



COMUNE DI SUISIO
COMUNE DI MEDOLAGO



PROVINCIA DI BERGAMO

REALIZZAZIONE
PISTA CICLOPEDONALE
PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto: **REL. DI CALCOLO+ALLEGATI** ALL.: “L”

IL PROGETTISTA

Dott. Ing Carlo Manaresi

Data: 16 dicembre 2023

Comune di Suisio
Provincia di Bergamo

RELAZIONE TECNICA GENERALE
RELAZIONE DI CALCOLO

OGGETTO: Opere di realizzazione pista ciclopedonale

COMMITTENTE: Comune di Suisio

Il Progettista

(ing Carlo Manaresi)

Il Direttore dei Lavori

(ing Carlo Manaresi)

Studio tecnico ing Carlo Manaresi
via Marconi 75 - Curno
3474971751 - info@ingmanaresi.it

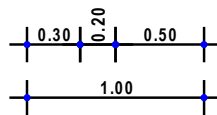
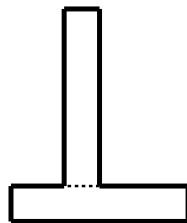
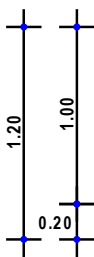
1 - DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Il muro oggetto della relazione di calcolo ha lo scopo di contenere il terreno per la realizzazione di una pista ciclopedonale. La tipologia di muro impiegata è quella di muro a mensola in c.a.

Vengono di seguito riportate delle viste, in sezione, allo scopo di consentire una migliore comprensione dell'opera in oggetto della presente relazione:

Vista in Sezione

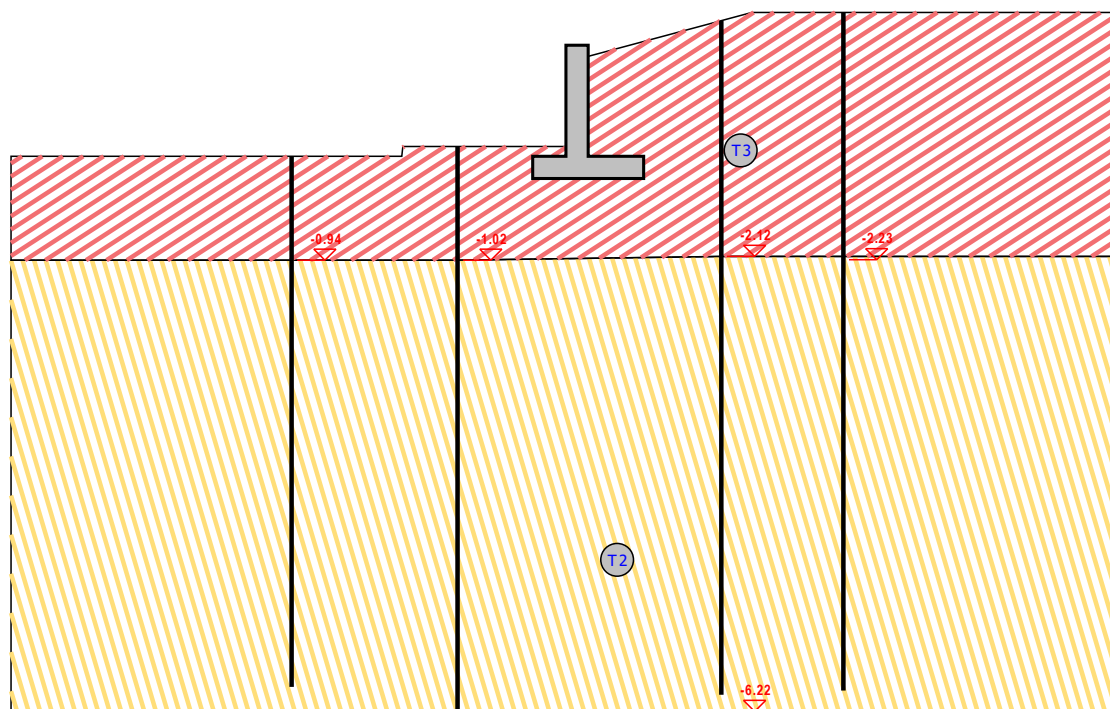
SEZIONE... - SEZIONE



Sezione... - Vista Sezione

Vista Stratigrafica

SEZIONE... - STRATI



Strato	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	Cu	C'
T1	Sabbia compatta (asciutta)	18000	22000	37.0°	0.00	0.00
T2	Limo	19000	21000	24.0°	0.01	0.01
T3	Argilla molle	18000	22000	0.0°	0.01	0.01

Sezione... - Vista Strati

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 17 gennaio 2018 (G.U. 20 febbraio 2018 n. 42 - 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 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. (G.U. Serie Generale n. 35 del 11/02/2019 - Suppl. Ord. n. 5)

Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Eurocodice 7 – “Progettazione geotecnica” - EN 1997-1.

3 - MATERIALI IMPIEGATI E RESISTENZE DI CALCOLO

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

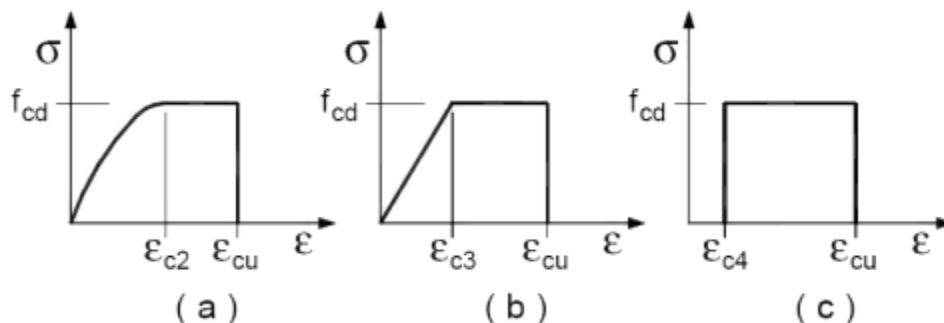
- Calcestruzzo di tipo C20/25 (Resistenza caratteristica $R_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$) armato con barre di acciaio ad aderenza migliorata di tipo B450C (Resistenza caratteristica $F_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$)
- Barre di acciaio ad aderenza migliorata di tipo B450C (Resistenza caratteristica $F_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$)

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

Per ciascuna classe di calcestruzzo impiegata sono riportati i valori di:

Resistenza di calcolo a trazione (f_{ctd})
 Resistenza a rottura per flessione (f_{cfm})
 Resistenza tangenziale di calcolo (τ_{Rd})
 Modulo elastico normale (E)
 Modulo elastico tangenziale (G)
 Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale (γ_c)
 Resistenza cubica caratteristica del materiale (R_{ck})
 Coefficiente di Omogeneizzazione
 Peso Specifico
 Coefficiente di dilatazione termica

I diagrammi costitutivi del calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.1 del D.M. 17 gennaio 2018; in particolare per le verifiche effettuate a pressoflessione retta è stato adottato il modello riportato in fig. (a).



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo.

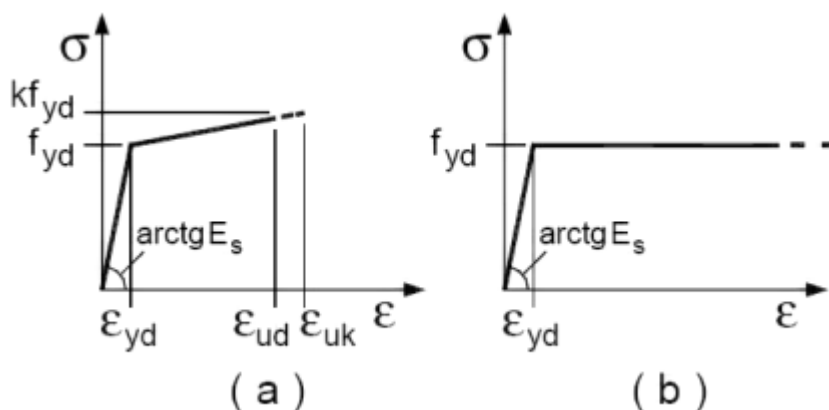
La deformazione massima $\epsilon_{c,max}$ è assunta pari a 0.0035.

Per l'acciaio sono riportati i valori di:

Tensione caratteristica di snervamento trazione (f_{yk})
 Modulo elastico normale (E)
 Modulo elastico tangenziale (G)
 Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale (γ_f)

Peso Specifico
Coefficiente di dilatazione termica

I diagrammi costitutivi dell'acciaio sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.2 del D.M. 17 gennaio 2018; in particolare è stato adottato il modello elastico perfettamente plastico descritto in b).



La resistenza di calcolo è data da f_{yk} / γ_f . Il coefficiente di sicurezza γ_f si assume pari a 1.15.

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 **D [Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 m/s a 180 m/s.]**

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 e geotecnica.

5 - METODO DI 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. 17 gennaio 2018 "Norme tecniche per le Costruzioni" al § 3.2.3 e al § 7.11.6.2.1, 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:

- 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.
- 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.
- Determinazione dei coefficienti d'amplificazione stratigrafica e topografica.
- 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 k_h e verticale k_v , 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.

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione massima è valutata con la relazione:

$$a_{\max} = S_s \cdot S_T \cdot a_g \quad [7.11.8]$$

dove:

S = coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica (S_s) e dell'amplificazione topografica (S_T), di cui al §3.2.3.2;

a_g = accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido.

Nella precedente espressione, il coefficiente β_m di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito è pari a:

$\beta_m = 0.38$ nelle verifiche allo stato limite ultimo (SLV)

$\beta_m = 0.47$ nelle verifiche allo stato limite di esercizio (SLD)

Lo stato limite di ribaltamento è trattato impiegando coefficienti parziali unitari sulle azioni e sui parametri geotecnici (§ 7.11.1) e utilizzando valori di β_m incrementati del 50% rispetto a quelli innanzi indicati e comunque non superiori all'unità.

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

Latitudine: 45° 39' 55.62" Longitudine: 9° 29' 54.79" Altitudine: 243 m

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica								
TP	S_T	β_s	β_m, SLV	β_m, SLD	$K_{Stbl} (K_{h,1})$	$K_{Muro SLV} (K_{h,2 SLV})$	$K_{Muro SLD} (K_{h,2 SLD})$	
D	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0305	0,0580	0,0276	

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	45° 39' 55.62"	9° 29' 54.79"	243

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0250	1,800	2,481	0,184
SLD	50	0,0326	1,800	2,498	0,210
SLV	475	0,0848	1,800	2,492	0,278
SLC	975	0,1127	1,800	2,464	0,286

LEGENDA Dati generali analisi sismica

TP Tipo terreno prevalente, categoria di suolo di fondazione come definito al punto 3.2.2 delle 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] = Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositati 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 30 m.

S_T Coefficiente di amplificazione topografica.

β_s Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilita'.

β_m Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Muro di sostegno allo SLV e allo SLD.

$K_{Stbl} (K_{h,1})$ Coefficiente per il calcolo della spinta per Verifica di stabilita'.

SL	T _r	a _g /g	S _s	F ₀	T*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]

K_{Muro} (K_{n,2})**Latitudine****Longitudine****Altitudine****SL****T_r****a_g/g****S_s****F₀****T*c**

Coefficiente per il calcolo della spinta per Muro di sostegno allo SLV e allo SLD.

Latitudine geografica del sito [gradi].

Longitudine geografica del sito [gradi].

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

Stato limite.

Periodo di ritorno dell'azione sismica. [t] = anni

Coefficiente di accelerazione al suolo.

Coefficiente di amplificazione stratigrafica.

Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.

Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

7 - SCENARI DI CARICO

I calcoli e le verifiche sono condotti con il metodo semiprobabilistico degli stati limite secondo le indicazioni del D.M. 17 gennaio 2018.

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.

La **verifica di stabilità globale** del complesso opera di sostegno-terreno deve essere effettuata, analogamente a quanto previsto al § 6.8, secondo l'**Approccio 1**, con la **Combinazione 2 (A2+M2+R2)**, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II per le azioni e i parametri geotecnici e nella Tab. 6.8.I per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e fronti di scavo.

Le rimanenti verifiche devono essere effettuate secondo l'**Approccio 2**, con la **combinazione (A1+M1+R3)**, tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.5.I.

Nella verifica a ribaltamento i coefficienti R3 della Tab. 6.5.I si applicano agli effetti delle azioni stabilizzanti.

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	$\tan \varphi'$	$\gamma_{\varphi'}$	1.00	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 (R3)
Capacità portante della fondazione	1.4
Scorrimento	1.1
Ribaltamento	1.5
Resistenza del terreno a valle	1.4

Nelle verifiche di sicurezza per effetto delle azioni sismiche si controlla che la resistenza del sistema sia maggiore delle azioni nel rispetto della condizione [6.2.1], ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri geotecnici (§ 7.11.1) e impiegando le resistenze di progetto con i coefficienti parziali γ_R indicati nella tabella 7.11.III.

Tab. 7.11.III – Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi (SLV) dei muri di sostegno.

VERIFICA	Coefficiente parziale γ_R
Capacità portante della fondazione	1.2
Scorrimento	1.0
Ribaltamento	1.0
Resistenza del terreno a valle	1.2

Sono stati considerati i seguenti Stati Limite.

7.1 Stato Limite Ultimo e 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 17 gennaio 2018;

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 17/01/2018

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}	0.8	0.8	0.8
	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_{k1} 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 accessibili per sola manutenzione	0,0
Categoria I – Coperture praticabili	da valutarsi caso per caso
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. 17 gennaio 2018 - 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 caratteristica o 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_{k1} 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
Categoria I – Coperture praticabili	da valutarsi caso per caso		
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.

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 in condizioni statiche (NON sismiche) 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 (A2+M2+R2), tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II per le azioni e i parametri geotecnici e nella Tab. 6.8.I per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e fronti di scavo. Le verifiche di sicurezza per effetto delle azioni sismiche, invece, si controlla che la resistenza del sistema sia maggiore delle azioni (condizione [6.2.1]), ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri geotecnici (§ 7.11.1) e impiegando le resistenze di progetto calcolate con un coefficiente parziale pari a $\gamma_R = 1.2$.

L'azione sismica è stata valutata come previsto dal D.M. 17.01.2018 al § 7.11.3.5.2.

8.5 Progetto e Verifica degli elementi strutturali

Le sollecitazioni per le successive verifiche vengono calcolate in una serie di sezioni predefinite sia sul

paramento che sulla fondazione a monte ed a valle (muri a mensola).

Esse sono in genere a passo costante, ma se esistono delle singolarità, come ad es. gradoni, speroni, mensole esse vengono opportunamente posizionate in corrispondenza di tali punti.

La verifica degli elementi allo SLU avviene col seguente procedimento:

- si costruiscono le combinazioni in base al D.M. 17.01.2018, 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.

Per quanto concerne il progetto degli elementi in c.a. illustriamo in dettaglio il procedimento seguito in presenza di pressoflessione retta, utilizzato per verificare le seguenti sezioni:

- Paramento: attacco con la fondazione, a mezza altezza e ad ogni variazione non continua di sezione.
- Fondazione: le due sezioni, rispettivamente a valle e a monte, di attacco con il Paramento.
- Mensola: la sezione di attacco con il Paramento.
- Sperone: la sezione di attacco con la Fondazione.

Viene ipotizzata un'armatura iniziale che rispetti i minimi normativi, quindi per tutte le coppie (N, Mx), individuate secondo la modalità precedentemente illustrata, si calcola il momento ultimo in funzione di N, quindi il coefficiente di sicurezza rapportando tale momento ultimo a Mx.

Se per almeno una di queste coppie il coefficiente di sicurezza risulta inferiore a 1 si incrementa l'armatura e si ripete il procedimento fino a che per tutte le coppie (N, Mx) il coefficiente di sicurezza risulta al più pari a 1.

Nei tabulati di calcolo, per brevità, non potendo riportare una così grossa mole di dati, si riporta la coppia (N, Mx) che ha dato luogo al minimo coefficiente di sicurezza.

Una volta semiprogettate le armature allo SLU, si procede alla verifica delle sezioni allo Stato Limite di Esercizio con le sollecitazioni derivanti dalle combinazioni rare, frequenti e quasi permanenti; se necessario, le armature vengono integrate per far rientrare le tensioni entro i massimi valori previsti.

Successivamente si procede alle verifiche alla deformazione, quando richiesto, ed alla fessurazione che, come è noto, sono tese ad assicurare la durabilità dell'opera nel tempo.

Per quanto riguarda le verifiche al Taglio è stata utilizzata la formulazione [4.1.23] riportata al § 4.1.2.3.5.1 valida per elementi senza armatura resistente a taglio in quanto non sono state utilizzate armature specifiche per l'assorbimento del taglio. Anche qui per tutte le combinazioni di carico è stata controllata la relazione [4.1.22] ed è stato riportato il minimo coefficiente di sicurezza fra tutti i rapporti V_{Rd}/V_{Ed} .

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 in due modi diversi a seconda della tipologia di muri scelta:

- **muro senza contrafforti**: viene eseguito il calcolo a mensola sia per il paramento che per la fondazione considerando la striscia di un metro.
- **muro con contrafforti**: le porzioni di paramento e di fondazione comprese fra due contrafforti vengono trattate come piastre vincolate su tre lati.

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;

- **tiranti:** molle concentrate reagenti a sola trazione, col loro eventuale sforzo di pretensione.

9 - CODICE DI CALCOLO IMPIEGATO

9.1 Denominazione

Nome del Software	GeoMurus
Versione	9.00c
Caratteristiche del Software	Software per la progettazione ed il calcolo dei muri di sostegno per Windows
Numero di serie	17080000
Intestatario Licenza	VERSIONE TRIAL (in prova per 30 giorni)
Produzione e Distribuzione	ACCA software S.p.A. Contrada Rosole 13 83043 BAGNOLI IRPINO (AV) - Italy Tel. 0827/69504 r.a. - Fax 0827/601235 e-mail: info@acca.it - Internet: www.acca.it

9.2 Sintesi delle funzionalità generali

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 - TABULATI DI CALCOLO

Per quanto non espressamente sopra riportato, ed in particolar modo per ciò che concerne i dati numerici di calcolo, si rimanda all'allegato "Tabulati di calcolo" costituente parte integrante della presente relazione.

, _/_/_

Il Progettista
Studio tecnico ing Carlo Manaresi
(ing Carlo Manaresi)

Comune di Suisio
Provincia di Bergamo

RELAZIONE GEOTECNICA GENERALE

OGGETTO: Relazione geotecnica relativa al progetto "Opere di realizzazione pista ciclopedonale"

COMMITTENTE: Comune di Suisio

Il Progettista

(ing Carlo Manaresi)

Il Direttore dei Lavori

(ing Carlo Manaresi)

Studio tecnico ing Carlo Manaresi
via Marconi 75 - Curno
3474971751 - info@ingmanaresi.it

11 - DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

La presente relazione geotecnica riguarda le indagini, la caratterizzazione e modellazione geotecnica del "volume significativo" per l'opera in esame e valuta l'interazione opera / terreno ai fini del dimensionamento delle relative fondazioni.

Questa relazione è stata redatta dal tecnico sulla base dei dati risultanti dalle prove di campagna e/o di laboratorio.

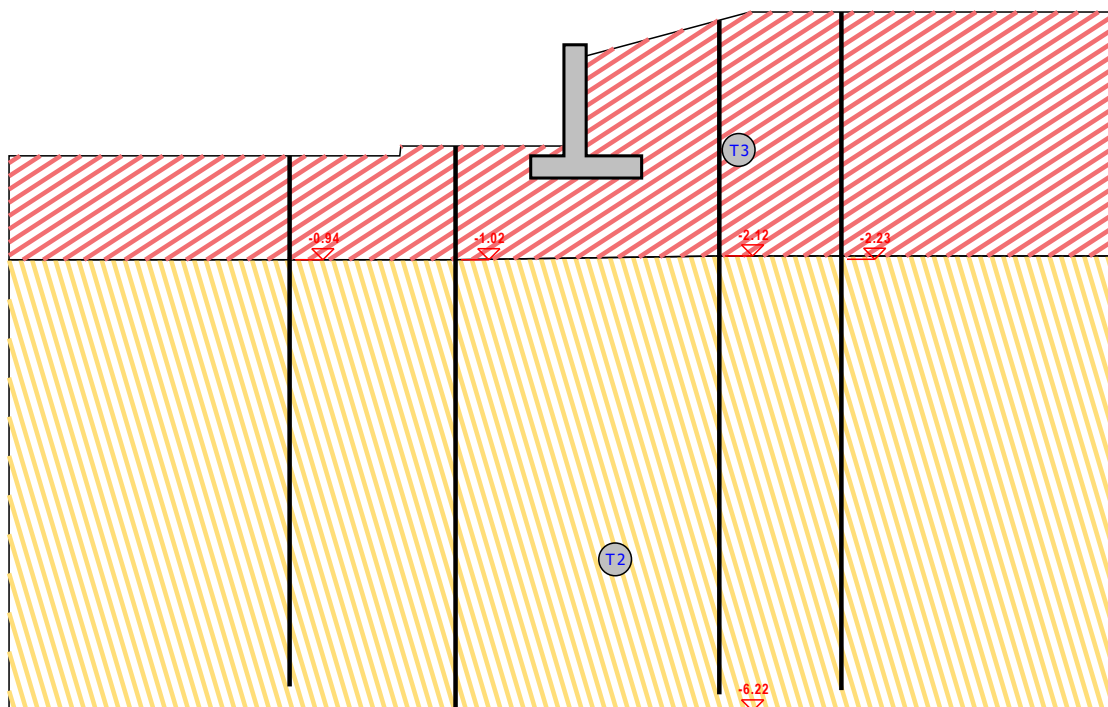
12 - INDAGINI GEOGNOSTICHE

Sulla base di quanto dettagliato nella relazione geologica dell'area di sito, si è proceduto alla progettazione della campagna di indagini geognostiche finalizzate alla determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni interessati dal "volume significativo" dell'opera in esame.

Al fine della determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni coinvolti nel "volume significativo" dell'opera in esame, sono state condotte delle prove geotecniche, riassunte nella relazione geologica.

Le indagini realizzate hanno permesso di ricostruire le seguenti stratigrafie per ognuna delle quali sono state definite le proprietà geotecniche dei singoli terreni coinvolti.

SEZIONE... - STRATI



Strato	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	Cu	C'
T1	Sabbia compatta (asciutta)	18000	22000	37.0°	0.00	0.00
T2	Limo	19000	21000	24.0°	0.01	0.01
T3	Argilla molle	18000	22000	0.0°	0.01	0.01

Sezione... - Vista Strati

13 - CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA, MODELLAZIONE

GEOTECNICA E PERICOLOSITA' SISMICA DEL SITO

Le indagini effettuate, permettono di classificare il profilo stratigrafico, ai fini della determinazione dell'azione sismica, di categoria **D** [**Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 m/s a 180 m/s.**], basandosi sulla valutazione della velocità delle onde di taglio (V_{S30}) e/o del numero di colpi dello Standard Penetration Test (N_{SPT}) e/o della resistenza non drenata equivalente ($C_{u,30}$).

Tutti i parametri che caratterizzano i terreni di fondazione sono riportati nei seguenti paragrafi.

13.1 Caratterizzazione geotecnica

La caratterizzazione geotecnica dei terreni è riassunta nella seguente tabella:

TERRENI

N	Descrizione	Tv	γ	γ_{saturo}	ϕ	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo			E _{cu}	A _{S-B}
									X	Y	Z		
									[N/cm ³]	[N/cm ³]	[N/cm ³]		
1	Argilla molle	Medio	1800 0	2200 0	0	0,010	0,010	5	6	6	18	0	0
		Minimo	1800 0	2200 0									
2	Limo	Medio	1900 0	2100 0	24	0,010	0,010	15	10	10	30	0	0
		Minimo	1900 0	2100 0									
3	Sabbia compatta (asciutta)	Medio	1800 0	2200 0	37	0,000	0,000	80	30	30	90	-	-
		Minimo	1800 0	2200 0									

LEGENDA Terreni

N	Numero identificativo del terreno.
Descrizione	Descrizione del terreno.
Tv	Indica i valori minimi e medi dei parametri del terreno.
γ	Peso per unità di volume [N/m ³].
γ_{saturo}	Peso per unità di volume saturo [N/m ³].
ϕ	Angolo di attrito [°ssdc].
Cu	Coesione [N/mm ²].
C'	Coesione Efficace [N/mm ²].
Ed	Modulo edometrico [N/mm ²].
Costante di sottofondo	Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.
E_{cu}	Modulo elastico in condizioni non drenate [N/mm ²].
A_{S-B}	Parametro A si Skempton-Bjerrum per pressioni interstiziali.

13.2 Modellazione geotecnica

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.

13.3 Pericolosità sismica

Ai fini della pericolosità sismica sono stati analizzati i dati relativi alla sismicità dell'area di interesse e ad

eventuali effetti di amplificazione stratigrafica e topografica. Si sono tenute in considerazione anche la classe dell'edificio e la vita nominale.

Per tale caratterizzazione si riportano di seguito i dati di pericolosità come da normativa:

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica							
TP	S _T	β _s	β _{m, SLV}	β _{m, SLD}	K _{Stbi} (K _{h,1})	K _{Muro SLV} (K _{h,2 SLV})	K _{Muro SLD} (K _{h,2 SLD})
D	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0305	0,0580	0,0276

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	45° 39' 55.62"	9° 29' 54.79"	243

SL	T _r	a _g /g	S _s	F ₀	T [*] c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0250	1,800	2,481	0,184
SLD	50	0,0326	1,800	2,498	0,210
SLV	475	0,0848	1,800	2,492	0,278
SLC	975	0,1127	1,800	2,464	0,286

LEGENDA Dati generali analisi sismica

TP	Tipo terreno prevalente, categoria di suolo di fondazione come definito al punto 3.2.2 delle 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] = Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositati 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 30 m.
S_T	Coefficiente di amplificazione topografica.
β_s	Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilita'.
β_m	Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Muro di sostegno allo SLV e allo SLD.
K_{Stbi} (K_{h,1})	Coefficiente per il calcolo della spinta per Verifica di stabilita'.
K_{Muro} (K_{h,2})	Coefficiente per il calcolo della spinta per Muro di sostegno allo SLV e allo SLD.
Latitudine	Latitudine geografica del sito [gradi].
Longitudine	Longitudine geografica del sito [gradi].
Altitudine	Altitudine geografica del sito sul livello medio del mare [m].
SL	Stato limite.
T_r	Periodo di ritorno dell'azione sismica. [t] = anni
a_g/g	Coefficiente di accelerazione al suolo.
S_s	Coefficiente di amplificazione stratigrafica.
F₀	Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.
T[*]c	Periodo di inizio del tratto a velocita' costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

14 - SCELTA TIPOLOGICA DELLE OPERE DI FONDAZIONE

La tipologia delle opere di fondazione sono consone alle caratteristiche meccaniche del terreno definite in base ai risultati delle indagini geognostiche.

Nel caso in esame, la struttura di fondazione è costituita da:

- fondazioni dirette

15 - VERIFICHE DI SICUREZZA

Nelle verifiche allo stato limite ultimo deve essere rispettata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

dove:

E_d è il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione;
 R_d è il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico.

Le verifiche di sicurezza sono state condotte, con riferimento all'**APPROCCIO 2 Combinazione (A1+M1+R3)**, sulla base delle tipologie di fondazioni descritte nel paragrafo precedente.

Le azioni sono ottenute, applicando ai valori caratteristici delle stesse, i coefficienti parziali γ_F di cui nella tabella 6.2.I delle NTC 2018, che vengono di seguito riportati.

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente parziale γ_F (o γ_E)	A1 (STR)
Permanenti	Favorevole	γ_{G1}	1.0
	Sfavorevole		1.3
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2}	0.8
	Sfavorevole		1.5
Variabili	Favorevole	γ_{Qi}	0.0
	Sfavorevole		1.5

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 2018, 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 2018.

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
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'$	$\gamma_{\varphi'}$	1.0
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1.00
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1.00

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 (R3)
Capacità portante della fondazione	1.4
Scorrimento	1.1
Ribaltamento	1.15
Resistenza del terreno a valle	1.4

Nelle verifiche di sicurezza per effetto delle azioni sismiche si deve controllare che la resistenza del sistema sia maggiore delle azioni nel rispetto della condizione [6.2.1], ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri geotecnici (§ 7.11.1) e impiegando le resistenze di progetto con i coefficienti parziali γ_R indicati nella tabella 7.11.III.

Tab. 7.11.III – Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi (SLV) dei muri di sostegno.

VERIFICA	Coefficiente parziale γ_R
----------	----------------------------------

Capacità portante della fondazione	1.2
Scorrimento	1.0
Ribaltamento	1.0
Resistenza del terreno a valle	1.2

Per le varie tipologie di fondazioni sono di seguito elencate le metodologie ed i modelli usati per il calcolo del carico limite ed i risultati di tale calcolo.

15.1 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 = $\gamma \times D$ = 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.

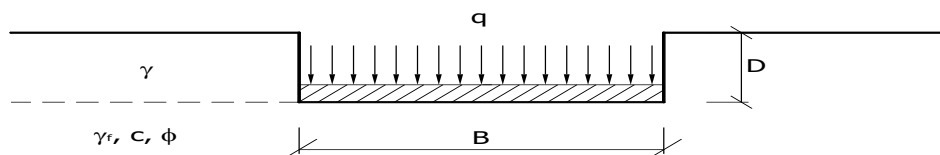
NB: Se la risultante dei carichi verticali è eccentrica, B e L saranno ridotte rispettivamente di:

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

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

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

dove:

$k_p = \text{tg}^2\left(45 + \frac{\phi}{2}\right)$ 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
$s_c = 1 + \frac{B}{(2 + \pi)L}$	$s_c = 1 + \frac{N_q B}{N_c L}$
$s_q = 1$	$s_q = 1 + \frac{B}{L} \text{tg}\phi$
$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$	$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$

con $B/L < 1$.

Calcolo dei fattori di profondità d_c, d_q, d_γ

Si definisce il seguente parametro:

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

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

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

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

dove:

$$A_f = B \times L$$

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:

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

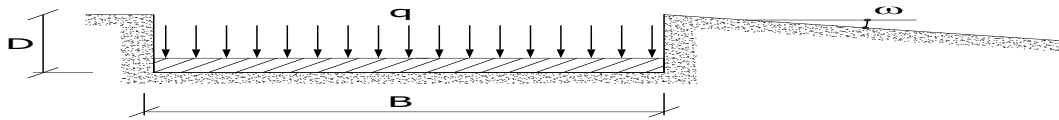
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di campagna b_c , b_q , b_γ

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:

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



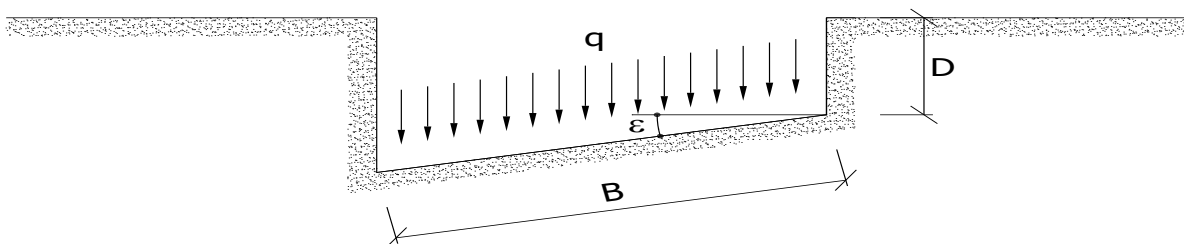
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di posa g_c , g_q , g_γ

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:

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

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

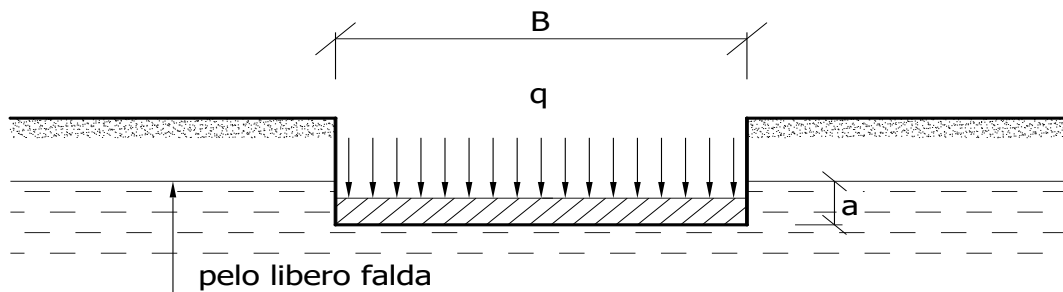
Calcolo del carico limite in presenza di falda

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:

$$q_{lim} = c' \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c \cdot \psi_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q \cdot \psi_q + 0.5 \cdot B \cdot \gamma'_f \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma \cdot \psi_\gamma + \gamma_{H2O} \cdot a$$

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

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

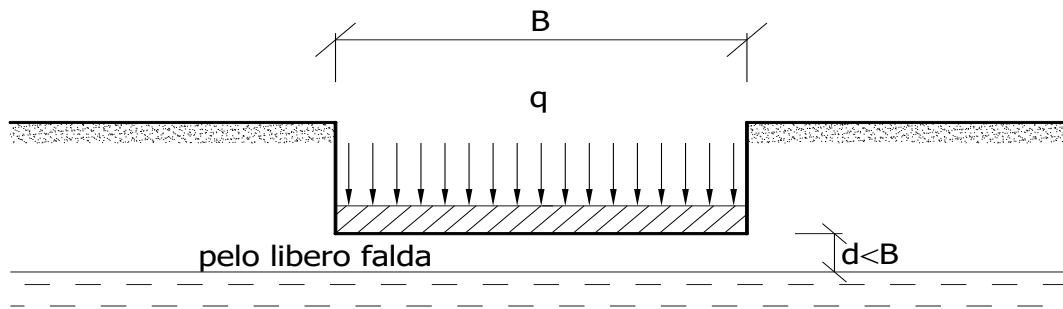


Se il pelo libero della falda è al di sotto del piano di posa della fondazione di una profondità **d**, tale che:

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

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.

15.2 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 2018, 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 (R3)
Capacità portante della fondazione	1.4

Per effetto delle azioni sismiche, le verifiche di sicurezza sono condotte ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri geotecnici (§ 7.11.1) e impiegando le resistenze di progetto con i coefficienti parziali γ_R indicati nella tabella 7.11.III.

Tab. 7.11.III – Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi (SLV) dei muri di sostegno.

VERIFICA	Coefficiente parziale γ_R
Capacità portante della fondazione	1.2

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

Stato limite	VERIFICHE A CARICO LIMITE - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)				
	Sisma	CS	Q_{MedP} [N/mm ²]	Q_{Lim} [N/mm ²]	
Sezione... Verifica 1					
Verifica 2	SLU	NO	3,55	0,02	0,07
Verifica 3	SLU	NO	3,54	0,02	0,07
Verifica 4	SLU	NO	2,73	0,02	0,07
Verifica 5	SLU	NO	2,71	0,02	0,07
Verifica 6	SLV	SI	4,12	0,02	0,08
	SLV	SI	4,12	0,02	0,08

LEGENDA Verifiche a Carico Limite

Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS]=Non significativo se CS maggiore o uguale a 100).
Q_{MedP}	Tensione media di Progetto [N/mm ²].
Q_{Lim}	Carico Limite [N/mm ²].

Il Tecnico
Studio tecnico ing Carlo Manaresi
 (ing Carlo Manaresi)

Comune di Suisio
Provincia di Bergamo

TABULATI DI CALCOLO

TOMO: 1 di 1

OGGETTO: Opere di realizzazione pista ciclopedonale

COMMITTENTE: Comune di Suisio

Il Progettista
(ing Carlo Manaresi)

Il Direttore dei Lavori
(ing Carlo Manaresi)

INFORMAZIONI GENERALI

Comune	Comune di Suisio
Provincia	Provincia di Bergamo
Oggetto	Opere di realizzazione pista ciclopedonale
Parte d'opera	
Normativa di riferimento	D.M. 17/01/2018
Analisi sismica	Orizzontale e Verticale
Classe struttura	2
Vita nominale	50 anni
Periodo di riferimento	50 anni

MATERIALI

															Materiali
N	Tipo	Descrizione	Sigla	Peso Specifico	Coeff. Dil. Termica	Modulo elastico			γ	ridFmk	n	ft	fc	τR	N Act
						E	G	Rk							
				[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]			[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		
1	CA	Cls		25000	0,00001	30200	12583	25,0	1,50	85	15	1,06	2,72	0,31	Acciaio B450C
2	AcT	Acciaio B450C	C20/25 B450C	78500	0,00001	210000	80769	450,0	1,15	0	1	0,00	0,00	0,00	

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 - [PGab] = Pietrame per Gabbioni.
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 R _{cfmk} .
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.
τR	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	Tv	γ	γ_{saturo}	ϕ	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo			E _{cu}	A _{S-B}		
									X	Y	Z				
			[N/m ³]	[N/m ³]	[°]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/cm ²]	[N/cm ²]	[N/cm ²]	[N/mm ²]			
1	Argilla molle	Medio	18000	22000	0	0,010	0,010	5	6	6	18	0	0		
2	Limo	Minimo	18000	22000	0	0,010	0,010	5	6	6	18	0	0		
		Medio	19000	21000	24	0,010	0,010	15	10	10	30				
3	Sabbia compatta (asciutta)	Minimo	19000	21000	24	0,010	0,010	15	10	10	30	-	-		
		Medio	18000	22000	37	0,000	0,000	80	30	30	90				
		Minimo	18000	22000	37	0,000	0,000	80	30	30	90				

LEGENDA Terreni

N	Numero identificativo del terreno.
Descrizione	Descrizione del terreno.
Tv	Indica i valori minimi e medi dei parametri del terreno.
γ	Peso per unità di volume [N/m ³].
γ_{saturo}	Peso per unità di volume saturo [N/m ³].
ϕ	Angolo di attrito [°ssdc].
Cu	Coesione [N/mm ²].
C'	Coesione Efficace [N/mm ²].
Ed	Modulo edometrico [N/mm ²].
Costante di sottofondo	Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.
E_{cu}	Modulo elastico in condizioni non drenate [N/mm ²].
A_{S-B}	Parametro A si Skempton-Bjerrum per pressioni interstiziali.

CONDIZIONI DI CARICO

N	Condizioni Carico Utente			Tipologia Carico Accidentale			
	Descrizione	AgS	Alt	Descrizione	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
1	Carico Verticale	SI	NO	Abitazioni	0,7	0,5	0,3
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.
 $\psi 0$ Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLU e SLE (Carichi rari).
 $\psi 1$ Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (Carichi frequenti).
 $\psi 2$ 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 (Abitazioni)	Carico permanente (Carico permanente)	
01	0,30	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 (Abitazioni)
 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 (Abitazioni)	Carico permanente (Carico permanente)	
01	0,50	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 (Abitazioni)
 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 (Abitazioni)	Carico permanente (Carico permanente)	
01	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 (Abitazioni)
 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 (Abitazioni)	Carico permanente (Carico permanente)	

SLU: Combinazioni di carico in assenza di sisma - Coefficienti		
COMB.	CC 01 Carico Verticale (Abitazioni)	CC 02 Carico permanente (Carico permanente)
Approccio 1, Combinazione 2 - Verifica di stabilità globale (A2+M2+R2)		
01	0	1
02	1,3	1
03	0	1
04	1,3	1
Approccio 2 - Rimanenti verifiche (A1+M1+R3)		
01	0	1
02	1,5	1
03	0	1,3
04	1,5	1,3

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 (Abitazioni)
 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 (Abitazioni)	CC 02 Carico permanente (Carico permanente)
01	0,3	1
02	0,3	1

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

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico. (01) = 'Sisma verticale + kv', (02) = 'Sisma verticale - kv'.
CC Condizione di carico considerata.
 CC 01= Carico Verticale (Abitazioni)
 CC 02= Carico permanente (Carico permanente)

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica							
TP	S _T	β _s	β _{m, SLV}	β _{m, SLD}	K _{Stbl} (K _{h,1})	K _{Muro SLV} (K _{h,2 SLV})	K _{Muro SLD} (K _{h,2 SLD})
D	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0305	0,0580	0,0276

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	45° 39' 55,62"	9° 29' 54,79"	243

SL	T _r	a _g /g	S _s	F ₀	T* _c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0250	1,800	2,481	0,184
SLD	50	0,0326	1,800	2,498	0,210
SLV	475	0,0848	1,800	2,492	0,278
SLC	975	0,1127	1,800	2,464	0,286

LEGENDA Dati generali analisi sismica

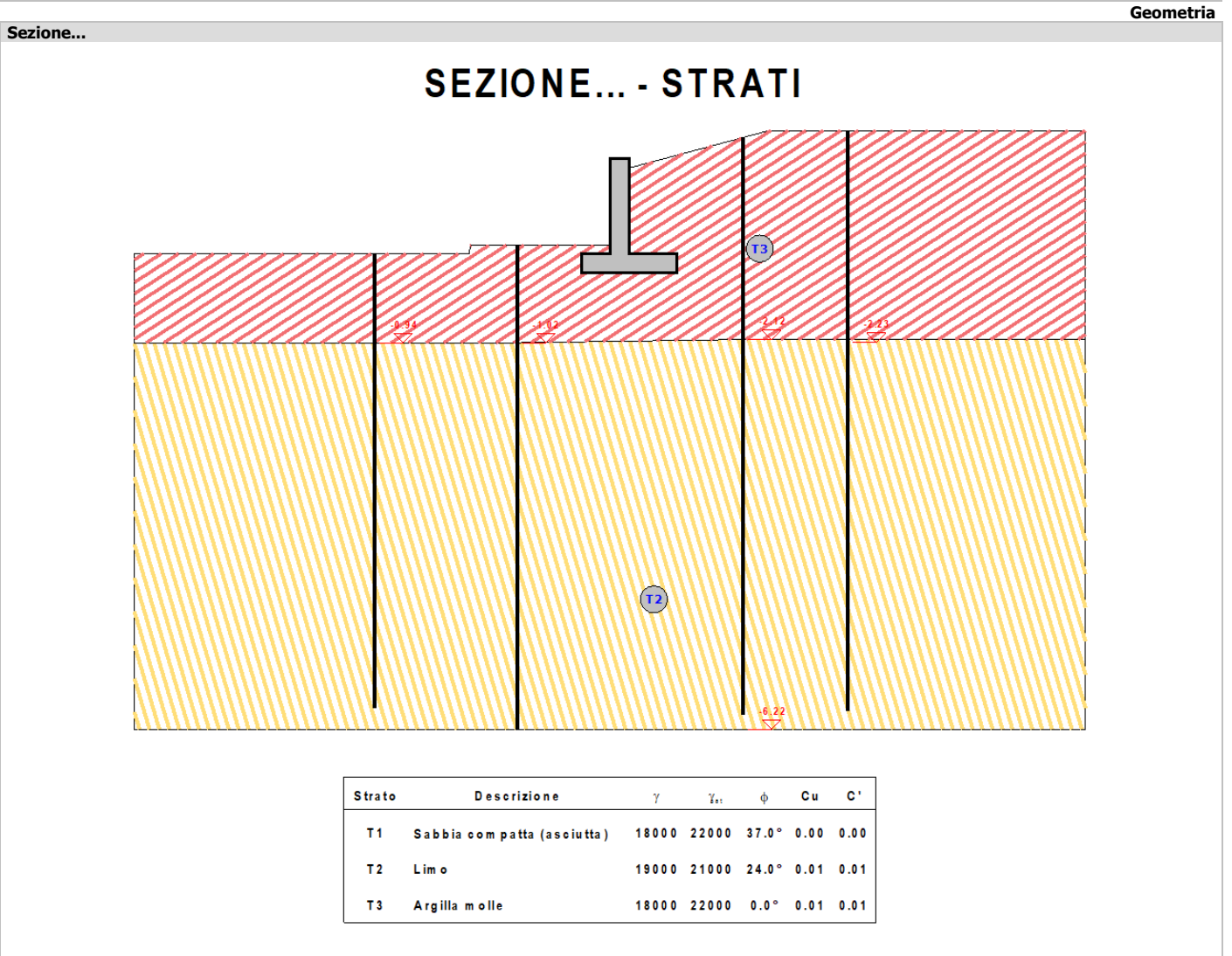
TP Tipo terreno prevalente, categoria di suolo di fondazione come definito al punto 3.2.2 delle Norme tecniche per le costruzioni. [A] = Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi - [B] = Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti - [C] = Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositati 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 30 m.
S_T Coefficiente di amplificazione topografica.
β_s Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilità'.
β_m Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Muro di sostegno allo SLV e allo SLD.
K_{Stbl} (K_{h,1}) Coefficiente per il calcolo della spinta per Verifica di stabilità'.

SL	T _r	a _g /g	S _s	F ₀	T ^c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]

K_{Muro} (K_{h,2})
Latitudine
Longitudine
Altitudine
SL
T_r
a_g/g
S_s
F₀
T^c

Coefficiente per il calcolo della spinta per Muro di sostegno allo SLV e allo SLD.
 Latitudine geografica del sito [gradi].
 Longitudine geografica del sito [gradi].
 Altitudine geografica del sito sul livello medio del mare [m].
 Stato limite.
 Periodo di ritorno dell'azione sismica. [t] = anni
 Coefficiente di accelerazione al suolo.
 Coefficiente di amplificazione stratigrafica.
 Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.
 Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

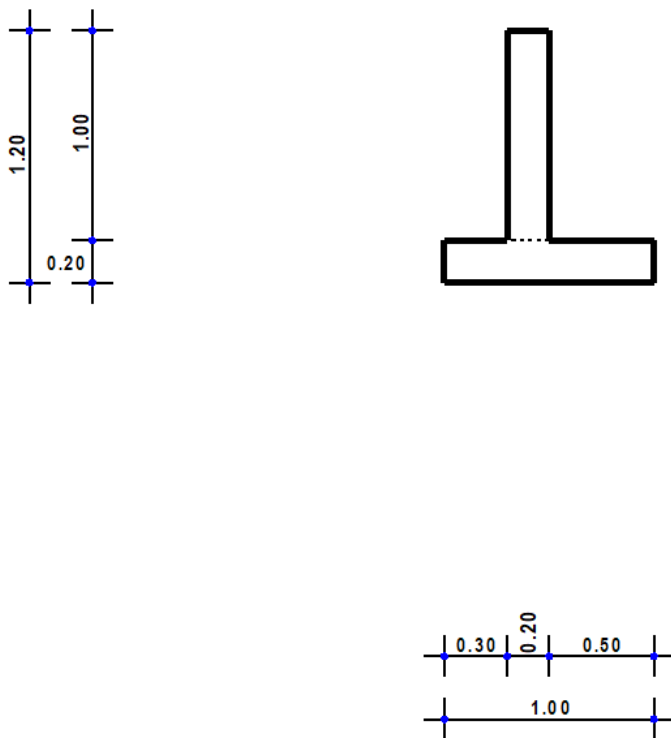
GEOMETRIA



GEOMETRIA



SEZIONE... - SEZIONE



CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI STRATI

N	Caratt. Geotecnica	Addens. Strato	Var. Mod. Edom.	NSPT	Caratteristiche meccaniche degli strati					
					Alfa		Res. Tang.		Kp	PrsMenar d
					IGU	IRS	IGU [N/mm ²]	IRS [N/mm ²]		
Sezione...										
1	Argilla	Denso	Nulla	24	1,2	1,9	0,134	0,234	1,60	1,60
2	Limo	Sciolto	Nulla	24	1,2	1,5	0,134	0,234	1,60	1,60
3	Sabbia media	Sciolto	Nulla	24	1,2	1,5	0,120	0,175	1,20	1,20

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.

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]
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.									

CARICHI DISTRIBUITI SUL TERRAPIENO

Carichi distribuiti sul terrapieno								
Carico	CC	SR	Dis[i]	Qx[i]	Qz[i]	Dis[f]	Qx[f]	Qz[f]
			[m]	[N] / [N/m]	[N] / [N/m]	[m]	[N/m]	[N/m]
Sezione... Terreno								
	Carico Verticale (Abitazioni)	G	1,67	0	5 000	4,67	0	5 000

LEGENDA Carichi distribuiti sul terrapieno

- Carico** Descrizione del carico
- CC** Identificativo della condizione di carico, nella relativa tabella.
- SR** Identificativo del sistema di riferimento considerato: [G] = Sistema di riferimento Globale X, Y, Z - [L] = Sistema di riferimento Locale 1, 2, 3.
- Dis[i]** Distanza del punto iniziale del tratto interessato dal carico distribuito.
- Qx[i], Qz[i]** Valore (nel punto iniziale) della forza distribuita riferita agli assi del sistema di riferimento indicato nella colonna "SR".
- Dis[f]** Distanza del punto finale del tratto interessato dal carico distribuito.
- Qx[f], Qz[f]** Valore (nel punto finale) della forza distribuita riferita agli assi del sistema di riferimento indicato nella colonna "SR".

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLU

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLU - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)							
Stato limite	Sisma	Fx	Fz	Angolo	PtApp		
		[N]	[N]	[gradi]	[m]		
Sezione...							
	SLU	NO	0	0	50	X: 0,20; Z: 0,41	
	SLU	NO	2 470	0	50	X: 0,20; Z: 0,41	
	SLU	NO	0	0	50	X: 0,20; Z: 0,41	
	SLU	NO	2 470	0	50	X: 0,20; Z: 0,41	
	SLV	SI	537	0	20	X: 0,20; Z: 0,00	
	SLV	SI	509	0	20	X: 0,20; Z: 0,00	

LEGENDA Spinte sul paramento allo SLU

- Stato limite** Tipo di Stato Limite.
- Sisma** Sisma agente nella Combinazione.
- Fx** Spinta Orizzontale [N].
- Fz** Spinta Verticale [N].
- Angolo** Angolo della retta delimitante il cuneo di Spinta [gradi].
- PtApp** Punto di applicazione della Spinta [m].

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLU

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLU - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)							
Stato limite	Sisma	Fx	Fz	Angolo	PtApp		
		[N]	[N]	[gradi]	[m]		
Sezione...							
	SLU	NO	1 012	0	39	X: 0,70; Z: 0,26	
	SLU	NO	5 380	0	39	X: 0,70; Z: 0,26	
	SLU	NO	1 316	0	39	X: 0,70; Z: 0,26	
	SLU	NO	5 684	0	39	X: 0,70; Z: 0,26	
	SLV	SI	1 962	0	20	X: 0,70; Z: -0,04	
	SLV	SI	900	0	20	X: 0,70; Z: 0,04	

LEGENDA Spinte sul cuneo allo SLU

- Stato limite** Tipo di Stato Limite.
- Sisma** Sisma agente nella Combinazione.
- Fx** Spinta Orizzontale [N].
- Fz** Spinta Verticale [N].
- Angolo** Angolo della retta delimitante il cuneo di Spinta [gradi].
- PtApp** Punto di applicazione della Spinta [m].

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLE

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLE

Combinazione	Sisma	Fx [N]	Fz [N]	Angolo [gradi]	PtApp [m]
Sezione...					
RARA	NO	1 647	0	50	X: 0,20; Z: 0,41
FREQUENTE	NO	823	0	50	X: 0,20; Z: 0,41
QUASI PERMANENTE	NO	494	0	50	X: 0,20; Z: 0,41

LEGENDA Spinte sul paramento allo SLE

Combinazione	Combinazione di Carico allo SLE.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
Fx	Spinta Orizzontale [N].
Fz	Spinta Verticale [N].
Angolo	Angolo della retta delimitante il cuneo di Spinta [gradi].
PtApp	Punto di applicazione della Spinta [m].

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLE
SPINTE SUL CUNEO ALLO SLE

Combinazione	Sisma	Fx [N]	Fz [N]	Angolo [gradi]	PtApp [m]
Sezione...					
RARA	NO	3 924	0	39	X: 0,70; Z: 0,26
FREQUENTE	NO	2 468	0	39	X: 0,70; Z: 0,26
QUASI PERMANENTE	NO	1 886	0	39	X: 0,70; Z: 0,26

LEGENDA Spinte sul cuneo allo SLE

Combinazione	Combinazione di Carico allo SLE.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
Fx	Spinta Orizzontale [N].
Fz	Spinta Verticale [N].
Angolo	Angolo della retta delimitante il cuneo di Spinta [gradi].
PtApp	Punto di applicazione della Spinta [m].

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO
SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO

Approccio	Stato limite	Sisma	N [N]	My [Nm]	Tx [N]
Sezione...					
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.04					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4790	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4790	-917,00	-2470,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	6227	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	6227	-917,00	-2470,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	4929	-333,00	-816,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	4651	-323,00	-788,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	4790	-611,00	-1647,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	4790	-305,00	-822,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	4790	-184,00	-495,00
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.15					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4218	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4218	-670,00	-2112,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5483	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5483	-670,00	-2112,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	4340	-249,00	-704,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	4096	-241,00	-680,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	4218	-446,00	-1408,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	4218	-223,00	-703,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	4218	-134,00	-423,00
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.27					
Approccio 2, Combinazione	SLU	NO	3645	0,00	0,00

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO

Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
(A1+M1+R3) Approccio 2, Combinazione	SLU	NO	3645	-465,00	-1759,00
(A1+M1+R3) Approccio 2, Combinazione	SLU	NO	4739	0,00	0,00
(A1+M1+R3) Approccio 2, Combinazione	SLU	NO	4739	-465,00	-1759,00
(A1+M1+R3) Approccio 2, Combinazione	SLV	SI	3751	-178,00	-594,00
(A1+M1+R3) Approccio 2, Combinazione	SLV	SI	3539	-173,00	-574,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	3645	-309,00	-1172,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	3645	-154,00	-585,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	3645	-93,00	-352,00
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.38					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	3072	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	3072	-299,00	-1414,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	3994	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	3994	-299,00	-1414,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	3161	-120,00	-486,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	2983	-117,00	-470,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	3072	-199,00	-942,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	3072	-100,00	-470,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	3072	-60,00	-283,00
Sez. calcolo n.5 - Dis: 0.50					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2500	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2500	-172,00	-1083,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	3250	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	3250	-172,00	-1083,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	2572	-74,00	-381,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	2428	-72,00	-369,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	2500	-115,00	-721,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	2500	-57,00	-360,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	2500	-34,00	-217,00
Sez. calcolo n.6 - Dis: 0.61					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1928	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1928	-82,00	-770,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2506	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2506	-82,00	-770,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	1984	-39,00	-279,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	1872	-39,00	-271,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	1928	-55,00	-512,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	1928	-27,00	-256,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	1928	-16,00	-154,00
Sez. calcolo n.7 - Dis: 0.72					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1355	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1355	-26,00	-481,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1762	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1762	-26,00	-481,00
Approccio 2, Combinazione	SLV	SI	1394	-16,00	-183,00

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO						
Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx	
			[N]	[Nm]	[N]	
(A1+M1+R3) Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	1316	-16,00	-179,00	
-	SLE: Combinazione RARA	NO	1355	-17,00	-320,00	
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	1355	-9,00	-160,00	
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	1355	-5,00	-96,00	
Sez. calcolo n.8 - Dis: 0.84						
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	782	0,00	0,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	782	0,00	-222,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1017	0,00	0,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1017	0,00	-222,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	805	-4,00	-93,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	759	-4,00	-91,00	
-	SLE: Combinazione RARA	NO	782	0,00	-148,00	
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	782	0,00	-74,00	
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	782	0,00	-44,00	
Sez. calcolo n.9 - Dis: 0.95						
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	210	0,00	0,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	210	0,00	0,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	273	0,00	0,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	273	0,00	0,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	216	0,00	-12,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	204	0,00	-12,00	
-	SLE: Combinazione RARA	NO	210	0,00	0,00	
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	210	0,00	0,00	
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	210	0,00	0,00	

LEGENDA Sollecitazioni sul Paramento

Approccio	Tipo di Approccio seguito.
Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
N	Sforzo Normale [N].
My	Vettore Momento ortogonale al piano dell'elemento [Nm].
Tx	Taglio orizzontale nel piano dell'elemento [N].

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE						
Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx	
			[N]	[Nm]	[N]	
Sezione...						
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)						
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-5,00	-229,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-13,00	-618,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-6,00	-298,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-14,00	-686,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-8,00	-378,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-7,00	-331,00	
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-10,00	-488,00	
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-7,00	-358,00	
-	SLE: Combinazione	NO	0	-6,00	-307,00	

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE						
Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx	
			[N]	[Nm]	[N]	
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.22(Valle)						
	QUASI PERMANENTE					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-169,00	-1429,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-435,00	-3277,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-220,00	-1859,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-486,00	-3706,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-272,00	-2147,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-238,00	-1907,00	
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-346,00	-2660,00	
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-257,00	-2044,00	
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-222,00	-1799,00	
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)						
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-251,00	101,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	441,00	2497,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-327,00	132,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	366,00	2527,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-9,00	921,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-44,00	831,00	
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	210,00	1698,00	
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-21,00	898,00	
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-113,00	581,00	
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.14(Monte)						
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-149,00	-1023,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	228,00	1075,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-193,00	-1331,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	183,00	767,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-15,00	-294,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-36,00	-396,00	
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	102,00	375,00	
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-23,00	-325,00	
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-73,00	-603,00	
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.28(Monte)						
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-59,00	-212,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	68,00	1216,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-77,00	-277,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	51,00	1152,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-13,00	289,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-21,00	210,00	
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	26,00	740,00	
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-17,00	263,00	
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-34,00	74,00	
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.42(Monte)						
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-20,00	-944,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-22,00	-556,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-25,00	-1227,00	

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE						
Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx	
			[N]	[Nm]	[N]	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-28,00	-839,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-19,00	-807,00	
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-20,00	-830,00	
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-21,00	-685,00	
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-20,00	-815,00	
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-20,00	-866,00	

LEGENDA Sollecitazioni sulla fondazione

Approccio	Tipo di Approccio seguito.
Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
N	Sforzo Normale [N].
My	Vettore Momento ortogonale al piano dell'elemento [Nm].
Tx	Taglio orizzontale nel piano dell'elemento [N].

TENSIONI SUL TERRENO

TENSIONI SUL TERRENO - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)						
Stato Limite	Sisma	Pt[i]	Pr[i]	Pt[f]	Pr[f]	
		[m]	[N/mm ²]	[m]	[N/mm ²]	
Sezione...						
SLU	NO	X: -0,30; Y: -0,20	0,010	X: 0,70; Y: -0,20	0,028	
SLU	NO	X: -0,30; Y: -0,20	0,020	X: 0,70; Y: -0,20	0,018	
SLU	NO	X: -0,30; Y: -0,20	0,013	X: 0,70; Y: -0,20	0,036	
SLU	NO	X: -0,30; Y: -0,20	0,023	X: 0,70; Y: -0,20	0,027	
SLV	SI	X: -0,30; Y: -0,20	0,014	X: 0,70; Y: -0,20	0,025	
SLV	SI	X: -0,30; Y: -0,20	0,012	X: 0,70; Y: -0,20	0,025	

LEGENDA Tensioni sul terreno

Stato limite	Stato limite di riferimento.
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'

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
Sezione...									
Verifica 1									
Approccio 1, Combinazione 2			Stato Limite Ultimo	senza sisma					
2,37	16 591	39 342	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	2,37	16 591	39 342	X: 0,30; Y: 4,00	4,24
5,75	78 048	448 480	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	5,39	78 048	420 385	X: 0,30; Y: 4,00	8,24
2,27	17 392	39 393	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	2,27	17 392	39 393	X: -0,20; Y: 4,00	4,30
5,69	79 409	452 219	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	5,33	79 409	423 402	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
2,35	18 531	43 623	X: -0,70; Y: 4,00	4,43	2,35	18 531	43 623	X: -0,70; Y: 4,00	4,43
5,83	80 080	467 022	X: -0,70; Y: 4,00	8,43	5,45	80 080	436 334	X: -0,70; Y: 4,00	8,43
2,58	18 975	49 047	X: -1,20; Y: 4,00	4,61	2,58	18 975	49 047	X: -1,20; Y: 4,00	4,61
6,03	81 270	489 751	X: -1,20; Y: 4,00	8,61	5,62	81 270	456 378	X: -1,20; Y: 4,00	8,61
2,84	19 514	55 355	X: -1,70; Y: 4,00	4,84	2,84	19 514	55 355	X: -1,70; Y: 4,00	4,84
6,31	82 423	519 887	X: -1,70; Y: 4,00	8,84	5,86	82 423	483 027	X: -1,70; Y: 4,00	8,84
4,10	19 674	80 569	X: -2,20; Y: 4,00	5,10	4,08	19 674	80 203	X: -2,20; Y: 4,00	5,10
7,09	83 112	589 405	X: -2,20; Y: 4,00	9,10	6,59	83 112	548 105	X: -2,20; Y: 4,00	9,10
5,26	19 997	105 214	X: -2,70; Y: 4,00	5,40	5,20	19 997	103 958	X: -2,70; Y: 4,00	5,40
8,06	84 936	684 998	X: -2,70; Y: 4,00	9,40	7,50	84 936	636 608	X: -2,70; Y: 4,00	9,40
6,49	20 164	130 898	X: -3,20; Y: 4,00	5,73	6,38	20 164	128 656	X: -3,20; Y: 4,00	5,73
9,03	85 565	772 709	X: -3,20; Y: 4,00	9,73	8,35	85 565	714 665	X: -3,20; Y: 4,00	9,73
7,94	20 206	160 413	X: -3,70; Y: 4,00	6,08	7,75	20 206	156 687	X: -3,70; Y: 4,00	6,08
10,11	85 506	864 725	X: -3,70; Y: 4,00	10,08	9,32	85 506	796 540	X: -3,70; Y: 4,00	10,08
10,01	19 640	196 648	X: -4,20; Y: 4,00	6,45	9,68	19 640	190 098	X: -4,20; Y: 4,00	6,45
11,08	87 062	964 734	X: -4,20; Y: 4,00	10,45	10,16	87 062	884 353	X: -4,20; Y: 4,00	10,45
2,46	16 823	41 354	X: 0,30; Y: 4,50	4,74	2,46	16 823	41 354	X: 0,30; Y: 4,50	4,74
5,72	80 942	462 674	X: 0,30; Y: 4,50	8,74	5,37	80 942	435 051	X: 0,30; Y: 4,50	8,74
2,33	17 685	41 182	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	2,33	17 685	41 182	X: -0,20; Y: 4,50	4,79
5,72	81 382	465 757	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	5,38	81 382	437 487	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
2,40	18 789	45 174	X: -0,70; Y: 4,50	4,90	2,40	18 789	45 174	X: -0,70; Y: 4,50	4,90
5,86	81 747	479 045	X: -0,70; Y: 4,50	8,90	5,49	81 747	449 105	X: -0,70; Y: 4,50	8,90
2,57	19 606	50 292	X: -1,20; Y: 4,50	5,07	2,57	19 606	50 292	X: -1,20; Y: 4,50	5,07
6,01	83 093	499 738	X: -1,20; Y: 4,50	9,07	5,62	83 093	467 391	X: -1,20; Y: 4,50	9,07

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
2,86	19 663	56 288	X: -1,70; Y: 4,50	5,28	2,86	19 663	56 288	X: -1,70; Y: 4,50	5,28
6,28	84 020	527 420	X: -1,70; Y: 4,50	9,28	5,86	84 020	491 940	X: -1,70; Y: 4,50	9,28
3,74	20 177	75 521	X: -2,20; Y: 4,50	5,52	3,74	20 177	75 387	X: -2,20; Y: 4,50	5,52
6,61	84 936	561 827	X: -2,20; Y: 4,50	9,52	6,15	84 936	522 484	X: -2,20; Y: 4,50	9,52
4,92	20 231	99 570	X: -2,70; Y: 4,50	5,80	4,89	20 231	98 924	X: -2,70; Y: 4,50	5,80
7,91	85 425	675 912	X: -2,70; Y: 4,50	9,80	7,38	85 425	630 505	X: -2,70; Y: 4,50	9,80
6,18	20 451	126 336	X: -3,20; Y: 4,50	6,11	6,09	20 451	124 520	X: -3,20; Y: 4,50	6,11
8,70	87 061	757 418	X: -3,20; Y: 4,50	10,11	8,10	87 061	704 885	X: -3,20; Y: 4,50	10,11
7,50	20 560	154 287	X: -3,70; Y: 4,50	6,44	7,36	20 560	151 255	X: -3,70; Y: 4,50	6,44
9,66	87 493	845 362	X: -3,70; Y: 4,50	10,44	8,96	87 493	783 888	X: -3,70; Y: 4,50	10,44
9,05	20 572	186 222	X: -4,20; Y: 4,50	6,79	8,82	20 572	181 485	X: -4,20; Y: 4,50	6,79
10,62	88 810	942 811	X: -4,20; Y: 4,50	10,79	9,79	88 810	869 248	X: -4,20; Y: 4,50	10,79
2,53	16 988	42 972	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	2,53	16 988	42 972	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
5,78	82 468	476 460	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	5,45	82 468	449 291	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
2,41	17 779	42 883	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	2,41	17 779	42 883	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
5,76	83 131	479 016	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	5,43	83 131	451 277	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
2,47	18 878	46 676	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	2,47	18 878	46 676	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
5,83	84 179	491 090	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	5,49	84 179	461 845	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
2,62	19 658	51 557	X: -1,20; Y: 5,00	5,54	2,62	19 658	51 557	X: -1,20; Y: 5,00	5,54
6,03	84 577	510 077	X: -1,20; Y: 5,00	9,54	5,66	84 577	478 658	X: -1,20; Y: 5,00	9,54
2,88	19 921	57 315	X: -1,70; Y: 5,00	5,73	2,88	19 921	57 315	X: -1,70; Y: 5,00	5,73
6,26	85 639	535 679	X: -1,70; Y: 5,00	9,73	5,85	85 639	501 416	X: -1,70; Y: 5,00	9,73
3,45	20 300	70 002	X: -2,20; Y: 5,00	5,95	3,45	20 300	69 957	X: -2,20; Y: 5,00	5,95
6,57	86 378	567 671	X: -2,20; Y: 5,00	9,95	6,13	86 378	529 905	X: -2,20; Y: 5,00	9,95
4,70	20 667	97 142	X: -2,70; Y: 5,00	6,21	4,67	20 667	96 596	X: -2,70; Y: 5,00	6,21
7,59	87 112	660 833	X: -2,70; Y: 5,00	10,21	7,10	87 112	618 360	X: -2,70; Y: 5,00	10,21
5,81	20 660	119 954	X: -3,20; Y: 5,00	6,50	5,75	20 660	118 884	X: -3,20; Y: 5,00	6,50
8,45	88 282	746 200	X: -3,20; Y: 5,00	10,50	7,90	88 282	697 077	X: -3,20; Y: 5,00	10,50
7,16	20 809	149 092	X: -3,70; Y: 5,00	6,81	7,04	20 809	146 596	X: -3,70; Y: 5,00	6,81
9,35	88 912	830 937	X: -3,70; Y: 5,00	10,81	8,70	88 912	773 957	X: -3,70; Y: 5,00	10,81
8,59	20 878	179 394	X: -4,20; Y: 5,00	7,14	8,40	20 878	175 461	X: -4,20; Y: 5,00	7,14
10,34	89 185	922 415	X: -4,20; Y: 5,00	11,14	9,60	89 185	855 865	X: -4,20; Y: 5,00	11,14
2,56	17 265	44 244	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	2,56	17 265	44 244	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
5,82	84 147	489 876	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	5,50	84 147	463 163	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
2,48	17 950	44 546	X: -0,20; Y: 5,50	5,77	2,48	17 950	44 546	X: -0,20; Y: 5,50	5,77
5,82	84 541	492 001	X: -0,20; Y: 5,50	9,77	5,50	84 541	464 766	X: -0,20; Y: 5,50	9,77
2,53	19 037	48 167	X: -0,70; Y: 5,50	5,87	2,53	19 037	48 167	X: -0,70; Y: 5,50	5,87
5,88	85 503	503 050	X: -0,70; Y: 5,50	9,87	5,55	85 503	474 452	X: -0,70; Y: 5,50	9,87
2,67	19 802	52 849	X: -1,20; Y: 5,50	6,01	2,67	19 802	52 849	X: -1,20; Y: 5,50	6,01
6,05	86 108	520 613	X: -1,20; Y: 5,50	10,01	5,69	86 108	490 037	X: -1,20; Y: 5,50	10,01
2,86	20 387	58 364	X: -1,70; Y: 5,50	6,18	2,86	20 387	58 364	X: -1,70; Y: 5,50	6,18
6,26	86 947	544 435	X: -1,70; Y: 5,50	10,18	5,88	86 947	511 272	X: -1,70; Y: 5,50	10,18
3,15	20 510	64 575	X: -2,20; Y: 5,50	6,40	3,15	20 510	64 575	X: -2,20; Y: 5,50	6,40
6,54	87 830	574 355	X: -2,20; Y: 5,50	10,40	6,13	87 830	537 984	X: -2,20; Y: 5,50	10,40
4,44	20 776	92 264	X: -2,70; Y: 5,50	6,64	4,43	20 776	92 025	X: -2,70; Y: 5,50	6,64
7,40	88 422	653 917	X: -2,70; Y: 5,50	10,64	6,94	88 422	613 415	X: -2,70; Y: 5,50	10,64
5,56	21 043	116 936	X: -3,20; Y: 5,50	6,91	5,51	21 043	116 049	X: -3,20; Y: 5,50	6,91
8,29	89 015	737 721	X: -3,20; Y: 5,50	10,91	7,77	89 015	691 456	X: -3,20; Y: 5,50	10,91
6,89	20 993	144 590	X: -3,70; Y: 5,50	7,20	6,79	20 993	142 510	X: -3,70; Y: 5,50	7,20
9,17	90 037	825 973	X: -3,70; Y: 5,50	11,20	8,57	90 037	771 771	X: -3,70; Y: 5,50	11,20
8,22	21 097	173 512	X: -4,20; Y: 5,50	7,52	8,07	21 097	170 223	X: -4,20; Y: 5,50	7,52
10,09	90 530	913 387	X: -4,20; Y: 5,50	11,52	9,39	90 530	850 364	X: -4,20; Y: 5,50	11,52
2,61	17 442	45 457	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	2,61	17 442	45 457	X: 0,30; Y: 6,00	6,23
5,89	85 407	502 962	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	5,58	85 407	476 683	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
2,50	18 431	46 140	X: -0,20; Y: 6,00	6,26	2,50	18 431	46 140	X: -0,20; Y: 6,00	6,26
5,87	86 011	504 706	X: -0,20; Y: 6,00	10,26	5,56	86 011	477 958	X: -0,20; Y: 6,00	10,26
2,60	19 101	49 614	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	2,60	19 101	49 614	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
5,92	86 938	514 901	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	5,60	86 938	486 905	X: -0,70; Y: 6,00	10,36
2,73	19 823	54 118	X: -1,20; Y: 6,00	6,48	2,73	19 823	54 118	X: -1,20; Y: 6,00	6,48
6,08	87 357	531 241	X: -1,20; Y: 6,00	10,48	5,74	87 357	501 441	X: -1,20; Y: 6,00	10,48
2,90	20 480	59 449	X: -1,70; Y: 6,00	6,65	2,90	20 480	59 449	X: -1,70; Y: 6,00	6,65
6,28	88 075	553 394	X: -1,70; Y: 6,00	10,65	5,92	88 075	521 229	X: -1,70; Y: 6,00	10,65
3,18	20 560	65 439	X: -2,20; Y: 6,00	6,84	3,18	20 560	65 439	X: -2,20; Y: 6,00	6,84
6,54	88 978	581 476	X: -2,20; Y: 6,00	10,84	6,14	88 978	546 365	X: -2,20; Y: 6,00	10,84
4,32	20 955	90 452	X: -2,70; Y: 6,00	7,07	4,31	20 955	90 222	X: -2,70; Y: 6,00	7,07
7,20	89 735	645 980	X: -2,70; Y: 6,00	11,07	6,77	89 735	607 143	X: -2,70; Y: 6,00	11,07
5,41	21 143	114 359	X: -3,20; Y: 6,00	7,32	5,37	21 143	113 609	X: -3,20; Y: 6,00	7,32
8,10	90 212	730 717	X: -3,20; Y: 6,00	11,32	7,61	90 212	686 901	X: -3,20; Y: 6,00	11,32
6,48	21 344	138 306	X: -3,70; Y: 6,00	7,60	6,42	21 344	136 955	X: -3,70; Y: 6,00	7,60
8,94	91 250	815 351	X: -3,70; Y: 6,00	11,60	8,38	91 250	764 579	X: -3,70; Y: 6,00	11,60
7,92	21 263	168 364	X: -4,20; Y: 6,00	7,90	7,79	21 263	165 588	X: -4,20; Y: 6,00	7,90
9,83	91 590	900 171	X: -4,20; Y: 6,00	11,90	9,19	91 590	841 545	X: -4,20; Y: 6,00	11,90
2,64	17 641	46 642	X: 0,30; Y: 6,50	6,73	2,64	17 641	46 642	X: 0,30; Y: 6,50	6,73
5,94	86 838	515 729	X: 0,30; Y: 6,50	10,73	5,64	86 838	489 880	X: 0,30; Y: 6,50	10,73
2,57	18 531	47 696	X: -0,20; Y: 6,50	6,76	2,57	18 531	47 696	X: -0,20; Y: 6,50	6,76
5,93	87 203	517 154	X: -0,20; Y: 6,50	10,76	5,63	87 203	490 870	X: -0,20; Y: 6,50	10,76
2,66	19 154	51 038	X: -0,70; Y: 6,50	6,84	2,66	19 154	51 038	X: -0,70; Y: 6,50	6,84
5,98	88 049	526 625	X: -0,70; Y: 6,50	10,84	5,67	88 049	499 199	X: -0,70; Y: 6,50	10,84
2,78	19 901	55 388	X: -1,20; Y: 6,50	6,96	2,78	19 901	55 388	X: -1,20; Y: 6,50	6,96
6,11	88 648	541 800	X: -1,20; Y: 6,50	10,96	5,78	88 648	512 714	X: -1,20; Y: 6,50	10,96
2,96	20 482	60 538	X: -1,70; Y: 6,50	7,12	2,96	20 482	60 538	X: -1,70; Y: 6,50	7,12
6,29	89 381	562 610	X: -1,70; Y: 6,50	11,12	5,94	89 381	531 345	X: -1,70; Y: 6,50	11,12
3,17	20 926	66 340	X: -2,20; Y: 6,50	7,30	3,17	20 926	66 340	X: -2,20; Y: 6,50	7,30

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
6,55	89 988	589 078	X: -2,20; Y: 6,50	11,30	6,17	89 988	555 109	X: -2,20; Y: 6,50	11,30
4,09	21 001	85 987	X: -2,70; Y: 6,50	7,51	4,09	21 001	85 902	X: -2,70; Y: 6,50	7,51
6,84	90 752	621 117	X: -2,70; Y: 6,50	11,51	6,43	90 752	583 887	X: -2,70; Y: 6,50	11,51
5,16	21 208	109 445	X: -3,20; Y: 6,50	7,75	5,14	21 208	109 051	X: -3,20; Y: 6,50	7,75
7,95	91 195	724 579	X: -3,20; Y: 6,50	11,75	7,49	91 195	682 869	X: -3,20; Y: 6,50	11,75
6,30	21 435	135 144	X: -3,70; Y: 6,50	8,02	6,25	21 435	134 000	X: -3,70; Y: 6,50	8,02
8,80	91 794	807 373	X: -3,70; Y: 6,50	12,02	8,27	91 794	759 539	X: -3,70; Y: 6,50	12,02
7,59	21 586	163 875	X: -4,20; Y: 6,50	8,30	7,48	21 586	161 509	X: -4,20; Y: 6,50	8,30
9,59	92 716	888 875	X: -4,20; Y: 6,50	12,30	9,00	92 716	834 007	X: -4,20; Y: 6,50	12,30
2,69	17 773	47 847	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	2,69	17 773	47 847	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
6,01	87 898	528 212	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	5,72	87 898	502 773	X: 0,30; Y: 7,00	11,22
2,65	18 577	49 197	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	2,65	18 577	49 197	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
5,97	88 738	529 359	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	5,67	88 738	503 524	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
2,74	19 160	52 424	X: -0,70; Y: 7,00	7,33	2,74	19 160	52 424	X: -0,70; Y: 7,00	7,33
6,03	89 266	538 204	X: -0,70; Y: 7,00	11,33	5,73	89 266	511 315	X: -0,70; Y: 7,00	11,33
2,84	19 912	56 635	X: -1,20; Y: 7,00	7,45	2,84	19 912	56 635	X: -1,20; Y: 7,00	7,45
6,16	89 686	552 366	X: -1,20; Y: 7,00	11,45	5,84	89 686	523 942	X: -1,20; Y: 7,00	11,45
3,01	20 473	61 631	X: -1,70; Y: 7,00	7,59	3,01	20 473	61 631	X: -1,70; Y: 7,00	7,59
6,33	90 339	572 009	X: -1,70; Y: 7,00	11,59	5,99	90 339	541 575	X: -1,70; Y: 7,00	11,59
3,21	20 986	67 277	X: -2,20; Y: 7,00	7,76	3,21	20 986	67 277	X: -2,20; Y: 7,00	7,76
6,55	91 137	597 053	X: -2,20; Y: 7,00	11,76	6,19	91 137	564 109	X: -2,20; Y: 7,00	11,76
3,87	21 022	81 282	X: -2,70; Y: 7,00	7,96	3,87	21 022	81 257	X: -2,70; Y: 7,00	7,96
6,85	91 661	627 438	X: -2,70; Y: 7,00	11,96	6,45	91 661	591 485	X: -2,70; Y: 7,00	11,96
5,04	21 344	107 568	X: -3,20; Y: 7,00	8,19	5,02	21 344	107 217	X: -3,20; Y: 7,00	8,19
7,79	92 318	719 061	X: -3,20; Y: 7,00	12,19	7,36	92 318	679 147	X: -3,20; Y: 7,00	12,19
6,16	21 496	132 397	X: -3,70; Y: 7,00	8,44	6,11	21 496	131 418	X: -3,70; Y: 7,00	8,44
8,63	92 690	800 339	X: -3,70; Y: 7,00	12,44	8,15	92 690	755 046	X: -3,70; Y: 7,00	12,44
7,27	21 672	157 564	X: -4,20; Y: 7,00	8,71	7,19	21 672	155 915	X: -4,20; Y: 7,00	8,71
9,43	93 197	878 433	X: -4,20; Y: 7,00	12,71	8,87	93 197	826 864	X: -4,20; Y: 7,00	12,71
2,72	18 175	49 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	2,72	18 175	49 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
6,06	89 121	540 424	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	5,78	89 121	515 385	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
2,72	18 658	50 663	X: -0,20; Y: 7,50	7,75	2,72	18 658	50 663	X: -0,20; Y: 7,50	7,75
6,03	89 706	541 324	X: -0,20; Y: 7,50	11,75	5,75	89 706	515 915	X: -0,20; Y: 7,50	11,75
2,80	19 199	53 785	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	2,80	19 199	53 785	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
6,09	90 216	549 588	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	5,80	90 216	523 204	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
2,90	19 956	57 873	X: -1,20; Y: 7,50	7,93	2,90	19 956	57 873	X: -1,20; Y: 7,50	7,93
6,21	90 594	562 906	X: -1,20; Y: 7,50	11,93	5,91	90 594	535 101	X: -1,20; Y: 7,50	11,93
3,06	20 509	62 732	X: -1,70; Y: 7,50	8,07	3,06	20 509	62 732	X: -1,70; Y: 7,50	8,07
6,36	91 436	581 519	X: -1,70; Y: 7,50	12,07	6,04	91 436	551 846	X: -1,70; Y: 7,50	12,07
3,25	20 970	68 223	X: -2,20; Y: 7,50	8,23	3,25	20 970	68 223	X: -2,20; Y: 7,50	8,23
6,58	92 004	605 313	X: -2,20; Y: 7,50	12,23	6,23	92 004	573 315	X: -2,20; Y: 7,50	12,23
3,47	21 378	74 251	X: -2,70; Y: 7,50	8,42	3,47	21 378	74 251	X: -2,70; Y: 7,50	8,42
6,84	92 679	634 223	X: -2,70; Y: 7,50	12,42	6,47	92 679	599 418	X: -2,70; Y: 7,50	12,42
4,96	21 366	105 904	X: -3,20; Y: 7,50	8,63	4,94	21 366	105 582	X: -3,20; Y: 7,50	8,63
7,66	93 140	713 767	X: -3,20; Y: 7,50	12,63	7,25	93 140	675 426	X: -3,20; Y: 7,50	12,63
6,01	21 620	129 966	X: -3,70; Y: 7,50	8,87	5,97	21 620	129 114	X: -3,70; Y: 7,50	8,87
8,47	93 709	794 160	X: -3,70; Y: 7,50	12,87	8,01	93 709	751 058	X: -3,70; Y: 7,50	12,87
7,10	21 729	154 237	X: -4,20; Y: 7,50	9,13	7,03	21 729	152 819	X: -4,20; Y: 7,50	9,13
9,33	94 022	877 176	X: -4,20; Y: 7,50	13,13	8,80	94 022	827 665	X: -4,20; Y: 7,50	13,13
2,78	18 262	50 823	X: 0,30; Y: 8,00	8,22	2,78	18 262	50 823	X: 0,30; Y: 8,00	8,22
6,14	90 028	552 394	X: 0,30; Y: 8,00	12,22	5,86	90 028	527 737	X: 0,30; Y: 8,00	12,22
2,78	18 705	52 084	X: -0,20; Y: 8,00	8,25	2,78	18 705	52 084	X: -0,20; Y: 8,00	8,25
6,11	90 557	553 072	X: -0,20; Y: 8,00	12,25	5,83	90 557	528 070	X: -0,20; Y: 8,00	12,25
2,87	19 210	55 111	X: -0,70; Y: 8,00	8,32	2,87	19 210	55 111	X: -0,70; Y: 8,00	8,32
6,15	91 250	560 755	X: -0,70; Y: 8,00	12,32	5,86	91 250	534 845	X: -0,70; Y: 8,00	12,32
2,96	19 947	59 087	X: -1,20; Y: 8,00	8,42	2,96	19 947	59 087	X: -1,20; Y: 8,00	8,42
6,26	91 665	573 393	X: -1,20; Y: 8,00	12,42	5,96	91 665	546 164	X: -1,20; Y: 8,00	12,42
3,11	20 496	63 822	X: -1,70; Y: 8,00	8,54	3,11	20 496	63 822	X: -1,70; Y: 8,00	8,54
6,41	92 264	591 103	X: -1,70; Y: 8,00	12,54	6,09	92 264	562 140	X: -1,70; Y: 8,00	12,54
3,30	20 946	69 177	X: -2,20; Y: 8,00	8,70	3,30	20 946	69 177	X: -2,20; Y: 8,00	8,70
6,60	92 962	613 655	X: -2,20; Y: 8,00	12,70	6,27	92 962	582 517	X: -2,20; Y: 8,00	12,70
3,51	21 361	75 065	X: -2,70; Y: 8,00	8,88	3,51	21 361	75 065	X: -2,70; Y: 8,00	8,88
6,86	93 464	641 225	X: -2,70; Y: 8,00	12,88	6,50	93 464	607 475	X: -2,70; Y: 8,00	12,88
4,76	21 369	101 782	X: -3,20; Y: 8,00	9,08	4,76	21 369	101 634	X: -3,20; Y: 8,00	9,08
7,53	94 049	708 019	X: -3,20; Y: 8,00	13,08	7,14	94 049	671 042	X: -3,20; Y: 8,00	13,08
5,79	21 641	125 305	X: -3,70; Y: 8,00	9,31	5,77	21 641	124 792	X: -3,70; Y: 8,00	9,31
8,43	94 458	795 811	X: -3,70; Y: 8,00	13,31	7,98	94 458	754 164	X: -3,70; Y: 8,00	13,31
6,93	21 842	151 303	X: -4,20; Y: 8,00	9,55	6,87	21 842	150 072	X: -4,20; Y: 8,00	9,55
9,16	94 955	870 084	X: -4,20; Y: 8,00	13,55	8,67	94 955	823 175	X: -4,20; Y: 8,00	13,55
2,85	18 320	52 246	X: 0,30; Y: 8,50	8,72	2,85	18 320	52 246	X: 0,30; Y: 8,50	8,72
6,19	91 072	564 131	X: 0,30; Y: 8,50	12,72	5,93	91 072	539 849	X: 0,30; Y: 8,50	12,72
2,85	18 773	53 473	X: -0,20; Y: 8,50	8,75	2,85	18 773	53 473	X: -0,20; Y: 8,50	8,75
6,17	91 569	564 609	X: -0,20; Y: 8,50	12,75	5,90	91 569	540 005	X: -0,20; Y: 8,50	12,75
2,89	19 502	56 410	X: -0,70; Y: 8,50	8,81	2,89	19 502	56 410	X: -0,70; Y: 8,50	8,81
6,21	92 069	571 781	X: -0,70; Y: 8,50	12,81	5,93	92 069	546 325	X: -0,70; Y: 8,50	12,81
3,03	19 919	60 284	X: -1,20; Y: 8,50	8,91	3,03	19 919	60 284	X: -1,20; Y: 8,50	8,91
6,31	92 451	583 821	X: -1,20; Y: 8,50	12,91	6,03	92 451	557 135	X: -1,20; Y: 8,50	12,91
3,17	20 479	64 904	X: -1,70; Y: 8,50	9,02	3,17	20 479	64 904	X: -1,70; Y: 8,50	9,02
6,44	93 187	600 563	X: -1,70; Y: 8,50	13,02	6,14	93 187	572 249	X: -1,70; Y: 8,50	13,02
3,35	20 960	70 144	X: -2,20; Y: 8,50	9,17	3,35	20 960	70 144	X: -2,20; Y: 8,50	9,17
6,64	93 702	622 113	X: -2,20; Y: 8,50	13,17	6,32	93 702	591 773	X: -2,20; Y: 8,50	13,17
3,56	21 336	75 896	X: -2,70; Y: 8,50	9,34	3,56	21 336	75 896	X: -2,70; Y: 8,50	9,34
6,89	94 125	648 485	X: -2,70; Y: 8,50	13,34	6,54	94 125	615 705	X: -2,70; Y: 8,50	13,34

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
4,63	21 674	100 375	X: -3,20; Y: 8,50	9,53	4,62	21 674	100 218	X: -3,20; Y: 8,50	9,53
7,19	94 534	679 654	X: -3,20; Y: 8,50	13,53	6,81	94 534	643 994	X: -3,20; Y: 8,50	13,53
5,70	21 648	123 476	X: -3,70; Y: 8,50	9,75	5,68	21 648	123 018	X: -3,70; Y: 8,50	9,75
8,30	95 274	791 042	X: -3,70; Y: 8,50	13,75	7,88	95 274	751 162	X: -3,70; Y: 8,50	13,75
6,80	21 869	148 683	X: -4,20; Y: 8,50	9,98	6,75	21 869	147 605	X: -4,20; Y: 8,50	9,98
9,03	95 640	863 849	X: -4,20; Y: 8,50	13,98	8,57	95 640	819 240	X: -4,20; Y: 8,50	13,98
Verifica 2									
Approccio 1, Combinazione 2					Stato Limite Ultimo senza sisma				
1,68	23 369	39 342	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	1,68	23 369	39 342	X: 0,30; Y: 4,00	4,24
5,36	84 835	454 614	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	5,02	84 835	426 250	X: 0,30; Y: 4,00	8,24
1,70	23 182	39 393	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	1,70	23 182	39 393	X: -0,20; Y: 4,00	4,30
5,25	87 327	458 318	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	4,91	87 327	429 114	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
1,86	23 406	43 623	X: -0,70; Y: 4,00	4,43	1,86	23 406	43 623	X: -0,70; Y: 4,00	4,43
5,31	89 032	473 093	X: -0,70; Y: 4,00	8,43	4,96	89 032	441 881	X: -0,70; Y: 4,00	8,43
2,14	22 947	49 047	X: -1,20; Y: 4,00	4,61	2,14	22 947	49 047	X: -1,20; Y: 4,00	4,61
5,44	91 164	495 797	X: -1,20; Y: 4,00	8,61	5,07	91 164	461 758	X: -1,20; Y: 4,00	8,61
2,44	22 648	55 355	X: -1,70; Y: 4,00	4,84	2,44	22 648	55 355	X: -1,70; Y: 4,00	4,84
5,65	93 164	525 914	X: -1,70; Y: 4,00	8,84	5,24	93 164	488 228	X: -1,70; Y: 4,00	8,84
3,68	21 910	80 584	X: -2,20; Y: 4,00	5,10	3,66	21 910	80 203	X: -2,20; Y: 4,00	5,10
6,29	94 608	595 429	X: -2,20; Y: 4,00	9,10	5,85	94 608	553 136	X: -2,20; Y: 4,00	9,10
4,88	21 567	105 229	X: -2,70; Y: 4,00	5,40	4,82	21 567	103 958	X: -2,70; Y: 4,00	5,40
7,12	97 101	691 057	X: -2,70; Y: 4,00	9,40	6,61	97 101	641 470	X: -2,70; Y: 4,00	9,40
6,20	21 125	130 903	X: -3,20; Y: 4,00	5,73	6,09	21 125	128 656	X: -3,20; Y: 4,00	5,73
7,92	98 322	778 867	X: -3,20; Y: 4,00	9,73	7,32	98 322	719 365	X: -3,20; Y: 4,00	9,73
7,78	20 614	160 414	X: -3,70; Y: 4,00	6,08	7,60	20 614	156 687	X: -3,70; Y: 4,00	6,08
8,82	98 784	870 894	X: -3,70; Y: 4,00	10,08	8,11	98 784	801 086	X: -3,70; Y: 4,00	10,08
10,01	19 640	196 648	X: -4,20; Y: 4,00	6,45	9,68	19 640	190 098	X: -4,20; Y: 4,00	6,45
9,63	100 800	970 925	X: -4,20; Y: 4,00	10,45	8,82	100 800	888 756	X: -4,20; Y: 4,00	10,45
1,73	23 876	41 354	X: 0,30; Y: 4,50	4,74	1,73	23 876	41 354	X: 0,30; Y: 4,50	4,74
5,37	87 346	468 820	X: 0,30; Y: 4,50	8,74	5,05	87 346	440 966	X: 0,30; Y: 4,50	8,74
1,72	23 894	41 182	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	1,72	23 894	41 182	X: -0,20; Y: 4,50	4,79
5,31	88 860	471 874	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	4,99	88 860	443 267	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
1,87	24 163	45 174	X: -0,70; Y: 4,50	4,90	1,87	24 163	45 174	X: -0,70; Y: 4,50	4,90
5,38	90 218	485 135	X: -0,70; Y: 4,50	8,90	5,04	90 218	454 739	X: -0,70; Y: 4,50	8,90
2,08	24 182	50 292	X: -1,20; Y: 4,50	5,07	2,08	24 182	50 292	X: -1,20; Y: 4,50	5,07
5,47	92 484	505 804	X: -1,20; Y: 4,50	9,07	5,11	92 484	472 867	X: -1,20; Y: 4,50	9,07
2,40	23 440	56 288	X: -1,70; Y: 4,50	5,28	2,40	23 440	56 288	X: -1,70; Y: 4,50	5,28
5,66	94 251	533 466	X: -1,70; Y: 4,50	9,28	5,28	94 251	497 259	X: -1,70; Y: 4,50	9,28
3,25	23 232	75 529	X: -2,20; Y: 4,50	5,52	3,24	23 232	75 387	X: -2,20; Y: 4,50	5,52
5,92	95 926	567 858	X: -2,20; Y: 4,50	9,52	5,50	95 926	527 637	X: -2,20; Y: 4,50	9,52
4,43	22 488	99 576	X: -2,70; Y: 4,50	5,80	4,40	22 488	98 924	X: -2,70; Y: 4,50	5,80
7,02	97 096	681 983	X: -2,70; Y: 4,50	9,80	6,55	97 096	635 501	X: -2,70; Y: 4,50	9,80
5,71	22 111	126 349	X: -3,20; Y: 4,50	6,11	5,63	22 111	124 520	X: -3,20; Y: 4,50	6,11
7,69	99 342	763 480	X: -3,20; Y: 4,50	10,11	7,14	99 342	709 725	X: -3,20; Y: 4,50	10,11
7,12	21 670	154 292	X: -3,70; Y: 4,50	6,44	6,98	21 670	151 255	X: -3,70; Y: 4,50	6,44
8,49	100 319	851 425	X: -3,70; Y: 4,50	10,44	7,86	100 319	788 575	X: -3,70; Y: 4,50	10,44
8,79	21 179	186 223	X: -4,20; Y: 4,50	6,79	8,57	21 179	181 485	X: -4,20; Y: 4,50	6,79
9,29	102 119	948 977	X: -4,20; Y: 4,50	10,79	8,56	102 119	873 793	X: -4,20; Y: 4,50	10,79
1,77	24 304	42 972	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	1,77	24 304	42 972	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
5,45	88 526	482 617	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	5,14	88 526	455 248	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
1,76	24 325	42 883	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	1,76	24 325	42 883	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
5,38	90 211	485 145	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	5,07	90 211	457 113	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
1,89	24 690	46 676	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	1,89	24 690	46 676	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
5,39	92 216	497 193	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	5,07	92 216	467 549	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
2,08	24 736	51 557	X: -1,20; Y: 5,00	5,54	2,08	24 736	51 557	X: -1,20; Y: 5,00	5,54
5,52	93 508	516 159	X: -1,20; Y: 5,00	9,54	5,18	93 508	484 224	X: -1,20; Y: 5,00	9,54
2,36	24 263	57 315	X: -1,70; Y: 5,00	5,73	2,36	24 263	57 315	X: -1,70; Y: 5,00	5,73
5,68	95 396	541 742	X: -1,70; Y: 5,00	9,73	5,31	95 396	506 830	X: -1,70; Y: 5,00	9,73
2,92	23 937	70 008	X: -2,20; Y: 5,00	5,95	2,92	23 937	69 957	X: -2,20; Y: 5,00	5,95
5,92	96 891	573 719	X: -2,20; Y: 5,00	9,95	5,52	96 891	535 172	X: -2,20; Y: 5,00	9,95
4,11	23 657	97 160	X: -2,70; Y: 5,00	6,21	4,08	23 657	96 596	X: -2,70; Y: 5,00	6,21
6,78	98 312	666 885	X: -2,70; Y: 5,00	10,21	6,34	98 312	623 472	X: -2,70; Y: 5,00	10,21
5,23	22 932	119 955	X: -3,20; Y: 5,00	6,50	5,18	22 932	118 884	X: -3,20; Y: 5,00	6,50
7,51	100 103	752 266	X: -3,20; Y: 5,00	10,50	7,01	100 103	702 041	X: -3,20; Y: 5,00	10,50
6,61	22 542	149 103	X: -3,70; Y: 5,00	6,81	6,50	22 542	146 596	X: -3,70; Y: 5,00	6,81
8,26	101 293	837 001	X: -3,70; Y: 5,00	10,81	7,69	101 293	778 776	X: -3,70; Y: 5,00	10,81
8,11	22 110	179 398	X: -4,20; Y: 5,00	7,14	7,94	22 110	175 461	X: -4,20; Y: 5,00	7,14
9,10	102 071	928 489	X: -4,20; Y: 5,00	11,14	8,43	102 071	860 542	X: -4,20; Y: 5,00	11,14
1,79	24 779	44 244	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	1,79	24 779	44 244	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
5,52	89 896	496 045	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	5,22	89 896	469 155	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
1,80	24 754	44 546	X: -0,20; Y: 5,50	5,77	1,80	24 754	44 546	X: -0,20; Y: 5,50	5,77
5,46	91 265	498 142	X: -0,20; Y: 5,50	9,77	5,16	91 265	470 652	X: -0,20; Y: 5,50	9,77
1,91	25 193	48 167	X: -0,70; Y: 5,50	5,87	1,91	25 193	48 167	X: -0,70; Y: 5,50	5,87
5,47	93 144	509 167	X: -0,70; Y: 5,50	9,87	5,16	93 144	480 218	X: -0,70; Y: 5,50	9,87
2,09	25 275	52 849	X: -1,20; Y: 5,50	6,01	2,09	25 275	52 849	X: -1,20; Y: 5,50	6,01
5,57	94 617	526 708	X: -1,20; Y: 5,50	10,01	5,24	94 617	495 672	X: -1,20; Y: 5,50	10,01
2,32	25 197	58 364	X: -1,70; Y: 5,50	6,18	2,32	25 197	58 364	X: -1,70; Y: 5,50	6,18
5,72	96 265	550 513	X: -1,70; Y: 5,50	10,18	5,37	96 265	516 774	X: -1,70; Y: 5,50	10,18
2,62	24 662	64 575	X: -2,20; Y: 5,50	6,40	2,62	24 662	64 575	X: -2,20; Y: 5,50	6,40
5,93	97 896	580 419	X: -2,20; Y: 5,50	10,40	5,55	97 896	543 342	X: -2,20; Y: 5,50	10,40
3,80	24 298	92 268	X: -2,70; Y: 5,50	6,64	3,79	24 298	92 025	X: -2,70; Y: 5,50	6,64
6,65	99 176	659 986	X: -2,70; Y: 5,50	10,64	6,24	99 176	618 635	X: -2,70; Y: 5,50	10,64
4,88	23 980	116 945	X: -3,20; Y: 5,50	6,91	4,84	23 980	116 049	X: -3,20; Y: 5,50	6,91

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
7,41	100 395	743 793	X: -3,20; Y: 5,50	10,91	6,94	100 395	696 531	X: -3,20; Y: 5,50	10,91
6,21	23 277	144 608	X: -3,70; Y: 5,50	7,20	6,12	23 277	142 510	X: -3,70; Y: 5,50	7,20
8,16	101 987	832 084	X: -3,70; Y: 5,50	11,20	7,62	101 987	776 707	X: -3,70; Y: 5,50	11,20
7,58	22 890	173 521	X: -4,20; Y: 5,50	7,52	7,44	22 890	170 223	X: -4,20; Y: 5,50	7,52
8,93	102 998	919 508	X: -4,20; Y: 5,50	11,52	8,30	102 998	855 165	X: -4,20; Y: 5,50	11,52
1,81	25 139	45 457	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	1,81	25 139	45 457	X: 0,30; Y: 6,00	6,23
5,60	90 876	509 138	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	5,31	90 876	482 706	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
1,81	25 474	46 140	X: -0,20; Y: 6,00	6,26	1,81	25 474	46 140	X: -0,20; Y: 6,00	6,26
5,53	92 410	510 858	X: -0,20; Y: 6,00	10,26	5,24	92 410	483 884	X: -0,20; Y: 6,00	10,26
1,94	25 566	49 614	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	1,94	25 566	49 614	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
5,53	94 221	521 029	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	5,23	94 221	492 723	X: -0,70; Y: 6,00	10,36
2,11	25 651	54 118	X: -1,20; Y: 6,00	6,48	2,11	25 651	54 118	X: -1,20; Y: 6,00	6,48
5,63	95 479	537 350	X: -1,20; Y: 6,00	10,48	5,31	95 479	507 142	X: -1,20; Y: 6,00	10,48
2,32	25 675	59 449	X: -1,70; Y: 6,00	6,65	2,32	25 675	59 449	X: -1,70; Y: 6,00	6,65
5,77	96 987	559 485	X: -1,70; Y: 6,00	10,65	5,43	96 987	526 803	X: -1,70; Y: 6,00	10,65
2,60	25 150	65 439	X: -2,20; Y: 6,00	6,84	2,60	25 150	65 439	X: -2,20; Y: 6,00	6,84
5,96	98 627	587 554	X: -2,20; Y: 6,00	10,84	5,59	98 627	551 809	X: -2,20; Y: 6,00	10,84
3,63	24 950	90 468	X: -2,70; Y: 6,00	7,07	3,62	24 950	90 222	X: -2,70; Y: 6,00	7,07
6,52	100 065	652 063	X: -2,70; Y: 6,00	11,07	6,12	100 065	612 453	X: -2,70; Y: 6,00	11,07
4,66	24 569	114 377	X: -3,20; Y: 6,00	7,32	4,62	24 569	113 609	X: -3,20; Y: 6,00	7,32
7,28	101 172	736 796	X: -3,20; Y: 6,00	11,32	6,84	101 172	692 078	X: -3,20; Y: 6,00	11,32
5,71	24 235	138 311	X: -3,70; Y: 6,00	7,60	5,65	24 235	136 955	X: -3,70; Y: 6,00	7,60
7,99	102 786	821 456	X: -3,70; Y: 6,00	11,60	7,49	102 786	769 622	X: -3,70; Y: 6,00	11,60
7,15	23 558	168 378	X: -4,20; Y: 6,00	7,90	7,03	23 558	165 588	X: -4,20; Y: 6,00	7,90
8,74	103 653	906 284	X: -4,20; Y: 6,00	11,90	8,17	103 653	846 457	X: -4,20; Y: 6,00	11,90
1,83	25 484	46 642	X: 0,30; Y: 6,50	6,73	1,83	25 484	46 642	X: 0,30; Y: 6,50	6,73
5,67	92 054	521 913	X: 0,30; Y: 6,50	10,73	5,39	92 054	495 930	X: 0,30; Y: 6,50	10,73
1,85	25 767	47 696	X: -0,20; Y: 6,50	6,76	1,85	25 767	47 696	X: -0,20; Y: 6,50	6,76
5,61	93 308	523 315	X: -0,20; Y: 6,50	10,76	5,32	93 308	496 833	X: -0,20; Y: 6,50	10,76
1,97	25 861	51 038	X: -0,70; Y: 6,50	6,84	1,97	25 861	51 038	X: -0,70; Y: 6,50	6,84
5,61	95 003	532 764	X: -0,70; Y: 6,50	10,84	5,32	95 003	505 062	X: -0,70; Y: 6,50	10,84
2,13	26 021	55 388	X: -1,20; Y: 6,50	6,96	2,13	26 021	55 388	X: -1,20; Y: 6,50	6,96
5,68	96 414	547 919	X: -1,20; Y: 6,50	10,96	5,38	96 414	518 468	X: -1,20; Y: 6,50	10,96
2,33	26 021	60 538	X: -1,70; Y: 6,50	7,12	2,33	26 021	60 538	X: -1,70; Y: 6,50	7,12
5,81	97 917	568 713	X: -1,70; Y: 6,50	11,12	5,48	97 917	536 983	X: -1,70; Y: 6,50	11,12
2,56	25 899	66 340	X: -2,20; Y: 6,50	7,30	2,56	25 899	66 340	X: -2,20; Y: 6,50	7,30
6,00	99 247	595 167	X: -2,20; Y: 6,50	11,30	5,65	99 247	560 625	X: -2,20; Y: 6,50	11,30
3,38	25 407	85 995	X: -2,70; Y: 6,50	7,51	3,38	25 407	85 902	X: -2,70; Y: 6,50	7,51
6,23	100 685	627 195	X: -2,70; Y: 6,50	11,51	5,85	100 685	589 280	X: -2,70; Y: 6,50	11,51
4,37	25 061	109 448	X: -3,20; Y: 6,50	7,75	4,35	25 061	109 051	X: -3,20; Y: 6,50	7,75
7,18	101 755	730 665	X: -3,20; Y: 6,50	11,75	6,76	101 755	688 135	X: -3,20; Y: 6,50	11,75
5,45	24 777	135 155	X: -3,70; Y: 6,50	8,02	5,41	24 777	134 000	X: -3,70; Y: 6,50	8,02
7,90	102 934	813 477	X: -3,70; Y: 6,50	12,02	7,43	102 934	764 680	X: -3,70; Y: 6,50	12,02
6,71	24 438	163 896	X: -4,20; Y: 6,50	8,30	6,61	24 438	161 509	X: -4,20; Y: 6,50	8,30
8,57	104 389	894 980	X: -4,20; Y: 6,50	12,30	8,04	104 389	839 021	X: -4,20; Y: 6,50	12,30
1,88	25 516	47 847	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	1,88	25 516	47 847	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
5,75	92 881	534 402	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	5,48	92 881	508 845	X: 0,30; Y: 7,00	11,22
1,89	25 992	49 197	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	1,89	25 992	49 197	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
5,66	94 572	535 528	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	5,39	94 572	509 515	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
2,01	26 076	52 424	X: -0,70; Y: 7,00	7,33	2,01	26 076	52 424	X: -0,70; Y: 7,00	7,33
5,68	95 919	544 352	X: -0,70; Y: 7,00	11,33	5,39	95 919	517 215	X: -0,70; Y: 7,00	11,33
2,15	26 296	56 635	X: -1,20; Y: 7,00	7,45	2,15	26 296	56 635	X: -1,20; Y: 7,00	7,45
5,75	97 126	558 496	X: -1,20; Y: 7,00	11,45	5,45	97 126	529 745	X: -1,20; Y: 7,00	11,45
2,34	26 313	61 631	X: -1,70; Y: 7,00	7,59	2,34	26 313	61 631	X: -1,70; Y: 7,00	7,59
5,87	98 526	578 123	X: -1,70; Y: 7,00	11,59	5,55	98 526	547 271	X: -1,70; Y: 7,00	11,59
2,56	26 280	67 277	X: -2,20; Y: 7,00	7,76	2,56	26 280	67 277	X: -2,20; Y: 7,00	7,76
6,03	100 032	603 152	X: -2,20; Y: 7,00	11,76	5,70	100 032	569 691	X: -2,20; Y: 7,00	11,76
3,15	25 790	81 285	X: -2,70; Y: 7,00	7,96	3,15	25 790	81 257	X: -2,70; Y: 7,00	7,96
6,26	101 221	633 527	X: -2,70; Y: 7,00	11,96	5,90	101 221	596 951	X: -2,70; Y: 7,00	11,96
4,20	25 594	107 580	X: -3,20; Y: 7,00	8,19	4,19	25 594	107 217	X: -3,20; Y: 7,00	8,19
7,07	102 500	725 155	X: -3,20; Y: 7,00	12,19	6,68	102 500	684 494	X: -3,20; Y: 7,00	12,19
5,25	25 240	132 415	X: -3,70; Y: 7,00	8,44	5,21	25 240	131 418	X: -3,70; Y: 7,00	8,44
7,80	103 450	806 442	X: -3,70; Y: 7,00	12,44	7,35	103 450	760 273	X: -3,70; Y: 7,00	12,44
6,32	24 944	157 570	X: -4,20; Y: 7,00	8,71	6,25	24 944	155 915	X: -4,20; Y: 7,00	8,71
8,46	104 494	884 534	X: -4,20; Y: 7,00	12,71	7,96	104 494	831 970	X: -4,20; Y: 7,00	12,71
1,94	25 468	49 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	1,94	25 468	49 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
5,82	93 893	546 621	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	5,55	93 893	521 478	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
1,93	26 223	50 663	X: -0,20; Y: 7,50	7,75	1,93	26 223	50 663	X: -0,20; Y: 7,50	7,75
5,75	95 295	547 500	X: -0,20; Y: 7,50	11,75	5,48	95 295	521 934	X: -0,20; Y: 7,50	11,75
2,05	26 292	53 785	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	2,05	26 292	53 785	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
5,75	96 593	555 745	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	5,48	96 593	529 140	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
2,18	26 564	57 873	X: -1,20; Y: 7,50	7,93	2,18	26 564	57 873	X: -1,20; Y: 7,50	7,93
5,82	97 731	569 046	X: -1,20; Y: 7,50	11,93	5,54	97 731	540 945	X: -1,20; Y: 7,50	11,93
2,36	26 601	62 732	X: -1,70; Y: 7,50	8,07	2,36	26 601	62 732	X: -1,70; Y: 7,50	8,07
5,92	99 301	587 642	X: -1,70; Y: 7,50	12,07	5,62	99 301	557 591	X: -1,70; Y: 7,50	12,07
2,57	26 556	68 223	X: -2,20; Y: 7,50	8,23	2,57	26 556	68 223	X: -2,20; Y: 7,50	8,23
6,08	100 559	611 423	X: -2,20; Y: 7,50	12,23	5,76	100 559	578 955	X: -2,20; Y: 7,50	12,23
2,81	26 460	74 251	X: -2,70; Y: 7,50	8,42	2,81	26 460	74 251	X: -2,70; Y: 7,50	8,42
6,28	101 888	640 322	X: -2,70; Y: 7,50	12,42	5,94	101 888	604 948	X: -2,70; Y: 7,50	12,42
4,08	25 960	105 925	X: -3,20; Y: 7,50	8,63	4,07	25 960	105 582	X: -3,20; Y: 7,50	8,63
6,99	102 964	719 870	X: -3,20; Y: 7,50	12,63	6,61	102 964	680 846	X: -3,20; Y: 7,50	12,63
5,05	25 735	129 993	X: -3,70; Y: 7,50	8,87	5,02	25 735	129 114	X: -3,70; Y: 7,50	8,87
7,69	104 109	800 265	X: -3,70; Y: 7,50	12,87	7,27	104 109	756 362	X: -3,70; Y: 7,50	12,87

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
6,08	25 378	154 249	X: -4,20; Y: 7,50	9,13	6,02	25 378	152 819	X: -4,20; Y: 7,50	9,13
8,42	104 959	883 306	X: -4,20; Y: 7,50	13,13	7,94	104 959	832 854	X: -4,20; Y: 7,50	13,13
2,03	25 084	50 823	X: 0,30; Y: 8,00	8,22	2,03	25 084	50 823	X: 0,30; Y: 8,00	8,22
5,90	94 604	558 595	X: 0,30; Y: 8,00	12,22	5,64	94 604	533 847	X: 0,30; Y: 8,00	12,22
1,97	26 410	52 084	X: -0,20; Y: 8,00	8,25	1,97	26 410	52 084	X: -0,20; Y: 8,00	8,25
5,83	95 918	559 255	X: -0,20; Y: 8,00	12,25	5,57	95 918	534 112	X: -0,20; Y: 8,00	12,25
2,08	26 464	55 111	X: -0,70; Y: 8,00	8,32	2,08	26 464	55 111	X: -0,70; Y: 8,00	8,32
5,82	97 372	566 919	X: -0,70; Y: 8,00	12,32	5,55	97 372	540 810	X: -0,70; Y: 8,00	12,32
2,21	26 759	59 087	X: -1,20; Y: 8,00	8,42	2,21	26 759	59 087	X: -1,20; Y: 8,00	8,42
5,88	98 523	579 541	X: -1,20; Y: 8,00	12,42	5,60	98 523	552 045	X: -1,20; Y: 8,00	12,42
2,38	26 821	63 822	X: -1,70; Y: 8,00	8,54	2,38	26 821	63 822	X: -1,70; Y: 8,00	8,54
5,98	99 827	597 235	X: -1,70; Y: 8,00	12,54	5,69	99 827	567 930	X: -1,70; Y: 8,00	12,54
2,58	26 792	69 177	X: -2,20; Y: 8,00	8,70	2,58	26 792	69 177	X: -2,20; Y: 8,00	8,70
6,12	101 201	619 775	X: -2,20; Y: 8,00	12,70	5,81	101 201	588 208	X: -2,20; Y: 8,00	12,70
2,81	26 727	75 065	X: -2,70; Y: 8,00	8,88	2,81	26 727	75 065	X: -2,70; Y: 8,00	8,88
6,32	102 346	647 334	X: -2,70; Y: 8,00	12,88	5,99	102 346	613 065	X: -2,70; Y: 8,00	12,88
3,87	26 273	101 790	X: -3,20; Y: 8,00	9,08	3,87	26 273	101 634	X: -3,20; Y: 8,00	9,08
6,90	103 536	714 130	X: -3,20; Y: 8,00	13,08	6,53	103 536	676 525	X: -3,20; Y: 8,00	13,08
4,80	26 084	125 315	X: -3,70; Y: 8,00	9,31	4,78	26 084	124 792	X: -3,70; Y: 8,00	9,31
7,67	104 515	801 942	X: -3,70; Y: 8,00	13,31	7,27	104 515	759 541	X: -3,70; Y: 8,00	13,31
5,86	25 840	151 321	X: -4,20; Y: 8,00	9,55	5,81	25 840	150 072	X: -4,20; Y: 8,00	9,55
8,30	105 549	876 209	X: -4,20; Y: 8,00	13,55	7,85	105 549	828 442	X: -4,20; Y: 8,00	13,55
2,11	24 780	52 246	X: 0,30; Y: 8,50	8,72	2,11	24 780	52 246	X: 0,30; Y: 8,50	8,72
5,97	95 470	570 339	X: 0,30; Y: 8,50	12,72	5,72	95 470	545 974	X: 0,30; Y: 8,50	12,72
2,03	26 287	53 473	X: -0,20; Y: 8,50	8,75	2,03	26 287	53 473	X: -0,20; Y: 8,50	8,75
5,90	96 721	570 798	X: -0,20; Y: 8,50	12,75	5,65	96 721	546 067	X: -0,20; Y: 8,50	12,75
2,10	26 902	56 410	X: -0,70; Y: 8,50	8,81	2,10	26 902	56 410	X: -0,70; Y: 8,50	8,81
5,90	97 955	577 953	X: -0,70; Y: 8,50	12,81	5,64	97 955	552 317	X: -0,70; Y: 8,50	12,81
2,24	26 901	60 284	X: -1,20; Y: 8,50	8,91	2,24	26 901	60 284	X: -1,20; Y: 8,50	8,91
5,96	99 049	589 975	X: -1,20; Y: 8,50	12,91	5,68	99 049	563 049	X: -1,20; Y: 8,50	12,91
2,40	27 010	64 904	X: -1,70; Y: 8,50	9,02	2,40	27 010	64 904	X: -1,70; Y: 8,50	9,02
6,04	100 471	606 704	X: -1,70; Y: 8,50	13,02	5,75	100 471	578 076	X: -1,70; Y: 8,50	13,02
2,59	27 031	70 144	X: -2,20; Y: 8,50	9,17	2,59	27 031	70 144	X: -2,20; Y: 8,50	9,17
6,18	101 645	628 241	X: -2,20; Y: 8,50	13,17	5,88	101 645	597 511	X: -2,20; Y: 8,50	13,17
2,82	26 957	75 896	X: -2,70; Y: 8,50	9,34	2,82	26 957	75 896	X: -2,70; Y: 8,50	9,34
6,37	102 696	654 602	X: -2,70; Y: 8,50	13,34	6,05	102 696	621 346	X: -2,70; Y: 8,50	13,34
3,74	26 847	100 393	X: -3,20; Y: 8,50	9,53	3,73	26 847	100 218	X: -3,20; Y: 8,50	9,53
6,61	103 703	685 763	X: -3,20; Y: 8,50	13,53	6,26	103 703	649 535	X: -3,20; Y: 8,50	13,53
4,68	26 388	123 493	X: -3,70; Y: 8,50	9,75	4,66	26 388	123 018	X: -3,70; Y: 8,50	9,75
7,59	105 007	797 173	X: -3,70; Y: 8,50	13,75	7,21	105 007	756 601	X: -3,70; Y: 8,50	13,75
5,68	26 180	148 707	X: -4,20; Y: 8,50	9,98	5,64	26 180	147 605	X: -4,20; Y: 8,50	9,98
8,21	105 906	869 971	X: -4,20; Y: 8,50	13,98	7,79	105 906	824 577	X: -4,20; Y: 8,50	13,98

Verifica 3

Approccio 1, Combinazione 2

Stato Limite Ultimo

senza sisma

2,37	16 591	39 342	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	2,37	16 591	39 342	X: 0,30; Y: 4,00	4,24
5,75	78 048	448 480	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	5,39	78 048	420 385	X: 0,30; Y: 4,00	8,24
2,27	17 392	39 393	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	2,27	17 392	39 393	X: -0,20; Y: 4,00	4,30
5,69	79 409	452 219	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	5,33	79 409	423 402	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
2,35	18 531	43 623	X: -0,70; Y: 4,00	4,43	2,35	18 531	43 623	X: -0,70; Y: 4,00	4,43
5,83	80 080	467 022	X: -0,70; Y: 4,00	8,43	5,45	80 080	436 334	X: -0,70; Y: 4,00	8,43
2,58	18 975	49 047	X: -1,20; Y: 4,00	4,61	2,58	18 975	49 047	X: -1,20; Y: 4,00	4,61
6,03	81 270	489 751	X: -1,20; Y: 4,00	8,61	5,62	81 270	456 378	X: -1,20; Y: 4,00	8,61
2,84	19 514	55 355	X: -1,70; Y: 4,00	4,84	2,84	19 514	55 355	X: -1,70; Y: 4,00	4,84
6,31	82 423	519 887	X: -1,70; Y: 4,00	8,84	5,86	82 423	483 027	X: -1,70; Y: 4,00	8,84
4,10	19 674	80 569	X: -2,20; Y: 4,00	5,10	4,08	19 674	80 203	X: -2,20; Y: 4,00	5,10
7,09	83 112	589 405	X: -2,20; Y: 4,00	9,10	6,59	83 112	548 105	X: -2,20; Y: 4,00	9,10
5,26	19 997	105 214	X: -2,70; Y: 4,00	5,40	5,20	19 997	103 958	X: -2,70; Y: 4,00	5,40
8,06	84 936	684 998	X: -2,70; Y: 4,00	9,40	7,50	84 936	636 608	X: -2,70; Y: 4,00	9,40
6,49	20 164	130 898	X: -3,20; Y: 4,00	5,73	6,38	20 164	128 656	X: -3,20; Y: 4,00	5,73
9,03	85 565	772 709	X: -3,20; Y: 4,00	9,73	8,35	85 565	714 665	X: -3,20; Y: 4,00	9,73
7,94	20 206	160 413	X: -3,70; Y: 4,00	6,08	7,75	20 206	156 687	X: -3,70; Y: 4,00	6,08
10,11	85 506	864 725	X: -3,70; Y: 4,00	10,08	9,32	85 506	796 540	X: -3,70; Y: 4,00	10,08
10,01	19 640	196 648	X: -4,20; Y: 4,00	6,45	9,68	19 640	190 098	X: -4,20; Y: 4,00	6,45
11,08	87 062	964 734	X: -4,20; Y: 4,00	10,45	10,16	87 062	884 353	X: -4,20; Y: 4,00	10,45
2,46	16 823	41 354	X: 0,30; Y: 4,50	4,74	2,46	16 823	41 354	X: 0,30; Y: 4,50	4,74
5,72	80 942	462 674	X: 0,30; Y: 4,50	8,74	5,37	80 942	435 051	X: 0,30; Y: 4,50	8,74
2,33	17 685	41 182	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	2,33	17 685	41 182	X: -0,20; Y: 4,50	4,79
5,72	81 382	465 757	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	5,38	81 382	437 487	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
2,40	18 789	45 174	X: -0,70; Y: 4,50	4,90	2,40	18 789	45 174	X: -0,70; Y: 4,50	4,90
5,86	81 747	479 045	X: -0,70; Y: 4,50	8,90	5,49	81 747	449 105	X: -0,70; Y: 4,50	8,90
2,57	19 606	50 292	X: -1,20; Y: 4,50	5,07	2,57	19 606	50 292	X: -1,20; Y: 4,50	5,07
6,01	83 093	499 738	X: -1,20; Y: 4,50	9,07	5,62	83 093	467 391	X: -1,20; Y: 4,50	9,07
2,86	19 663	56 288	X: -1,70; Y: 4,50	5,28	2,86	19 663	56 288	X: -1,70; Y: 4,50	5,28
6,28	84 020	527 420	X: -1,70; Y: 4,50	9,28	5,86	84 020	491 940	X: -1,70; Y: 4,50	9,28
3,74	20 177	75 521	X: -2,20; Y: 4,50	5,52	3,74	20 177	75 387	X: -2,20; Y: 4,50	5,52
6,61	84 936	561 827	X: -2,20; Y: 4,50	9,52	6,15	84 936	522 484	X: -2,20; Y: 4,50	9,52
4,92	20 231	99 570	X: -2,70; Y: 4,50	5,80	4,89	20 231	98 924	X: -2,70; Y: 4,50	5,80
7,91	85 425	675 912	X: -2,70; Y: 4,50	9,80	7,38	85 425	630 505	X: -2,70; Y: 4,50	9,80
6,18	20 451	126 336	X: -3,20; Y: 4,50	6,11	6,09	20 451	124 520	X: -3,20; Y: 4,50	6,11
8,70	87 061	757 418	X: -3,20; Y: 4,50	10,11	8,10	87 061	704 885	X: -3,20; Y: 4,50	10,11
7,50	20 560	154 287	X: -3,70; Y: 4,50	6,44	7,36	20 560	151 255	X: -3,70; Y: 4,50	6,44
9,66	87 493	845 362	X: -3,70; Y: 4,50	10,44	8,96	87 493	783 888	X: -3,70; Y: 4,50	10,44
9,05	20 572	186 222	X: -4,20; Y: 4,50	6,79	8,82	20 572	181 485	X: -4,20; Y: 4,50	6,79

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
10,62	88 810	942 811	X: -4,20; Y: 4,50	10,79	9,79	88 810	869 248	X: -4,20; Y: 4,50	10,79
2,53	16 988	42 972	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	2,53	16 988	42 972	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
5,78	82 468	476 460	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	5,45	82 468	449 291	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
2,41	17 779	42 883	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	2,41	17 779	42 883	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
5,76	83 131	479 016	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	5,43	83 131	451 277	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
2,47	18 878	46 676	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	2,47	18 878	46 676	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
5,83	84 179	491 090	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	5,49	84 179	461 845	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
2,62	19 658	51 557	X: -1,20; Y: 5,00	5,54	2,62	19 658	51 557	X: -1,20; Y: 5,00	5,54
6,03	84 577	510 077	X: -1,20; Y: 5,00	9,54	5,66	84 577	478 658	X: -1,20; Y: 5,00	9,54
2,88	19 921	57 315	X: -1,70; Y: 5,00	5,73	2,88	19 921	57 315	X: -1,70; Y: 5,00	5,73
6,26	85 639	535 679	X: -1,70; Y: 5,00	9,73	5,85	85 639	501 416	X: -1,70; Y: 5,00	9,73
3,45	20 300	70 002	X: -2,20; Y: 5,00	5,95	3,45	20 300	69 957	X: -2,20; Y: 5,00	5,95
6,57	86 378	567 671	X: -2,20; Y: 5,00	9,95	6,13	86 378	529 905	X: -2,20; Y: 5,00	9,95
4,70	20 667	97 142	X: -2,70; Y: 5,00	6,21	4,67	20 667	96 596	X: -2,70; Y: 5,00	6,21
7,59	87 112	660 833	X: -2,70; Y: 5,00	10,21	7,10	87 112	618 360	X: -2,70; Y: 5,00	10,21
5,81	20 660	119 954	X: -3,20; Y: 5,00	6,50	5,75	20 660	118 884	X: -3,20; Y: 5,00	6,50
8,45	88 282	746 200	X: -3,20; Y: 5,00	10,50	7,90	88 282	697 077	X: -3,20; Y: 5,00	10,50
7,16	20 809	149 092	X: -3,70; Y: 5,00	6,81	7,04	20 809	146 596	X: -3,70; Y: 5,00	6,81
9,35	88 912	830 937	X: -3,70; Y: 5,00	10,81	8,70	88 912	773 957	X: -3,70; Y: 5,00	10,81
8,59	20 878	179 394	X: -4,20; Y: 5,00	7,14	8,40	20 878	175 461	X: -4,20; Y: 5,00	7,14
10,34	89 185	922 415	X: -4,20; Y: 5,00	11,14	9,60	89 185	855 865	X: -4,20; Y: 5,00	11,14
2,56	17 265	44 244	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	2,56	17 265	44 244	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
5,82	84 147	489 876	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	5,50	84 147	463 163	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
2,48	17 950	44 546	X: -0,20; Y: 5,50	5,77	2,48	17 950	44 546	X: -0,20; Y: 5,50	5,77
5,82	84 541	492 001	X: -0,20; Y: 5,50	9,77	5,50	84 541	464 766	X: -0,20; Y: 5,50	9,77
2,53	19 037	48 167	X: -0,70; Y: 5,50	5,87	2,53	19 037	48 167	X: -0,70; Y: 5,50	5,87
5,88	85 503	503 050	X: -0,70; Y: 5,50	9,87	5,55	85 503	474 452	X: -0,70; Y: 5,50	9,87
2,67	19 802	52 849	X: -1,20; Y: 5,50	6,01	2,67	19 802	52 849	X: -1,20; Y: 5,50	6,01
6,05	86 108	520 613	X: -1,20; Y: 5,50	10,01	5,69	86 108	490 037	X: -1,20; Y: 5,50	10,01
2,86	20 387	58 364	X: -1,70; Y: 5,50	6,18	2,86	20 387	58 364	X: -1,70; Y: 5,50	6,18
6,26	86 947	544 435	X: -1,70; Y: 5,50	10,18	5,88	86 947	511 272	X: -1,70; Y: 5,50	10,18
3,15	20 510	64 575	X: -2,20; Y: 5,50	6,40	3,15	20 510	64 575	X: -2,20; Y: 5,50	6,40
6,54	87 830	574 355	X: -2,20; Y: 5,50	10,40	6,13	87 830	537 984	X: -2,20; Y: 5,50	10,40
4,44	20 776	92 264	X: -2,70; Y: 5,50	6,64	4,43	20 776	92 025	X: -2,70; Y: 5,50	6,64
7,40	88 422	653 917	X: -2,70; Y: 5,50	10,64	6,94	88 422	613 415	X: -2,70; Y: 5,50	10,64
5,56	21 043	116 936	X: -3,20; Y: 5,50	6,91	5,51	21 043	116 049	X: -3,20; Y: 5,50	6,91
8,29	89 015	737 721	X: -3,20; Y: 5,50	10,91	7,77	89 015	691 456	X: -3,20; Y: 5,50	10,91
6,89	20 993	144 590	X: -3,70; Y: 5,50	7,20	6,79	20 993	142 510	X: -3,70; Y: 5,50	7,20
9,17	90 037	825 973	X: -3,70; Y: 5,50	11,20	8,57	90 037	771 771	X: -3,70; Y: 5,50	11,20
8,22	21 097	173 512	X: -4,20; Y: 5,50	7,52	8,07	21 097	170 223	X: -4,20; Y: 5,50	7,52
10,09	90 530	913 387	X: -4,20; Y: 5,50	11,52	9,39	90 530	850 364	X: -4,20; Y: 5,50	11,52
2,61	17 442	45 457	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	2,61	17 442	45 457	X: 0,30; Y: 6,00	6,23
5,89	85 407	502 962	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	5,58	85 407	476 683	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
2,50	18 431	46 140	X: -0,20; Y: 6,00	6,26	2,50	18 431	46 140	X: -0,20; Y: 6,00	6,26
5,87	86 011	504 706	X: -0,20; Y: 6,00	10,26	5,56	86 011	477 958	X: -0,20; Y: 6,00	10,26
2,60	19 101	49 614	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	2,60	19 101	49 614	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
5,92	86 938	514 901	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	5,60	86 938	486 905	X: -0,70; Y: 6,00	10,36
2,73	19 823	54 118	X: -1,20; Y: 6,00	6,48	2,73	19 823	54 118	X: -1,20; Y: 6,00	6,48
6,08	87 357	531 241	X: -1,20; Y: 6,00	10,48	5,74	87 357	501 441	X: -1,20; Y: 6,00	10,48
2,90	20 480	59 449	X: -1,70; Y: 6,00	6,65	2,90	20 480	59 449	X: -1,70; Y: 6,00	6,65
6,28	88 075	553 394	X: -1,70; Y: 6,00	10,65	5,92	88 075	521 229	X: -1,70; Y: 6,00	10,65
3,18	20 560	65 439	X: -2,20; Y: 6,00	6,84	3,18	20 560	65 439	X: -2,20; Y: 6,00	6,84
6,54	88 978	581 476	X: -2,20; Y: 6,00	10,84	6,14	88 978	546 365	X: -2,20; Y: 6,00	10,84
4,32	20 955	90 452	X: -2,70; Y: 6,00	7,07	4,31	20 955	90 222	X: -2,70; Y: 6,00	7,07
7,20	89 735	645 980	X: -2,70; Y: 6,00	11,07	6,77	89 735	607 143	X: -2,70; Y: 6,00	11,07
5,41	21 143	114 359	X: -3,20; Y: 6,00	7,32	5,37	21 143	113 609	X: -3,20; Y: 6,00	7,32
8,10	90 212	730 717	X: -3,20; Y: 6,00	11,32	7,61	90 212	686 901	X: -3,20; Y: 6,00	11,32
6,48	21 344	138 306	X: -3,70; Y: 6,00	7,60	6,42	21 344	136 955	X: -3,70; Y: 6,00	7,60
8,94	91 250	815 351	X: -3,70; Y: 6,00	11,60	8,38	91 250	764 579	X: -3,70; Y: 6,00	11,60
7,92	21 263	168 364	X: -4,20; Y: 6,00	7,90	7,79	21 263	165 588	X: -4,20; Y: 6,00	7,90
9,83	91 590	900 171	X: -4,20; Y: 6,00	11,90	9,19	91 590	841 545	X: -4,20; Y: 6,00	11,90
2,64	17 641	46 642	X: 0,30; Y: 6,50	6,73	2,64	17 641	46 642	X: 0,30; Y: 6,50	6,73
5,94	86 838	515 729	X: 0,30; Y: 6,50	10,73	5,64	86 838	489 880	X: 0,30; Y: 6,50	10,73
2,57	18 531	47 696	X: -0,20; Y: 6,50	6,76	2,57	18 531	47 696	X: -0,20; Y: 6,50	6,76
5,93	87 203	517 154	X: -0,20; Y: 6,50	10,76	5,63	87 203	490 870	X: -0,20; Y: 6,50	10,76
2,66	19 154	51 038	X: -0,70; Y: 6,50	6,84	2,66	19 154	51 038	X: -0,70; Y: 6,50	6,84
5,98	88 049	526 625	X: -0,70; Y: 6,50	10,84	5,67	88 049	499 199	X: -0,70; Y: 6,50	10,84
2,78	19 901	55 388	X: -1,20; Y: 6,50	6,96	2,78	19 901	55 388	X: -1,20; Y: 6,50	6,96
6,11	88 648	541 800	X: -1,20; Y: 6,50	10,96	5,78	88 648	512 714	X: -1,20; Y: 6,50	10,96
2,96	20 482	60 538	X: -1,70; Y: 6,50	7,12	2,96	20 482	60 538	X: -1,70; Y: 6,50	7,12
6,29	89 381	562 610	X: -1,70; Y: 6,50	11,12	5,94	89 381	531 345	X: -1,70; Y: 6,50	11,12
3,17	20 926	66 340	X: -2,20; Y: 6,50	7,30	3,17	20 926	66 340	X: -2,20; Y: 6,50	7,30
6,55	89 988	589 078	X: -2,20; Y: 6,50	11,30	6,17	89 988	555 109	X: -2,20; Y: 6,50	11,30
4,09	21 001	85 987	X: -2,70; Y: 6,50	7,51	4,09	21 001	85 902	X: -2,70; Y: 6,50	7,51
6,84	90 752	621 117	X: -2,70; Y: 6,50	11,51	6,43	90 752	583 887	X: -2,70; Y: 6,50	11,51
5,16	21 208	109 445	X: -3,20; Y: 6,50	7,75	5,14	21 208	109 051	X: -3,20; Y: 6,50	7,75
7,95	91 195	724 579	X: -3,20; Y: 6,50	11,75	7,49	91 195	682 869	X: -3,20; Y: 6,50	11,75
6,30	21 435	135 144	X: -3,70; Y: 6,50	8,02	6,25	21 435	134 000	X: -3,70; Y: 6,50	8,02
8,80	91 794	807 373	X: -3,70; Y: 6,50	12,02	8,27	91 794	759 539	X: -3,70; Y: 6,50	12,02
7,59	21 586	163 875	X: -4,20; Y: 6,50	8,30	7,48	21 586	161 509	X: -4,20; Y: 6,50	8,30
9,59	92 716	888 875	X: -4,20; Y: 6,50	12,30	9,00	92 716	834 007	X: -4,20; Y: 6,50	12,30
2,69	17 773	47 847	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	2,69	17 773	47 847	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
6,01	87 898	528 212	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	5,72	87 898	502 773	X: 0,30; Y: 7,00	11,22

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
2,65	18 577	49 197	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	2,65	18 577	49 197	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
5,97	88 738	529 359	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	5,67	88 738	503 524	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
2,74	19 160	52 424	X: -0,70; Y: 7,00	7,33	2,74	19 160	52 424	X: -0,70; Y: 7,00	7,33
6,03	89 266	538 204	X: -0,70; Y: 7,00	11,33	5,73	89 266	511 315	X: -0,70; Y: 7,00	11,33
2,84	19 912	56 635	X: -1,20; Y: 7,00	7,45	2,84	19 912	56 635	X: -1,20; Y: 7,00	7,45
6,16	89 686	552 366	X: -1,20; Y: 7,00	11,45	5,84	89 686	523 942	X: -1,20; Y: 7,00	11,45
3,01	20 473	61 631	X: -1,70; Y: 7,00	7,59	3,01	20 473	61 631	X: -1,70; Y: 7,00	7,59
6,33	90 339	572 009	X: -1,70; Y: 7,00	11,59	5,99	90 339	541 575	X: -1,70; Y: 7,00	11,59
3,21	20 986	67 277	X: -2,20; Y: 7,00	7,76	3,21	20 986	67 277	X: -2,20; Y: 7,00	7,76
6,55	91 137	597 053	X: -2,20; Y: 7,00	11,76	6,19	91 137	564 109	X: -2,20; Y: 7,00	11,76
3,87	21 022	81 282	X: -2,70; Y: 7,00	7,96	3,87	21 022	81 257	X: -2,70; Y: 7,00	7,96
6,85	91 661	627 438	X: -2,70; Y: 7,00	11,96	6,45	91 661	591 485	X: -2,70; Y: 7,00	11,96
5,04	21 344	107 568	X: -3,20; Y: 7,00	8,19	5,02	21 344	107 217	X: -3,20; Y: 7,00	8,19
7,79	92 318	719 061	X: -3,20; Y: 7,00	12,19	7,36	92 318	679 147	X: -3,20; Y: 7,00	12,19
6,16	21 496	132 397	X: -3,70; Y: 7,00	8,44	6,11	21 496	131 418	X: -3,70; Y: 7,00	8,44
8,63	92 690	800 339	X: -3,70; Y: 7,00	12,44	8,15	92 690	755 046	X: -3,70; Y: 7,00	12,44
7,27	21 672	157 564	X: -4,20; Y: 7,00	8,71	7,19	21 672	155 915	X: -4,20; Y: 7,00	8,71
9,43	93 197	878 433	X: -4,20; Y: 7,00	12,71	8,87	93 197	826 864	X: -4,20; Y: 7,00	12,71
2,72	18 175	49 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	2,72	18 175	49 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
6,06	89 121	540 424	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	5,78	89 121	515 385	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
2,72	18 658	50 663	X: -0,20; Y: 7,50	7,75	2,72	18 658	50 663	X: -0,20; Y: 7,50	7,75
6,03	89 706	541 324	X: -0,20; Y: 7,50	11,75	5,75	89 706	515 915	X: -0,20; Y: 7,50	11,75
2,80	19 199	53 785	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	2,80	19 199	53 785	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
6,09	90 216	549 588	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	5,80	90 216	523 204	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
2,90	19 956	57 873	X: -1,20; Y: 7,50	7,93	2,90	19 956	57 873	X: -1,20; Y: 7,50	7,93
6,21	90 594	562 906	X: -1,20; Y: 7,50	11,93	5,91	90 594	535 101	X: -1,20; Y: 7,50	11,93
3,06	20 509	62 732	X: -1,70; Y: 7,50	8,07	3,06	20 509	62 732	X: -1,70; Y: 7,50	8,07
6,36	91 436	581 519	X: -1,70; Y: 7,50	12,07	6,04	91 436	551 846	X: -1,70; Y: 7,50	12,07
3,25	20 970	68 223	X: -2,20; Y: 7,50	8,23	3,25	20 970	68 223	X: -2,20; Y: 7,50	8,23
6,58	92 004	605 313	X: -2,20; Y: 7,50	12,23	6,23	92 004	573 315	X: -2,20; Y: 7,50	12,23
3,47	21 378	74 251	X: -2,70; Y: 7,50	8,42	3,47	21 378	74 251	X: -2,70; Y: 7,50	8,42
6,84	92 679	634 223	X: -2,70; Y: 7,50	12,42	6,47	92 679	599 418	X: -2,70; Y: 7,50	12,42
4,96	21 366	105 904	X: -3,20; Y: 7,50	8,63	4,94	21 366	105 582	X: -3,20; Y: 7,50	8,63
7,66	93 140	713 767	X: -3,20; Y: 7,50	12,63	7,25	93 140	675 426	X: -3,20; Y: 7,50	12,63
6,01	21 620	129 966	X: -3,70; Y: 7,50	8,87	5,97	21 620	129 114	X: -3,70; Y: 7,50	8,87
8,47	93 709	794 160	X: -3,70; Y: 7,50	12,87	8,01	93 709	751 058	X: -3,70; Y: 7,50	12,87
7,10	21 729	154 237	X: -4,20; Y: 7,50	9,13	7,03	21 729	152 819	X: -4,20; Y: 7,50	9,13
9,33	94 022	877 176	X: -4,20; Y: 7,50	13,13	8,80	94 022	827 665	X: -4,20; Y: 7,50	13,13
2,78	18 262	50 823	X: 0,30; Y: 8,00	8,22	2,78	18 262	50 823	X: 0,30; Y: 8,00	8,22
6,14	90 028	552 394	X: 0,30; Y: 8,00	12,22	5,86	90 028	527 737	X: 0,30; Y: 8,00	12,22
2,78	18 705	52 084	X: -0,20; Y: 8,00	8,25	2,78	18 705	52 084	X: -0,20; Y: 8,00	8,25
6,11	90 557	553 072	X: -0,20; Y: 8,00	12,25	5,83	90 557	528 070	X: -0,20; Y: 8,00	12,25
2,87	19 210	55 111	X: -0,70; Y: 8,00	8,32	2,87	19 210	55 111	X: -0,70; Y: 8,00	8,32
6,15	91 250	560 755	X: -0,70; Y: 8,00	12,32	5,86	91 250	534 845	X: -0,70; Y: 8,00	12,32
2,96	19 947	59 087	X: -1,20; Y: 8,00	8,42	2,96	19 947	59 087	X: -1,20; Y: 8,00	8,42
6,26	91 665	573 393	X: -1,20; Y: 8,00	12,42	5,96	91 665	546 164	X: -1,20; Y: 8,00	12,42
3,11	20 496	63 822	X: -1,70; Y: 8,00	8,54	3,11	20 496	63 822	X: -1,70; Y: 8,00	8,54
6,41	92 264	591 103	X: -1,70; Y: 8,00	12,54	6,09	92 264	562 140	X: -1,70; Y: 8,00	12,54
3,30	20 946	69 177	X: -2,20; Y: 8,00	8,70	3,30	20 946	69 177	X: -2,20; Y: 8,00	8,70
6,60	92 962	613 655	X: -2,20; Y: 8,00	12,70	6,27	92 962	582 517	X: -2,20; Y: 8,00	12,70
3,51	21 361	75 065	X: -2,70; Y: 8,00	8,88	3,51	21 361	75 065	X: -2,70; Y: 8,00	8,88
6,86	93 464	641 225	X: -2,70; Y: 8,00	12,88	6,50	93 464	607 475	X: -2,70; Y: 8,00	12,88
4,76	21 369	101 782	X: -3,20; Y: 8,00	9,08	4,76	21 369	101 634	X: -3,20; Y: 8,00	9,08
7,53	94 049	708 019	X: -3,20; Y: 8,00	13,08	7,14	94 049	671 042	X: -3,20; Y: 8,00	13,08
5,79	21 641	125 305	X: -3,70; Y: 8,00	9,31	5,77	21 641	124 792	X: -3,70; Y: 8,00	9,31
8,43	94 458	795 811	X: -3,70; Y: 8,00	13,31	7,98	94 458	754 164	X: -3,70; Y: 8,00	13,31
6,93	21 842	151 303	X: -4,20; Y: 8,00	9,55	6,87	21 842	150 072	X: -4,20; Y: 8,00	9,55
9,16	94 955	870 084	X: -4,20; Y: 8,00	13,55	8,67	94 955	823 175	X: -4,20; Y: 8,00	13,55
2,85	18 320	52 246	X: 0,30; Y: 8,50	8,72	2,85	18 320	52 246	X: 0,30; Y: 8,50	8,72
6,19	91 072	564 131	X: 0,30; Y: 8,50	12,72	5,93	91 072	539 849	X: 0,30; Y: 8,50	12,72
2,85	18 773	53 473	X: -0,20; Y: 8,50	8,75	2,85	18 773	53 473	X: -0,20; Y: 8,50	8,75
6,17	91 569	564 609	X: -0,20; Y: 8,50	12,75	5,90	91 569	540 005	X: -0,20; Y: 8,50	12,75
2,89	19 502	56 410	X: -0,70; Y: 8,50	8,81	2,89	19 502	56 410	X: -0,70; Y: 8,50	8,81
6,21	92 069	571 781	X: -0,70; Y: 8,50	12,81	5,93	92 069	546 325	X: -0,70; Y: 8,50	12,81
3,03	19 919	60 284	X: -1,20; Y: 8,50	8,91	3,03	19 919	60 284	X: -1,20; Y: 8,50	8,91
6,31	92 451	583 821	X: -1,20; Y: 8,50	12,91	6,03	92 451	557 135	X: -1,20; Y: 8,50	12,91
3,17	20 479	64 904	X: -1,70; Y: 8,50	9,02	3,17	20 479	64 904	X: -1,70; Y: 8,50	9,02
6,44	93 187	600 563	X: -1,70; Y: 8,50	13,02	6,14	93 187	572 249	X: -1,70; Y: 8,50	13,02
3,35	20 960	70 144	X: -2,20; Y: 8,50	9,17	3,35	20 960	70 144	X: -2,20; Y: 8,50	9,17
6,64	93 702	622 113	X: -2,20; Y: 8,50	13,17	6,32	93 702	591 773	X: -2,20; Y: 8,50	13,17
3,56	21 336	75 896	X: -2,70; Y: 8,50	9,34	3,56	21 336	75 896	X: -2,70; Y: 8,50	9,34
6,89	94 125	648 485	X: -2,70; Y: 8,50	13,34	6,54	94 125	615 705	X: -2,70; Y: 8,50	13,34
4,63	21 674	100 375	X: -3,20; Y: 8,50	9,53	4,62	21 674	100 218	X: -3,20; Y: 8,50	9,53
7,19	94 534	679 654	X: -3,20; Y: 8,50	13,53	6,81	94 534	643 994	X: -3,20; Y: 8,50	13,53
5,70	21 648	123 476	X: -3,70; Y: 8,50	9,75	5,68	21 648	123 018	X: -3,70; Y: 8,50	9,75
8,30	95 274	791 042	X: -3,70; Y: 8,50	13,75	7,88	95 274	751 162	X: -3,70; Y: 8,50	13,75
6,80	21 869	148 683	X: -4,20; Y: 8,50	9,98	6,75	21 869	147 605	X: -4,20; Y: 8,50	9,98
9,03	95 640	863 849	X: -4,20; Y: 8,50	13,98	8,57	95 640	819 240	X: -4,20; Y: 8,50	13,98

Verifica 4

Approccio 1, Combinazione 2		Stato Limite Ultimo		senza sisma	
1,68	23 369	39 342	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	1,68
5,36	84 835	454 614	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	5,02
1,70	23 182	39 393	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	1,70
					23 369
					84 835
					426 250
					39 342
					X: 0,30; Y: 4,00
					8,24
					4,30

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
5,25	87 327	458 318	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	4,91	87 327	429 114	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
1,86	23 406	43 623	X: -0,70; Y: 4,00	4,43	1,86	23 406	43 623	X: -0,70; Y: 4,00	4,43
5,31	89 032	473 093	X: -0,70; Y: 4,00	8,43	4,96	89 032	441 881	X: -0,70; Y: 4,00	8,43
2,14	22 947	49 047	X: -1,20; Y: 4,00	4,61	2,14	22 947	49 047	X: -1,20; Y: 4,00	4,61
5,44	91 164	495 797	X: -1,20; Y: 4,00	8,61	5,07	91 164	461 758	X: -1,20; Y: 4,00	8,61
2,44	22 648	55 355	X: -1,70; Y: 4,00	4,84	2,44	22 648	55 355	X: -1,70; Y: 4,00	4,84
5,65	93 164	525 914	X: -1,70; Y: 4,00	8,84	5,24	93 164	488 228	X: -1,70; Y: 4,00	8,84
3,68	21 910	80 584	X: -2,20; Y: 4,00	5,10	3,66	21 910	80 203	X: -2,20; Y: 4,00	5,10
6,29	94 608	595 429	X: -2,20; Y: 4,00	9,10	5,85	94 608	553 136	X: -2,20; Y: 4,00	9,10
4,88	21 567	105 229	X: -2,70; Y: 4,00	5,40	4,82	21 567	103 958	X: -2,70; Y: 4,00	5,40
7,12	97 101	691 057	X: -2,70; Y: 4,00	9,40	6,61	97 101	641 470	X: -2,70; Y: 4,00	9,40
6,20	21 125	130 903	X: -3,20; Y: 4,00	5,73	6,09	21 125	128 656	X: -3,20; Y: 4,00	5,73
7,92	98 322	778 867	X: -3,20; Y: 4,00	9,73	7,32	98 322	719 365	X: -3,20; Y: 4,00	9,73
7,78	20 614	160 414	X: -3,70; Y: 4,00	6,08	7,60	20 614	156 687	X: -3,70; Y: 4,00	6,08
8,82	98 784	870 894	X: -3,70; Y: 4,00	10,08	8,11	98 784	801 086	X: -3,70; Y: 4,00	10,08
10,01	19 640	196 648	X: -4,20; Y: 4,00	6,45	9,68	19 640	190 098	X: -4,20; Y: 4,00	6,45
9,63	100 800	970 925	X: -4,20; Y: 4,00	10,45	8,82	100 800	888 756	X: -4,20; Y: 4,00	10,45
1,73	23 876	41 354	X: 0,30; Y: 4,50	4,74	1,73	23 876	41 354	X: 0,30; Y: 4,50	4,74
5,37	87 346	468 820	X: 0,30; Y: 4,50	8,74	5,05	87 346	440 966	X: 0,30; Y: 4,50	8,74
1,72	23 894	41 182	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	1,72	23 894	41 182	X: -0,20; Y: 4,50	4,79
5,31	88 860	471 874	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	4,99	88 860	443 267	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
1,87	24 163	45 174	X: -0,70; Y: 4,50	4,90	1,87	24 163	45 174	X: -0,70; Y: 4,50	4,90
5,38	90 218	485 135	X: -0,70; Y: 4,50	8,90	5,04	90 218	454 739	X: -0,70; Y: 4,50	8,90
2,08	24 182	50 292	X: -1,20; Y: 4,50	5,07	2,08	24 182	50 292	X: -1,20; Y: 4,50	5,07
5,47	92 484	505 804	X: -1,20; Y: 4,50	9,07	5,11	92 484	472 867	X: -1,20; Y: 4,50	9,07
2,40	23 440	56 288	X: -1,70; Y: 4,50	5,28	2,40	23 440	56 288	X: -1,70; Y: 4,50	5,28
5,66	94 251	533 466	X: -1,70; Y: 4,50	9,28	5,28	94 251	497 259	X: -1,70; Y: 4,50	9,28
3,25	23 232	75 529	X: -2,20; Y: 4,50	5,52	3,24	23 232	75 387	X: -2,20; Y: 4,50	5,52
5,92	95 926	567 858	X: -2,20; Y: 4,50	9,52	5,50	95 926	527 637	X: -2,20; Y: 4,50	9,52
4,43	22 488	99 576	X: -2,70; Y: 4,50	5,80	4,40	22 488	98 924	X: -2,70; Y: 4,50	5,80
7,02	97 096	681 983	X: -2,70; Y: 4,50	9,80	6,55	97 096	635 501	X: -2,70; Y: 4,50	9,80
5,71	22 111	126 349	X: -3,20; Y: 4,50	6,11	5,63	22 111	124 520	X: -3,20; Y: 4,50	6,11
7,69	99 342	763 480	X: -3,20; Y: 4,50	10,11	7,14	99 342	709 725	X: -3,20; Y: 4,50	10,11
7,12	21 670	154 292	X: -3,70; Y: 4,50	6,44	6,98	21 670	151 255	X: -3,70; Y: 4,50	6,44
8,49	100 319	851 425	X: -3,70; Y: 4,50	10,44	7,86	100 319	788 575	X: -3,70; Y: 4,50	10,44
8,79	21 179	186 223	X: -4,20; Y: 4,50	6,79	8,57	21 179	181 485	X: -4,20; Y: 4,50	6,79
9,29	102 119	948 977	X: -4,20; Y: 4,50	10,79	8,56	102 119	873 793	X: -4,20; Y: 4,50	10,79
1,77	24 304	42 972	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	1,77	24 304	42 972	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
5,45	88 526	482 617	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	5,14	88 526	455 248	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
1,76	24 325	42 883	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	1,76	24 325	42 883	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
5,38	90 211	485 145	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	5,07	90 211	457 113	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
1,89	24 690	46 676	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	1,89	24 690	46 676	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
5,39	92 216	497 193	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	5,07	92 216	467 549	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
2,08	24 736	51 557	X: -1,20; Y: 5,00	5,54	2,08	24 736	51 557	X: -1,20; Y: 5,00	5,54
5,52	93 508	516 159	X: -1,20; Y: 5,00	9,54	5,18	93 508	484 224	X: -1,20; Y: 5,00	9,54
2,36	24 263	57 315	X: -1,70; Y: 5,00	5,73	2,36	24 263	57 315	X: -1,70; Y: 5,00	5,73
5,68	95 396	541 742	X: -1,70; Y: 5,00	9,73	5,31	95 396	506 830	X: -1,70; Y: 5,00	9,73
2,92	23 937	70 008	X: -2,20; Y: 5,00	5,95	2,92	23 937	69 957	X: -2,20; Y: 5,00	5,95
5,92	96 891	573 719	X: -2,20; Y: 5,00	9,95	5,52	96 891	535 172	X: -2,20; Y: 5,00	9,95
4,11	23 657	97 160	X: -2,70; Y: 5,00	6,21	4,08	23 657	96 596	X: -2,70; Y: 5,00	6,21
6,78	98 312	666 885	X: -2,70; Y: 5,00	10,21	6,34	98 312	623 472	X: -2,70; Y: 5,00	10,21
5,23	22 932	119 955	X: -3,20; Y: 5,00	6,50	5,18	22 932	118 884	X: -3,20; Y: 5,00	6,50
7,51	100 103	752 266	X: -3,20; Y: 5,00	10,50	7,01	100 103	702 041	X: -3,20; Y: 5,00	10,50
6,61	22 542	149 103	X: -3,70; Y: 5,00	6,81	6,50	22 542	146 596	X: -3,70; Y: 5,00	6,81
8,26	101 293	837 001	X: -3,70; Y: 5,00	10,81	7,69	101 293	778 776	X: -3,70; Y: 5,00	10,81
8,11	22 110	179 398	X: -4,20; Y: 5,00	7,14	7,94	22 110	175 461	X: -4,20; Y: 5,00	7,14
9,10	102 071	928 489	X: -4,20; Y: 5,00	11,14	8,43	102 071	860 542	X: -4,20; Y: 5,00	11,14
1,79	24 779	44 244	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	1,79	24 779	44 244	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
5,52	89 896	496 045	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	5,22	89 896	469 155	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
1,80	24 754	44 546	X: -0,20; Y: 5,50	5,77	1,80	24 754	44 546	X: -0,20; Y: 5,50	5,77
5,46	91 265	498 142	X: -0,20; Y: 5,50	9,77	5,16	91 265	470 652	X: -0,20; Y: 5,50	9,77
1,91	25 193	48 167	X: -0,70; Y: 5,50	5,87	1,91	25 193	48 167	X: -0,70; Y: 5,50	5,87
5,47	93 144	509 167	X: -0,70; Y: 5,50	9,87	5,16	93 144	480 218	X: -0,70; Y: 5,50	9,87
2,09	25 275	52 849	X: -1,20; Y: 5,50	6,01	2,09	25 275	52 849	X: -1,20; Y: 5,50	6,01
5,57	94 617	526 708	X: -1,20; Y: 5,50	10,01	5,24	94 617	495 672	X: -1,20; Y: 5,50	10,01
2,32	25 197	58 364	X: -1,70; Y: 5,50	6,18	2,32	25 197	58 364	X: -1,70; Y: 5,50	6,18
5,72	96 265	550 513	X: -1,70; Y: 5,50	10,18	5,37	96 265	516 774	X: -1,70; Y: 5,50	10,18
2,62	24 662	64 575	X: -2,20; Y: 5,50	6,40	2,62	24 662	64 575	X: -2,20; Y: 5,50	6,40
5,93	97 896	580 419	X: -2,20; Y: 5,50	10,40	5,55	97 896	543 342	X: -2,20; Y: 5,50	10,40
3,80	24 298	92 268	X: -2,70; Y: 5,50	6,64	3,79	24 298	92 025	X: -2,70; Y: 5,50	6,64
6,65	99 176	659 986	X: -2,70; Y: 5,50	10,64	6,24	99 176	618 635	X: -2,70; Y: 5,50	10,64
4,88	23 980	116 945	X: -3,20; Y: 5,50	6,91	4,84	23 980	116 049	X: -3,20; Y: 5,50	6,91
7,41	100 395	743 793	X: -3,20; Y: 5,50	10,91	6,94	100 395	696 531	X: -3,20; Y: 5,50	10,91
6,21	23 277	144 608	X: -3,70; Y: 5,50	7,20	6,12	23 277	142 510	X: -3,70; Y: 5,50	7,20
8,16	101 987	832 084	X: -3,70; Y: 5,50	11,20	7,62	101 987	776 707	X: -3,70; Y: 5,50	11,20
7,58	22 890	173 521	X: -4,20; Y: 5,50	7,52	7,44	22 890	170 223	X: -4,20; Y: 5,50	7,52
8,93	102 998	919 508	X: -4,20; Y: 5,50	11,52	8,30	102 998	855 165	X: -4,20; Y: 5,50	11,52
1,81	25 139	45 457	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	1,81	25 139	45 457	X: 0,30; Y: 6,00	6,23
5,60	90 876	509 138	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	5,31	90 876	482 706	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
1,81	25 474	46 140	X: -0,20; Y: 6,00	6,26	1,81	25 474	46 140	X: -0,20; Y: 6,00	6,26
5,53	92 410	510 858	X: -0,20; Y: 6,00	10,26	5,24	92 410	483 884	X: -0,20; Y: 6,00	10,26
1,94	25 566	49 614	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	1,94	25 566	49 614	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
5,53	94 221	521 029	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	5,23	94 221	492 723	X: -0,70; Y: 6,00	10,36

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
2,11	25 651	54 118	X: -1,20; Y: 6,00	6,48	2,11	25 651	54 118	X: -1,20; Y: 6,00	6,48
5,63	95 479	537 350	X: -1,20; Y: 6,00	10,48	5,31	95 479	507 142	X: -1,20; Y: 6,00	10,48
2,32	25 675	59 449	X: -1,70; Y: 6,00	6,65	2,32	25 675	59 449	X: -1,70; Y: 6,00	6,65
5,77	96 987	559 485	X: -1,70; Y: 6,00	10,65	5,43	96 987	526 803	X: -1,70; Y: 6,00	10,65
2,60	25 150	65 439	X: -2,20; Y: 6,00	6,84	2,60	25 150	65 439	X: -2,20; Y: 6,00	6,84
5,96	98 627	587 554	X: -2,20; Y: 6,00	10,84	5,59	98 627	551 809	X: -2,20; Y: 6,00	10,84
3,63	24 950	90 468	X: -2,70; Y: 6,00	7,07	3,62	24 950	90 222	X: -2,70; Y: 6,00	7,07
6,52	100 065	652 063	X: -2,70; Y: 6,00	11,07	6,12	100 065	612 453	X: -2,70; Y: 6,00	11,07
4,66	24 569	114 377	X: -3,20; Y: 6,00	7,32	4,62	24 569	113 609	X: -3,20; Y: 6,00	7,32
7,28	101 172	736 796	X: -3,20; Y: 6,00	11,32	6,84	101 172	692 078	X: -3,20; Y: 6,00	11,32
5,71	24 235	138 311	X: -3,70; Y: 6,00	7,60	5,65	24 235	136 955	X: -3,70; Y: 6,00	7,60
7,99	102 786	821 456	X: -3,70; Y: 6,00	11,60	7,49	102 786	769 622	X: -3,70; Y: 6,00	11,60
7,15	23 558	168 378	X: -4,20; Y: 6,00	7,90	7,03	23 558	165 588	X: -4,20; Y: 6,00	7,90
8,74	103 653	906 284	X: -4,20; Y: 6,00	11,90	8,17	103 653	846 457	X: -4,20; Y: 6,00	11,90
1,83	25 484	46 642	X: 0,30; Y: 6,50	6,73	1,83	25 484	46 642	X: 0,30; Y: 6,50	6,73
5,67	92 054	521 913	X: 0,30; Y: 6,50	10,73	5,39	92 054	495 930	X: 0,30; Y: 6,50	10,73
1,85	25 767	47 696	X: -0,20; Y: 6,50	6,76	1,85	25 767	47 696	X: -0,20; Y: 6,50	6,76
5,61	93 308	523 315	X: -0,20; Y: 6,50	10,76	5,32	93 308	496 833	X: -0,20; Y: 6,50	10,76
1,97	25 861	51 038	X: -0,70; Y: 6,50	6,84	1,97	25 861	51 038	X: -0,70; Y: 6,50	6,84
5,61	95 003	532 764	X: -0,70; Y: 6,50	10,84	5,32	95 003	505 062	X: -0,70; Y: 6,50	10,84
2,13	26 021	55 388	X: -1,20; Y: 6,50	6,96	2,13	26 021	55 388	X: -1,20; Y: 6,50	6,96
5,68	96 414	547 919	X: -1,20; Y: 6,50	10,96	5,38	96 414	518 468	X: -1,20; Y: 6,50	10,96
2,33	26 021	60 538	X: -1,70; Y: 6,50	7,12	2,33	26 021	60 538	X: -1,70; Y: 6,50	7,12
5,81	97 917	568 713	X: -1,70; Y: 6,50	11,12	5,48	97 917	536 983	X: -1,70; Y: 6,50	11,12
2,56	25 899	66 340	X: -2,20; Y: 6,50	7,30	2,56	25 899	66 340	X: -2,20; Y: 6,50	7,30
6,00	99 247	595 167	X: -2,20; Y: 6,50	11,30	5,65	99 247	560 625	X: -2,20; Y: 6,50	11,30
3,38	25 407	85 995	X: -2,70; Y: 6,50	7,51	3,38	25 407	85 902	X: -2,70; Y: 6,50	7,51
6,23	100 685	627 195	X: -2,70; Y: 6,50	11,51	5,85	100 685	589 280	X: -2,70; Y: 6,50	11,51
4,37	25 061	109 448	X: -3,20; Y: 6,50	7,75	4,35	25 061	109 051	X: -3,20; Y: 6,50	7,75
7,18	101 755	730 665	X: -3,20; Y: 6,50	11,75	6,76	101 755	688 135	X: -3,20; Y: 6,50	11,75
5,45	24 777	135 155	X: -3,70; Y: 6,50	8,02	5,41	24 777	134 000	X: -3,70; Y: 6,50	8,02
7,90	102 934	813 477	X: -3,70; Y: 6,50	12,02	7,43	102 934	764 680	X: -3,70; Y: 6,50	12,02
6,71	24 438	163 896	X: -4,20; Y: 6,50	8,30	6,61	24 438	161 509	X: -4,20; Y: 6,50	8,30
8,57	104 389	894 980	X: -4,20; Y: 6,50	12,30	8,04	104 389	839 021	X: -4,20; Y: 6,50	12,30
1,88	25 516	47 847	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	1,88	25 516	47 847	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
5,75	92 881	534 402	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	5,48	92 881	508 845	X: 0,30; Y: 7,00	11,22
1,89	25 992	49 197	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	1,89	25 992	49 197	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
5,66	94 572	535 528	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	5,39	94 572	509 515	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
2,01	26 076	52 424	X: -0,70; Y: 7,00	7,33	2,01	26 076	52 424	X: -0,70; Y: 7,00	7,33
5,68	95 919	544 352	X: -0,70; Y: 7,00	11,33	5,39	95 919	517 215	X: -0,70; Y: 7,00	11,33
2,15	26 296	56 635	X: -1,20; Y: 7,00	7,45	2,15	26 296	56 635	X: -1,20; Y: 7,00	7,45
5,75	97 126	558 496	X: -1,20; Y: 7,00	11,45	5,45	97 126	529 745	X: -1,20; Y: 7,00	11,45
2,34	26 313	61 631	X: -1,70; Y: 7,00	7,59	2,34	26 313	61 631	X: -1,70; Y: 7,00	7,59
5,87	98 526	578 123	X: -1,70; Y: 7,00	11,59	5,55	98 526	547 271	X: -1,70; Y: 7,00	11,59
2,56	26 280	67 277	X: -2,20; Y: 7,00	7,76	2,56	26 280	67 277	X: -2,20; Y: 7,00	7,76
6,03	100 032	603 152	X: -2,20; Y: 7,00	11,76	5,70	100 032	569 691	X: -2,20; Y: 7,00	11,76
3,15	25 790	81 285	X: -2,70; Y: 7,00	7,96	3,15	25 790	81 257	X: -2,70; Y: 7,00	7,96
6,26	101 221	633 527	X: -2,70; Y: 7,00	11,96	5,90	101 221	596 951	X: -2,70; Y: 7,00	11,96
4,20	25 594	107 580	X: -3,20; Y: 7,00	8,19	4,19	25 594	107 217	X: -3,20; Y: 7,00	8,19
7,07	102 500	725 155	X: -3,20; Y: 7,00	12,19	6,68	102 500	684 494	X: -3,20; Y: 7,00	12,19
5,25	25 240	132 415	X: -3,70; Y: 7,00	8,44	5,21	25 240	131 418	X: -3,70; Y: 7,00	8,44
7,80	103 450	806 442	X: -3,70; Y: 7,00	12,44	7,35	103 450	760 273	X: -3,70; Y: 7,00	12,44
6,32	24 944	157 570	X: -4,20; Y: 7,00	8,71	6,25	24 944	155 915	X: -4,20; Y: 7,00	8,71
8,46	104 494	884 534	X: -4,20; Y: 7,00	12,71	7,96	104 494	831 970	X: -4,20; Y: 7,00	12,71
1,94	25 468	49 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	1,94	25 468	49 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
5,82	93 893	546 621	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	5,55	93 893	521 478	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
1,93	26 223	50 663	X: -0,20; Y: 7,50	7,75	1,93	26 223	50 663	X: -0,20; Y: 7,50	7,75
5,75	95 295	547 500	X: -0,20; Y: 7,50	11,75	5,48	95 295	521 934	X: -0,20; Y: 7,50	11,75
2,05	26 292	53 785	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	2,05	26 292	53 785	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
5,75	96 593	555 745	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	5,48	96 593	529 140	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
2,18	26 564	57 873	X: -1,20; Y: 7,50	7,93	2,18	26 564	57 873	X: -1,20; Y: 7,50	7,93
5,82	97 731	569 046	X: -1,20; Y: 7,50	11,93	5,54	97 731	540 945	X: -1,20; Y: 7,50	11,93
2,36	26 601	62 732	X: -1,70; Y: 7,50	8,07	2,36	26 601	62 732	X: -1,70; Y: 7,50	8,07
5,92	99 301	587 642	X: -1,70; Y: 7,50	12,07	5,62	99 301	557 591	X: -1,70; Y: 7,50	12,07
2,57	26 556	68 223	X: -2,20; Y: 7,50	8,23	2,57	26 556	68 223	X: -2,20; Y: 7,50	8,23
6,08	100 559	611 423	X: -2,20; Y: 7,50	12,23	5,76	100 559	578 955	X: -2,20; Y: 7,50	12,23
2,81	26 460	74 251	X: -2,70; Y: 7,50	8,42	2,81	26 460	74 251	X: -2,70; Y: 7,50	8,42
6,28	101 888	640 322	X: -2,70; Y: 7,50	12,42	5,94	101 888	604 948	X: -2,70; Y: 7,50	12,42
4,08	25 960	105 925	X: -3,20; Y: 7,50	8,63	4,07	25 960	105 582	X: -3,20; Y: 7,50	8,63
6,99	102 964	719 870	X: -3,20; Y: 7,50	12,63	6,61	102 964	680 846	X: -3,20; Y: 7,50	12,63
5,05	25 735	129 993	X: -3,70; Y: 7,50	8,87	5,02	25 735	129 114	X: -3,70; Y: 7,50	8,87
7,69	104 109	800 265	X: -3,70; Y: 7,50	12,87	7,27	104 109	756 362	X: -3,70; Y: 7,50	12,87
6,08	25 378	154 249	X: -4,20; Y: 7,50	9,13	6,02	25 378	152 819	X: -4,20; Y: 7,50	9,13
8,42	104 959	883 306	X: -4,20; Y: 7,50	13,13	7,94	104 959	832 854	X: -4,20; Y: 7,50	13,13
2,03	25 084	50 823	X: 0,30; Y: 8,00	8,22	2,03	25 084	50 823	X: 0,30; Y: 8,00	8,22
5,90	94 604	558 595	X: 0,30; Y: 8,00	12,22	5,64	94 604	533 847	X: 0,30; Y: 8,00	12,22
1,97	26 410	52 084	X: -0,20; Y: 8,00	8,25	1,97	26 410	52 084	X: -0,20; Y: 8,00	8,25
5,83	95 918	559 255	X: -0,20; Y: 8,00	12,25	5,57	95 918	534 112	X: -0,20; Y: 8,00	12,25
2,08	26 464	55 111	X: -0,70; Y: 8,00	8,32	2,08	26 464	55 111	X: -0,70; Y: 8,00	8,32
5,82	97 372	566 919	X: -0,70; Y: 8,00	12,32	5,55	97 372	540 810	X: -0,70; Y: 8,00	12,32
2,21	26 759	59 087	X: -1,20; Y: 8,00	8,42	2,21	26 759	59 087	X: -1,20; Y: 8,00	8,42
5,88	98 523	579 541	X: -1,20; Y: 8,00	12,42	5,60	98 523	552 045	X: -1,20; Y: 8,00	12,42
2,38	26 821	63 822	X: -1,70; Y: 8,00	8,54	2,38	26 821	63 822	X: -1,70; Y: 8,00	8,54

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
5,98	99 827	597 235	X: -1,70; Y: 8,00	12,54	5,69	99 827	567 930	X: -1,70; Y: 8,00	12,54
2,58	26 792	69 177	X: -2,20; Y: 8,00	8,70	2,58	26 792	69 177	X: -2,20; Y: 8,00	8,70
6,12	101 201	619 775	X: -2,20; Y: 8,00	12,70	5,81	101 201	588 208	X: -2,20; Y: 8,00	12,70
2,81	26 727	75 065	X: -2,70; Y: 8,00	8,88	2,81	26 727	75 065	X: -2,70; Y: 8,00	8,88
6,32	102 346	647 334	X: -2,70; Y: 8,00	12,88	5,99	102 346	613 065	X: -2,70; Y: 8,00	12,88
3,87	26 273	101 790	X: -3,20; Y: 8,00	9,08	3,87	26 273	101 634	X: -3,20; Y: 8,00	9,08
6,90	103 536	714 130	X: -3,20; Y: 8,00	13,08	6,53	103 536	676 525	X: -3,20; Y: 8,00	13,08
4,80	26 084	125 315	X: -3,70; Y: 8,00	9,31	4,78	26 084	124 792	X: -3,70; Y: 8,00	9,31
7,67	104 515	801 942	X: -3,70; Y: 8,00	13,31	7,27	104 515	759 541	X: -3,70; Y: 8,00	13,31
5,86	25 840	151 321	X: -4,20; Y: 8,00	9,55	5,81	25 840	150 072	X: -4,20; Y: 8,00	9,55
8,30	105 549	876 209	X: -4,20; Y: 8,00	13,55	7,85	105 549	828 442	X: -4,20; Y: 8,00	13,55
2,11	24 780	52 246	X: 0,30; Y: 8,50	8,72	2,11	24 780	52 246	X: 0,30; Y: 8,50	8,72
5,97	95 470	570 339	X: 0,30; Y: 8,50	12,72	5,72	95 470	545 974	X: 0,30; Y: 8,50	12,72
2,03	26 287	53 473	X: -0,20; Y: 8,50	8,75	2,03	26 287	53 473	X: -0,20; Y: 8,50	8,75
5,90	96 721	570 798	X: -0,20; Y: 8,50	12,75	5,65	96 721	546 067	X: -0,20; Y: 8,50	12,75
2,10	26 902	56 410	X: -0,70; Y: 8,50	8,81	2,10	26 902	56 410	X: -0,70; Y: 8,50	8,81
5,90	97 955	577 953	X: -0,70; Y: 8,50	12,81	5,64	97 955	552 317	X: -0,70; Y: 8,50	12,81
2,24	26 901	60 284	X: -1,20; Y: 8,50	8,91	2,24	26 901	60 284	X: -1,20; Y: 8,50	8,91
5,96	99 049	589 975	X: -1,20; Y: 8,50	12,91	5,68	99 049	563 049	X: -1,20; Y: 8,50	12,91
2,40	27 010	64 904	X: -1,70; Y: 8,50	9,02	2,40	27 010	64 904	X: -1,70; Y: 8,50	9,02
6,04	100 471	606 704	X: -1,70; Y: 8,50	13,02	5,75	100 471	578 076	X: -1,70; Y: 8,50	13,02
2,59	27 031	70 144	X: -2,20; Y: 8,50	9,17	2,59	27 031	70 144	X: -2,20; Y: 8,50	9,17
6,18	101 645	628 241	X: -2,20; Y: 8,50	13,17	5,88	101 645	597 511	X: -2,20; Y: 8,50	13,17
2,82	26 957	75 896	X: -2,70; Y: 8,50	9,34	2,82	26 957	75 896	X: -2,70; Y: 8,50	9,34
6,37	102 696	654 602	X: -2,70; Y: 8,50	13,34	6,05	102 696	621 346	X: -2,70; Y: 8,50	13,34
3,74	26 847	100 393	X: -3,20; Y: 8,50	9,53	3,73	26 847	100 218	X: -3,20; Y: 8,50	9,53
6,61	103 703	685 763	X: -3,20; Y: 8,50	13,53	6,26	103 703	649 535	X: -3,20; Y: 8,50	13,53
4,68	26 388	123 493	X: -3,70; Y: 8,50	9,75	4,66	26 388	123 018	X: -3,70; Y: 8,50	9,75
7,59	105 007	797 173	X: -3,70; Y: 8,50	13,75	7,21	105 007	756 601	X: -3,70; Y: 8,50	13,75
5,68	26 180	148 707	X: -4,20; Y: 8,50	9,98	5,64	26 180	147 605	X: -4,20; Y: 8,50	9,98
8,21	105 906	869 971	X: -4,20; Y: 8,50	13,98	7,79	105 906	824 577	X: -4,20; Y: 8,50	13,98

Verifica 5

Approccio 1, Combinazione 2

Stato Limite Ultimo

con sisma

1,82	20 011	36 497	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	1,82	20 011	36 497	X: 0,30; Y: 4,00	4,24
3,89	106 509	414 396	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	3,65	106 509	388 585	X: 0,30; Y: 4,00	8,24
1,79	20 387	36 547	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	1,79	20 387	36 547	X: -0,20; Y: 4,00	4,30
3,86	108 316	417 843	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	3,61	108 316	391 346	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
1,89	21 350	40 434	X: -0,70; Y: 4,00	4,43	1,89	21 350	40 434	X: -0,70; Y: 4,00	4,43
3,92	110 131	431 411	X: -0,70; Y: 4,00	8,43	3,66	110 131	403 169	X: -0,70; Y: 4,00	8,43
2,08	21 851	45 416	X: -1,20; Y: 4,00	4,61	2,08	21 851	45 416	X: -1,20; Y: 4,00	4,61
4,00	113 017	452 268	X: -1,20; Y: 4,00	8,61	3,73	113 017	421 535	X: -1,20; Y: 4,00	8,61
2,26	22 682	51 198	X: -1,70; Y: 4,00	4,84	2,26	22 682	51 198	X: -1,70; Y: 4,00	4,84
4,12	116 361	479 908	X: -1,70; Y: 4,00	8,84	3,83	116 361	445 944	X: -1,70; Y: 4,00	8,84
3,18	23 387	74 307	X: -2,20; Y: 4,00	5,10	3,16	23 387	73 968	X: -2,20; Y: 4,00	5,10
4,54	119 714	543 647	X: -2,20; Y: 4,00	9,10	4,22	119 714	505 578	X: -2,20; Y: 4,00	9,10
3,93	24 648	96 896	X: -2,70; Y: 4,00	5,40	3,88	24 648	95 742	X: -2,70; Y: 4,00	5,40
5,06	124 676	631 319	X: -2,70; Y: 4,00	9,40	4,71	124 676	586 708	X: -2,70; Y: 4,00	9,40
4,62	26 083	120 433	X: -3,20; Y: 4,00	5,73	4,54	26 083	118 378	X: -3,20; Y: 4,00	5,73
5,52	128 837	711 751	X: -3,20; Y: 4,00	9,73	5,11	128 837	658 236	X: -3,20; Y: 4,00	9,73
5,32	27 734	147 482	X: -3,70; Y: 4,00	6,08	5,19	27 734	144 067	X: -3,70; Y: 4,00	6,08
6,00	132 714	796 100	X: -3,70; Y: 4,00	10,08	5,53	132 714	733 253	X: -3,70; Y: 4,00	10,08
6,20	29 127	180 678	X: -4,20; Y: 4,00	6,45	6,00	29 127	174 673	X: -4,20; Y: 4,00	6,45
6,40	138 672	887 813	X: -4,20; Y: 4,00	10,45	5,87	138 672	813 753	X: -4,20; Y: 4,00	10,45
1,88	20 445	38 348	X: 0,30; Y: 4,50	4,74	1,88	20 445	38 348	X: 0,30; Y: 4,50	4,74
3,87	110 452	427 479	X: 0,30; Y: 4,50	8,74	3,64	110 452	402 109	X: 0,30; Y: 4,50	8,74
1,83	20 904	38 197	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	1,83	20 904	38 197	X: -0,20; Y: 4,50	4,79
3,87	111 246	430 304	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	3,63	111 246	404 319	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
1,92	21 828	41 866	X: -0,70; Y: 4,50	4,90	1,92	21 828	41 866	X: -0,70; Y: 4,50	4,90
3,93	112 649	442 483	X: -0,70; Y: 4,50	8,90	3,68	112 649	414 941	X: -0,70; Y: 4,50	8,90
2,05	22 669	46 564	X: -1,20; Y: 4,50	5,07	2,05	22 669	46 564	X: -1,20; Y: 4,50	5,07
3,99	115 558	461 470	X: -1,20; Y: 4,50	9,07	3,74	115 558	431 693	X: -1,20; Y: 4,50	9,07
2,27	22 971	52 062	X: -1,70; Y: 4,50	5,28	2,27	22 971	52 062	X: -1,70; Y: 4,50	5,28
4,11	118 517	486 862	X: -1,70; Y: 4,50	9,28	3,83	118 517	454 184	X: -1,70; Y: 4,50	9,28
2,90	24 025	69 695	X: -2,20; Y: 4,50	5,52	2,90	24 025	69 571	X: -2,20; Y: 4,50	5,52
4,25	121 925	518 413	X: -2,20; Y: 4,50	9,52	3,95	121 925	482 162	X: -2,20; Y: 4,50	9,52
3,69	24 868	91 731	X: -2,70; Y: 4,50	5,80	3,66	24 868	91 138	X: -2,70; Y: 4,50	5,80
4,97	125 330	623 009	X: -2,70; Y: 4,50	9,80	4,64	125 330	581 159	X: -2,70; Y: 4,50	9,80
4,43	26 257	116 266	X: -3,20; Y: 4,50	6,11	4,36	26 257	114 598	X: -3,20; Y: 4,50	6,11
5,35	130 340	697 756	X: -3,20; Y: 4,50	10,11	4,98	130 340	649 341	X: -3,20; Y: 4,50	10,11
5,09	27 862	141 882	X: -3,70; Y: 4,50	6,44	4,99	27 862	139 101	X: -3,70; Y: 4,50	6,44
5,79	134 517	778 375	X: -3,70; Y: 4,50	10,44	5,37	134 517	721 733	X: -3,70; Y: 4,50	10,44
5,76	29 710	171 148	X: -4,20; Y: 4,50	6,79	5,61	29 710	166 807	X: -4,20; Y: 4,50	6,79
6,20	140 019	867 753	X: -4,20; Y: 4,50	10,79	5,71	140 019	799 978	X: -4,20; Y: 4,50	10,79
1,92	20 784	39 836	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	1,92	20 784	39 836	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
3,90	112 965	440 162	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	3,68	112 965	415 214	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
1,88	21 177	39 760	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	1,88	21 177	39 760	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
3,88	113 937	442 503	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	3,66	113 937	417 013	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
1,96	22 101	43 249	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	1,96	22 101	43 249	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
3,91	115 971	453 586	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	3,68	115 971	426 693	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
2,09	22 887	47 729	X: -1,20; Y: 5,00	5,54	2,09	22 887	47 729	X: -1,20; Y: 5,00	5,54
4,00	117 785	470 993	X: -1,20; Y: 5,00	9,54	3,75	117 785	442 083	X: -1,20; Y: 5,00	9,54
2,27	23 386	53 013	X: -1,70; Y: 5,00	5,73	2,27	23 386	53 013	X: -1,70; Y: 5,00	5,73
4,10	120 742	494 474	X: -1,70; Y: 5,00	9,73	3,83	120 742	462 929	X: -1,70; Y: 5,00	9,73

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
2,67	24 224	64 643	X: -2,20; Y: 5,00	5,95	2,67	24 224	64 601	X: -2,20; Y: 5,00	5,95
4,23	123 818	523 813	X: -2,20; Y: 5,00	9,95	3,95	123 818	489 030	X: -2,20; Y: 5,00	9,95
3,53	25 359	89 523	X: -2,70; Y: 5,00	6,21	3,51	25 359	89 020	X: -2,70; Y: 5,00	6,21
4,79	127 312	609 223	X: -2,70; Y: 5,00	10,21	4,48	127 312	570 090	X: -2,70; Y: 5,00	10,21
4,19	26 377	110 423	X: -3,20; Y: 5,00	6,50	4,15	26 377	109 442	X: -3,20; Y: 5,00	6,50
5,22	131 673	687 508	X: -3,20; Y: 5,00	10,50	4,88	131 673	642 246	X: -3,20; Y: 5,00	10,50
4,91	27 923	137 132	X: -3,70; Y: 5,00	6,81	4,83	27 923	134 842	X: -3,70; Y: 5,00	6,81
5,63	135 869	765 193	X: -3,70; Y: 5,00	10,81	5,25	135 869	712 698	X: -3,70; Y: 5,00	10,81
5,55	29 713	164 902	X: -4,20; Y: 5,00	7,14	5,43	29 713	161 296	X: -4,20; Y: 5,00	7,14
6,06	140 100	849 051	X: -4,20; Y: 5,00	11,14	5,62	140 100	787 750	X: -4,20; Y: 5,00	11,14
1,93	21 231	41 008	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	1,93	21 231	41 008	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
3,91	115 611	452 502	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	3,70	115 611	427 977	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
1,92	21 523	41 291	X: -0,20; Y: 5,50	5,77	1,92	21 523	41 291	X: -0,20; Y: 5,50	5,77
3,91	116 277	454 448	X: -0,20; Y: 5,50	9,77	3,69	116 277	429 428	X: -0,20; Y: 5,50	9,77
1,99	22 436	44 623	X: -0,70; Y: 5,50	5,87	1,99	22 436	44 623	X: -0,70; Y: 5,50	5,87
3,93	118 149	464 590	X: -0,70; Y: 5,50	9,87	3,71	118 149	438 301	X: -0,70; Y: 5,50	9,87
2,11	23 194	48 920	X: -1,20; Y: 5,50	6,01	2,11	23 194	48 920	X: -1,20; Y: 5,50	6,01
4,00	120 073	480 689	X: -1,20; Y: 5,50	10,01	3,77	120 073	452 564	X: -1,20; Y: 5,50	10,01
2,25	23 975	53 979	X: -1,70; Y: 5,50	6,18	2,25	23 975	53 979	X: -1,70; Y: 5,50	6,18
4,10	122 688	502 541	X: -1,70; Y: 5,50	10,18	3,85	122 688	472 019	X: -1,70; Y: 5,50	10,18
2,43	24 531	59 676	X: -2,20; Y: 5,50	6,40	2,43	24 531	59 676	X: -2,20; Y: 5,50	6,40
4,21	125 773	529 978	X: -2,20; Y: 5,50	10,40	3,95	125 773	496 488	X: -2,20; Y: 5,50	10,40
3,34	25 482	85 056	X: -2,70; Y: 5,50	6,64	3,33	25 482	84 837	X: -2,70; Y: 5,50	6,64
4,67	128 981	602 924	X: -2,70; Y: 5,50	10,64	4,39	128 981	565 618	X: -2,70; Y: 5,50	10,64
4,03	26 742	107 672	X: -3,20; Y: 5,50	6,91	4,00	26 742	106 857	X: -3,20; Y: 5,50	6,91
5,13	132 577	679 753	X: -3,20; Y: 5,50	10,91	4,81	132 577	637 133	X: -3,20; Y: 5,50	10,91
4,76	27 946	133 014	X: -3,70; Y: 5,50	7,20	4,69	27 946	131 104	X: -3,70; Y: 5,50	7,20
5,55	137 026	760 684	X: -3,70; Y: 5,50	11,20	5,19	137 026	710 751	X: -3,70; Y: 5,50	11,20
5,38	29 672	159 521	X: -4,20; Y: 5,50	7,52	5,27	29 672	156 504	X: -4,20; Y: 5,50	7,52
5,95	141 307	840 823	X: -4,20; Y: 5,50	11,52	5,54	141 307	782 772	X: -4,20; Y: 5,50	11,52
1,95	21 555	42 123	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	1,95	21 555	42 123	X: 0,30; Y: 6,00	6,23
3,94	117 818	464 533	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	3,74	117 818	440 412	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
1,93	22 154	42 754	X: -0,20; Y: 6,00	6,26	1,93	22 154	42 754	X: -0,20; Y: 6,00	6,26
3,93	118 661	466 130	X: -0,20; Y: 6,00	10,26	3,72	118 661	441 563	X: -0,20; Y: 6,00	10,26
2,03	22 653	45 952	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	2,03	22 653	45 952	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
3,95	120 434	475 489	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	3,73	120 434	449 762	X: -0,70; Y: 6,00	10,36
2,14	23 354	50 087	X: -1,20; Y: 6,00	6,48	2,14	23 354	50 087	X: -1,20; Y: 6,00	6,48
4,02	122 087	490 471	X: -1,20; Y: 6,00	10,48	3,79	122 087	463 068	X: -1,20; Y: 6,00	10,48
2,27	24 192	54 980	X: -1,70; Y: 6,00	6,65	2,27	24 192	54 980	X: -1,70; Y: 6,00	6,65
4,10	124 476	510 788	X: -1,70; Y: 6,00	10,65	3,87	124 476	481 194	X: -1,70; Y: 6,00	10,65
2,45	24 660	60 473	X: -2,20; Y: 6,00	6,84	2,45	24 660	60 473	X: -2,20; Y: 6,00	6,84
4,21	127 460	536 543	X: -2,20; Y: 6,00	10,84	3,96	127 460	504 223	X: -2,20; Y: 6,00	10,84
3,25	25 695	83 405	X: -2,70; Y: 6,00	7,07	3,24	25 695	83 191	X: -2,70; Y: 6,00	7,07
4,56	130 703	595 683	X: -2,70; Y: 6,00	11,07	4,28	130 703	559 918	X: -2,70; Y: 6,00	11,07
3,93	26 793	105 318	X: -3,20; Y: 6,00	7,32	3,91	26 793	104 627	X: -3,20; Y: 6,00	7,32
5,02	134 045	673 368	X: -3,20; Y: 6,00	11,32	4,72	134 045	633 013	X: -3,20; Y: 6,00	11,32
4,51	28 208	127 264	X: -3,70; Y: 6,00	7,60	4,47	28 208	126 024	X: -3,70; Y: 6,00	7,60
5,43	138 351	750 975	X: -3,70; Y: 6,00	11,60	5,09	138 351	704 209	X: -3,70; Y: 6,00	11,60
5,23	29 609	154 811	X: -4,20; Y: 6,00	7,90	5,14	29 609	152 263	X: -4,20; Y: 6,00	7,90
5,82	142 323	828 737	X: -4,20; Y: 6,00	11,90	5,44	142 323	774 743	X: -4,20; Y: 6,00	11,90
1,97	21 896	43 213	X: 0,30; Y: 6,50	6,73	1,97	21 896	43 213	X: 0,30; Y: 6,50	6,73
3,96	120 176	476 272	X: 0,30; Y: 6,50	10,73	3,77	120 176	452 548	X: 0,30; Y: 6,50	10,73
1,97	22 404	44 186	X: -0,20; Y: 6,50	6,76	1,97	22 404	44 186	X: -0,20; Y: 6,50	6,76
3,96	120 751	477 576	X: -0,20; Y: 6,50	10,76	3,76	120 751	453 440	X: -0,20; Y: 6,50	10,76
2,07	22 853	47 261	X: -0,70; Y: 6,50	6,84	2,07	22 853	47 261	X: -0,70; Y: 6,50	6,84
3,97	122 386	486 270	X: -0,70; Y: 6,50	10,84	3,77	122 386	461 071	X: -0,70; Y: 6,50	10,84
2,17	23 569	51 256	X: -1,20; Y: 6,50	6,96	2,17	23 569	51 256	X: -1,20; Y: 6,50	6,96
4,03	124 146	500 182	X: -1,20; Y: 6,50	10,96	3,81	124 146	473 443	X: -1,20; Y: 6,50	10,96
2,30	24 302	55 981	X: -1,70; Y: 6,50	7,12	2,30	24 302	55 981	X: -1,70; Y: 6,50	7,12
4,11	126 458	519 269	X: -1,70; Y: 6,50	11,12	3,88	126 458	490 511	X: -1,70; Y: 6,50	11,12
2,44	25 100	61 302	X: -2,20; Y: 6,50	7,30	2,44	25 100	61 302	X: -2,20; Y: 6,50	7,30
4,21	129 038	543 543	X: -2,20; Y: 6,50	11,30	3,97	129 038	512 283	X: -2,20; Y: 6,50	11,30
3,08	25 769	79 315	X: -2,70; Y: 6,50	7,51	3,07	25 769	79 235	X: -2,70; Y: 6,50	7,51
4,33	132 167	572 921	X: -2,70; Y: 6,50	11,51	4,08	132 167	538 648	X: -2,70; Y: 6,50	11,51
3,76	26 820	100 815	X: -3,20; Y: 6,50	7,75	3,75	26 820	100 453	X: -3,20; Y: 6,50	7,75
4,93	135 351	667 772	X: -3,20; Y: 6,50	11,75	4,65	135 351	629 364	X: -3,20; Y: 6,50	11,75
4,41	28 190	124 373	X: -3,70; Y: 6,50	8,02	4,37	28 190	123 322	X: -3,70; Y: 6,50	8,02
5,35	139 057	743 678	X: -3,70; Y: 6,50	12,02	5,03	139 057	699 627	X: -3,70; Y: 6,50	12,02
5,06	29 775	150 709	X: -4,20; Y: 6,50	8,30	4,99	29 775	148 536	X: -4,20; Y: 6,50	8,30
5,70	143 482	818 406	X: -4,20; Y: 6,50	12,30	5,35	143 482	767 880	X: -4,20; Y: 6,50	12,30
2,01	22 102	44 322	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	2,01	22 102	44 322	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
3,99	122 144	487 744	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	3,80	122 144	464 400	X: 0,30; Y: 7,00	11,22
2,02	22 580	45 564	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	2,02	22 580	45 564	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
3,97	123 186	488 803	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	3,78	123 186	465 083	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
2,11	22 986	48 533	X: -0,70; Y: 7,00	7,33	2,11	22 986	48 533	X: -0,70; Y: 7,00	7,33
3,99	124 435	496 914	X: -0,70; Y: 7,00	11,33	3,79	124 435	472 213	X: -0,70; Y: 7,00	11,33
2,21	23 702	52 402	X: -1,20; Y: 7,00	7,45	2,21	23 702	52 402	X: -1,20; Y: 7,00	7,45
4,05	125 951	509 899	X: -1,20; Y: 7,00	11,45	3,84	125 951	483 774	X: -1,20; Y: 7,00	11,45
2,34	24 395	56 985	X: -1,70; Y: 7,00	7,59	2,34	24 395	56 985	X: -1,70; Y: 7,00	7,59
4,12	128 100	527 915	X: -1,70; Y: 7,00	11,59	3,90	128 100	499 929	X: -1,70; Y: 7,00	11,59
2,46	25 242	62 165	X: -2,20; Y: 7,00	7,76	2,46	25 242	62 165	X: -2,20; Y: 7,00	7,76
4,21	130 774	550 881	X: -2,20; Y: 7,00	11,76	3,98	130 774	520 573	X: -2,20; Y: 7,00	11,76
2,90	25 820	75 004	X: -2,70; Y: 7,00	7,96	2,90	25 820	74 981	X: -2,70; Y: 7,00	7,96

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
4,33	133 554	578 743	X: -2,70; Y: 7,00	11,96	4,09	133 554	545 653	X: -2,70; Y: 7,00	11,96
3,68	26 946	99 103	X: -3,20; Y: 7,00	8,19	3,67	26 946	98 778	X: -3,20; Y: 7,00	8,19
4,84	136 839	662 742	X: -3,20; Y: 7,00	12,19	4,57	136 839	625 996	X: -3,20; Y: 7,00	12,19
4,33	28 158	121 861	X: -3,70; Y: 7,00	8,44	4,30	28 158	120 960	X: -3,70; Y: 7,00	8,44
5,26	140 193	737 257	X: -3,70; Y: 7,00	12,44	4,96	140 193	695 553	X: -3,70; Y: 7,00	12,44
4,88	29 693	144 926	X: -4,20; Y: 7,00	8,71	4,83	29 693	143 414	X: -4,20; Y: 7,00	8,71
5,62	144 045	808 849	X: -4,20; Y: 7,00	12,71	5,29	144 045	761 367	X: -4,20; Y: 7,00	12,71
2,03	22 490	45 704	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	2,03	22 490	45 704	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
4,02	124 257	498 968	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	3,83	124 257	475 994	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
2,06	22 792	46 911	X: -0,20; Y: 7,50	7,75	2,06	22 792	46 911	X: -0,20; Y: 7,50	7,75
4,00	125 021	499 798	X: -0,20; Y: 7,50	11,75	3,81	125 021	476 473	X: -0,20; Y: 7,50	11,75
2,15	23 150	49 783	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	2,15	23 150	49 783	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
4,02	126 206	507 379	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	3,83	126 206	483 147	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
2,24	23 865	53 538	X: -1,20; Y: 7,50	7,93	2,24	23 865	53 538	X: -1,20; Y: 7,50	7,93
4,07	127 623	519 589	X: -1,20; Y: 7,50	11,93	3,87	127 623	494 038	X: -1,20; Y: 7,50	11,93
2,36	24 535	57 998	X: -1,70; Y: 7,50	8,07	2,36	24 535	57 998	X: -1,70; Y: 7,50	8,07
4,13	129 887	536 660	X: -1,70; Y: 7,50	12,07	3,92	129 887	509 380	X: -1,70; Y: 7,50	12,07
2,49	25 297	63 034	X: -2,20; Y: 7,50	8,23	2,49	25 297	63 034	X: -2,20; Y: 7,50	8,23
4,22	132 242	558 480	X: -2,20; Y: 7,50	12,23	4,00	132 242	529 049	X: -2,20; Y: 7,50	12,23
2,62	26 218	68 563	X: -2,70; Y: 7,50	8,42	2,62	26 218	68 563	X: -2,70; Y: 7,50	8,42
4,33	135 075	584 988	X: -2,70; Y: 7,50	12,42	4,09	135 075	552 964	X: -2,70; Y: 7,50	12,42
3,62	26 951	97 582	X: -3,20; Y: 7,50	8,63	3,61	26 951	97 283	X: -3,20; Y: 7,50	8,63
4,77	138 058	657 915	X: -3,20; Y: 7,50	12,63	4,51	138 058	622 625	X: -3,20; Y: 7,50	12,63
4,24	28 217	119 641	X: -3,70; Y: 7,50	8,87	4,21	28 217	118 853	X: -3,70; Y: 7,50	8,87
5,17	141 496	731 617	X: -3,70; Y: 7,50	12,87	4,89	141 496	691 937	X: -3,70; Y: 7,50	12,87
4,79	29 601	141 883	X: -4,20; Y: 7,50	9,13	4,75	29 601	140 580	X: -4,20; Y: 7,50	9,13
5,57	145 031	807 727	X: -4,20; Y: 7,50	13,13	5,26	145 031	762 142	X: -4,20; Y: 7,50	13,13
2,09	22 564	47 054	X: 0,30; Y: 8,00	8,22	2,09	22 564	47 054	X: 0,30; Y: 8,00	8,22
4,05	126 036	509 967	X: 0,30; Y: 8,00	12,22	3,87	126 036	487 346	X: 0,30; Y: 8,00	12,22
2,10	22 956	48 215	X: -0,20; Y: 8,00	8,25	2,10	22 956	48 215	X: -0,20; Y: 8,00	8,25
4,03	126 722	510 593	X: -0,20; Y: 8,00	12,25	3,85	126 722	487 645	X: -0,20; Y: 8,00	12,25
2,19	23 275	51 000	X: -0,70; Y: 8,00	8,32	2,19	23 275	51 000	X: -0,70; Y: 8,00	8,32
4,04	128 052	517 640	X: -0,70; Y: 8,00	12,32	3,86	128 052	493 848	X: -0,70; Y: 8,00	12,32
2,28	23 965	54 653	X: -1,20; Y: 8,00	8,42	2,28	23 965	54 653	X: -1,20; Y: 8,00	8,42
4,09	129 452	529 228	X: -1,20; Y: 8,00	12,42	3,89	129 452	504 212	X: -1,20; Y: 8,00	12,42
2,40	24 614	58 998	X: -1,70; Y: 8,00	8,54	2,40	24 614	58 998	X: -1,70; Y: 8,00	8,54
4,15	131 406	545 472	X: -1,70; Y: 8,00	12,54	3,95	131 406	518 850	X: -1,70; Y: 8,00	12,54
2,52	25 341	63 911	X: -2,20; Y: 8,00	8,70	2,52	25 341	63 911	X: -2,20; Y: 8,00	8,70
4,23	133 813	566 152	X: -2,20; Y: 8,00	12,70	4,02	133 813	537 518	X: -2,20; Y: 8,00	12,70
2,64	26 238	69 311	X: -2,70; Y: 8,00	8,88	2,64	26 238	69 311	X: -2,70; Y: 8,00	8,88
4,34	136 382	591 432	X: -2,70; Y: 8,00	12,88	4,11	136 382	560 384	X: -2,70; Y: 8,00	12,88
3,48	26 945	93 803	X: -3,20; Y: 8,00	9,08	3,48	26 945	93 666	X: -3,20; Y: 8,00	9,08
4,68	139 392	652 668	X: -3,20; Y: 8,00	13,08	4,44	139 392	618 640	X: -3,20; Y: 8,00	13,08
4,09	28 174	115 368	X: -3,70; Y: 8,00	9,31	4,08	28 174	114 895	X: -3,70; Y: 8,00	9,31
5,14	142 565	733 158	X: -3,70; Y: 8,00	13,31	4,87	142 565	694 822	X: -3,70; Y: 8,00	13,31
4,70	29 595	139 199	X: -4,20; Y: 8,00	9,55	4,67	29 595	138 068	X: -4,20; Y: 8,00	9,55
5,48	146 170	801 247	X: -4,20; Y: 8,00	13,55	5,19	146 170	758 066	X: -4,20; Y: 8,00	13,55
2,14	22 625	48 361	X: 0,30; Y: 8,50	8,72	2,14	22 625	48 361	X: 0,30; Y: 8,50	8,72
4,07	127 936	520 751	X: 0,30; Y: 8,50	12,72	3,90	127 936	498 475	X: 0,30; Y: 8,50	12,72
2,15	23 069	49 491	X: -0,20; Y: 8,50	8,75	2,15	23 069	49 491	X: -0,20; Y: 8,50	8,75
4,05	128 570	521 193	X: -0,20; Y: 8,50	12,75	3,88	128 570	498 613	X: -0,20; Y: 8,50	12,75
2,20	23 675	52 192	X: -0,70; Y: 8,50	8,81	2,20	23 675	52 192	X: -0,70; Y: 8,50	8,81
4,07	129 671	527 773	X: -0,70; Y: 8,50	12,81	3,89	129 671	504 400	X: -0,70; Y: 8,50	12,81
2,32	24 036	55 751	X: -1,20; Y: 8,50	8,91	2,32	24 036	55 751	X: -1,20; Y: 8,50	8,91
4,11	130 991	538 811	X: -1,20; Y: 8,50	12,91	3,93	130 991	514 298	X: -1,20; Y: 8,50	12,91
2,43	24 685	59 992	X: -1,70; Y: 8,50	9,02	2,43	24 685	59 992	X: -1,70; Y: 8,50	9,02
4,17	133 022	554 166	X: -1,70; Y: 8,50	13,02	3,97	133 022	528 145	X: -1,70; Y: 8,50	13,02
2,55	25 429	64 799	X: -2,20; Y: 8,50	9,17	2,55	25 429	64 799	X: -2,20; Y: 8,50	9,17
4,25	135 173	573 928	X: -2,20; Y: 8,50	13,17	4,04	135 173	546 033	X: -2,20; Y: 8,50	13,17
2,67	26 251	70 075	X: -2,70; Y: 8,50	9,34	2,67	26 251	70 075	X: -2,70; Y: 8,50	9,34
4,35	137 580	598 108	X: -2,70; Y: 8,50	13,34	4,13	137 580	567 960	X: -2,70; Y: 8,50	13,34
3,39	27 253	92 518	X: -3,20; Y: 8,50	9,53	3,39	27 253	92 372	X: -3,20; Y: 8,50	9,53
4,47	140 311	626 682	X: -3,20; Y: 8,50	13,53	4,23	140 311	593 873	X: -3,20; Y: 8,50	13,53
4,04	28 128	113 695	X: -3,70; Y: 8,50	9,75	4,03	28 128	113 272	X: -3,70; Y: 8,50	9,75
5,07	143 731	728 804	X: -3,70; Y: 8,50	13,75	4,82	143 731	692 102	X: -3,70; Y: 8,50	13,75
4,64	29 510	136 803	X: -4,20; Y: 8,50	9,98	4,60	29 510	135 810	X: -4,20; Y: 8,50	9,98
5,41	147 099	795 551	X: -4,20; Y: 8,50	13,98	5,13	147 099	754 493	X: -4,20; Y: 8,50	13,98
Verifica 6									
Approccio 1, Combinazione 2					Stato Limite Ultimo con sisma				
1,82	20 011	36 497	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	1,82	20 011	36 497	X: 0,30; Y: 4,00	4,24
3,89	106 509	414 396	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	3,65	106 509	388 585	X: 0,30; Y: 4,00	8,24
1,79	20 387	36 547	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	1,79	20 387	36 547	X: -0,20; Y: 4,00	4,30
3,86	108 316	417 843	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	3,61	108 316	391 346	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
1,89	21 350	40 434	X: -0,70; Y: 4,00	4,43	1,89	21 350	40 434	X: -0,70; Y: 4,00	4,43
3,92	110 131	431 411	X: -0,70; Y: 4,00	8,43	3,66	110 131	403 169	X: -0,70; Y: 4,00	8,43
2,08	21 851	45 416	X: -1,20; Y: 4,00	4,61	2,08	21 851	45 416	X: -1,20; Y: 4,00	4,61
4,00	113 017	452 268	X: -1,20; Y: 4,00	8,61	3,73	113 017	421 535	X: -1,20; Y: 4,00	8,61
2,26	22 682	51 198	X: -1,70; Y: 4,00	4,84	2,26	22 682	51 198	X: -1,70; Y: 4,00	4,84
4,12	116 361	479 908	X: -1,70; Y: 4,00	8,84	3,83	116 361	445 944	X: -1,70; Y: 4,00	8,84
3,18	23 387	74 307	X: -2,20; Y: 4,00	5,10	3,16	23 387	73 968	X: -2,20; Y: 4,00	5,10
4,54	119 714	543 647	X: -2,20; Y: 4,00	9,10	4,22	119 714	505 578	X: -2,20; Y: 4,00	9,10
3,93	24 648	96 896	X: -2,70; Y: 4,00	5,40	3,88	24 648	95 742	X: -2,70; Y: 4,00	5,40
5,06	124 676	631 319	X: -2,70; Y: 4,00	9,40	4,71	124 676	586 708	X: -2,70; Y: 4,00	9,40

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
4,62	26 083	120 433	X: -3,20; Y: 4,00	5,73	4,54	26 083	118 378	X: -3,20; Y: 4,00	5,73
5,52	128 837	711 751	X: -3,20; Y: 4,00	9,73	5,11	128 837	658 236	X: -3,20; Y: 4,00	9,73
5,32	27 734	147 482	X: -3,70; Y: 4,00	6,08	5,19	27 734	144 067	X: -3,70; Y: 4,00	6,08
6,00	132 714	796 100	X: -3,70; Y: 4,00	10,08	5,53	132 714	733 253	X: -3,70; Y: 4,00	10,08
6,20	29 127	180 678	X: -4,20; Y: 4,00	6,45	6,00	29 127	174 673	X: -4,20; Y: 4,00	6,45
6,40	138 672	887 813	X: -4,20; Y: 4,00	10,45	5,87	138 672	813 753	X: -4,20; Y: 4,00	10,45
1,88	20 445	38 348	X: 0,30; Y: 4,50	4,74	1,88	20 445	38 348	X: 0,30; Y: 4,50	4,74
3,87	110 452	427 479	X: 0,30; Y: 4,50	8,74	3,64	110 452	402 109	X: 0,30; Y: 4,50	8,74
1,83	20 904	38 197	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	1,83	20 904	38 197	X: -0,20; Y: 4,50	4,79
3,87	111 246	430 304	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	3,63	111 246	404 319	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
1,92	21 828	41 866	X: -0,70; Y: 4,50	4,90	1,92	21 828	41 866	X: -0,70; Y: 4,50	4,90
3,93	112 649	442 483	X: -0,70; Y: 4,50	8,90	3,68	112 649	414 941	X: -0,70; Y: 4,50	8,90
2,05	22 669	46 564	X: -1,20; Y: 4,50	5,07	2,05	22 669	46 564	X: -1,20; Y: 4,50	5,07
3,99	115 558	461 470	X: -1,20; Y: 4,50	9,07	3,74	115 558	431 693	X: -1,20; Y: 4,50	9,07
2,27	22 971	52 062	X: -1,70; Y: 4,50	5,28	2,27	22 971	52 062	X: -1,70; Y: 4,50	5,28
4,11	118 517	486 862	X: -1,70; Y: 4,50	9,28	3,83	118 517	454 184	X: -1,70; Y: 4,50	9,28
2,90	24 025	69 695	X: -2,20; Y: 4,50	5,52	2,90	24 025	69 571	X: -2,20; Y: 4,50	5,52
4,25	121 925	518 413	X: -2,20; Y: 4,50	9,52	3,95	121 925	482 162	X: -2,20; Y: 4,50	9,52
3,69	24 868	91 731	X: -2,70; Y: 4,50	5,80	3,66	24 868	91 138	X: -2,70; Y: 4,50	5,80
4,97	125 330	623 009	X: -2,70; Y: 4,50	9,80	4,64	125 330	581 159	X: -2,70; Y: 4,50	9,80
4,43	26 257	116 266	X: -3,20; Y: 4,50	6,11	4,36	26 257	114 598	X: -3,20; Y: 4,50	6,11
5,35	130 340	697 756	X: -3,20; Y: 4,50	10,11	4,98	130 340	649 341	X: -3,20; Y: 4,50	10,11
5,09	27 862	141 882	X: -3,70; Y: 4,50	6,44	4,99	27 862	139 101	X: -3,70; Y: 4,50	6,44
5,79	134 517	778 375	X: -3,70; Y: 4,50	10,44	5,37	134 517	721 733	X: -3,70; Y: 4,50	10,44
5,76	29 710	171 148	X: -4,20; Y: 4,50	6,79	5,61	29 710	166 807	X: -4,20; Y: 4,50	6,79
6,20	140 019	867 753	X: -4,20; Y: 4,50	10,79	5,71	140 019	799 978	X: -4,20; Y: 4,50	10,79
1,92	20 784	39 836	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	1,92	20 784	39 836	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
3,90	112 965	440 162	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	3,68	112 965	415 214	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
1,88	21 177	39 760	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	1,88	21 177	39 760	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
3,88	113 937	442 503	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	3,66	113 937	417 013	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
1,96	22 101	43 249	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	1,96	22 101	43 249	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
3,91	115 971	453 586	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	3,68	115 971	426 693	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
2,09	22 887	47 729	X: -1,20; Y: 5,00	5,54	2,09	22 887	47 729	X: -1,20; Y: 5,00	5,54
4,00	117 785	470 993	X: -1,20; Y: 5,00	9,54	3,75	117 785	442 083	X: -1,20; Y: 5,00	9,54
2,27	23 386	53 013	X: -1,70; Y: 5,00	5,73	2,27	23 386	53 013	X: -1,70; Y: 5,00	5,73
4,10	120 742	494 474	X: -1,70; Y: 5,00	9,73	3,83	120 742	462 929	X: -1,70; Y: 5,00	9,73
2,67	24 224	64 643	X: -2,20; Y: 5,00	5,95	2,67	24 224	64 601	X: -2,20; Y: 5,00	5,95
4,23	123 818	523 813	X: -2,20; Y: 5,00	9,95	3,95	123 818	489 030	X: -2,20; Y: 5,00	9,95
3,53	25 359	89 523	X: -2,70; Y: 5,00	6,21	3,51	25 359	89 020	X: -2,70; Y: 5,00	6,21
4,79	127 312	609 223	X: -2,70; Y: 5,00	10,21	4,48	127 312	570 090	X: -2,70; Y: 5,00	10,21
4,19	26 377	110 423	X: -3,20; Y: 5,00	6,50	4,15	26 377	109 442	X: -3,20; Y: 5,00	6,50
5,22	131 673	687 508	X: -3,20; Y: 5,00	10,50	4,88	131 673	642 246	X: -3,20; Y: 5,00	10,50
4,91	27 923	137 132	X: -3,70; Y: 5,00	6,81	4,83	27 923	134 842	X: -3,70; Y: 5,00	6,81
5,63	135 869	765 193	X: -3,70; Y: 5,00	10,81	5,25	135 869	712 698	X: -3,70; Y: 5,00	10,81
5,55	29 713	164 902	X: -4,20; Y: 5,00	7,14	5,43	29 713	161 296	X: -4,20; Y: 5,00	7,14
6,06	140 100	849 051	X: -4,20; Y: 5,00	11,14	5,62	140 100	787 750	X: -4,20; Y: 5,00	11,14
1,93	21 231	41 008	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	1,93	21 231	41 008	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
3,91	115 611	452 502	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	3,70	115 611	427 977	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
1,92	21 523	41 291	X: -0,20; Y: 5,50	5,77	1,92	21 523	41 291	X: -0,20; Y: 5,50	5,77
3,91	116 277	454 448	X: -0,20; Y: 5,50	9,77	3,69	116 277	429 428	X: -0,20; Y: 5,50	9,77
1,99	22 436	44 623	X: -0,70; Y: 5,50	5,87	1,99	22 436	44 623	X: -0,70; Y: 5,50	5,87
3,93	118 149	464 590	X: -0,70; Y: 5,50	9,87	3,71	118 149	438 301	X: -0,70; Y: 5,50	9,87
2,11	23 194	48 920	X: -1,20; Y: 5,50	6,01	2,11	23 194	48 920	X: -1,20; Y: 5,50	6,01
4,00	120 073	480 689	X: -1,20; Y: 5,50	10,01	3,77	120 073	452 564	X: -1,20; Y: 5,50	10,01
2,25	23 975	53 979	X: -1,70; Y: 5,50	6,18	2,25	23 975	53 979	X: -1,70; Y: 5,50	6,18
4,10	122 688	502 541	X: -1,70; Y: 5,50	10,18	3,85	122 688	472 019	X: -1,70; Y: 5,50	10,18
2,43	24 531	59 676	X: -2,20; Y: 5,50	6,40	2,43	24 531	59 676	X: -2,20; Y: 5,50	6,40
4,21	125 773	529 978	X: -2,20; Y: 5,50	10,40	3,95	125 773	496 488	X: -2,20; Y: 5,50	10,40
3,34	25 482	85 056	X: -2,70; Y: 5,50	6,64	3,33	25 482	84 837	X: -2,70; Y: 5,50	6,64
4,67	128 981	602 924	X: -2,70; Y: 5,50	10,64	4,39	128 981	565 618	X: -2,70; Y: 5,50	10,64
4,03	26 742	107 672	X: -3,20; Y: 5,50	6,91	4,00	26 742	106 857	X: -3,20; Y: 5,50	6,91
5,13	132 577	679 753	X: -3,20; Y: 5,50	10,91	4,81	132 577	637 133	X: -3,20; Y: 5,50	10,91
4,76	27 946	133 014	X: -3,70; Y: 5,50	7,20	4,69	27 946	131 104	X: -3,70; Y: 5,50	7,20
5,55	137 026	760 684	X: -3,70; Y: 5,50	11,20	5,19	137 026	710 751	X: -3,70; Y: 5,50	11,20
5,38	29 672	159 521	X: -4,20; Y: 5,50	7,52	5,27	29 672	156 504	X: -4,20; Y: 5,50	7,52
5,95	141 307	840 823	X: -4,20; Y: 5,50	11,52	5,54	141 307	782 772	X: -4,20; Y: 5,50	11,52
1,95	21 555	42 123	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	1,95	21 555	42 123	X: 0,30; Y: 6,00	6,23
3,94	117 818	464 533	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	3,74	117 818	440 412	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
1,93	22 154	42 754	X: -0,20; Y: 6,00	6,26	1,93	22 154	42 754	X: -0,20; Y: 6,00	6,26
3,93	118 661	466 130	X: -0,20; Y: 6,00	10,26	3,72	118 661	441 563	X: -0,20; Y: 6,00	10,26
2,03	22 653	45 952	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	2,03	22 653	45 952	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
3,95	120 434	475 489	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	3,73	120 434	449 762	X: -0,70; Y: 6,00	10,36
2,14	23 354	50 087	X: -1,20; Y: 6,00	6,48	2,14	23 354	50 087	X: -1,20; Y: 6,00	6,48
4,02	122 087	490 471	X: -1,20; Y: 6,00	10,48	3,79	122 087	463 068	X: -1,20; Y: 6,00	10,48
2,27	24 192	54 980	X: -1,70; Y: 6,00	6,65	2,27	24 192	54 980	X: -1,70; Y: 6,00	6,65
4,10	124 476	510 788	X: -1,70; Y: 6,00	10,65	3,87	124 476	481 194	X: -1,70; Y: 6,00	10,65
2,45	24 660	60 473	X: -2,20; Y: 6,00	6,84	2,45	24 660	60 473	X: -2,20; Y: 6,00	6,84
4,21	127 460	536 543	X: -2,20; Y: 6,00	10,84	3,96	127 460	504 223	X: -2,20; Y: 6,00	10,84
3,25	25 695	83 405	X: -2,70; Y: 6,00	7,07	3,24	25 695	83 191	X: -2,70; Y: 6,00	7,07
4,56	130 703	595 683	X: -2,70; Y: 6,00	11,07	4,28	130 703	559 918	X: -2,70; Y: 6,00	11,07
3,93	26 793	105 318	X: -3,20; Y: 6,00	7,32	3,91	26 793	104 627	X: -3,20; Y: 6,00	7,32
5,02	134 045	673 368	X: -3,20; Y: 6,00	11,32	4,72	134 045	633 013	X: -3,20; Y: 6,00	11,32
4,51	28 208	127 264	X: -3,70; Y: 6,00	7,60	4,47	28 208	126 024	X: -3,70; Y: 6,00	7,60

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
5,43	138 351	750 975	X: -3,70; Y: 6,00	11,60	5,09	138 351	704 209	X: -3,70; Y: 6,00	11,60
5,23	29 609	154 811	X: -4,20; Y: 6,00	7,90	5,14	29 609	152 263	X: -4,20; Y: 6,00	7,90
5,82	142 323	828 737	X: -4,20; Y: 6,00	11,90	5,44	142 323	774 743	X: -4,20; Y: 6,00	11,90
1,97	21 896	43 213	X: 0,30; Y: 6,50	6,73	1,97	21 896	43 213	X: 0,30; Y: 6,50	6,73
3,96	120 176	476 272	X: 0,30; Y: 6,50	10,73	3,77	120 176	452 548	X: 0,30; Y: 6,50	10,73
1,97	22 404	44 186	X: -0,20; Y: 6,50	6,76	1,97	22 404	44 186	X: -0,20; Y: 6,50	6,76
3,96	120 751	477 576	X: -0,20; Y: 6,50	10,76	3,76	120 751	453 440	X: -0,20; Y: 6,50	10,76
2,07	22 853	47 261	X: -0,70; Y: 6,50	6,84	2,07	22 853	47 261	X: -0,70; Y: 6,50	6,84
3,97	122 386	486 270	X: -0,70; Y: 6,50	10,84	3,77	122 386	461 071	X: -0,70; Y: 6,50	10,84
2,17	23 569	51 256	X: -1,20; Y: 6,50	6,96	2,17	23 569	51 256	X: -1,20; Y: 6,50	6,96
4,03	124 146	500 182	X: -1,20; Y: 6,50	10,96	3,81	124 146	473 443	X: -1,20; Y: 6,50	10,96
2,30	24 302	55 981	X: -1,70; Y: 6,50	7,12	2,30	24 302	55 981	X: -1,70; Y: 6,50	7,12
4,11	126 458	519 269	X: -1,70; Y: 6,50	11,12	3,88	126 458	490 511	X: -1,70; Y: 6,50	11,12
2,44	25 100	61 302	X: -2,20; Y: 6,50	7,30	2,44	25 100	61 302	X: -2,20; Y: 6,50	7,30
4,21	129 038	543 543	X: -2,20; Y: 6,50	11,30	3,97	129 038	512 283	X: -2,20; Y: 6,50	11,30
3,08	25 769	79 315	X: -2,70; Y: 6,50	7,51	3,07	25 769	79 235	X: -2,70; Y: 6,50	7,51
4,33	132 167	572 921	X: -2,70; Y: 6,50	11,51	4,08	132 167	538 648	X: -2,70; Y: 6,50	11,51
3,76	26 820	100 815	X: -3,20; Y: 6,50	7,75	3,75	26 820	100 453	X: -3,20; Y: 6,50	7,75
4,93	135 351	667 772	X: -3,20; Y: 6,50	11,75	4,65	135 351	629 364	X: -3,20; Y: 6,50	11,75
4,41	28 190	124 373	X: -3,70; Y: 6,50	8,02	4,37	28 190	123 322	X: -3,70; Y: 6,50	8,02
5,35	139 057	743 678	X: -3,70; Y: 6,50	12,02	5,03	139 057	699 627	X: -3,70; Y: 6,50	12,02
5,06	29 775	150 709	X: -4,20; Y: 6,50	8,30	4,99	29 775	148 536	X: -4,20; Y: 6,50	8,30
5,70	143 482	818 406	X: -4,20; Y: 6,50	12,30	5,35	143 482	767 880	X: -4,20; Y: 6,50	12,30
2,01	22 102	44 322	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	2,01	22 102	44 322	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
3,99	122 144	487 744	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	3,80	122 144	464 400	X: 0,30; Y: 7,00	11,22
2,02	22 580	45 564	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	2,02	22 580	45 564	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
3,97	123 186	488 803	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	3,78	123 186	465 083	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
2,11	22 986	48 533	X: -0,70; Y: 7,00	7,33	2,11	22 986	48 533	X: -0,70; Y: 7,00	7,33
3,99	124 435	496 914	X: -0,70; Y: 7,00	11,33	3,79	124 435	472 213	X: -0,70; Y: 7,00	11,33
2,21	23 702	52 402	X: -1,20; Y: 7,00	7,45	2,21	23 702	52 402	X: -1,20; Y: 7,00	7,45
4,05	125 951	509 899	X: -1,20; Y: 7,00	11,45	3,84	125 951	483 774	X: -1,20; Y: 7,00	11,45
2,34	24 395	56 985	X: -1,70; Y: 7,00	7,59	2,34	24 395	56 985	X: -1,70; Y: 7,00	7,59
4,12	128 100	527 915	X: -1,70; Y: 7,00	11,59	3,90	128 100	499 929	X: -1,70; Y: 7,00	11,59
2,46	25 242	62 165	X: -2,20; Y: 7,00	7,76	2,46	25 242	62 165	X: -2,20; Y: 7,00	7,76
4,21	130 774	550 881	X: -2,20; Y: 7,00	11,76	3,98	130 774	520 573	X: -2,20; Y: 7,00	11,76
2,90	25 820	75 004	X: -2,70; Y: 7,00	7,96	2,90	25 820	74 981	X: -2,70; Y: 7,00	7,96
4,33	133 554	578 743	X: -2,70; Y: 7,00	11,96	4,09	133 554	545 653	X: -2,70; Y: 7,00	11,96
3,68	26 946	99 103	X: -3,20; Y: 7,00	8,19	3,67	26 946	98 778	X: -3,20; Y: 7,00	8,19
4,84	136 839	662 742	X: -3,20; Y: 7,00	12,19	4,57	136 839	625 996	X: -3,20; Y: 7,00	12,19
4,33	28 158	121 861	X: -3,70; Y: 7,00	8,44	4,30	28 158	120 960	X: -3,70; Y: 7,00	8,44
5,26	140 193	737 257	X: -3,70; Y: 7,00	12,44	4,96	140 193	695 553	X: -3,70; Y: 7,00	12,44
4,88	29 693	144 926	X: -4,20; Y: 7,00	8,71	4,83	29 693	143 414	X: -4,20; Y: 7,00	8,71
5,62	144 045	808 849	X: -4,20; Y: 7,00	12,71	5,29	144 045	761 367	X: -4,20; Y: 7,00	12,71
2,03	22 490	45 704	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	2,03	22 490	45 704	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
4,02	124 257	498 968	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	3,83	124 257	475 994	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
2,06	22 792	46 911	X: -0,20; Y: 7,50	7,75	2,06	22 792	46 911	X: -0,20; Y: 7,50	7,75
4,00	125 021	499 798	X: -0,20; Y: 7,50	11,75	3,81	125 021	476 473	X: -0,20; Y: 7,50	11,75
2,15	23 150	49 783	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	2,15	23 150	49 783	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
4,02	126 206	507 379	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	3,83	126 206	483 147	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
2,24	23 865	53 538	X: -1,20; Y: 7,50	7,93	2,24	23 865	53 538	X: -1,20; Y: 7,50	7,93
4,07	127 623	519 589	X: -1,20; Y: 7,50	11,93	3,87	127 623	494 038	X: -1,20; Y: 7,50	11,93
2,36	24 535	57 998	X: -1,70; Y: 7,50	8,07	2,36	24 535	57 998	X: -1,70; Y: 7,50	8,07
4,13	129 887	536 660	X: -1,70; Y: 7,50	12,07	3,92	129 887	509 380	X: -1,70; Y: 7,50	12,07
2,49	25 297	63 034	X: -2,20; Y: 7,50	8,23	2,49	25 297	63 034	X: -2,20; Y: 7,50	8,23
4,22	132 242	558 480	X: -2,20; Y: 7,50	12,23	4,00	132 242	529 049	X: -2,20; Y: 7,50	12,23
2,62	26 218	68 563	X: -2,70; Y: 7,50	8,42	2,62	26 218	68 563	X: -2,70; Y: 7,50	8,42
4,33	135 075	584 988	X: -2,70; Y: 7,50	12,42	4,09	135 075	552 964	X: -2,70; Y: 7,50	12,42
3,62	26 951	97 582	X: -3,20; Y: 7,50	8,63	3,61	26 951	97 283	X: -3,20; Y: 7,50	8,63
4,77	138 058	657 915	X: -3,20; Y: 7,50	12,63	4,51	138 058	622 625	X: -3,20; Y: 7,50	12,63
4,24	28 217	119 641	X: -3,70; Y: 7,50	8,87	4,21	28 217	118 853	X: -3,70; Y: 7,50	8,87
5,17	141 496	731 617	X: -3,70; Y: 7,50	12,87	4,89	141 496	691 937	X: -3,70; Y: 7,50	12,87
4,79	29 601	141 883	X: -4,20; Y: 7,50	9,13	4,75	29 601	140 580	X: -4,20; Y: 7,50	9,13
5,57	145 031	807 727	X: -4,20; Y: 7,50	13,13	5,26	145 031	762 142	X: -4,20; Y: 7,50	13,13
2,09	22 564	47 054	X: 0,30; Y: 8,00	8,22	2,09	22 564	47 054	X: 0,30; Y: 8,00	8,22
4,05	126 036	509 967	X: 0,30; Y: 8,00	12,22	3,87	126 036	487 346	X: 0,30; Y: 8,00	12,22
2,10	22 956	48 215	X: -0,20; Y: 8,00	8,25	2,10	22 956	48 215	X: -0,20; Y: 8,00	8,25
4,03	126 722	510 593	X: -0,20; Y: 8,00	12,25	3,85	126 722	487 645	X: -0,20; Y: 8,00	12,25
2,19	23 275	51 000	X: -0,70; Y: 8,00	8,32	2,19	23 275	51 000	X: -0,70; Y: 8,00	8,32
4,04	128 052	517 640	X: -0,70; Y: 8,00	12,32	3,86	128 052	493 848	X: -0,70; Y: 8,00	12,32
2,28	23 965	54 653	X: -1,20; Y: 8,00	8,42	2,28	23 965	54 653	X: -1,20; Y: 8,00	8,42
4,09	129 452	529 228	X: -1,20; Y: 8,00	12,42	3,89	129 452	504 212	X: -1,20; Y: 8,00	12,42
2,40	24 614	58 998	X: -1,70; Y: 8,00	8,54	2,40	24 614	58 998	X: -1,70; Y: 8,00	8,54
4,15	131 406	545 472	X: -1,70; Y: 8,00	12,54	3,95	131 406	518 850	X: -1,70; Y: 8,00	12,54
2,52	25 341	63 911	X: -2,20; Y: 8,00	8,70	2,52	25 341	63 911	X: -2,20; Y: 8,00	8,70
4,23	133 813	566 152	X: -2,20; Y: 8,00	12,70	4,02	133 813	537 518	X: -2,20; Y: 8,00	12,70
2,64	26 238	69 311	X: -2,70; Y: 8,00	8,88	2,64	26 238	69 311	X: -2,70; Y: 8,00	8,88
4,34	136 382	591 432	X: -2,70; Y: 8,00	12,88	4,11	136 382	560 384	X: -2,70; Y: 8,00	12,88
3,48	26 945	93 803	X: -3,20; Y: 8,00	9,08	3,48	26 945	93 666	X: -3,20; Y: 8,00	9,08
4,68	139 392	652 668	X: -3,20; Y: 8,00	13,08	4,44	139 392	618 640	X: -3,20; Y: 8,00	13,08
4,09	28 174	115 368	X: -3,70; Y: 8,00	9,31	4,08	28 174	114 895	X: -3,70; Y: 8,00	9,31
5,14	142 565	733 158	X: -3,70; Y: 8,00	13,31	4,87	142 565	694 822	X: -3,70; Y: 8,00	13,31
4,70	29 595	139 199	X: -4,20; Y: 8,00	9,55	4,67	29 595	138 068	X: -4,20; Y: 8,00	9,55
5,48	146 170	801 247	X: -4,20; Y: 8,00	13,55	5,19	146 170	758 066	X: -4,20; Y: 8,00	13,55

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
2,14	22 625	48 361	X: 0,30; Y: 8,50	8,72	2,14	22 625	48 361	X: 0,30; Y: 8,50	8,72
4,07	127 936	520 751	X: 0,30; Y: 8,50	12,72	3,90	127 936	498 475	X: 0,30; Y: 8,50	12,72
2,15	23 069	49 491	X: -0,20; Y: 8,50	8,75	2,15	23 069	49 491	X: -0,20; Y: 8,50	8,75
4,05	128 570	521 193	X: -0,20; Y: 8,50	12,75	3,88	128 570	498 613	X: -0,20; Y: 8,50	12,75
2,20	23 675	52 192	X: -0,70; Y: 8,50	8,81	2,20	23 675	52 192	X: -0,70; Y: 8,50	8,81
4,07	129 671	527 773	X: -0,70; Y: 8,50	12,81	3,89	129 671	504 400	X: -0,70; Y: 8,50	12,81
2,32	24 036	55 751	X: -1,20; Y: 8,50	8,91	2,32	24 036	55 751	X: -1,20; Y: 8,50	8,91
4,11	130 991	538 811	X: -1,20; Y: 8,50	12,91	3,93	130 991	514 298	X: -1,20; Y: 8,50	12,91
2,43	24 685	59 992	X: -1,70; Y: 8,50	9,02	2,43	24 685	59 992	X: -1,70; Y: 8,50	9,02
4,17	133 022	554 166	X: -1,70; Y: 8,50	13,02	3,97	133 022	528 145	X: -1,70; Y: 8,50	13,02
2,55	25 429	64 799	X: -2,20; Y: 8,50	9,17	2,55	25 429	64 799	X: -2,20; Y: 8,50	9,17
4,25	135 173	573 928	X: -2,20; Y: 8,50	13,17	4,04	135 173	546 033	X: -2,20; Y: 8,50	13,17
2,67	26 251	70 075	X: -2,70; Y: 8,50	9,34	2,67	26 251	70 075	X: -2,70; Y: 8,50	9,34
4,35	137 580	598 108	X: -2,70; Y: 8,50	13,34	4,13	137 580	567 960	X: -2,70; Y: 8,50	13,34
3,39	27 253	92 518	X: -3,20; Y: 8,50	9,53	3,39	27 253	92 372	X: -3,20; Y: 8,50	9,53
4,47	140 311	626 682	X: -3,20; Y: 8,50	13,53	4,23	140 311	593 873	X: -3,20; Y: 8,50	13,53
4,04	28 128	113 695	X: -3,70; Y: 8,50	9,75	4,03	28 128	113 272	X: -3,70; Y: 8,50	9,75
5,07	143 731	728 804	X: -3,70; Y: 8,50	13,75	4,82	143 731	692 102	X: -3,70; Y: 8,50	13,75
4,64	29 510	136 803	X: -4,20; Y: 8,50	9,98	4,60	29 510	135 810	X: -4,20; Y: 8,50	9,98
5,41	147 099	795 551	X: -4,20; Y: 8,50	13,98	5,13	147 099	754 493	X: -4,20; Y: 8,50	13,98

LEGENDA Verifiche di stabilita'

Approccio	Tipo di Approccio seguito.
Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS]=Non significativo se CS maggiore o uguale a 100).
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 - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)

Stato limite	Sisma	CS	FrzP	FrzR
			[N]	[N]
Sezione...				
Verifica 1	SLU	NO	8,98	9 091
Verifica 2	SLU	NO	1,69	9 091
Verifica 3	SLU	NO	8,98	11 818
Verifica 4	SLU	NO	2,08	11 818
Verifica 5	SLV	SI	3,31	10 000
Verifica 6	SLV	SI	3,31	10 000

LEGENDA Verifiche a scorrimento

Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS]=Non significativo se CS maggiore o uguale a 100).
FrzP	Forza di scorrimento di Progetto [N].
FrzR	Forza Resistente a scorrimento [N].

VERIFICHE A RIBALTAMENTO
VERIFICHE A RIBALTAMENTO - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)

Stato limite	Sisma	CS	Mrblt	Mstbl
			[Nm]	[Nm]
Sezione...				
Verifica 1	SLU	NO	95,98	9 694
Verifica 2	SLU	NO	3,65	9 694
Verifica 3	SLU	NO	96,20	12 602
Verifica 4	SLU	NO	4,69	12 602
Verifica 5	SLV	SI	10,76	11 148
Verifica 6	SLV	SI	10,76	11 148

VERIFICHE A RIBALTAMENTO - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)

Stato limite	Sisma	CS	Mrblt [Nm]	Mstbl [Nm]
--------------	-------	----	---------------	---------------

LEGENDA Verifiche a ribaltamento

Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS]=Non significativo se CS maggiore o uguale a 100).
Mrblt	Momento ribaltante di Progetto [Nm].
Mstbl	Momento Stabilizzante [Nm].

VERIFICHE A CARICO LIMITE
VERIFICHE A CARICO LIMITE - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)

Stato limite	Sisma	CS	QMedP [N/mm ²]	QLim [N/mm ²]
Sezione...				
Verifica 1	SLU	NO	3,55	0,02
Verifica 2	SLU	NO	3,54	0,02
Verifica 3	SLU	NO	2,73	0,02
Verifica 4	SLU	NO	2,71	0,02
Verifica 5	SLV	SI	4,12	0,02
Verifica 6	SLV	SI	4,12	0,02

LEGENDA Verifiche a Carico Limite

Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS]=Non significativo se CS maggiore o uguale a 100).
QMedP	Tensione media di Progetto [N/mm ²].
QLim	Carico Limite [N/mm ²].

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU
VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU

CS _{Sup}	CS _{Inf}	Sollecitazioni				Af _{Sup} [cm ²]	Af _{Inf} [cm ²]
		N _{Sup} [N]	M _{ySup} [Nm]	N _{Inf} [N]	M _{yInf} [Nm]		
Sezione...							
Paramento							
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.04							
-	29,52	6 227	0,00	6 227	-917,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.15							
-	40,32	5 483	0,00	5 483	-670,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.27							
-	57,98	4 739	0,00	4 739	-465,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.38							
-	89,99	3 994	0,00	3 994	-299,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.5 - Dis: 0.50							
-	-	3 250	0,00	3 250	0,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.6 - Dis: 0.61							
-	-	2 506	0,00	2 506	0,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.7 - Dis: 0.72							
-	-	1 762	0,00	1 762	0,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.8 - Dis: 0.84							
-	-	1 017	0,00	1 017	0,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.9 - Dis: 0.95							
-	-	204	0,00	204	0,00	4,02	4,02
Fondazione muro							
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)							
-	NS	0	0,00	0	-14,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.22(Valle)							
-	54,76	0	0,00	0	-486,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)							
60,35	81,38	0	441,00	0	-327,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.14(Monte)							
NS	NS	0	228,00	0	-193,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.28(Monte)							
NS	NS	0	68,00	0	-77,00	4,02	4,02
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.42(Monte)							
-	NS	0	0,00	0	-28,00	4,02	4,02

LEGENDA Verifiche a pressoflessione retta allo SLU

CS	Coefficiente di sicurezza per l'armatura superiore ed inferiore ([NS]=Non significativo se CS maggiore o uguale a 100).
N	Sforzo normale per l'armatura superiore ed inferiore [N].

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU

CS _{Sup}	CS _{Inf}	Sollecitazioni				Af _{Sup} [cm ²]	Af _{Inf} [cm ²]
		N _{Sup} [N]	My _{Sup} [Nm]	N _{Inf} [N]	My _{Inf} [Nm]		
My	Vettore Momento intorno a Y per l'armatura superiore ed inferiore [Nm].						
Af _{Sup}	Armatura Superiore Esecutiva [cm ²].						
Af _{Inf}	Armatura Inferiore Esecutiva [cm ²].						
NOTE	Per il paramento: sup=armatura a valle; inf=armatura a monte Per la fondazione: sup=armatura superiore; inf=armatura inferiore						

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLE

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLE

Trazione calcestruzzo			Compressione calcestruzzo			Trazione acciaio		
σ _{ct} [N/mm ²]	N [N]	My [N-m]	σ _{cc} [N/mm ²]	N [N]	My [N-m]	σ _{at} [N/mm ²]	N [N]	My [N-m]
Sezione...								
Paramento								
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.04								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,060	4 790	-611	-0,105	4 790	-611	0,647	4 790	-611
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.15								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,040	4 218	-446	-0,080	4 218	-446	0,421	4 218	-446
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.27								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,024	3 645	-309	-0,059	3 645	-309	0,241	3 645	-309
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.38								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,012	3 072	-199	-0,041	3 072	-199	0,104	3 072	-199
Sez. calcolo n.5 - Dis: 0.50								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,004	2 500	-115	-0,027	2 500	-115	0,009	2 500	-115
Sez. calcolo n.6 - Dis: 0.61								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,000	0	0	-0,016	1 928	-55	0,000	0	0
Sez. calcolo n.7 - Dis: 0.72								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,000	0	0	-0,009	1 355	-17	0,000	0	0
Sez. calcolo n.8 - Dis: 0.84								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0
Sez. calcolo n.9 - Dis: 0.95								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0
Fondazione muro								
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,001	0	-10	-0,001	0	-10	0,016	0	-10
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.22(Valle)								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,047	0	-346	-0,047	0	-346	0,558	0	-346
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,028	0	210	-0,028	0	210	0,339	0	210
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.14(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,014	0	102	-0,014	0	102	0,165	0	102
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.28(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,005	0	-34	-0,005	0	-34	0,055	0	-34
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.42(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR mm	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00	CA=QPR	ε sm=0,00000 Ae=0,0 cm ² sm=0 mm wk=0,00 mm				
0,003	0	-21	-0,003	0	-21	0,034	0	-21

LEGENDA Verifiche a pressoflessione retta allo SLE

AA Identificativo dell'aggressività dell'ambiente: [PCA] = Poco aggressivo - [MDA] = Moderatamente aggressivo - [MLA] = Molto aggressivo.

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLE

Trazione calcestruzzo			Compressione calcestruzzo			Trazione acciaio		
σ_{ct}	N	My	σ_{cc}	N	My	σ_{at}	N	My
[N/mm ²]	[N]	[N-m]	[N/mm ²]	[N]	[N-m]	[N/mm ²]	[N]	[N-m]
CA	Identificativo della Combinazione di Azione: [QPR] = Quasi Permanente - [FQR] = Frequente - [RAR] = Rara.							
ϵ_{sm}	Deformazione media nel calcestruzzo.							
Ae	Area efficace del calcestruzzo teso.							
sm	Distanza media tra le fessure.							
wk	Apertura massima delle fessure.							
σ_{ct}, N, My	Valori, rispettivamente della tensione massima di trazione nel calcestruzzo e delle componenti della sollecitazione agenti che l'hanno generata, riferite all'asse baricentrico della sezione trasversale(N) ed al sistema baricentrico x, y della sezione trasversale.							
σ_{cc}, N, My	Valori, rispettivamente della tensione massima di compressione nel calcestruzzo e delle componenti della sollecitazione agenti che l'hanno generata, riferite all'asse baricentrico della sezione trasversale(N) ed al sistema baricentrico x, y della sezione trasversale.							
σ_{at}, N, My	Valori, rispettivamente della tensione massima di trazione nell'acciaio e delle componenti della sollecitazione agenti che l'hanno generata, riferite all'asse baricentrico della sezione trasversale(N) ed al sistema baricentrico x, y della sezione trasversale.							

VERIFICHE A TAGLIO PER PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU

VERIFICHE A TAGLIO PER PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU															
CS+	CS-	Tx+	Tx-	Vcc+	Vcc-	Vwd+	Vwd-	Nd+	Nd-	Vwp+	Vwp-	ctg@+	ctg@	AfTe+	AfTe-
		[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]
Sezione...															
Paramento															
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.04															
-	31,28	0	-2 470	76 660	77 271	0	0	0	4 790	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.15															
-	36,55	0	-2 112	76 660	77 198	0	0	0	4 218	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.27															
-	43,85	0	-1 759	76 660	77 125	0	0	0	3 645	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.38															
-	54,49	0	-1 414	76 660	77 052	0	0	0	3 072	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.5 - Dis: 0.50															
-	71,08	0	-1 083	76 660	76 979	0	0	0	2 500	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.6 - Dis: 0.61															
-	99,88	0	-770	76 660	76 906	0	0	0	1 928	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.7 - Dis: 0.72															
-	NS	0	-481	76 660	76 833	0	0	0	1 355	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.8 - Dis: 0.84															
-	NS	0	-222	76 660	76 760	0	0	0	782	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.9 - Dis: 0.95															
-	NS	0	-12	76 660	76 688	0	0	0	216	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Fondazione muro															
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)															
-	NS	0	-686	76 660	76 660	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.22(Valle)															
-	20,69	0	-3 706	76 660	76 660	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)															
30,34	-	2 527	0	76 660	76 660	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.14(Monte)															
71,31	57,60	1 075	-1 331	76 660	76 660	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.28(Monte)															
63,04	NS	1 216	-277	76 660	76 660	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.42(Monte)															
-	62,48	0	-1 227	76 660	76 660	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000

LEGENDA Verifiche a taglio per pressoflessione retta allo SLU

CS+, CS-	Coefficienti di sicurezza relativi alle sollecitazioni "Tx+" e "Tx-": [NS] = Non Significativo - Per valori di CS maggiori o uguali a 100.
Tx+, Tx-	Valori massimo e minimo della sollecitazione di taglio.
Vcc+, Vcc-	Valori massimo e minimo del taglio ultimo, per conglomerato compresso.
Vwd+, Vwd-	Contributi dell'acciaio al taglio ultimo dovuto alle staffe, relativi alle sollecitazioni "Tx+" e "Tx-".
Nd+, Nd-	Sforzo normale.
Vwp+, Vwp-	Contributo acciaio al Taglio ultimo dovuto ai ferri piegati, relativi alle sollecitazioni "Tx+" e "Tx-".
ctg@+, ctg@	ctg(@) utilizzato nel calcolo di Vcc, Vwd e Vwp.
AfTe+, AfTe-	Aree di ferro per il taglio in un centimetro, relativi alle sollecitazioni "Tx+" e "Tx-".

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI	pag.	2
MATERIALI	pag.	2
TERRENI	pag.	2
CONDIZIONI DI CARICO	pag.	3
SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI QUASI PERMANENTE - COEFFICIENTI	pag.	3
SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI FREQUENTE - COEFFICIENTI	pag.	3
SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI RARA - COEFFICIENTI	pag.	3
SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN ASSENZA DI SISMA - COEFFICIENTI	pag.	3
SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN PRESENZA DI SISMA - COEFFICIENTI	pag.	4
DATI GENERALI ANALISI SISMICA	pag.	4
GEOMETRIA	pag.	5
CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI STRATI	pag.	6
CARICHI DISTRIBUITI SUL TERRAPIENO	pag.	7
SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLU	pag.	7
SPINTE SUL CUNEO ALLO SLU	pag.	7
SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLE	pag.	7
SPINTE SUL CUNEO ALLO SLE	pag.	7
SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO	pag.	7
SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE	pag.	10
TENSIONI SUL TERRENO	pag.	12
VERIFICHE DI STABILITA'	pag.	12
VERIFICHE A SCORRIMENTO	pag.	27

VERIFICHE A RIBALTAMENTO	pag.	27
VERIFICHE A CARICO LIMITE	pag.	28
VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU	pag.	28
VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLE	pag.	29
VERIFICHE A TAGLIO PER PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU	pag.	29