Ing. Giovanni Pasella
Studio di ingegneria
Via San Vincenzo, 5
07021 Arzachena (SS)
Tel./Fax 0789 845035/82537
ing.pasella@progetto2001.com

Comune di Palau

Provincia Gallura Nord Est Sardegna

Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'ecocentro comunale in località Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del comune di Palau

CUP N. H11E26000030004

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

06 Relazioni di calcolo strutturale

Il Commiittente
Comune di Palau

Il tecnico

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI SASSARI
N° 724 Dott. Ing. Giovanni Pasella
Ingegnere civile ambientale e industriale Sezione A - Settore a.b

Arzachena 22/10/2026

RELAZIONE GENERALE E DI CALCOLO STRUTTURALE

Pavimentazione Industriale in Calcestruzzo Armato
Spessore: 25 cm | Ottimizzata per Carichi Pesanti (40 t)

Oggetto: Calcolo Piastra di Fondazione Carrabile
Normative di Riferimento: CNR-DT 211/2014, NTC 2018, UNI EN 13877
Data: Ottobre 2026
Stato: Relazione SFTE

INDICE GENERALE

1. OGGETTO DELLA RELAZIONE **3**

2. DATI DI PROGETTO **3**

2.1 Geometria e Configurazione 3

2.2 Terreno di Fondazione e Modello Solido 3

2.3 Caratteristiche Meccaniche dei Materiali 4

2.4 Spettro dei Carichi Antropici 4

3. MODELLO DI CALCOLO (PIASTRA SU SUOLO ALLA WINKLER) **4**

3.1 Rigidezza Flessionale e Parametri Elastici 4

3.2 Raggio di Influenza Relativa Westergaard 5

4. VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI (SLU) **5**

4.1 Sollecitazione Massima da Carico Isolato 5

4.2 Verifica di Resistenza della Sezione a Flessione 5

4.3 Ottimizzazione dell'Armatura Siderurgica 5

4.4 Verifica Taglio-Punzonamento localizzato 5

5. VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE) **6**

6. STRATIGRAFIA E PRESCRIZIONI ESECUTIVE DETTAGLIATE **6**

7. CONCLUSIONI ASSEVERATIVE **6**

1. OGGETTO DELLA RELAZIONE

La presente relazione tecnica definisce i criteri di calcolo, l'analisi strutturale e la validazione geometrico-meccanica di una **pavimentazione industriale in calcestruzzo armato con spessore nominale pari a 25 cm**. L'opera è progettata per essere posata su un sottofondo granulare opportunamente costipato e stabilizzato. La destinazione d'uso principale prevede il transito continuo e l'area di sosta di automezzi pesanti aventi una massa a pieno carico fino a **40 tonnellate** (autoarticolati, bilici e mezzi d'opera).

Le verifiche di sicurezza sussidiaria e l'analisi degli stati tensionali interni sono state condotte in stretta osservanza con le linee guida e i framework normativi vigenti a livello nazionale ed europeo:

- **CNR-DT 211/2014** - Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione ed il controllo delle pavimentazioni di calcestruzzo.
- **NTC 2018 & Circolare 2019** - Norme Tecniche per le Costruzioni e relative istruzioni applicative.
- **UNI EN 13877-1/2/3** - Specifiche e requisiti prestazionali per pavimentazioni in calcestruzzo e relativi giunti.
- **UNI EN 206** - Specifiche, prestazione, produzione e conformità del calcestruzzo strutturale.

2. DATI DI PROGETTO

2.1 Geometria e Configurazione

La configurazione geometrica dell'elemento piastra prevede uno **spessore costante h = 25 cm**. Al fine di mitigare le tensioni da ritiro impedito e prevenire fenomeni di fessurazione incontrollata, è prevista una maglia strutturale di **giunti di contrazione posizionati ad interasse tipico di 5 x 5 m**. L'armatura diffusa è disposta nel terzo inferiore della sezione per assorbire i momenti flettenti positivi indotti dai carichi viaggianti.

2.2 Terreno di Fondazione e Modello Solido

Il pacchetto di sottofondo poggia su una formazione geotecnica stabile, tipizzata da inerti sabbiosi a matrice granitica con ottime proprietà meccaniche e costipamento controllato. I parametri assunti in fase di calcolo geotecnico sono:

- Angolo di attrito interno medio: ϕ **= 33°**
- Coesione geometrica: **c = 0 kPa** (terreno non coesivo)
- Peso di volume naturale: γ **= 18 kN/m³**
- Modulo di reazione del sottofondo (Winkler): **k = 60 MN/m³** (fondazione ad alta rigidezza)

2.3 Caratteristiche Meccaniche dei Materiali

L'opera prevede l'impiego di materiali strutturali qualificati ad alta durabilità e resistenza:
Calcestruzzo Classe C30/37:
- Resistenza cilindrica caratteristica a compressione: *fck* = 30 MPa
- Resistenza di progetto a compressione: *fcd* = 17 MPa

Acciaio per cemento armato B450C:
- Tensione di snervamento caratteristica: *fyk* = 450 MPa
- Tensione di progetto allo snervamento: *fyd* = 391 MPa

2.4 Spettro dei Carichi Antropici

Il veicolo di progetto da 40 tonnellate genera un carico complessivo gravante sul piano di calpestio di 400 kN. L'aliquota di carico massima trasmessa dal singolo asse e ripartita sull'impronta dello pneumatico è pari a:

- Carico caratteristico singolo per ruota: **Pk = 45 kN**
- Carico di progetto allo Stato Limite Ultimo (SLU): **Pd = 67.5 kN** (fattore moltiplicativo $\gamma G+\gamma Q$)
- Pressione di contatto pneumatico-pavimento: **q = 0.9 MPa**
- Area geometrica dell'impronta di carico: **A = 0.05 m²**
- Raggio equivalente dell'impronta circolare di Westergaard: **a = 0.22 m**

3. MODELLO DI CALCOLO (PIASTRA SU SUOLO ALLA WINKLER)

L'analisi tensional-deformativa viene condotta assimilando la pavimentazione a una **piastra elastica sottile a comportamento bidimensionale**, fondata su un letto di molle elastiche lineari indipendenti secondo la formulazione del suolo ideale alla Winkler.

3.1 Rigidezza Flessionale e Parametri Elastici

Considerando il modulo elastico del conglomerato cementizio **Ec = 31 GPa** e un coefficiente di Poisson sussidiario **v = 0.20**, la rigidezza flessionale della piastra per unità di larghezza è definita dall'espressione matematica:

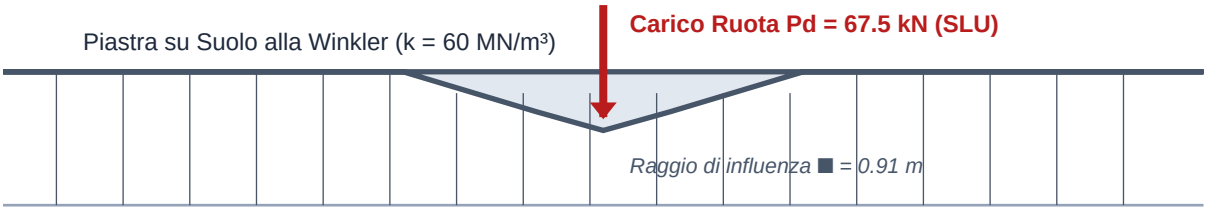
D = [Ec * h³] / [12 * (1 - v²)] = 42.0 MN·m

3.2 Raggio di Influenza Relativa Westergaard

La capacità del sistema combinato piastra-terreno di ridistribuire lateralmente i carichi concentrati è espressa dal raggio di rigidezza relativa (lunghezza d'influenza elastica ■):

■ = [D / k]^(1/4) = [42.0 / 60]^(1/4) = 0.91 m

Schema Strutturale del Modello di Calcolo Westergaard:



4. VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI (SLU)

4.1 Sollecitazione Massima da Carico Isolato

Facendo ricorso alla modellazione rigorosa di Westergaard per un carico applicato in una zona interna (lontana dai bordi liberi), il momento flettente massimo di progetto per metro lineare assume la forma:

Md,max = C * Pd * ■ = 0.27 * 67.5 kN * 0.91 m = 16.6 kN·m/m

4.2 Verifica di Resistenza della Sezione a Flessione

Il modulo resistente della sezione rettangolare di calcestruzzo per larghezza unitaria (1 metro) e spessore h = 25 cm risulta pari a:
W = (1.00 m * h²) / 6 = 0.0104 m³

La conseguente sollecitazione tensionale limite indotta sul lembo teso è data da:
σ_t = Md,max / W = 16.6 / 0.0104 = 1.60 MPa

Essendo la resistenza caratteristica a trazione per flessione del calcestruzzo quantificata in **fctm,fl = 2.90 MPa**, si evince che la sezione non fessura sotto l'azione dei soli carichi statici e dinamici di esercizio. La condizione di sicurezza **σ_t ≤ fctm,fl** risulta ampiamente soddisfatta.

4.3 Ottimizzazione dell'Armatura Siderurgica

A favore di sicurezza e per il controllo accoppiato degli effetti termici e igrometrici, viene inserita un'**armatura diffusa composta da barre Ø 12 mm disposte con passo costante pari a 15 cm** in entrambe le direzioni ortogonali (maglia doppia).

L'area di acciaio efficace per metro lineare risulta pari a **753 mm²/m**, a cui corrisponde un momento resistente di progetto della sezione parzializzata pari a:
MRd = 56.0 kN·m/m

Confrontando le prestazioni tensionali massime con la capacità portante ultima dell'elemento armato si ottiene:
MRd (56.0 kN·m/m) > MEd,max (16.6 kN·m/m) → Verifica a flessione SLU soddisfatta con ampio margine.

4.4 Verifica Taglio-Punzonamento localizzato

La verifica a punzonamento, eseguita in corrispondenza del perimetro critico sviluppato attorno all'impronta geometrica della ruota (raggio equivalente a = 0.22 m), conferma l'assoluta stabilità intrinseca della piastra strutturale da 25 cm. La presenza della rete bidirezionale diffusa impedisce l'innesco di fessurazioni coniche troncate, con capacità portante al punzonamento ampiamente superiore ai 70 kN richiesti dal CNR-DT 211.

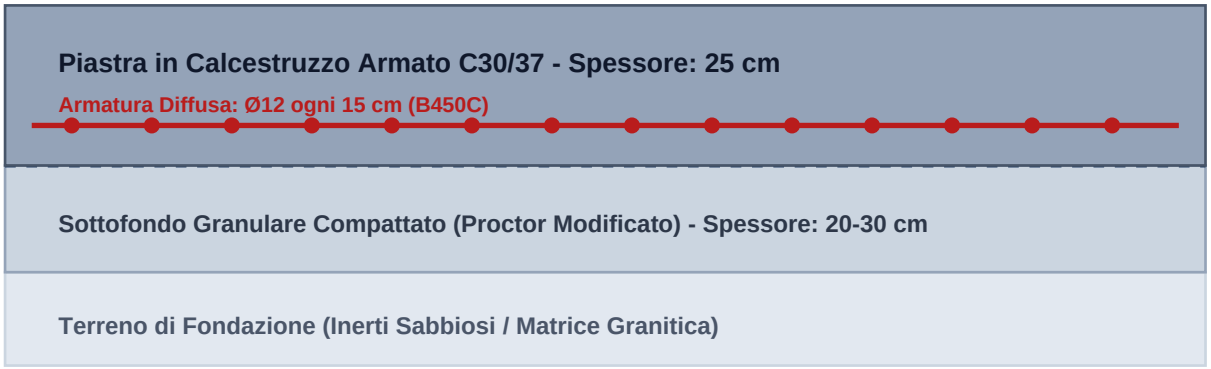
5. VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE)

Le verifiche di funzionalità in fase di esercizio garantiscono l'assenza di fessurazioni parassite macroscopiche e limitano i cedimenti locali:

• **5.1 Stato Limite di Fessurazione:** Sotto l'azione del momento flettente di combinazione frequente (M_r,sle = 11 kN·m/m), la tensione di lavoro nell'acciaio è limitata a σ_**s = 77 MPa**. Tale valore ridotto garantisce un'ampiezza calcolata della fessura ben inferiore ai limiti normativi previsti dalle UNI EN 13877 (w_max ≤ 0.3 mm), preservando le barre dai fenomeni di corrosione.
• **5.2 Stato Limite di Deformazione (Cedimenti):** I cedimenti massimi verticali elastici stimati sul letto di molle si attestano nel range micrometrico di **0.1 - 0.3 mm**. Tali valori risultano del tutto trascurabili e perfettamente tollerati dallo strato d'usura e dai sistemi di giunto attigui.

6. STRATIGRAFIA E PRESCRIZIONI ESECUTIVE DETTAGLIATE

Per garantire la perfetta rispondenza e durabilità nel tempo dell'opera alle ipotesi di calcolo formulate, la stratigrafia strutturale dovrà seguire fedelmente lo schema realizzativo e le prescrizioni operative sotto riportate:



• **Sottofondo Granulare:** Strato di fondazione con spessore compreso tra 20 e 30 cm, costituito da misto granulare stabilizzato, compattato meccanicamente fino al raggiungimento di una densità non inferiore al 95% del valore massimo ottenuto tramite prova **Proctor Modificato**.

• **Geotessile Separatore:** Tessuto non tessuto (NTN) sintetico posizionato all'interfaccia terreno-calcestruzzo per prevenire la perdita di boiacca cementizia e l'inquinamento del sottofondo.

• **Taglio dei Giunti:** I giunti di contrazione dovranno essere realizzati mediante taglio meccanico a fresco per una profondità pari ad almeno **1/3 dello spessore totale (ca. 8 cm)**, rispettando la maglia 5x5 m.

• **Barre di Trasferimento (Dowels):** In corrispondenza dei giunti di costruzione principali dovranno essere previste barre di trasferimento lisce in conformità alla norma **UNI EN 13877-3** per assicurare la perfetta trasmissione dei carichi da taglio tra le piastre adiacenti.

7. CONCLUSIONI ASSEVERATIVE

Sulla base dei calcoli analitici svolti e delle verifiche condotte in conformità alle normative e istruzioni vigenti (**CNR-DT 211, UNI EN 13877, NTC 2018**), si assevera che la pavimentazione in calcestruzzo armato con spessore pari a 25 cm ed armatura Ø12/15 cm risulta **completamente idonea ed adeguata** per sopportare i carichi derivanti dal transito di automezzi pesanti fino a 40 tonnellate.

La soluzione tecnica strutturata garantisce un elevato standard di sicurezza strutturale nei confronti degli Stati Limite Ultimi, assicurando contestualmente un comportamento ottimale alle condizioni di esercizio in termini di durabilità e funzionalità.

Comune di Palau
Provincia Gallura Nord Est Sardegna

RELAZIONE TECNICA GENERALE
RELAZIONE DI CALCOLO

OGGETTO: Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di PalauMuri di contenimento a gravità realizzati con la tecnica del muro fiorito di altezza 1,30
Strutture di contenimento

COMMITTENTE: Comune di Palau

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista

_____
(Ing. Giovani Pasella)

Il Direttore dei Lavori

_____
(Ing. Giovanni Pasella)

Ing. Giovanni Pasella
Via San Vincenzo, 5 - Arzachena
0789-845035 - info@progetto2001.com

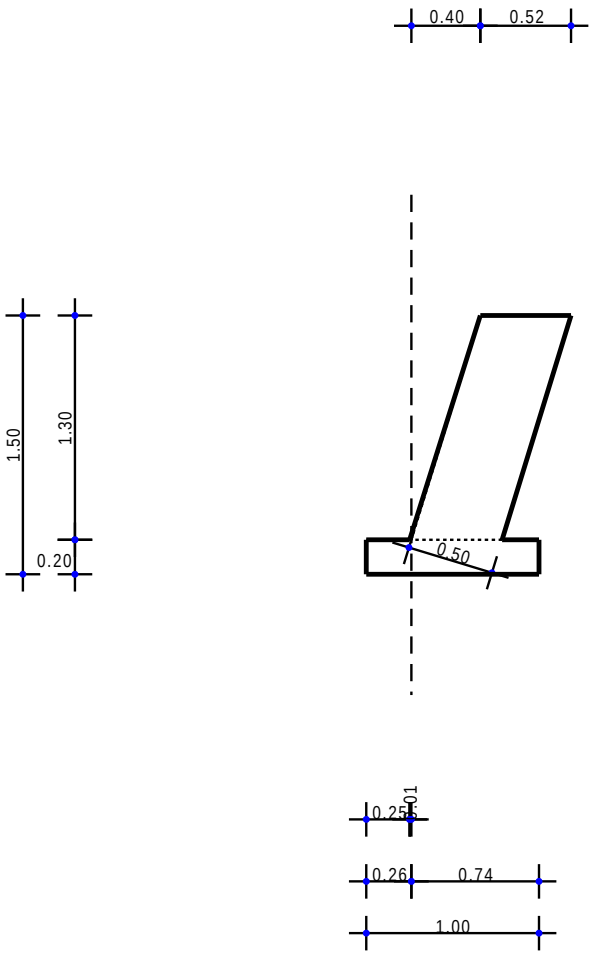
1 - DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Nella progettazione dell'area attrezzata di raggruppamento rifiuti in ampliamento dell'ecocentro comunale ci si è posti l'obbiettivo di mitigare l'impatto dell'area verso l'esterno. Vista l'orografia del sito si rende necessario realizzare alcuni muri di contenimento sui confini liberi dell'area.Si è optato per l'utilizzo della tecnica del muro fiorito; il muro fiorito è un sistema di contenimento del terreno realizzato con blocchi prefabbricati in cemento posati a secco, progettati con cavità interne per accogliere terra e piante. Questa soluzione unisce la stabilità ingegneristica dei muri a gravità con un impatto visivo verde e naturale.Tale tecnica costruttiva presente i seguenti vantaggi principali:- Estetica verde: La struttura in cemento scompare quasi del tutto una volta che la vegetazione è cresciuta.- Montaggio a secco: I blocchi si incastrano senza l'uso di malte o cemento di collegamento per cui le strutture possono essere modificate senza dover produrre necessariamente rifiuti in quanto i blocchi sono riutilizzabili;- Drenaggio naturale: La struttura aperta favorisce il passaggio dell'acqua ed evita spinte idrostatiche;- Stabilità a gravità: Sfrutta il peso stesso della terra e dei blocchi per consolidare scarpate e dislivelli.Dal punto di vista del calcolo il muro di contenimento è schematizzato come muro a gravità. Il muro viene creato mediante l'accoppiamento di blocchi prefabbricati di cemento vibrato aventi dimensioni 45x50x16-19.2, montati ad interasse di 25 cm.La geometria del blocco consente la posa per corsi successivi con una pendenza massima del paramento di 70°A monte dei blocchi all'altezza del primo corso sopra la fondazione viene posizionato un tubo dreno del diametro di 160 mm atto a evitare l'accumulo di acqua a monte del muro stesso. il riempimento viene eseguito con ateriale drenante proveniente dagli scavi avento cura di posizionare uno strato di tessuto non tessuto lungo tutto il tubo dreno. Il riempimento dei blocchi viene realizzato mediante aspporto di terra vegetale da coltivo necessaria per l'alloggiamento delle essenze vegetali.Le essenze vegetali hanno una funziona strutturale in quanto l'apparato radicale tende a consolidare il materiale di riempimento e evitare il dilavamento del muro e una funzione ornamentale in quanto a regime la strutture cementizia del muro è completamente occultata.

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

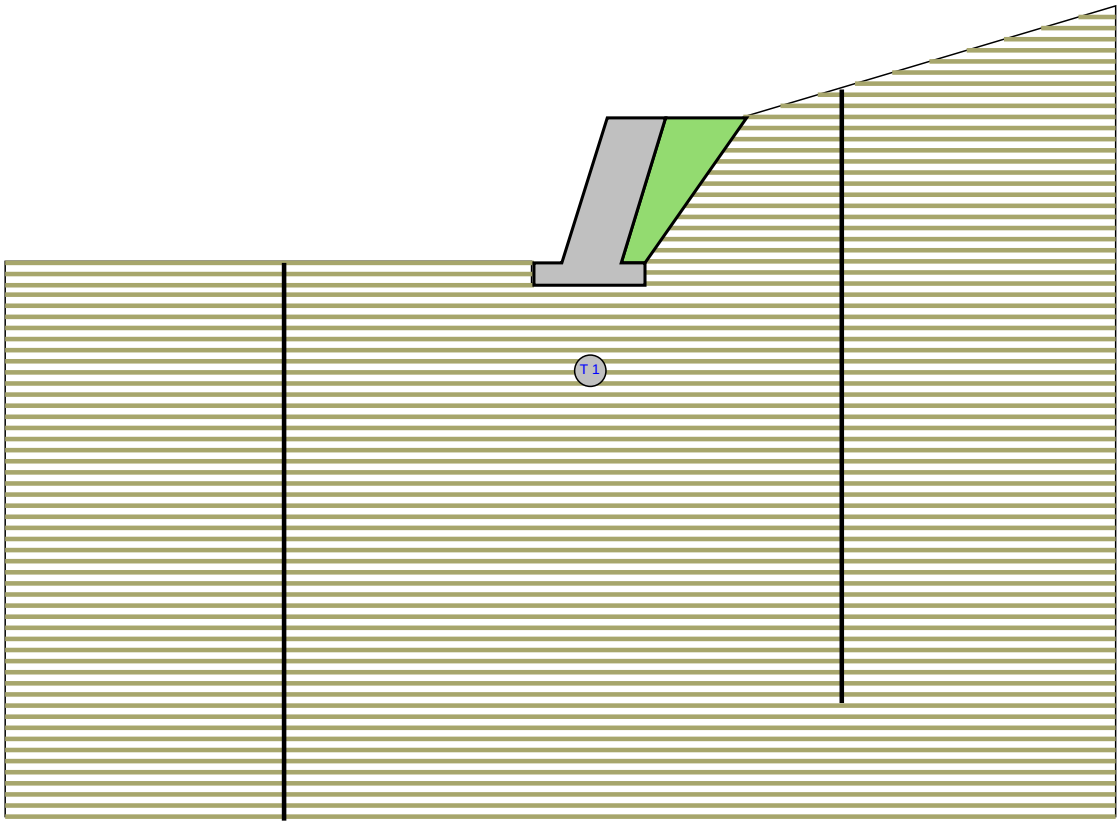
SEZIONE... - SEZIONE



Sezione... - Vista Sezione

Vista Stratigrafica

SEZIONE... - STRATI



Strato	Descrizione	g	g_{sat}	f	Cu	C'
T1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	18000	22000	37.0°	0.06	0.06

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:

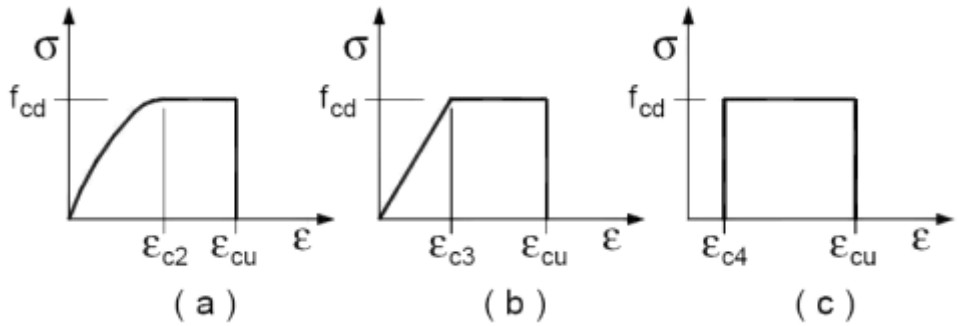
• Blocchi di cls riempiti terra
• Calcestruzzo di tipo C28/35 (Resistenza caratteristica Rck = 35 N/mm^2) armato con barre di acciaio ad aderenza migliorata di tipo B450C(Resistenza caratteristica Fyk = 450 N/mm^2)
• Barre di acciaio ad aderenza migliorata di tipo B450C (Resistenza caratteristica Fyk = 450 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 (t_{Rd})
Modulo elastico normale (E)
Modulo elastico tangenziale (G)
Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale (g_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).



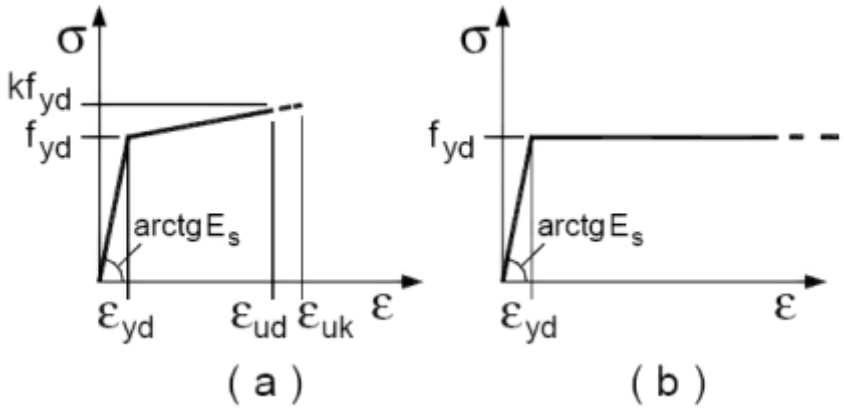
Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo.

La deformazione massima $e_{c,max}$ 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.

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

Resistenza caratteristica a compressione orizzontale (f_{ko})
Resistenza caratteristica a taglio senza compressione (f_{vko})
Resistenza caratteristica a trazione (f_{kt})
Modulo elastico normale (E)
Modulo elastico tangenziale (G)
Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale (γ_f)
Resistenza caratteristica a compressione (f_k)
Peso Specifico
Coefficiente di dilatazione termica

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

4 - TERRENO DI FONDAZIONE

Le indagini effettuate, mirate alla valutazione della velocità delle onde di taglio (V_{S30}) e/o del numero di colpi dello Standard Penetration Test (NSPT), permettono di classificare il profilo stratigrafico, ai fini della determinazione dell'azione sismica, di categoria A [Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti, con spessore massimo pari a 3 m.].

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

$$p = K \times h \times \gamma$$

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:

1. definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, il cui uso combinato ha portato alla definizione del Periodo di Riferimento dell'azione sismica.
2. Individuazione, tramite latitudine e longitudine, dei parametri sismici di base a_g, F_0 e T^*_c per tutti e quattro gli Stati Limite previsti (SLO, SLD, SLV e SLC); l'individuazione è stata effettuata interpolando tra i 4 punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio.
3. Determinazione dei coefficienti d'amplificazione stratigrafica e topografica.
4. Calcolo del periodo T_c corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.

L'utilizzo di metodi pseudo-statici, consente di ricondurre l'azione sismica, che è un'azione dinamica variabile nel tempo e nello spazio, ad un insieme di forze statiche equivalenti, orizzontali e verticali, mediante l'utilizzo di coefficienti sismici, che dipendono dalla zona sismica, dalle condizioni locali e dall'entità degli spostamenti ammessi per l'opera considerata. Tali coefficienti vengono utilizzati, oltre che per valutare le forze di inerzia sull'opera, anche per determinare la spinta retrostante il muro, mediante l'utilizzo della teoria di Mononobe Okabe.
Come specificato al § 7.11.6.2.1, in assenza di studi specifici, i coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v, devono essere calcolati come:

$$k_h = b_m \times \frac{a_{max}}{g} \qquad [7.11.6]$$

$$k_v = \pm 0.5 \times k_h \qquad [7.11.7]$$

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:

$$a_{max} = S_S \cdot S_T \cdot a_g \qquad [7.11.8]$$

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 b_m di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito è pari a:

b_m = 0.38 nelle verifiche allo stato limite ultimo (SLV)
b_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 b_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: 41° 10' 55.32'' Longitudine: 9° 21' 43.74'' Altitudine: 26 m

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica

TP	S_T	b_s	$b_{m,\,SLV}$	$b_{m,\,SLD}$	K_{Stbl} ($K_{h,1}$)	$K_{Muro\ SLV}$ ($K_{h,2\ SLV}$)	$K_{Muro\ SLD}$ ($K_{h,2\ SLD}$)
A	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0100	0,0190	0,0110

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	41° 10' 55.32''	9° 21' 43.74''	26

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0186	1,000	2,610	0,273
SLD	50	0,0235	1,000	2,670	0,296
SLV	475	0,0500	1,000	2,880	0,340
SLC	975	0,0603	1,000	2,980	0,372

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] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 30 m.
S_T	Coefficiente di amplificazione topografica.
b_s	Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilita'.
b_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'.
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.
F_0	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.

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:

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

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:

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

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

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

combinazione frequente

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

combinazione quasi permanente

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

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.

Lo stato limite di ribaltamento è trattato impiegando coefficienti parziali unitari sulle azioni e sui parametri geotecnici (§ 7.11.1) e utilizzando valori di b_m incrementati del 50% rispetto a quelli indicati nel §7.11.6.2.1 e comunque non superiori all'unità.

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

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

- Ribaltamento: si verifica che il momento stabilizzante offerto dal peso del muro sovrastante la sezione di calcolo, intorno al punto di rotazione a valle della sezione considerata, sia maggiore o uguale del momento ribaltante provocato dalla spinta calcolata per quella sezione.
- Schiacciamento: si calcola il peso del muro sovrastante la sezione e viene effettuata una verifica di resistenza allo schiacciamento considerando l'eccentricità dovuta al momento ribaltante di cui al punto precedente.
- Scorrimento: sempre per la medesima sezione si effettua il calcolo della tensione tangenziale di progetto e quindi una verifica a scorrimento sotto l'azione delle forze orizzontali.

La verifica degli elementi allo SLU avviene col seguente procedimento:

- si costruiscono le combinazioni in base al D.M. 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 le seguenti sezioni:
- Fondazione: le due sezioni, rispettivamente a valle e a monte, 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 con un calcolo a mensola sia per il paramento che per la fondazione considerando la striscia di un metro.

Nel modello di calcolo, i seguenti elementi sono stati schematizzati nel seguente modo:
- terreno: letto di molle reagenti solo a compressione (suolo elastico monodirezionale);
- pali: molle concentrate reagenti a trazione/compressione e a momento;
- micropali: molle concentrate reagenti a trazione/compressione.

9 - CODICE DI CALCOLO IMPIEGATO

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	19121200
Intestatario Licenza	PASELLA ing. GIOVANNI

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.

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista
Ing. Giovanni Pasella
(Ing. Giovani Pasella)

Comune di Palau
Provincia Gallura Nord Est Sardegna

RELAZIONE GEOTECNICA GENERALE

OGGETTO: Relazione geotecnica relativa al progetto “Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di PalauMuri di contenimento a gravità realizzati con la tecnica del muro fiorito di altezza 1,30”

Strutture di contenimento

COMMITTENTE: Comune di Palau

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista

_____
(Ing. Giovani Pasella)

Il Direttore dei Lavori

_____
(Ing. Giovanni Pasella)

Ing. Giovanni Pasella
Via San Vincenzo, 5 - Arzachena
0789-845035 - info@progetto2001.com

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.

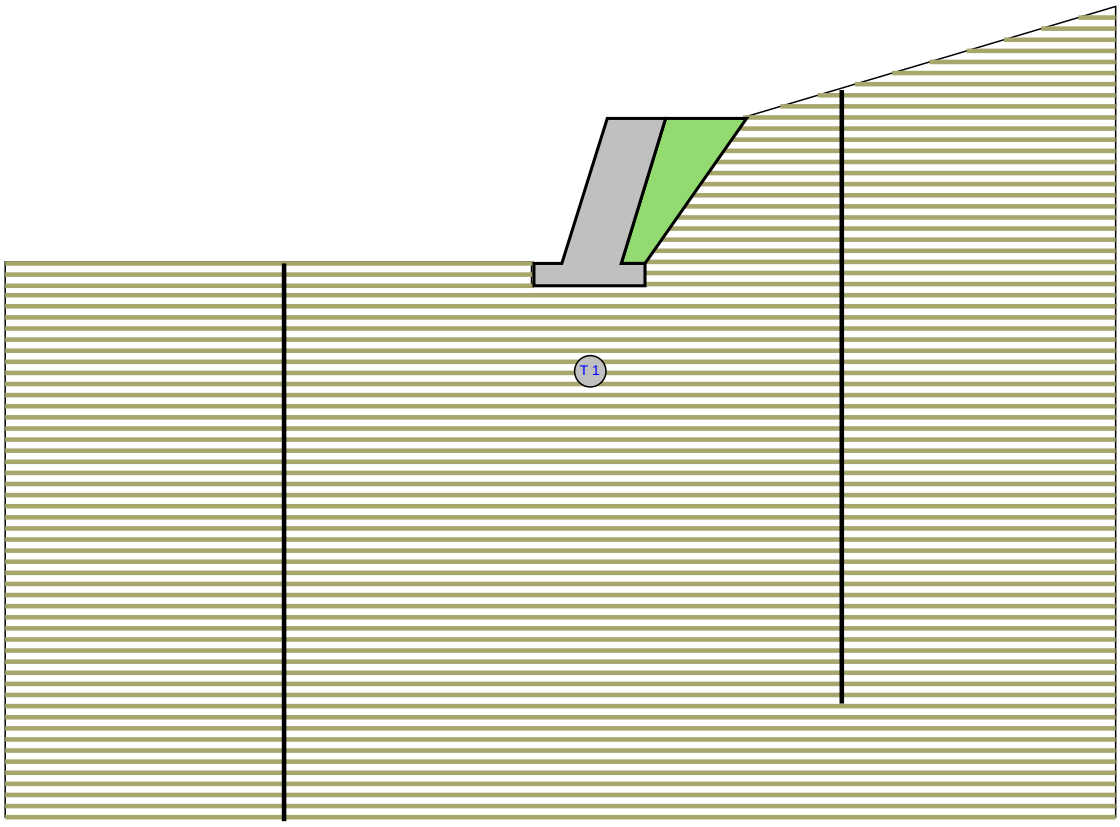
12 - INDAGINI GEOGNOSTICHE

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	g	g_{sat}	f	Cu	C'
T1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	18000	22000	37.0°	0.06	0.06

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 A [Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti, con spessore massimo pari a 3 m.], 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

Terreni

N	Descrizione	Tv	g	g_{saturo}	f	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo			E_{cu}	A_{S-B}
									X	Y	Z		
			[N/m³]	[N/m³]	[°]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/mm²]	
1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	Medio	18000	22000	37	0,058	0,058	80	30	30	90	1	0
		Minimo	18000	22000	37	0,000	0,000	80	30	30	90		
2	Sabbia compatta (asciutta)	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.
g	Peso per unità di volume [N/m³].
g_{saturo}	Peso per unità di volume saturo [N/m³].
f	Angolo di attrito [°ssdc].
Cu	Coesione [N/mm²].
C'	Coesione Efficace [N/mm²].
Ed	Modulo edometrico[N/mm²].
Costante di sottofondo	Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.
E_{cu}	Modulo elastico in condizioni non drenate [N/mm²].
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 rigidezze 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	b_s	$b_{m,SLV}$	$b_{m,SLD}$	K_{Stbl} ($K_{h,1}$)	$K_{Muro\ SLV}$ ($K_{h,2\ SLV}$)	$K_{Muro\ SLD}$ ($K_{h,2\ SLD}$)
A	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0100	0,0190	0,0110

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	41° 10' 55.32''	9° 21' 43.74''	26

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0186	1,000	2,610	0,273
SLD	50	0,0235	1,000	2,670	0,296
SLV	475	0,0500	1,000	2,880	0,340
SLC	975	0,0603	1,000	2,980	0,372

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] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 30 m.
S_T	Coefficiente di amplificazione topografica.
b_s	Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilita'.
b_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'.
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.
F_0	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:

$$E_d = R_d$$

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 g_F di cui nella tabella 6.2.I delle NTC 2018, che vengono di seguito riportati.

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente parziale g_F (o g_E)	A1 (STR)
Permanenti	Favorevole	g_{G1}	1.0
	Sfavorevole		1.3
Permanenti non strutturali	Favorevole	g_{G2}	0.8
	Sfavorevole		1.5
Variabili	Favorevole	g_{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 g_M, specificato nella tabella 6.2.II delle NTC 2018, e tenendo conto, ove necessario, dei coefficienti parziali g_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 g_M	M1
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	tan j '	g '	1.0
Coesione efficace	c'_k	$g_{c'}$	1.00
Resistenza non drenata	c_{uk}	g_{cu}	1.00

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

VERIFICA	Coefficiente parziale g_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:

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

in cui:

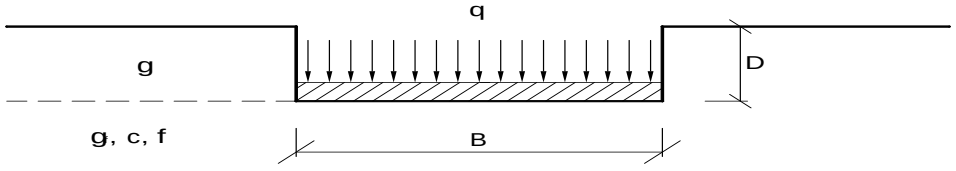
c = coesione del terreno al disotto del piano di posa della fondazione;
q = $\gamma \times D$ = pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione;
γ = peso unità di volume del terreno al di sopra del piano di posa della fondazione;
D = profondità del piano di posa della fondazione;
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, y = coefficienti correttivi.

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

$$B' = B - 2 \times e_B$$
$$L' = L - 2 \times e_L$$

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
$N_c = 2 + \pi$	$N_c = (N_q - 1) \times \operatorname{ctg} \varphi$

$N_q = 1$	$N_q = k_p \times e^{p tg f}$
$N_g = 0$ se w = 0 $N_g = -2 \times sen w$ se w ¹ 0	$N_g = 2(N_q + 1) \times tg f$

dove:

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

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

w = angolo di inclinazione del piano campagna.

Calcolo dei fattori di forma s_c, s_q, s_g

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$s_c = 1 + \frac{B}{(2+p)L}$	$s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c}\frac{B}{L}$
$s_q = 1$	$s_q = 1 + \frac{B}{L} tg f$
$s_g = 1 - 0.4\frac{B}{L}$	$s_g = 1 - 0.4\frac{B}{L}$

con B/L<1.

Calcolo dei fattori di profondità d_c, d_q, d_g

Si definisce il seguente parametro:

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

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$d_c = 1 + 0.4k$	$d_c = d_q - \frac{1 - d_q}{N_c tg f}$
$d_q = 1$	$d_q = 1 + 2tg f (1 - sen f)^2 \times k$
$d_g = 1$	$d_g = 1$

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

Si definisce il seguente parametro:

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

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

$i_g = 1$	$i_g = \left(1 - \frac{H}{V + A_f \times c_a \times \operatorname{ctg}\varphi}\right)^{m+1}$

dove:

A_f = B×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 = c);

δ = angolo di attrito di interfaccia terreno-fondazione.

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

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

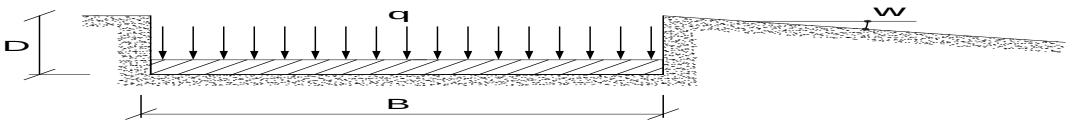
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di campagna b_c, b_q, b_g

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

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$b_c = 1 - \frac{2 \times \omega}{2 + \pi}$	$b_c = b_q - \frac{1 - b_q}{N_c \times \operatorname{tg}\varphi}$
$b_q = 1$	$b_q = (1 - \operatorname{tg}\omega)^2 \cos\omega$
$b_g = 1$	$b_g = \frac{b_q}{\cos\omega}$

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

$\omega < \varphi$; $\omega < 45°$



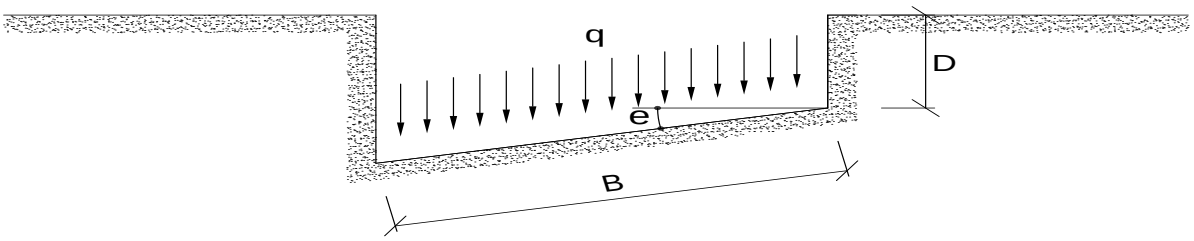
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di posa g_c, g_q, g_g

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

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$g_c = 1 - \frac{2 \times \varepsilon}{2 + \pi}$	$g_c = g_q - \frac{1 - g_q}{N_c \times \operatorname{tg}\varphi}$
$g_q = 1$	$g_q = (1 - \varepsilon \times \operatorname{tg}\varphi)^2$
$g_g = 1$	$g_g = (1 - \varepsilon \times \operatorname{tg}\varphi)^2$

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

$\varepsilon < 45°$



Calcolo dei fattori di riduzione per rottura a punzonamento y_c, y_q, y_g

Si definisce l'indice di rigidezza del terreno come:

$$I_r = \frac{G}{c + s \times tg\varphi}$$

dove:

$G = \frac{E}{2(1+\nu)}$ = 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;

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

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

$$I_r < I_{r,crit} = \frac{1}{2}\exp\left[\left(3.3 - 0.45\frac{B}{L}\right)\cot g\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right)\right]$$

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$y_c = y_q = 0.32 + 0.12\frac{B}{L} + 0.6 \times \mathrm{Log}(I_r)$	$y_c = y_q - \frac{1 - y_q}{N_q \times tg\varphi}$
$\psi_q = 1$	$y_q = \exp\left[\left(-0.6\frac{B}{L} - 4.4\right)tg\varphi + \frac{3.07 \times sen\varphi \times \mathrm{Log}(2I_r)}{1 + sen\varphi}\right]$
$y_g = 1$	$y_g = y_q$

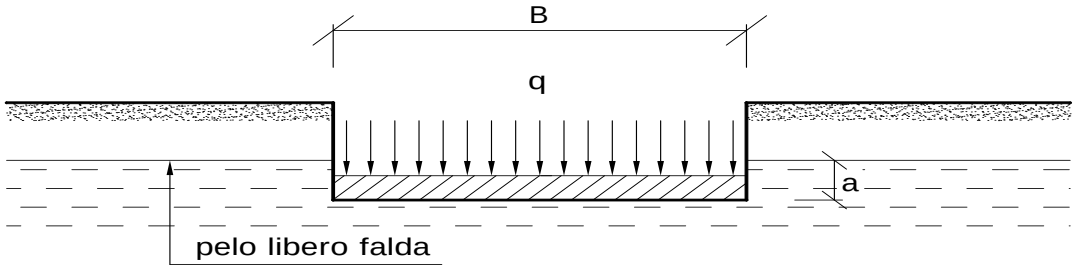
Calcolo del carico limite in presenza di falda

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:

$$q_{lim} = c' \times N_c \times s_c \times d_c \times i_c \times g_c \times b_c \times y_c + q \times N_q \times s_q \times d_q \times i_q \times g_q \times b_q \times y_q + 0.5 \times B \times \gamma' \times N_g \times s_g \times d_g \times i_g \times g_g \times b_g \times y_g + \gamma_{H2O} \times a$$

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

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

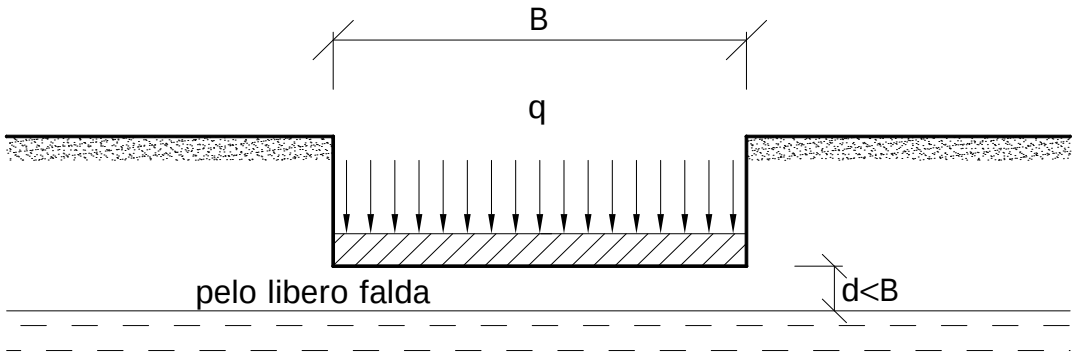


Se il pelo libero della falda è al di sotto del piano di posa della fondazione di una profondità d, tale che:

$$D=d=D+B, \qquad \text{o in altri termini} \qquad D<B$$

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

$$q_{lim} = c'N_c s_c d_c i_c g_c b_c \gamma_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q \gamma_q + 0.5 B \left[\gamma' + (\gamma_f - \gamma')\frac{d}{B}\right] N_g s_g d_g i_g g_g b_g \gamma_g$$



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

$$d>D+B, \qquad \text{o in altri termini} \qquad d=B$$

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:

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

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_g).

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 g_R relativo alla capacità portante del complesso terreno-fondazione). Nel caso in esame il coefficiente parziale g_R, come indicato nella tabella 6.5.I delle NTC 2018, è stato assunto pari:

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

VERIFICA	Coefficiente parziale g_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 g_R indicati nella tabella 7.11.III.

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

VERIFICA	Coefficiente parziale g_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

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

Stato limite	Sisma	CS	QMedP [N/mm²]	QLim [N/mm²]
Sezione...				
Verifica 1				
SLU	NO	NS	0,02	3,01
Verifica 2				
SLU	NO	NS	0,02	3,01
Verifica 3				
SLV	SI	NS	0,02	3,53
Verifica 4				

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

Stato limite	Sisma	CS	QMedP	QLim
			[N/mm²]	[N/mm²]
SLV	SI	NS	0,02	3,53

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/mm²].
QLim	Carico Limite [N/mm²].

Arzachena, 21/10/2026

Il Tecnico
Ing. Giovanni Pasella
(Ing. Giovani Pasella)

Comune di Palau
Provincia Gallura Nord Est Sardegna

TABULATI DI CALCOLO
TOMO: 1 di 1

OGGETTO: Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di Palau

Muri di contenimento a gravità realizzati con la tecnica del muro fiorito di altezza 1,30

Strutture di contenimento

COMMITTENTE: Comune di Palau

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista
Ing. Giovanni Pasella
(Ing. Giovani Pasella)

_____

Il Direttore dei Lavori
(Ing. Giovanni Pasella)

_____

Ing. Giovanni Pasella
Via San Vincenzo, 5 - Arzachena
0789-845035 - info@progetto2001.com

$Empty_GEN_16_03.5x02.6$

INFORMAZIONI GENERALI

Comune	Comune di Palau
Provincia	Provincia Gallura Nord Est Sardegna
Oggetto	Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di Palau Muri di contenimento a gravità realizzati con la tecnica del muro fiorito di altezza 1,30
Parte d'opera	Strutture di contenimento
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		Rk	g	ridFmk	n	ft	fc	t R	N Act
						E	G								
				[N/m³]	[1/°C]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		[%]		[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	
1	M	Blocchi di cls riempiti terra	Mur	16000	0,000010	1100	440	2,5	1,00	0	0	0,10	2,50	0,10	
2	CA	Cls C28/35-B450C	C28/35	25000	0,000010	32588	13578	35,0	1,50	85	15	1,32	3,40	0,38	Acciaio B450C
3	AcT	Acciaio B450C	B450C	78500	0,000010	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, ''fmk'' per la muratura ed ''fk'' nel caso di altro materiale.
g	Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale. Il valore riportato è ''γc'' per il calcestruzzo, ''γf'' per l'acciaio, ''γm'' per la muratura e ''γg'' in caso di altro materiale.
ridFmk	Percentuale di riduzione di Rcfmk.
n	Coefficiente di omogeneizzazione.
ft	Il valore riportato e' la ''Resistenza di calcolo a trazione'' per il calcestruzzo armato, la ''Resistenza caratteristica a trazione'' per la muratura.
fc	Il valore riportato e' la ''Resistenza a rottura per flessione'' per il calcestruzo armato, la ''Resistenza caratteristica a compressione orizzontale'' per la muratura.
t R	Il valore riportato e' la ''Resistenza tangenziale di calcolo'' per il calcestruzzo armato, la ''Resistenza caratteristica a taglio in assenza di compressione - fvk0'' per la muratura.
N Act	Identificativo, nella tabella materiali, dell'acciaio utilizzato.

TERRENI

Terreni

N	Descrizione	Tv	g	g_{saturo}	f	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo			E_{cu}	A_{S-B}
									X	Y	Z		
			[N/m³]	[N/m³]	[°]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/mm²]	
1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	Medio	18000	22000	37	0,058	0,058	80	30	30	90	1	0
		Minimo	18000	22000	37	0,000	0,000	80	30	30	90		
2	Sabbia compatta (asciutta)	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.
g	Peso per unità di volume [N/m³].
g_{saturo}	Peso per unità di volume saturo [N/m³].
f	Angolo di attrito [°ssdc].
Cu	Coesione [N/mm²].
C'	Coesione Efficace [N/mm²].
Ed	Modulo edometrico[N/mm²].
Costante di sottofondo	Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.
E_{cu}	Modulo elastico in condizioni non drenate [N/mm²].
A_{S-B}	Parametro A si Skempton-Bjerrum per pressioni interstiziali.

CONDIZIONI DI CARICO

Condizioni di carico

N	Condizioni Carico Utente			Tipologia Carico Accidentale			
	Descrizione	AgS	Alt	Descrizione	y 0	y 1	y 2
1	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.
y 0 Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLU e SLE (Carichi rari).
y 1 Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (Carichi frequenti).
y 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 Carico permanente (Carico permanente)
01	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 permanente (Carico permanente)

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI FREQUENTE - COEFFICIENTI

SLE: Combinazione di azioni Frequente - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico permanente (Carico permanente)
01	1,00

LEGENDA SLE: Combinazione di azioni Frequente - Coefficienti

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

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI RARA - COEFFICIENTI

SLE: Combinazione di azioni Rara - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico permanente (Carico permanente)
01	1,00

LEGENDA SLE: Combinazione di azioni Rara - Coefficienti

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

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN ASSENZA DI SISMA - COEFFICIENTI

SLU: Combinazioni di carico in assenza di sisma - Coefficienti

SLU: Combinazioni di carico in assenza di sisma - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico permanente (Carico permanente)
Approccio 1, Combinazione 2 - Verifica di stabilità globale (A2+M2+R2)	
01	1
02	1
Approccio 2 - Rimanenti verifiche (A1+M1+R3)	
01	1,3
02	1

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

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico.
CC Condizione di carico considerata.
CC 01= Carico 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 permanente (Carico permanente)
01	1
02	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 permanente (Carico permanente)

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica

TP	S_T	b_s	$b_{m,\,SLV}$	$b_{m,\,SLD}$	K_{Stbl} ($K_{h,1}$)	$K_{Muro\ SLV}$ ($K_{h,2\ SLV}$)	$K_{Muro\ SLD}$ ($K_{h,2\ SLD}$)
A	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0100	0,0190	0,0110

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	41° 10' 55.32"	9° 21' 43.74"	26

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0186	1,000	2,610	0,273
SLD	50	0,0235	1,000	2,670	0,296
SLV	475	0,0500	1,000	2,880	0,340
SLC	975	0,0603	1,000	2,980	0,372

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] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 30 m.
S_T — Coefficiente di amplificazione topografica.
b_s — Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilita'.
b_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'.
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].

SL	T_r	a_g / g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]

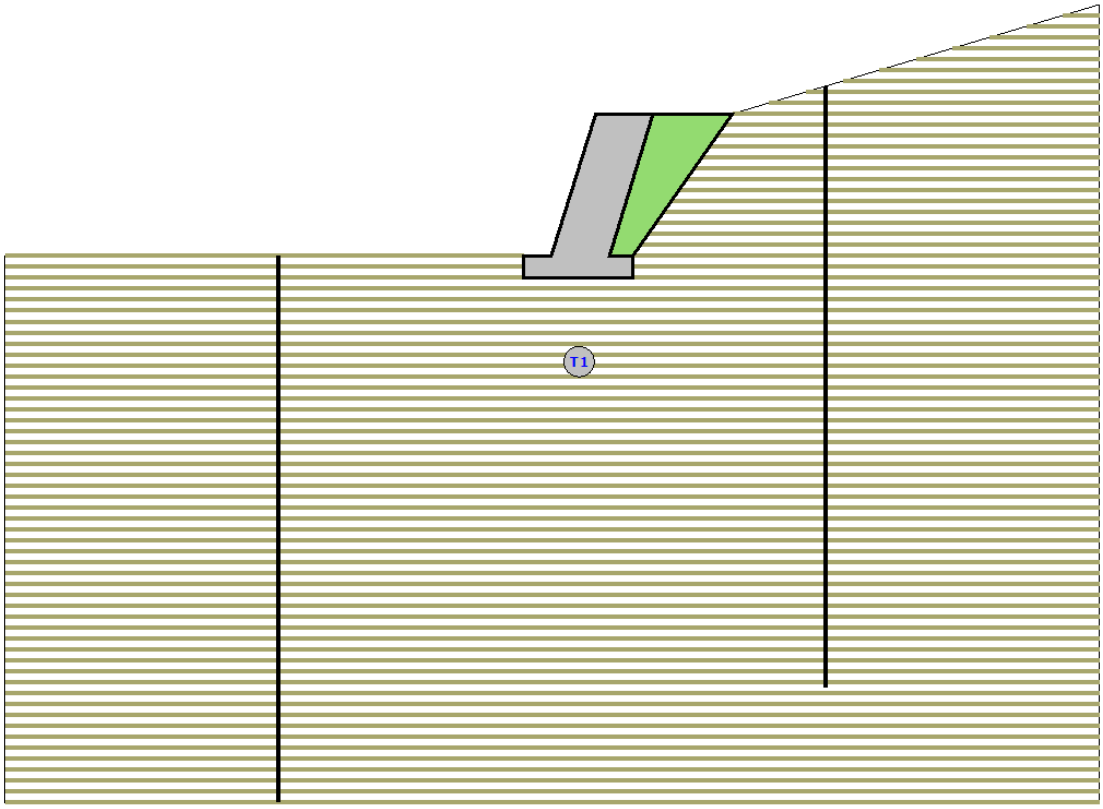
Altitudine Altitudine geografica del sito sul livello medio del mare [m].
SL Stato limite.
T_r Periodo di ritorno dell'azione sismica. [t] = anni
a_g / g Coefficiente di accelerazione al suolo.
S_s Coefficiente di amplificazione stratigrafica.
F_0 Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.
T^*c Periodo di inizio del tratto a velocita' costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

GEOMETRIA

Geometria

Sezione...

SEZIONE... - STRATI

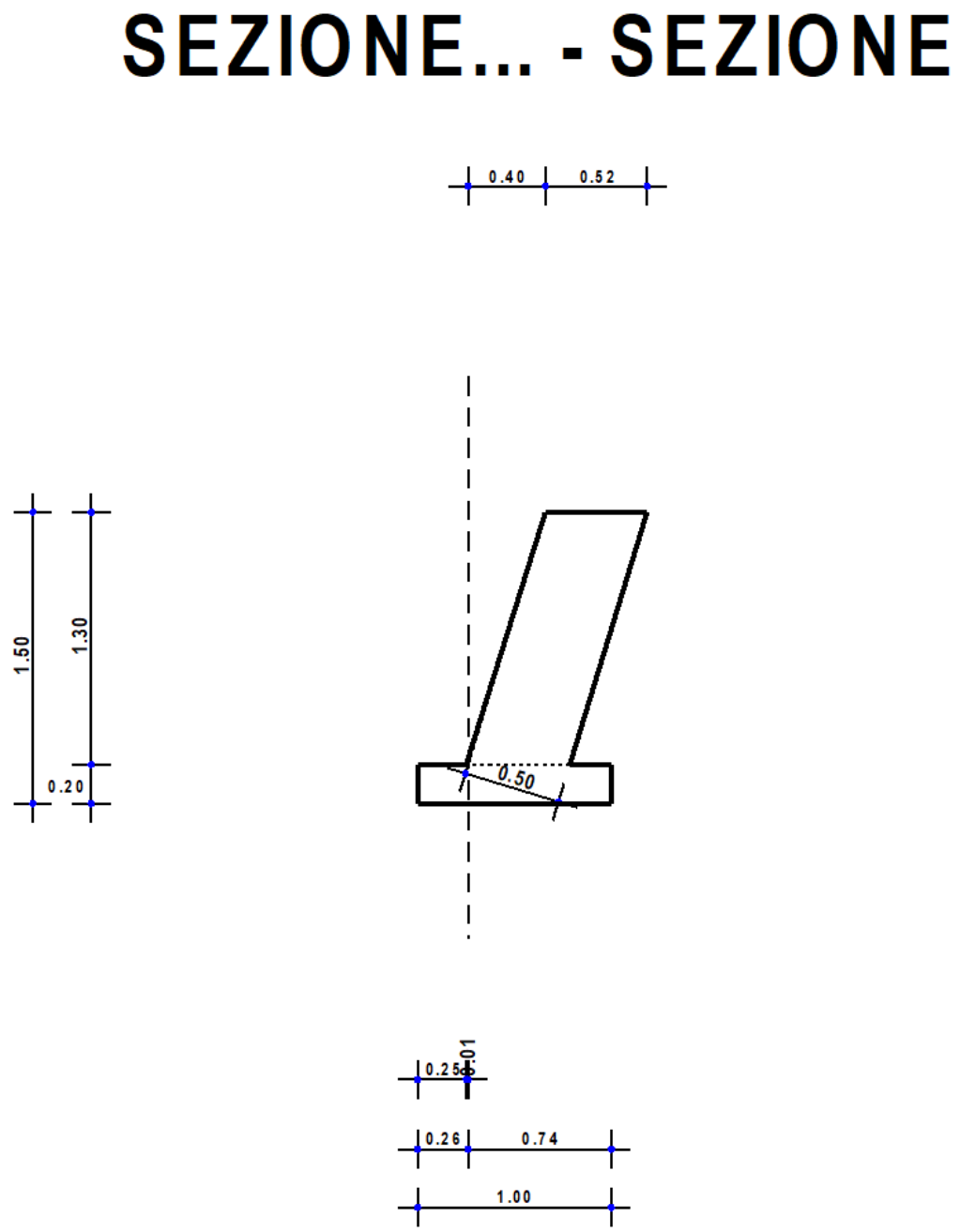


Strato	Descrizione	γ	$\gamma_{s.t}$	ϕ	Cu	C'
T1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	18000	22000	37.0°	0.06	0.06

GEOMETRIA

Geometria

Sezione...



CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI STRATI

Caratteristiche meccaniche degli strati

N	Caratt. Geotecnica	Addens. Strato	Var. Mod. Edom.	NSPT	Alfa		Res. Tang.		Kp	PrsMenard
					IGU	IRS	IGU [N/mm²]	IRS [N/mm²]		[N/mm²]
Sezione...										
1	Calcari alterati o fratturati	Denso	Nulla	24	1,2	1,8	0,170	0,202	1,50	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.	Variazione del Modulo Edometrico.

Caratteristiche meccaniche degli strati

N	Caratt. Geotecnica	Addens. Strato	Var. Mod. Edom.	NSPT	Alfa		Res. Tang.		Kp	PrsMenard
					IGU	IRS	IGU	IRS		
							[N/mm²]	[N/mm²]		[N/mm²]

Edom.
NSPT Numero di colpi dello Standard Penetration Test
Alfa Coefficiente maggiorativo diametro perforazione per micropali.
Res. Tang. Resistenza tangenziale tra zona iniettata e terreno per micropali.
Kp Coefficiente di calcolo resistenza alla punta per micropali.
PrsMenard Pressione limite terreno determinata col pressiometro Menard.

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	1 578	729	77	X: 0,92; Z: 0,65
SLU	NO	1 214	561	77	X: 0,92; Z: 0,65
SLV	SI	1 458	674	75	X: 0,92; Z: 0,57
SLV	SI	1 072	496	75	X: 0,92; Z: 0,58

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	1 544	713	77	X: 0,92; Z: 0,66
SLU	NO	1 187	548	77	X: 0,92; Z: 0,66
SLV	SI	1 370	633	77	X: 0,92; Z: 0,49
SLV	SI	828	383	77	X: 0,92; Z: 0,53

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	Fz	Angolo	PtApp
		[N]	[N]	[gradi]	[m]
Sezione...					
RARA	NO	1 214	561	77	X: 0,92; Z: 0,65
FREQUENTE	NO	1 214	561	77	X: 0,92; Z: 0,65
QUASI PERMANENTE	NO	1 214	561	77	X: 0,92; Z: 0,65

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	Fz	Angolo	PtApp
		[N]	[N]	[gradi]	[m]
Sezione...					

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLE

Combinazione	Sisma	Fx	Fz	Angolo	PtApp
		[N]	[N]	[gradi]	[m]
RARA	NO	1 187	548	77	X: 0,92; Z: 0,66
FREQUENTE	NO	1 187	548	77	X: 0,92; Z: 0,66
QUASI PERMANENTE	NO	1 187	548	77	X: 0,92; Z: 0,66

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	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
Sezione...					
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.00					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	14969	2312,00	-1575,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	11515	1776,00	-1215,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	11619	1524,00	-1694,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	11411	1545,00	-1266,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	11515	1776,00	-1215,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	11515	1776,00	-1215,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	11515	1776,00	-1215,00
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.16					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	13178	1862,00	-1575,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	10137	1430,00	-1215,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	10228	1249,00	-1668,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	10046	1232,00	-1636,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	10137	1430,00	-1215,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	10137	1430,00	-1215,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	10137	1430,00	-1215,00
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.32					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	11392	1501,00	-1575,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	8763	1153,00	-1215,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	8841	1033,00	-1541,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	8685	1020,00	-1511,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	8763	1153,00	-1215,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	8763	1153,00	-1215,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	8763	1153,00	-1215,00
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.48					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	9321	1046,00	-952,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7170	803,00	-735,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	7235	727,00	-968,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	7105	716,00	-950,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	7170	803,00	-735,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	7170	803,00	-735,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	7170	803,00	-735,00
Sez. calcolo n.5 - Dis: 0.64					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7427	710,00	-699,00

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO

Approccio	Stato limite	Sisma	N [N]	My [Nm]	Tx [N]
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5713	545,00	-540,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	5765	500,00	-720,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	5661	493,00	-706,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	5713	545,00	-540,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	5713	545,00	-540,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	5713	545,00	-540,00
Sez. calcolo n.6 - Dis: 0.81					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5553	432,00	-485,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4272	332,00	-375,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	4311	309,00	-506,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	4233	304,00	-496,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	4272	332,00	-375,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	4272	332,00	-375,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	4272	332,00	-375,00
Sez. calcolo n.7 - Dis: 0.97					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	3640	189,00	-174,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2801	145,00	-135,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	2827	136,00	-207,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	2775	134,00	-203,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	2801	145,00	-135,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	2801	145,00	-135,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	2801	145,00	-135,00
Sez. calcolo n.8 - Dis: 1.13					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1829	55,00	-77,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	1407	42,00	-60,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	1420	40,00	-95,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	1394	39,00	-93,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	1407	42,00	-60,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	1407	42,00	-60,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	1407	42,00	-60,00
Sez. calcolo n.9 - Dis: 1.29					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	33	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	25	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	25	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	25	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	25	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	25	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	25	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	1,00	31,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1,00	23,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-1,00	-68,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	0,00	-26,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	1,00	23,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	1,00	23,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	1,00	23,00
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.17(Valle)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-22,00	-478,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-17,00	-371,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-60,00	-747,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-40,00	-572,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-17,00	-371,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-17,00	-371,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-17,00	-371,00
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-309,00	-3725,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-237,00	-2862,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-211,00	-2575,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-218,00	-2653,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-237,00	-2862,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-237,00	-2862,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-237,00	-2862,00
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.13(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-22,00	-476,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-17,00	-365,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-15,00	-283,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-16,00	-307,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-17,00	-365,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-17,00	-365,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-17,00	-365,00

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/mm²]	[m]	[N/mm²]
Sezione...					
SLU	NO	X: -0,26; Y: -0,20	0,005	X: 0,74; Y: -0,20	0,042
SLU	NO	X: -0,26; Y: -0,20	0,004	X: 0,74; Y: -0,20	0,032

TENSIONI SUL TERRENO - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)

Stato Limite	Sisma	Pt[i]	Pr[i]	Pt[f]	Pr[f]
		[m]	[N/mm²]	[m]	[N/mm²]
SLV	SI	X: -0,26; Y: -0,20	0,006	X: 0,74; Y: -0,20	0,030
SLV	SI	X: -0,26; Y: -0,20	0,005	X: 0,74; Y: -0,20	0,030

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/mm²].

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									
12,84	19 193	246 396	X: 0,30; Y: 3,00	3,25	12,92	19 193	248 023	X: 0,30; Y: 3,00	3,25
10,00	133 109	1 330 849	X: 0,30; Y: 3,00	7,25	9,67	133 109	1 287 332	X: 0,30; Y: 3,00	7,25
13,09	19 282	252 343	X: -0,20; Y: 3,00	3,33	13,16	19 282	253 817	X: -0,20; Y: 3,00	3,33
10,30	130 418	1 342 977	X: -0,20; Y: 3,00	7,33	9,95	130 418	1 298 111	X: -0,20; Y: 3,00	7,33
14,48	19 237	278 555	X: -0,70; Y: 3,00	3,51	14,51	19 237	279 060	X: -0,70; Y: 3,00	3,51
11,24	123 227	1 384 459	X: -0,70; Y: 3,00	7,51	10,81	123 227	1 331 905	X: -0,70; Y: 3,00	7,51
18,12	17 572	318 454	X: -1,20; Y: 3,00	3,74	18,07	17 572	317 535	X: -1,20; Y: 3,00	3,74
12,04	120 290	1 448 170	X: -1,20; Y: 3,00	7,74	11,55	120 290	1 388 804	X: -1,20; Y: 3,00	7,74
21,42	17 263	369 791	X: -1,70; Y: 3,00	4,02	21,27	17 263	367 132	X: -1,70; Y: 3,00	4,02
13,00	117 709	1 530 443	X: -1,70; Y: 3,00	8,02	12,42	117 709	1 462 493	X: -1,70; Y: 3,00	8,02
24,87	17 413	433 111	X: -2,20; Y: 3,00	4,34	24,60	17 413	428 338	X: -2,20; Y: 3,00	4,34
13,68	119 279	1 631 234	X: -2,20; Y: 3,00	8,34	13,04	119 279	1 554 973	X: -2,20; Y: 3,00	8,34
30,39	16 636	505 558	X: -2,70; Y: 3,00	4,70	29,93	16 636	497 842	X: -2,70; Y: 3,00	4,70
15,00	116 307	1 745 101	X: -2,70; Y: 3,00	8,70	14,25	116 307	1 657 082	X: -2,70; Y: 3,00	8,70
34,07	16 612	565 981	X: -3,20; Y: 3,00	5,07	33,36	16 612	554 117	X: -3,20; Y: 3,00	5,07
15,87	118 052	1 873 815	X: -3,20; Y: 3,00	9,07	15,03	118 052	1 774 349	X: -3,20; Y: 3,00	9,07
39,25	16 503	647 742	X: -3,70; Y: 3,00	5,47	38,25	16 503	631 167	X: -3,70; Y: 3,00	5,47
17,59	114 462	2 012 836	X: -3,70; Y: 3,00	9,47	16,59	114 462	1 899 071	X: -3,70; Y: 3,00	9,47
45,54	16 361	745 111	X: -4,20; Y: 3,00	5,88	44,19	16 361	723 063	X: -4,20; Y: 3,00	5,88
18,67	115 980	2 165 166	X: -4,20; Y: 3,00	9,88	17,57	115 980	2 037 234	X: -4,20; Y: 3,00	9,88
11,67	23 020	268 539	X: 0,30; Y: 3,50	3,74	11,76	23 020	270 734	X: 0,30; Y: 3,50	3,74
9,32	148 911	1 387 396	X: 0,30; Y: 3,50	7,74	9,02	148 911	1 343 678	X: 0,30; Y: 3,50	7,74
13,22	20 540	271 604	X: -0,20; Y: 3,50	3,82	13,29	20 540	272 927	X: -0,20; Y: 3,50	3,82
9,93	140 410	1 394 853	X: -0,20; Y: 3,50	7,82	9,59	140 410	1 347 198	X: -0,20; Y: 3,50	7,82
14,58	20 174	294 047	X: -0,70; Y: 3,50	3,97	14,60	20 174	294 551	X: -0,70; Y: 3,50	3,97
10,46	136 760	1 430 233	X: -0,70; Y: 3,50	7,97	10,08	136 760	1 378 435	X: -0,70; Y: 3,50	7,97
17,87	18 424	329 320	X: -1,20; Y: 3,50	4,18	17,83	18 424	328 589	X: -1,20; Y: 3,50	4,18
11,10	133 766	1 485 370	X: -1,20; Y: 3,50	8,18	10,67	133 766	1 427 605	X: -1,20; Y: 3,50	8,18
20,30	18 557	376 645	X: -1,70; Y: 3,50	4,43	20,19	18 557	374 607	X: -1,70; Y: 3,50	4,43
11,96	130 302	1 558 864	X: -1,70; Y: 3,50	8,43	11,46	130 302	1 493 450	X: -1,70; Y: 3,50	8,43
23,98	18 092	433 785	X: -2,20; Y: 3,50	4,72	23,76	18 092	429 826	X: -2,20; Y: 3,50	4,72
12,92	127 567	1 648 642	X: -2,20; Y: 3,50	8,72	12,34	127 567	1 574 192	X: -2,20; Y: 3,50	8,72
27,74	18 093	501 879	X: -2,70; Y: 3,50	5,05	27,39	18 093	495 559	X: -2,70; Y: 3,50	5,05
14,06	124 650	1 753 033	X: -2,70; Y: 3,50	9,05	13,38	124 650	1 668 233	X: -2,70; Y: 3,50	9,05
32,14	18 029	579 529	X: -3,20; Y: 3,50	5,40	31,62	18 029	570 139	X: -3,20; Y: 3,50	5,40
14,97	125 113	1 872 512	X: -3,20; Y: 3,50	9,40	14,20	125 113	1 777 174	X: -3,20; Y: 3,50	9,40
38,42	17 255	662 983	X: -3,70; Y: 3,50	5,78	37,65	17 255	649 626	X: -3,70; Y: 3,50	5,78
16,40	122 121	2 002 846	X: -3,70; Y: 3,50	9,78	15,51	122 121	1 894 667	X: -3,70; Y: 3,50	9,78
42,97	17 128	736 038	X: -4,20; Y: 3,50	6,17	41,89	17 128	717 502	X: -4,20; Y: 3,50	6,17
17,43	123 133	2 146 377	X: -4,20; Y: 3,50	10,17	16,45	123 133	2 025 029	X: -4,20; Y: 3,50	10,17
11,55	25 161	290 609	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	11,64	25 161	292 825	X: 0,30; Y: 4,00	4,24
9,08	158 804	1 442 106	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	8,79	158 804	1 395 831	X: 0,30; Y: 4,00	8,24
13,03	22 384	291 634	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	13,09	22 384	293 054	X: -0,20; Y: 4,00	4,30
9,42	153 647	1 447 090	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	9,11	153 647	1 399 311	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
14,34	21 674	310 822	X: -0,70; Y: 4,00	4,44	14,37	21 674	311 488	X: -0,70; Y: 4,00	4,44
10,09	146 281	1 475 808	X: -0,70; Y: 4,00	8,44	9,73	146 281	1 422 964	X: -0,70; Y: 4,00	8,44
16,26	21 035	342 111	X: -1,20; Y: 4,00	4,62	16,25	21 035	341 726	X: -1,20; Y: 4,00	4,62
10,72	142 130	1 524 173	X: -1,20; Y: 4,00	8,62	10,32	142 130	1 466 072	X: -1,20; Y: 4,00	8,62
19,92	19 310	384 579	X: -1,70; Y: 4,00	4,86	19,83	19 310	382 898	X: -1,70; Y: 4,00	4,86
11,45	138 821	1 589 652	X: -1,70; Y: 4,00	8,86	10,98	138 821	1 524 890	X: -1,70; Y: 4,00	8,86
22,76	19 241	437 889	X: -2,20; Y: 4,00	5,12	22,59	19 241	434 676	X: -2,20; Y: 4,00	5,12
12,37	135 130	1 671 118	X: -2,20; Y: 4,00	9,12	11,83	135 130	1 598 353	X: -2,20; Y: 4,00	9,12
26,75	18 706	500 352	X: -2,70; Y: 4,00	5,43	26,46	18 706	495 026	X: -2,70; Y: 4,00	5,43
13,38	132 113	1 767 024	X: -2,70; Y: 4,00	9,43	12,75	132 113	1 685 028	X: -2,70; Y: 4,00	9,43
30,78	18 619	573 040	X: -3,20; Y: 4,00	5,76	30,35	18 619	565 108	X: -3,20; Y: 4,00	5,76
14,18	132 425	1 877 872	X: -3,20; Y: 4,00	9,76	13,49	132 425	1 786 106	X: -3,20; Y: 4,00	9,76
35,40	18 499	654 845	X: -3,70; Y: 4,00	6,11	34,79	18 499	643 594	X: -3,70; Y: 4,00	6,11
15,49	129 114	2 000 057	X: -3,70; Y: 4,00	10,11	14,69	129 114	1 896 704	X: -3,70; Y: 4,00	10,11
41,99	17 740	744 850	X: -4,20; Y: 4,00	6,48	41,12	17 740	729 456	X: -4,20; Y: 4,00	6,48
16,49	129 506	2 135 226	X: -4,20; Y: 4,00	10,48	15,59	129 506	2 019 617	X: -4,20; Y: 4,00	10,48
11,44	27 284	312 221	X: 0,30; Y: 4,50	4,73	11,53	27 284	314 476	X: 0,30; Y: 4,50	4,73
8,64	173 262	1 496 825	X: 0,30; Y: 4,50	8,73	8,37	173 262	1 450 440	X: 0,30; Y: 4,50	8,73
12,87	24 205	311 429	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	12,93	24 205	312 935	X: -0,20; Y: 4,50	4,79

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
9,15	163 789	1 498 039	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	8,85	163 789	1 448 928	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
14,17	23 140	327 785	X: -0,70; Y: 4,50	4,91	14,20	23 140	328 579	X: -0,70; Y: 4,50	4,91
9,63	158 197	1 522 940	X: -0,70; Y: 4,50	8,91	9,29	158 197	1 470 397	X: -0,70; Y: 4,50	8,91
15,98	22 269	355 798	X: -1,20; Y: 4,50	5,08	15,97	22 269	355 643	X: -1,20; Y: 4,50	5,08
10,35	151 168	1 564 308	X: -1,20; Y: 4,50	9,08	9,96	151 168	1 506 253	X: -1,20; Y: 4,50	9,08
19,23	20 527	394 645	X: -1,70; Y: 4,50	5,29	19,16	20 527	393 333	X: -1,70; Y: 4,50	5,29
11,06	146 785	1 623 185	X: -1,70; Y: 4,50	9,29	10,62	146 785	1 559 157	X: -1,70; Y: 4,50	9,29
22,25	19 923	443 259	X: -2,20; Y: 4,50	5,54	22,11	19 923	440 546	X: -2,20; Y: 4,50	5,54
11,85	143 279	1 697 275	X: -2,20; Y: 4,50	9,54	11,35	143 279	1 626 082	X: -2,20; Y: 4,50	9,54
25,43	19 743	502 057	X: -2,70; Y: 4,50	5,82	25,20	19 743	497 602	X: -2,70; Y: 4,50	5,82
12,81	139 426	1 785 701	X: -2,70; Y: 4,50	9,82	12,24	139 426	1 706 175	X: -2,70; Y: 4,50	9,82
29,69	19 181	569 534	X: -3,20; Y: 4,50	6,13	29,34	19 181	562 758	X: -3,20; Y: 4,50	6,13
13,58	139 057	1 888 752	X: -3,20; Y: 4,50	10,13	12,95	139 057	1 800 193	X: -3,20; Y: 4,50	10,13
33,97	19 040	646 695	X: -3,70; Y: 4,50	6,46	33,46	19 040	637 060	X: -3,70; Y: 4,50	6,46
14,70	136 292	2 003 200	X: -3,70; Y: 4,50	10,46	13,97	136 292	1 904 027	X: -3,70; Y: 4,50	10,46
38,80	18 884	732 632	X: -4,20; Y: 4,50	6,82	38,10	18 884	719 420	X: -4,20; Y: 4,50	6,82
15,67	135 977	2 130 522	X: -4,20; Y: 4,50	10,82	14,85	135 977	2 019 931	X: -4,20; Y: 4,50	10,82
11,46	29 065	333 026	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	11,53	29 065	335 233	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
8,46	183 263	1 549 655	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	8,20	183 263	1 501 913	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
12,72	26 014	331 028	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	12,79	26 014	332 615	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
8,91	173 847	1 548 215	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	8,62	173 847	1 498 285	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
14,16	24 335	344 499	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	14,19	24 335	345 339	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
9,35	167 821	1 569 383	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	9,04	167 821	1 516 398	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
15,91	23 233	369 632	X: -1,20; Y: 5,00	5,55	15,91	23 233	369 605	X: -1,20; Y: 5,00	5,55
9,91	162 047	1 606 663	X: -1,20; Y: 5,00	9,55	9,56	162 047	1 549 323	X: -1,20; Y: 5,00	9,55
17,93	22 612	405 431	X: -1,70; Y: 5,00	5,74	17,88	22 612	404 397	X: -1,70; Y: 5,00	5,74
10,68	155 358	1 658 595	X: -1,70; Y: 5,00	9,74	10,27	155 358	1 595 358	X: -1,70; Y: 5,00	9,74
21,47	20 991	450 726	X: -2,20; Y: 5,00	5,97	21,36	20 991	448 468	X: -2,20; Y: 5,00	5,97
11,44	150 875	1 726 390	X: -2,20; Y: 5,00	9,97	10,98	150 875	1 656 644	X: -2,20; Y: 5,00	9,97
24,80	20 369	505 137	X: -2,70; Y: 5,00	6,23	24,61	20 369	501 312	X: -2,70; Y: 5,00	6,23
12,28	147 242	1 807 994	X: -2,70; Y: 5,00	10,23	11,75	147 242	1 730 657	X: -2,70; Y: 5,00	10,23
28,27	20 128	569 093	X: -3,20; Y: 5,00	6,52	27,99	20 128	563 310	X: -3,20; Y: 5,00	6,52
13,07	145 657	1 904 035	X: -3,20; Y: 5,00	10,52	12,48	145 657	1 818 351	X: -3,20; Y: 5,00	10,52
32,79	19 559	641 369	X: -3,70; Y: 5,00	6,83	32,37	19 559	633 042	X: -3,70; Y: 5,00	6,83
14,09	142 746	2 011 390	X: -3,70; Y: 5,00	10,83	13,42	142 746	1 915 965	X: -3,70; Y: 5,00	10,83
37,29	19 384	722 913	X: -4,20; Y: 5,00	7,17	36,70	19 384	711 469	X: -4,20; Y: 5,00	7,17
15,24	139 781	2 130 363	X: -4,20; Y: 5,00	11,17	14,48	139 781	2 024 128	X: -4,20; Y: 5,00	11,17
11,32	31 275	354 132	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	11,40	31 275	356 436	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
8,16	196 494	1 602 536	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	7,91	196 494	1 554 715	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
12,70	27 570	350 104	X: -0,20; Y: 5,50	5,78	12,76	27 570	351 705	X: -0,20; Y: 5,50	5,78
8,60	186 016	1 599 249	X: -0,20; Y: 5,50	9,78	8,33	186 016	1 549 367	X: -0,20; Y: 5,50	9,78
13,97	25 913	361 887	X: -0,70; Y: 5,50	5,88	14,00	25 913	362 853	X: -0,70; Y: 5,50	5,88
9,14	176 831	1 615 819	X: -0,70; Y: 5,50	9,88	8,84	176 831	1 562 568	X: -0,70; Y: 5,50	9,88
15,65	24 563	384 434	X: -1,20; Y: 5,50	6,02	15,66	24 563	384 583	X: -1,20; Y: 5,50	6,02
9,63	171 133	1 648 771	X: -1,20; Y: 5,50	10,02	9,30	171 133	1 591 641	X: -1,20; Y: 5,50	10,02
17,75	23 485	416 913	X: -1,70; Y: 5,50	6,20	17,72	23 485	416 096	X: -1,70; Y: 5,50	6,20
10,26	165 408	1 696 585	X: -1,70; Y: 5,50	10,20	9,88	165 408	1 634 445	X: -1,70; Y: 5,50	10,20
21,10	21 748	458 910	X: -2,20; Y: 5,50	6,41	21,01	21 748	456 977	X: -2,20; Y: 5,50	6,41
11,05	159 021	1 757 642	X: -2,20; Y: 5,50	10,41	10,62	159 021	1 689 235	X: -2,20; Y: 5,50	10,41
23,93	21 321	510 274	X: -2,70; Y: 5,50	6,66	23,78	21 321	506 995	X: -2,70; Y: 5,50	6,66
11,73	156 316	1 834 265	X: -2,70; Y: 5,50	10,66	11,25	156 316	1 759 132	X: -2,70; Y: 5,50	10,66
27,53	20 707	570 086	X: -3,20; Y: 5,50	6,93	27,29	20 707	565 060	X: -3,20; Y: 5,50	6,93
12,58	152 807	1 922 826	X: -3,20; Y: 5,50	10,93	12,04	152 807	1 839 706	X: -3,20; Y: 5,50	10,93
31,27	20 431	638 965	X: -3,70; Y: 5,50	7,22	30,92	20 431	631 755	X: -3,70; Y: 5,50	7,22
13,57	149 114	2 023 715	X: -3,70; Y: 5,50	11,22	12,95	149 114	1 931 635	X: -3,70; Y: 5,50	11,22
35,53	20 162	716 308	X: -4,20; Y: 5,50	7,54	35,03	20 162	706 348	X: -4,20; Y: 5,50	7,54
14,62	146 066	2 136 154	X: -4,20; Y: 5,50	11,54	13,93	146 066	2 034 069	X: -4,20; Y: 5,50	11,54
11,20	33 472	374 949	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	11,27	33 472	377 349	X: 0,30; Y: 6,00	6,23
8,01	206 564	1 653 908	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	7,77	206 564	1 605 360	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
12,16	30 367	369 362	X: -0,20; Y: 6,00	6,27	12,23	30 367	371 252	X: -0,20; Y: 6,00	6,27
8,41	196 092	1 648 587	X: -0,20; Y: 6,00	10,27	8,15	196 092	1 598 324	X: -0,20; Y: 6,00	10,27
13,80	27 488	379 301	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	13,84	27 488	380 377	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
8,84	188 211	1 662 962	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	8,55	188 211	1 610 014	X: -0,70; Y: 6,00	10,36
15,44	25 879	399 497	X: -1,20; Y: 6,00	6,50	15,45	25 879	399 795	X: -1,20; Y: 6,00	6,50
9,41	179 684	1 691 362	X: -1,20; Y: 6,00	10,50	9,10	179 684	1 634 484	X: -1,20; Y: 6,00	10,50
17,44	24 617	429 358	X: -1,70; Y: 6,00	6,66	17,42	24 617	428 758	X: -1,70; Y: 6,00	6,66
9,97	173 977	1 734 645	X: -1,70; Y: 6,00	10,66	9,62	173 977	1 673 214	X: -1,70; Y: 6,00	10,66
19,83	23 618	468 380	X: -2,20; Y: 6,00	6,86	19,76	23 618	466 726	X: -2,20; Y: 6,00	6,86
10,64	168 391	1 791 659	X: -2,20; Y: 6,00	10,86	10,24	168 391	1 724 696	X: -2,20; Y: 6,00	10,86
23,45	22 015	516 315	X: -2,70; Y: 6,00	7,09	23,32	22 015	513 456	X: -2,70; Y: 6,00	7,09
11,36	163 900	1 861 779	X: -2,70; Y: 6,00	11,09	10,91	163 900	1 788 367	X: -2,70; Y: 6,00	11,09
26,57	21 566	573 096	X: -3,20; Y: 6,00	7,34	26,37	21 566	568 715	X: -3,20; Y: 6,00	7,34
12,19	159 489	1 944 591	X: -3,20; Y: 6,00	11,34	11,69	159 489	1 863 807	X: -3,20; Y: 6,00	11,34
30,43	20 970	638 030	X: -3,70; Y: 6,00	7,62	30,12	20 970	631 702	X: -3,70; Y: 6,00	7,62
13,08	155 966	2 039 420	X: -3,70; Y: 6,00	11,62	12,50	155 966	1 950 305	X: -3,70; Y: 6,00	11,62
34,42	20 677	711 657	X: -4,20; Y: 6,00	7,92	33,99	20 677	702 911	X: -4,20; Y: 6,00	7,92
14,05	152 690	2 145 775	X: -4,20; Y: 6,00	11,92	13,41	152 690	2 047 361	X: -4,20; Y: 6,00	11,92
11,09	35 666	395 527	X: 0,30; Y: 6,50	6,72	11,16	35 666	398 023	X: 0,30; Y: 6,50	6,72
7,85	217 104	1 704 400	X: 0,30; Y: 6,50	10,72	7,63	217 104	1 655 454	X: 0,30; Y: 6,50	10,72
12,06	32 235	388 682	X: -0,20; Y: 6,50	6,77	12,12	32 235	390 664	X: -0,20; Y: 6,50	6,77
8,19	207 235	1 698 265	X: -0,20; Y: 6,50	10,77	7,95	207 235	1 648 016	X: -0,20; Y: 6,50	10,77
13,73	28 879	396 458	X: -0,70; Y: 6,50	6,85	13,77	28 879	397 599	X: -0,70; Y: 6,50	6,85
8,66	197 321	1 709 300	X: -0,70; Y: 6,50	10,85	8,39	197 321	1 656 314	X: -0,70; Y: 6,50	10,85

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
15,32	27 057	414 585	X: -1,20; Y: 6,50	6,97	15,34	27 057	414 987	X: -1,20; Y: 6,50	6,97
9,19	188 732	1 734 139	X: -1,20; Y: 6,50	10,97	8,89	188 732	1 677 604	X: -1,20; Y: 6,50	10,97
17,27	25 597	442 045	X: -1,70; Y: 6,50	7,13	17,25	25 597	441 605	X: -1,70; Y: 6,50	7,13
9,74	182 070	1 773 541	X: -1,70; Y: 6,50	11,13	9,41	182 070	1 712 780	X: -1,70; Y: 6,50	11,13
19,59	24 419	478 380	X: -2,20; Y: 6,50	7,31	19,53	24 419	476 970	X: -2,20; Y: 6,50	7,31
10,38	175 998	1 826 043	X: -2,20; Y: 6,50	11,31	10,00	175 998	1 760 176	X: -2,20; Y: 6,50	11,31
22,11	23 685	523 659	X: -2,70; Y: 6,50	7,53	22,00	23 685	521 115	X: -2,70; Y: 6,50	7,53
11,06	171 061	1 891 207	X: -2,70; Y: 6,50	11,53	10,64	171 061	1 819 375	X: -2,70; Y: 6,50	11,53
25,99	22 207	577 139	X: -3,20; Y: 6,50	7,77	25,82	22 207	573 275	X: -3,20; Y: 6,50	7,77
11,81	166 679	1 968 677	X: -3,20; Y: 6,50	11,77	11,34	166 679	1 889 991	X: -3,20; Y: 6,50	11,77
29,38	21 753	639 072	X: -3,70; Y: 6,50	8,04	29,12	21 753	633 495	X: -3,70; Y: 6,50	8,04
12,68	162 345	2 058 043	X: -3,70; Y: 6,50	12,04	12,14	162 345	1 971 631	X: -3,70; Y: 6,50	12,04
33,47	21 181	708 918	X: -4,20; Y: 6,50	8,32	33,10	21 181	701 181	X: -4,20; Y: 6,50	8,32
13,59	158 815	2 158 738	X: -4,20; Y: 6,50	12,32	12,99	158 815	2 063 666	X: -4,20; Y: 6,50	12,32
10,98	37 863	415 908	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	11,05	37 863	418 499	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
7,67	228 817	1 755 264	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	7,46	228 817	1 706 299	X: 0,30; Y: 7,00	11,22
11,95	34 124	407 877	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	12,01	34 124	409 950	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
8,04	217 329	1 746 760	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	7,81	217 329	1 696 394	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
13,55	30 563	414 062	X: -0,70; Y: 7,00	7,34	13,59	30 563	415 317	X: -0,70; Y: 7,00	7,34
8,48	206 879	1 755 319	X: -0,70; Y: 7,00	11,34	8,23	206 879	1 702 435	X: -0,70; Y: 7,00	11,34
15,11	28 479	430 208	X: -1,20; Y: 7,00	7,46	15,12	28 479	430 744	X: -1,20; Y: 7,00	7,46
8,95	198 608	1 777 905	X: -1,20; Y: 7,00	11,46	8,67	198 608	1 721 869	X: -1,20; Y: 7,00	11,46
16,99	26 815	455 468	X: -1,70; Y: 7,00	7,60	16,98	26 815	455 201	X: -1,70; Y: 7,00	7,60
9,53	190 174	1 813 002	X: -1,70; Y: 7,00	11,60	9,22	190 174	1 752 891	X: -1,70; Y: 7,00	11,60
19,20	25 491	489 400	X: -2,20; Y: 7,00	7,78	19,15	25 491	488 227	X: -2,20; Y: 7,00	7,78
10,11	184 133	1 861 378	X: -2,20; Y: 7,00	11,78	9,76	184 133	1 796 548	X: -2,20; Y: 7,00	11,78
21,77	24 422	531 716	X: -2,70; Y: 7,00	7,98	21,68	24 422	529 485	X: -2,70; Y: 7,00	7,98
10,78	178 261	1 922 123	X: -2,70; Y: 7,00	11,98	10,39	178 261	1 851 737	X: -2,70; Y: 7,00	11,98
25,28	23 045	582 578	X: -3,20; Y: 7,00	8,21	25,13	23 045	579 162	X: -3,20; Y: 7,00	8,21
11,50	173 467	1 994 770	X: -3,20; Y: 7,00	12,21	11,06	173 467	1 918 005	X: -3,20; Y: 7,00	12,21
28,69	22 350	641 239	X: -3,70; Y: 7,00	8,46	28,47	22 350	636 276	X: -3,70; Y: 7,00	8,46
12,29	169 190	2 079 008	X: -3,70; Y: 7,00	12,46	11,79	169 190	1 995 016	X: -3,70; Y: 7,00	12,46
32,33	21 900	708 121	X: -4,20; Y: 7,00	8,73	32,02	21 900	701 242	X: -4,20; Y: 7,00	8,73
13,18	164 931	2 174 498	X: -4,20; Y: 7,00	12,73	12,63	164 931	2 082 444	X: -4,20; Y: 7,00	12,73
10,72	40 648	435 785	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	10,79	40 648	438 625	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
7,54	239 327	1 804 693	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	7,34	239 327	1 755 582	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
11,89	35 887	426 781	X: -0,20; Y: 7,50	7,76	11,95	35 887	428 914	X: -0,20; Y: 7,50	7,76
7,91	226 880	1 794 831	X: -0,20; Y: 7,50	11,76	7,69	226 880	1 744 370	X: -0,20; Y: 7,50	11,76
13,38	32 256	431 660	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	13,42	32 256	433 024	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
8,34	215 929	1 801 170	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	8,10	215 929	1 748 385	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
14,91	29 909	445 971	X: -1,20; Y: 7,50	7,94	14,93	29 909	446 627	X: -1,20; Y: 7,50	7,94
8,79	207 225	1 821 082	X: -1,20; Y: 7,50	11,94	8,52	207 225	1 765 383	X: -1,20; Y: 7,50	11,94
16,81	27 892	468 972	X: -1,70; Y: 7,50	8,08	16,81	27 892	468 835	X: -1,70; Y: 7,50	8,08
9,32	198 776	1 852 812	X: -1,70; Y: 7,50	12,08	9,02	198 776	1 793 357	X: -1,70; Y: 7,50	12,08
18,87	26 547	500 883	X: -2,20; Y: 7,50	8,24	18,83	26 547	499 913	X: -2,20; Y: 7,50	8,24
9,89	191 821	1 897 576	X: -2,20; Y: 7,50	12,24	9,56	191 821	1 833 703	X: -2,20; Y: 7,50	12,24
21,32	25 362	540 784	X: -2,70; Y: 7,50	8,43	21,25	25 362	538 836	X: -2,70; Y: 7,50	8,43
10,51	185 959	1 954 182	X: -2,70; Y: 7,50	12,43	10,14	185 959	1 885 128	X: -2,70; Y: 7,50	12,43
24,13	24 396	588 707	X: -3,20; Y: 7,50	8,65	24,00	24 396	585 595	X: -3,20; Y: 7,50	8,65
11,22	180 299	2 022 472	X: -3,20; Y: 7,50	12,65	10,80	180 299	1 947 459	X: -3,20; Y: 7,50	12,65
27,91	23 104	644 801	X: -3,70; Y: 7,50	8,89	27,72	23 104	640 366	X: -3,70; Y: 7,50	8,89
11,97	175 648	2 102 029	X: -3,70; Y: 7,50	12,89	11,50	175 648	2 020 259	X: -3,70; Y: 7,50	12,89
31,55	22 456	708 511	X: -4,20; Y: 7,50	9,15	31,28	22 456	702 349	X: -4,20; Y: 7,50	9,15
12,82	171 053	2 192 638	X: -4,20; Y: 7,50	13,15	12,30	171 053	2 103 317	X: -4,20; Y: 7,50	13,15
Verifica 2									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
12,84	19 193	246 396	X: 0,30; Y: 3,00	3,25	12,92	19 193	248 023	X: 0,30; Y: 3,00	3,25
10,00	133 109	1 330 849	X: 0,30; Y: 3,00	7,25	9,67	133 109	1 287 332	X: 0,30; Y: 3,00	7,25
13,09	19 282	252 343	X: -0,20; Y: 3,00	3,33	13,16	19 282	253 817	X: -0,20; Y: 3,00	3,33
10,30	130 418	1 342 977	X: -0,20; Y: 3,00	7,33	9,95	130 418	1 298 111	X: -0,20; Y: 3,00	7,33
14,48	19 237	278 555	X: -0,70; Y: 3,00	3,51	14,51	19 237	279 060	X: -0,70; Y: 3,00	3,51
11,24	123 227	1 384 459	X: -0,70; Y: 3,00	7,51	10,81	123 227	1 331 905	X: -0,70; Y: 3,00	7,51
18,12	17 572	318 454	X: -1,20; Y: 3,00	3,74	18,07	17 572	317 535	X: -1,20; Y: 3,00	3,74
12,04	120 290	1 448 170	X: -1,20; Y: 3,00	7,74	11,55	120 290	1 388 804	X: -1,20; Y: 3,00	7,74
21,42	17 263	369 791	X: -1,70; Y: 3,00	4,02	21,27	17 263	367 132	X: -1,70; Y: 3,00	4,02
13,00	117 709	1 530 443	X: -1,70; Y: 3,00	8,02	12,42	117 709	1 462 493	X: -1,70; Y: 3,00	8,02
24,87	17 413	433 111	X: -2,20; Y: 3,00	4,34	24,60	17 413	428 338	X: -2,20; Y: 3,00	4,34
13,68	119 279	1 631 234	X: -2,20; Y: 3,00	8,34	13,04	119 279	1 554 973	X: -2,20; Y: 3,00	8,34
30,39	16 636	505 558	X: -2,70; Y: 3,00	4,70	29,93	16 636	497 842	X: -2,70; Y: 3,00	4,70
15,00	116 307	1 745 101	X: -2,70; Y: 3,00	8,70	14,25	116 307	1 657 082	X: -2,70; Y: 3,00	8,70
34,07	16 612	565 981	X: -3,20; Y: 3,00	5,07	33,36	16 612	554 117	X: -3,20; Y: 3,00	5,07
15,87	118 052	1 873 815	X: -3,20; Y: 3,00	9,07	15,03	118 052	1 774 349	X: -3,20; Y: 3,00	9,07
39,25	16 503	647 742	X: -3,70; Y: 3,00	5,47	38,25	16 503	631 167	X: -3,70; Y: 3,00	5,47
17,59	114 462	2 012 836	X: -3,70; Y: 3,00	9,47	16,59	114 462	1 899 071	X: -3,70; Y: 3,00	9,47
45,54	16 361	745 111	X: -4,20; Y: 3,00	5,88	44,19	16 361	723 063	X: -4,20; Y: 3,00	5,88
18,67	115 980	2 165 166	X: -4,20; Y: 3,00	9,88	17,57	115 980	2 037 234	X: -4,20; Y: 3,00	9,88
11,67	23 020	268 539	X: 0,30; Y: 3,50	3,74	11,76	23 020	270 734	X: 0,30; Y: 3,50	3,74
9,32	148 911	1 387 396	X: 0,30; Y: 3,50	7,74	9,02	148 911	1 343 678	X: 0,30; Y: 3,50	7,74
13,22	20 540	271 604	X: -0,20; Y: 3,50	3,82	13,29	20 540	272 927	X: -0,20; Y: 3,50	3,82
9,93	140 410	1 394 853	X: -0,20; Y: 3,50	7,82	9,59	140 410	1 347 198	X: -0,20; Y: 3,50	7,82
14,58	20 174	294 047	X: -0,70; Y: 3,50	3,97	14,60	20 174	294 551	X: -0,70; Y: 3,50	3,97
10,46	136 760	1 430 233	X: -0,70; Y: 3,50	7,97	10,08	136 760	1 378 435	X: -0,70; Y: 3,50	7,97
17,87	18 424	329 320	X: -1,20; Y: 3,50	4,18	17,83	18 424	328 589	X: -1,20; Y: 3,50	4,18

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
11,10	133 766	1 485 370	X: -1,20; Y: 3,50	8,18	10,67	133 766	1 427 605	X: -1,20; Y: 3,50	8,18
20,30	18 557	376 645	X: -1,70; Y: 3,50	4,43	20,19	18 557	374 607	X: -1,70; Y: 3,50	4,43
11,96	130 302	1 558 864	X: -1,70; Y: 3,50	8,43	11,46	130 302	1 493 450	X: -1,70; Y: 3,50	8,43
23,98	18 092	433 785	X: -2,20; Y: 3,50	4,72	23,76	18 092	429 826	X: -2,20; Y: 3,50	4,72
12,92	127 567	1 648 642	X: -2,20; Y: 3,50	8,72	12,34	127 567	1 574 192	X: -2,20; Y: 3,50	8,72
27,74	18 093	501 879	X: -2,70; Y: 3,50	5,05	27,39	18 093	495 559	X: -2,70; Y: 3,50	5,05
14,06	124 650	1 753 033	X: -2,70; Y: 3,50	9,05	13,38	124 650	1 668 233	X: -2,70; Y: 3,50	9,05
32,14	18 029	579 529	X: -3,20; Y: 3,50	5,40	31,62	18 029	570 139	X: -3,20; Y: 3,50	5,40
14,97	125 113	1 872 512	X: -3,20; Y: 3,50	9,40	14,20	125 113	1 777 174	X: -3,20; Y: 3,50	9,40
38,42	17 255	662 983	X: -3,70; Y: 3,50	5,78	37,65	17 255	649 626	X: -3,70; Y: 3,50	5,78
16,40	122 121	2 002 846	X: -3,70; Y: 3,50	9,78	15,51	122 121	1 894 667	X: -3,70; Y: 3,50	9,78
42,97	17 128	736 038	X: -4,20; Y: 3,50	6,17	41,89	17 128	717 502	X: -4,20; Y: 3,50	6,17
17,43	123 133	2 146 377	X: -4,20; Y: 3,50	10,17	16,45	123 133	2 025 029	X: -4,20; Y: 3,50	10,17
11,55	25 161	290 609	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	11,64	25 161	292 825	X: 0,30; Y: 4,00	4,24
9,08	158 804	1 442 106	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	8,79	158 804	1 395 831	X: 0,30; Y: 4,00	8,24
13,03	22 384	291 634	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	13,09	22 384	293 054	X: -0,20; Y: 4,00	4,30
9,42	153 647	1 447 090	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	9,11	153 647	1 399 311	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
14,34	21 674	310 822	X: -0,70; Y: 4,00	4,44	14,37	21 674	311 488	X: -0,70; Y: 4,00	4,44
10,09	146 281	1 475 808	X: -0,70; Y: 4,00	8,44	9,73	146 281	1 422 964	X: -0,70; Y: 4,00	8,44
16,26	21 035	342 111	X: -1,20; Y: 4,00	4,62	16,25	21 035	341 726	X: -1,20; Y: 4,00	4,62
10,72	142 130	1 524 173	X: -1,20; Y: 4,00	8,62	10,32	142 130	1 466 072	X: -1,20; Y: 4,00	8,62
19,92	19 310	384 579	X: -1,70; Y: 4,00	4,86	19,83	19 310	382 898	X: -1,70; Y: 4,00	4,86
11,45	138 821	1 589 652	X: -1,70; Y: 4,00	8,86	10,98	138 821	1 524 890	X: -1,70; Y: 4,00	8,86
22,76	19 241	437 889	X: -2,20; Y: 4,00	5,12	22,59	19 241	434 676	X: -2,20; Y: 4,00	5,12
12,37	135 130	1 671 118	X: -2,20; Y: 4,00	9,12	11,83	135 130	1 598 353	X: -2,20; Y: 4,00	9,12
26,75	18 706	500 352	X: -2,70; Y: 4,00	5,43	26,46	18 706	495 026	X: -2,70; Y: 4,00	5,43
13,38	132 113	1 767 024	X: -2,70; Y: 4,00	9,43	12,75	132 113	1 685 028	X: -2,70; Y: 4,00	9,43
30,78	18 619	573 040	X: -3,20; Y: 4,00	5,76	30,35	18 619	565 108	X: -3,20; Y: 4,00	5,76
14,18	132 425	1 877 872	X: -3,20; Y: 4,00	9,76	13,49	132 425	1 786 106	X: -3,20; Y: 4,00	9,76
35,40	18 499	654 845	X: -3,70; Y: 4,00	6,11	34,79	18 499	643 594	X: -3,70; Y: 4,00	6,11
15,49	129 114	2 000 057	X: -3,70; Y: 4,00	10,11	14,69	129 114	1 896 704	X: -3,70; Y: 4,00	10,11
41,99	17 740	744 850	X: -4,20; Y: 4,00	6,48	41,12	17 740	729 456	X: -4,20; Y: 4,00	6,48
16,49	129 506	2 135 226	X: -4,20; Y: 4,00	10,48	15,59	129 506	2 019 617	X: -4,20; Y: 4,00	10,48
11,44	27 284	312 221	X: 0,30; Y: 4,50	4,73	11,53	27 284	314 476	X: 0,30; Y: 4,50	4,73
8,64	173 262	1 496 825	X: 0,30; Y: 4,50	8,73	8,37	173 262	1 450 440	X: 0,30; Y: 4,50	8,73
12,87	24 205	311 429	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	12,93	24 205	312 935	X: -0,20; Y: 4,50	4,79
9,15	163 789	1 498 039	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	8,85	163 789	1 448 928	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
14,17	23 140	327 785	X: -0,70; Y: 4,50	4,91	14,20	23 140	328 579	X: -0,70; Y: 4,50	4,91
9,63	158 197	1 522 940	X: -0,70; Y: 4,50	8,91	9,29	158 197	1 470 397	X: -0,70; Y: 4,50	8,91
15,98	22 269	355 798	X: -1,20; Y: 4,50	5,08	15,97	22 269	355 643	X: -1,20; Y: 4,50	5,08
10,35	151 168	1 564 308	X: -1,20; Y: 4,50	9,08	9,96	151 168	1 506 253	X: -1,20; Y: 4,50	9,08
19,23	20 527	394 645	X: -1,70; Y: 4,50	5,29	19,16	20 527	393 333	X: -1,70; Y: 4,50	5,29
11,06	146 785	1 623 185	X: -1,70; Y: 4,50	9,29	10,62	146 785	1 559 157	X: -1,70; Y: 4,50	9,29
22,25	19 923	443 259	X: -2,20; Y: 4,50	5,54	22,11	19 923	440 546	X: -2,20; Y: 4,50	5,54
11,85	143 279	1 697 275	X: -2,20; Y: 4,50	9,54	11,35	143 279	1 626 082	X: -2,20; Y: 4,50	9,54
25,43	19 743	502 057	X: -2,70; Y: 4,50	5,82	25,20	19 743	497 602	X: -2,70; Y: 4,50	5,82
12,81	139 426	1 785 701	X: -2,70; Y: 4,50	9,82	12,24	139 426	1 706 175	X: -2,70; Y: 4,50	9,82
29,69	19 181	569 534	X: -3,20; Y: 4,50	6,13	29,34	19 181	562 758	X: -3,20; Y: 4,50	6,13
13,58	139 057	1 888 752	X: -3,20; Y: 4,50	10,13	12,95	139 057	1 800 193	X: -3,20; Y: 4,50	10,13
33,97	19 040	646 695	X: -3,70; Y: 4,50	6,46	33,46	19 040	637 060	X: -3,70; Y: 4,50	6,46
14,70	136 292	2 003 200	X: -3,70; Y: 4,50	10,46	13,97	136 292	1 904 027	X: -3,70; Y: 4,50	10,46
38,80	18 884	732 632	X: -4,20; Y: 4,50	6,82	38,10	18 884	719 420	X: -4,20; Y: 4,50	6,82
15,67	135 977	2 130 522	X: -4,20; Y: 4,50	10,82	14,85	135 977	2 019 931	X: -4,20; Y: 4,50	10,82
11,46	29 065	333 026	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	11,53	29 065	335 233	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
8,46	183 263	1 549 655	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	8,20	183 263	1 501 913	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
12,72	26 014	331 028	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	12,79	26 014	332 615	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
8,91	173 847	1 548 215	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	8,62	173 847	1 498 285	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
14,16	24 335	344 499	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	14,19	24 335	345 339	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
9,35	167 821	1 569 383	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	9,04	167 821	1 516 398	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
15,91	23 233	369 632	X: -1,20; Y: 5,00	5,55	15,91	23 233	369 605	X: -1,20; Y: 5,00	5,55
9,91	162 047	1 606 663	X: -1,20; Y: 5,00	9,55	9,56	162 047	1 549 323	X: -1,20; Y: 5,00	9,55
17,93	22 612	405 431	X: -1,70; Y: 5,00	5,74	17,88	22 612	404 397	X: -1,70; Y: 5,00	5,74
10,68	155 358	1 658 595	X: -1,70; Y: 5,00	9,74	10,27	155 358	1 595 358	X: -1,70; Y: 5,00	9,74
21,47	20 991	450 726	X: -2,20; Y: 5,00	5,97	21,36	20 991	448 468	X: -2,20; Y: 5,00	5,97
11,44	150 875	1 726 390	X: -2,20; Y: 5,00	9,97	10,98	150 875	1 656 644	X: -2,20; Y: 5,00	9,97
24,80	20 369	505 137	X: -2,70; Y: 5,00	6,23	24,61	20 369	501 312	X: -2,70; Y: 5,00	6,23
12,28	147 242	1 807 994	X: -2,70; Y: 5,00	10,23	11,75	147 242	1 730 657	X: -2,70; Y: 5,00	10,23
28,27	20 128	569 093	X: -3,20; Y: 5,00	6,52	27,99	20 128	563 310	X: -3,20; Y: 5,00	6,52
13,07	145 657	1 904 035	X: -3,20; Y: 5,00	10,52	12,48	145 657	1 818 351	X: -3,20; Y: 5,00	10,52
32,79	19 559	641 369	X: -3,70; Y: 5,00	6,83	32,37	19 559	633 042	X: -3,70; Y: 5,00	6,83
14,09	142 746	2 011 390	X: -3,70; Y: 5,00	10,83	13,42	142 746	1 915 965	X: -3,70; Y: 5,00	10,83
37,29	19 384	722 913	X: -4,20; Y: 5,00	7,17	36,70	19 384	711 469	X: -4,20; Y: 5,00	7,17
15,24	139 781	2 130 363	X: -4,20; Y: 5,00	11,17	14,48	139 781	2 024 128	X: -4,20; Y: 5,00	11,17
11,32	31 275	354 132	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	11,40	31 275	356 436	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
8,16	196 494	1 602 536	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	7,91	196 494	1 554 715	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
12,70	27 570	350 104	X: -0,20; Y: 5,50	5,78	12,76	27 570	351 705	X: -0,20; Y: 5,50	5,78
8,60	186 016	1 599 249	X: -0,20; Y: 5,50	9,78	8,33	186 016	1 549 367	X: -0,20; Y: 5,50	9,78
13,97	25 913	361 887	X: -0,70; Y: 5,50	5,88	14,00	25 913	362 853	X: -0,70; Y: 5,50	5,88
9,14	176 831	1 615 819	X: -0,70; Y: 5,50	9,88	8,84	176 831	1 562 568	X: -0,70; Y: 5,50	9,88
15,65	24 563	384 434	X: -1,20; Y: 5,50	6,02	15,66	24 563	384 583	X: -1,20; Y: 5,50	6,02
9,63	171 133	1 648 771	X: -1,20; Y: 5,50	10,02	9,30	171 133	1 591 641	X: -1,20; Y: 5,50	10,02
17,75	23 485	416 913	X: -1,70; Y: 5,50	6,20	17,72	23 485	416 096	X: -1,70; Y: 5,50	6,20
10,26	165 408	1 696 585	X: -1,70; Y: 5,50	10,20	9,88	165 408	1 634 445	X: -1,70; Y: 5,50	10,20

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
21,10	21 748	458 910	X: -2,20; Y: 5,50	6,41	21,01	21 748	456 977	X: -2,20; Y: 5,50	6,41
11,05	159 021	1 757 642	X: -2,20; Y: 5,50	10,41	10,62	159 021	1 689 235	X: -2,20; Y: 5,50	10,41
23,93	21 321	510 274	X: -2,70; Y: 5,50	6,66	23,78	21 321	506 995	X: -2,70; Y: 5,50	6,66
11,73	156 316	1 834 265	X: -2,70; Y: 5,50	10,66	11,25	156 316	1 759 132	X: -2,70; Y: 5,50	10,66
27,53	20 707	570 086	X: -3,20; Y: 5,50	6,93	27,29	20 707	565 060	X: -3,20; Y: 5,50	6,93
12,58	152 807	1 922 826	X: -3,20; Y: 5,50	10,93	12,04	152 807	1 839 706	X: -3,20; Y: 5,50	10,93
31,27	20 431	638 965	X: -3,70; Y: 5,50	7,22	30,92	20 431	631 755	X: -3,70; Y: 5,50	7,22
13,57	149 114	2 023 715	X: -3,70; Y: 5,50	11,22	12,95	149 114	1 931 635	X: -3,70; Y: 5,50	11,22
35,53	20 162	716 308	X: -4,20; Y: 5,50	7,54	35,03	20 162	706 348	X: -4,20; Y: 5,50	7,54
14,62	146 066	2 136 154	X: -4,20; Y: 5,50	11,54	13,93	146 066	2 034 069	X: -4,20; Y: 5,50	11,54
11,20	33 472	374 949	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	11,27	33 472	377 349	X: 0,30; Y: 6,00	6,23
8,01	206 564	1 653 908	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	7,77	206 564	1 605 360	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
12,16	30 367	369 362	X: -0,20; Y: 6,00	6,27	12,23	30 367	371 252	X: -0,20; Y: 6,00	6,27
8,41	196 092	1 648 587	X: -0,20; Y: 6,00	10,27	8,15	196 092	1 598 324	X: -0,20; Y: 6,00	10,27
13,80	27 488	379 301	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	13,84	27 488	380 377	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
8,84	188 211	1 662 962	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	8,55	188 211	1 610 014	X: -0,70; Y: 6,00	10,36
15,44	25 879	399 497	X: -1,20; Y: 6,00	6,50	15,45	25 879	399 795	X: -1,20; Y: 6,00	6,50
9,41	179 684	1 691 362	X: -1,20; Y: 6,00	10,50	9,10	179 684	1 634 484	X: -1,20; Y: 6,00	10,50
17,44	24 617	429 358	X: -1,70; Y: 6,00	6,66	17,42	24 617	428 758	X: -1,70; Y: 6,00	6,66
9,97	173 977	1 734 645	X: -1,70; Y: 6,00	10,66	9,62	173 977	1 673 214	X: -1,70; Y: 6,00	10,66
19,83	23 618	468 380	X: -2,20; Y: 6,00	6,86	19,76	23 618	466 726	X: -2,20; Y: 6,00	6,86
10,64	168 391	1 791 659	X: -2,20; Y: 6,00	10,86	10,24	168 391	1 724 696	X: -2,20; Y: 6,00	10,86
23,45	22 015	516 315	X: -2,70; Y: 6,00	7,09	23,32	22 015	513 456	X: -2,70; Y: 6,00	7,09
11,36	163 900	1 861 779	X: -2,70; Y: 6,00	11,09	10,91	163 900	1 788 367	X: -2,70; Y: 6,00	11,09
26,57	21 566	573 096	X: -3,20; Y: 6,00	7,34	26,37	21 566	568 715	X: -3,20; Y: 6,00	7,34
12,19	159 489	1 944 591	X: -3,20; Y: 6,00	11,34	11,69	159 489	1 863 807	X: -3,20; Y: 6,00	11,34
30,43	20 970	638 030	X: -3,70; Y: 6,00	7,62	30,12	20 970	631 702	X: -3,70; Y: 6,00	7,62
13,08	155 966	2 039 420	X: -3,70; Y: 6,00	11,62	12,50	155 966	1 950 305	X: -3,70; Y: 6,00	11,62
34,42	20 677	711 657	X: -4,20; Y: 6,00	7,92	33,99	20 677	702 911	X: -4,20; Y: 6,00	7,92
14,05	152 690	2 145 775	X: -4,20; Y: 6,00	11,92	13,41	152 690	2 047 361	X: -4,20; Y: 6,00	11,92
11,09	35 666	395 527	X: 0,30; Y: 6,50	6,72	11,16	35 666	398 023	X: 0,30; Y: 6,50	6,72
7,85	217 104	1 704 400	X: 0,30; Y: 6,50	10,72	7,63	217 104	1 655 454	X: 0,30; Y: 6,50	10,72
12,06	32 235	388 682	X: -0,20; Y: 6,50	6,77	12,12	32 235	390 664	X: -0,20; Y: 6,50	6,77
8,19	207 235	1 698 265	X: -0,20; Y: 6,50	10,77	7,95	207 235	1 648 016	X: -0,20; Y: 6,50	10,77
13,73	28 879	396 458	X: -0,70; Y: 6,50	6,85	13,77	28 879	397 599	X: -0,70; Y: 6,50	6,85
8,66	197 321	1 709 300	X: -0,70; Y: 6,50	10,85	8,39	197 321	1 656 314	X: -0,70; Y: 6,50	10,85
15,32	27 057	414 585	X: -1,20; Y: 6,50	6,97	15,34	27 057	414 987	X: -1,20; Y: 6,50	6,97
9,19	188 732	1 734 139	X: -1,20; Y: 6,50	10,97	8,89	188 732	1 677 604	X: -1,20; Y: 6,50	10,97
17,27	25 597	442 045	X: -1,70; Y: 6,50	7,13	17,25	25 597	441 605	X: -1,70; Y: 6,50	7,13
9,74	182 070	1 773 541	X: -1,70; Y: 6,50	11,13	9,41	182 070	1 712 780	X: -1,70; Y: 6,50	11,13
19,59	24 419	478 380	X: -2,20; Y: 6,50	7,31	19,53	24 419	476 970	X: -2,20; Y: 6,50	7,31
10,38	175 998	1 826 043	X: -2,20; Y: 6,50	11,31	10,00	175 998	1 760 176	X: -2,20; Y: 6,50	11,31
22,11	23 685	523 659	X: -2,70; Y: 6,50	7,53	22,00	23 685	521 115	X: -2,70; Y: 6,50	7,53
11,06	171 061	1 891 207	X: -2,70; Y: 6,50	11,53	10,64	171 061	1 819 375	X: -2,70; Y: 6,50	11,53
25,99	22 207	577 139	X: -3,20; Y: 6,50	7,77	25,82	22 207	573 275	X: -3,20; Y: 6,50	7,77
11,81	166 679	1 968 677	X: -3,20; Y: 6,50	11,77	11,34	166 679	1 889 991	X: -3,20; Y: 6,50	11,77
29,38	21 753	639 072	X: -3,70; Y: 6,50	8,04	29,12	21 753	633 495	X: -3,70; Y: 6,50	8,04
12,68	162 345	2 058 043	X: -3,70; Y: 6,50	12,04	12,14	162 345	1 971 631	X: -3,70; Y: 6,50	12,04
33,47	21 181	708 918	X: -4,20; Y: 6,50	8,32	33,10	21 181	701 181	X: -4,20; Y: 6,50	8,32
13,59	158 815	2 158 738	X: -4,20; Y: 6,50	12,32	12,99	158 815	2 063 666	X: -4,20; Y: 6,50	12,32
10,98	37 863	415 908	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	11,05	37 863	418 499	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
7,67	228 817	1 755 264	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	7,46	228 817	1 706 299	X: 0,30; Y: 7,00	11,22
11,95	34 124	407 877	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	12,01	34 124	409 950	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
8,04	217 329	1 746 760	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	7,81	217 329	1 696 394	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
13,55	30 563	414 062	X: -0,70; Y: 7,00	7,34	13,59	30 563	415 317	X: -0,70; Y: 7,00	7,34
8,48	206 879	1 755 319	X: -0,70; Y: 7,00	11,34	8,23	206 879	1 702 435	X: -0,70; Y: 7,00	11,34
15,11	28 479	430 208	X: -1,20; Y: 7,00	7,46	15,12	28 479	430 744	X: -1,20; Y: 7,00	7,46
8,95	198 608	1 777 905	X: -1,20; Y: 7,00	11,46	8,67	198 608	1 721 869	X: -1,20; Y: 7,00	11,46
16,99	26 815	455 468	X: -1,70; Y: 7,00	7,60	16,98	26 815	455 201	X: -1,70; Y: 7,00	7,60
9,53	190 174	1 813 002	X: -1,70; Y: 7,00	11,60	9,22	190 174	1 752 891	X: -1,70; Y: 7,00	11,60
19,20	25 491	489 400	X: -2,20; Y: 7,00	7,78	19,15	25 491	488 227	X: -2,20; Y: 7,00	7,78
10,11	184 133	1 861 378	X: -2,20; Y: 7,00	11,78	9,76	184 133	1 796 548	X: -2,20; Y: 7,00	11,78
21,77	24 422	531 716	X: -2,70; Y: 7,00	7,98	21,68	24 422	529 485	X: -2,70; Y: 7,00	7,98
10,78	178 261	1 922 123	X: -2,70; Y: 7,00	11,98	10,39	178 261	1 851 737	X: -2,70; Y: 7,00	11,98
25,28	23 045	582 578	X: -3,20; Y: 7,00	8,21	25,13	23 045	579 162	X: -3,20; Y: 7,00	8,21
11,50	173 467	1 994 770	X: -3,20; Y: 7,00	12,21	11,06	173 467	1 918 005	X: -3,20; Y: 7,00	12,21
28,69	22 350	641 239	X: -3,70; Y: 7,00	8,46	28,47	22 350	636 276	X: -3,70; Y: 7,00	8,46
12,29	169 190	2 079 008	X: -3,70; Y: 7,00	12,46	11,79	169 190	1 995 016	X: -3,70; Y: 7,00	12,46
32,33	21 900	708 121	X: -4,20; Y: 7,00	8,73	32,02	21 900	701 242	X: -4,20; Y: 7,00	8,73
13,18	164 931	2 174 498	X: -4,20; Y: 7,00	12,73	12,63	164 931	2 082 444	X: -4,20; Y: 7,00	12,73
10,72	40 648	435 785	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	10,79	40 648	438 625	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
7,54	239 327	1 804 693	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	7,34	239 327	1 755 582	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
11,89	35 887	426 781	X: -0,20; Y: 7,50	7,76	11,95	35 887	428 914	X: -0,20; Y: 7,50	7,76
7,91	226 880	1 794 831	X: -0,20; Y: 7,50	11,76	7,69	226 880	1 744 370	X: -0,20; Y: 7,50	11,76
13,38	32 256	431 660	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	13,42	32 256	433 024	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
8,34	215 929	1 801 170	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	8,10	215 929	1 748 385	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
14,91	29 909	445 971	X: -1,20; Y: 7,50	7,94	14,93	29 909	446 627	X: -1,20; Y: 7,50	7,94
8,79	207 225	1 821 082	X: -1,20; Y: 7,50	11,94	8,52	207 225	1 765 383	X: -1,20; Y: 7,50	11,94
16,81	27 892	468 972	X: -1,70; Y: 7,50	8,08	16,81	27 892	468 835	X: -1,70; Y: 7,50	8,08
9,32	198 776	1 852 812	X: -1,70; Y: 7,50	12,08	9,02	198 776	1 793 357	X: -1,70; Y: 7,50	12,08
18,87	26 547	500 883	X: -2,20; Y: 7,50	8,24	18,83	26 547	499 913	X: -2,20; Y: 7,50	8,24
9,89	191 821	1 897 576	X: -2,20; Y: 7,50	12,24	9,56	191 821	1 833 703	X: -2,20; Y: 7,50	12,24
21,32	25 362	540 784	X: -2,70; Y: 7,50	8,43	21,25	25 362	538 836	X: -2,70; Y: 7,50	8,43

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
10,51	185 959	1 954 182	X: -2,70; Y: 7,50	12,43	10,14	185 959	1 885 128	X: -2,70; Y: 7,50	12,43
24,13	24 396	588 707	X: -3,20; Y: 7,50	8,65	24,00	24 396	585 595	X: -3,20; Y: 7,50	8,65
11,22	180 299	2 022 472	X: -3,20; Y: 7,50	12,65	10,80	180 299	1 947 459	X: -3,20; Y: 7,50	12,65
27,91	23 104	644 801	X: -3,70; Y: 7,50	8,89	27,72	23 104	640 366	X: -3,70; Y: 7,50	8,89
11,97	175 648	2 102 029	X: -3,70; Y: 7,50	12,89	11,50	175 648	2 020 259	X: -3,70; Y: 7,50	12,89
31,55	22 456	708 511	X: -4,20; Y: 7,50	9,15	31,28	22 456	702 349	X: -4,20; Y: 7,50	9,15
12,82	171 053	2 192 638	X: -4,20; Y: 7,50	13,15	12,30	171 053	2 103 317	X: -4,20; Y: 7,50	13,15
Verifica 3									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo con sisma									
11,50	19 656	226 038	X: 0,30; Y: 3,00	3,25	11,58	19 656	227 528	X: 0,30; Y: 3,00	3,25
8,64	141 329	1 221 058	X: 0,30; Y: 3,00	7,25	8,36	141 329	1 181 168	X: 0,30; Y: 3,00	7,25
11,76	19 683	231 467	X: -0,20; Y: 3,00	3,33	11,83	19 683	232 818	X: -0,20; Y: 3,00	3,33
8,88	138 706	1 232 148	X: -0,20; Y: 3,00	7,33	8,59	138 706	1 191 021	X: -0,20; Y: 3,00	7,33
12,99	19 667	255 478	X: -0,70; Y: 3,00	3,51	13,01	19 667	255 941	X: -0,70; Y: 3,00	3,51
9,64	131 797	1 270 104	X: -0,70; Y: 3,00	7,51	9,27	131 797	1 221 930	X: -0,70; Y: 3,00	7,51
16,12	18 119	292 038	X: -1,20; Y: 3,00	3,74	16,07	18 119	291 196	X: -1,20; Y: 3,00	3,74
10,27	129 391	1 328 478	X: -1,20; Y: 3,00	7,74	9,85	129 391	1 274 059	X: -1,20; Y: 3,00	7,74
18,82	18 018	339 083	X: -1,70; Y: 3,00	4,02	18,68	18 018	336 646	X: -1,70; Y: 3,00	4,02
11,01	127 524	1 403 866	X: -1,70; Y: 3,00	8,02	10,52	127 524	1 341 578	X: -1,70; Y: 3,00	8,02
21,48	18 491	397 119	X: -2,20; Y: 3,00	4,34	21,24	18 491	392 744	X: -2,20; Y: 3,00	4,34
11,51	130 029	1 496 270	X: -2,20; Y: 3,00	8,34	10,97	130 029	1 426 364	X: -2,20; Y: 3,00	8,34
25,57	18 125	463 516	X: -2,70; Y: 3,00	4,70	25,18	18 125	456 443	X: -2,70; Y: 3,00	4,70
12,49	128 106	1 600 618	X: -2,70; Y: 3,00	8,70	11,86	128 106	1 519 933	X: -2,70; Y: 3,00	8,70
27,85	18 635	518 898	X: -3,20; Y: 3,00	5,07	27,26	18 635	508 023	X: -3,20; Y: 3,00	5,07
13,11	131 097	1 718 615	X: -3,20; Y: 3,00	9,07	12,41	131 097	1 627 438	X: -3,20; Y: 3,00	9,07
30,98	19 168	593 839	X: -3,70; Y: 3,00	5,47	30,19	19 168	578 646	X: -3,70; Y: 3,00	5,47
14,33	128 854	1 846 018	X: -3,70; Y: 3,00	9,47	13,52	128 854	1 741 733	X: -3,70; Y: 3,00	9,47
34,53	19 780	683 089	X: -4,20; Y: 3,00	5,88	33,51	19 780	662 878	X: -4,20; Y: 3,00	5,88
15,05	131 908	1 985 663	X: -4,20; Y: 3,00	9,88	14,16	131 908	1 868 391	X: -4,20; Y: 3,00	9,88
10,46	23 557	246 354	X: 0,30; Y: 3,50	3,74	10,54	23 557	248 366	X: 0,30; Y: 3,50	3,74
8,08	157 638	1 273 023	X: 0,30; Y: 3,50	7,74	7,82	157 638	1 232 948	X: 0,30; Y: 3,50	7,74
11,87	20 990	249 136	X: -0,20; Y: 3,50	3,82	11,93	20 990	250 349	X: -0,20; Y: 3,50	3,82
8,58	149 121	1 279 782	X: -0,20; Y: 3,50	7,82	8,29	149 121	1 236 098	X: -0,20; Y: 3,50	7,82
13,07	20 636	269 691	X: -0,70; Y: 3,50	3,97	13,09	20 636	270 153	X: -0,70; Y: 3,50	3,97
9,00	145 744	1 312 179	X: -0,70; Y: 3,50	7,97	8,68	145 744	1 264 698	X: -0,70; Y: 3,50	7,97
15,91	18 979	302 009	X: -1,20; Y: 3,50	4,18	15,88	18 979	301 339	X: -1,20; Y: 3,50	4,18
9,52	143 209	1 362 688	X: -1,20; Y: 3,50	8,18	9,15	143 209	1 309 737	X: -1,20; Y: 3,50	8,18
17,89	19 307	345 381	X: -1,70; Y: 3,50	4,43	17,79	19 307	343 513	X: -1,70; Y: 3,50	4,43
10,19	140 385	1 430 027	X: -1,70; Y: 3,50	8,43	9,76	140 385	1 370 064	X: -1,70; Y: 3,50	8,43
20,80	19 119	397 747	X: -2,20; Y: 3,50	4,72	20,61	19 119	394 118	X: -2,20; Y: 3,50	4,72
10,92	138 460	1 512 294	X: -2,20; Y: 3,50	8,72	10,43	138 460	1 444 048	X: -2,20; Y: 3,50	8,72
23,59	19 509	460 159	X: -2,70; Y: 3,50	5,05	23,29	19 509	454 366	X: -2,70; Y: 3,50	5,05
11,78	136 511	1 607 956	X: -2,70; Y: 3,50	9,05	11,21	136 511	1 530 223	X: -2,70; Y: 3,50	9,05
26,65	19 936	531 332	X: -3,20; Y: 3,50	5,40	26,22	19 936	522 724	X: -3,20; Y: 3,50	5,40
12,43	138 131	1 717 483	X: -3,20; Y: 3,50	9,40	11,80	138 131	1 630 089	X: -3,20; Y: 3,50	9,40
30,78	19 748	607 820	X: -3,70; Y: 3,50	5,78	30,16	19 748	595 577	X: -3,70; Y: 3,50	5,78
13,47	136 410	1 836 927	X: -3,70; Y: 3,50	9,78	12,74	136 410	1 737 763	X: -3,70; Y: 3,50	9,78
33,19	20 329	674 783	X: -4,20; Y: 3,50	6,17	32,36	20 329	657 791	X: -4,20; Y: 3,50	6,17
14,18	138 869	1 968 501	X: -4,20; Y: 3,50	10,17	13,37	138 869	1 857 265	X: -4,20; Y: 3,50	10,17
10,35	25 771	266 604	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	10,42	25 771	268 636	X: 0,30; Y: 4,00	4,24
7,88	167 985	1 323 259	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	7,62	167 985	1 280 840	X: 0,30; Y: 4,00	8,24
11,68	22 896	267 514	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	11,74	22 896	268 816	X: -0,20; Y: 4,00	4,30
8,15	162 821	1 327 780	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	7,89	162 821	1 283 983	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
12,85	22 183	285 083	X: -0,70; Y: 4,00	4,44	12,88	22 183	285 694	X: -0,70; Y: 4,00	4,44
8,70	155 647	1 354 034	X: -0,70; Y: 4,00	8,44	8,39	155 647	1 305 593	X: -0,70; Y: 4,00	8,44
14,51	21 618	313 748	X: -1,20; Y: 4,00	4,62	14,50	21 618	313 396	X: -1,20; Y: 4,00	4,62
9,21	151 898	1 398 331	X: -1,20; Y: 4,00	8,62	8,86	151 898	1 345 072	X: -1,20; Y: 4,00	8,62
17,59	20 052	352 663	X: -1,70; Y: 4,00	4,86	17,51	20 052	351 123	X: -1,70; Y: 4,00	4,86
9,78	149 162	1 458 318	X: -1,70; Y: 4,00	8,86	9,38	149 162	1 398 953	X: -1,70; Y: 4,00	8,86
19,84	20 242	401 522	X: -2,20; Y: 4,00	5,12	19,69	20 242	398 577	X: -2,20; Y: 4,00	5,12
10,48	146 210	1 532 964	X: -2,20; Y: 4,00	9,12	10,03	146 210	1 466 263	X: -2,20; Y: 4,00	9,12
22,88	20 052	458 768	X: -2,70; Y: 4,00	5,43	22,64	20 052	453 887	X: -2,70; Y: 4,00	5,43
11,25	144 088	1 620 846	X: -2,70; Y: 4,00	9,43	10,73	144 088	1 545 683	X: -2,70; Y: 4,00	9,43
25,73	20 420	525 393	X: -3,20; Y: 4,00	5,76	25,37	20 420	518 122	X: -3,20; Y: 4,00	5,76
11,84	145 476	1 722 455	X: -3,20; Y: 4,00	9,76	11,26	145 476	1 638 337	X: -3,20; Y: 4,00	9,76
28,79	20 857	600 374	X: -3,70; Y: 4,00	6,11	28,29	20 857	590 061	X: -3,70; Y: 4,00	6,11
12,80	143 361	1 834 430	X: -3,70; Y: 4,00	10,11	12,14	143 361	1 739 689	X: -3,70; Y: 4,00	10,11
32,91	20 751	682 868	X: -4,20; Y: 4,00	6,48	32,23	20 751	668 758	X: -4,20; Y: 4,00	6,48
13,49	145 117	1 958 334	X: -4,20; Y: 4,00	10,48	12,76	145 117	1 852 359	X: -4,20; Y: 4,00	10,48
10,24	27 966	286 434	X: 0,30; Y: 4,50	4,73	10,32	27 966	288 502	X: 0,30; Y: 4,50	4,73
7,51	182 933	1 373 536	X: 0,30; Y: 4,50	8,73	7,28	182 933	1 331 017	X: 0,30; Y: 4,50	8,73
11,53	24 780	285 677	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	11,58	24 780	287 058	X: -0,20; Y: 4,50	4,79
7,93	173 394	1 374 565	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	7,67	173 394	1 329 547	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
12,69	23 696	300 648	X: -0,70; Y: 4,50	4,91	12,72	23 696	301 376	X: -0,70; Y: 4,50	4,91
8,32	167 980	1 397 341	X: -0,70; Y: 4,50	8,91	8,03	167 980	1 349 177	X: -0,70; Y: 4,50	8,91
14,26	22 882	326 309	X: -1,20; Y: 4,50	5,08	14,25	22 882	326 167	X: -1,20; Y: 4,50	5,08
8,90	161 276	1 435 195	X: -1,20; Y: 4,50	9,08	8,57	161 276	1 381 978	X: -1,20; Y: 4,50	9,08
17,01	21 279	361 904	X: -1,70; Y: 4,50	5,29	16,95	21 279	360 701	X: -1,70; Y: 4,50	5,29
9,46	157 410	1 489 127	X: -1,70; Y: 4,50	9,29	9,09	157 410	1 430 435	X: -1,70; Y: 4,50	9,29
19,45	20 899	406 453	X: -2,20; Y: 4,50	5,54	19,33	20 899	403 967	X: -2,20; Y: 4,50	5,54
10,07	154 579	1 557 008	X: -2,20; Y: 4,50	9,54	9,65	154 579	1 491 747	X: -2,20; Y: 4,50	9,54
21,88	21 044	460 343	X: -2,70; Y: 4,50	5,82	21,68	21 044	456 259	X: -2,70; Y: 4,50	5,82
10,81	151 555	1 638 031	X: -2,70; Y: 4,50	9,82	10,33	151 555	1 565 133	X: -2,70; Y: 4,50	9,82

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
24,99	20 894	522 186	X: -3,20; Y: 4,50	6,13	24,69	20 894	515 975	X: -3,20; Y: 4,50	6,13
11,38	152 189	1 732 486	X: -3,20; Y: 4,50	10,13	10,85	152 189	1 651 307	X: -3,20; Y: 4,50	10,13
27,87	21 274	592 912	X: -3,70; Y: 4,50	6,46	27,46	21 274	584 079	X: -3,70; Y: 4,50	6,46
12,20	150 550	1 837 369	X: -3,70; Y: 4,50	10,46	11,60	150 550	1 746 461	X: -3,70; Y: 4,50	10,46
30,89	21 742	671 681	X: -4,20; Y: 4,50	6,82	30,34	21 742	659 570	X: -4,20; Y: 4,50	6,82
12,90	151 521	1 954 074	X: -4,20; Y: 4,50	10,82	12,23	151 521	1 852 699	X: -4,20; Y: 4,50	10,82
10,25	29 813	305 522	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	10,32	29 813	307 544	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
7,35	193 386	1 422 049	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	7,13	193 386	1 378 286	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
11,39	26 652	303 658	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	11,45	26 652	305 113	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
7,73	183 881	1 420 641	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	7,48	183 881	1 374 872	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
12,67	24 934	315 982	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	12,70	24 934	316 752	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
8,09	178 001	1 439 992	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	7,82	178 001	1 391 423	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
14,20	23 874	339 001	X: -1,20; Y: 5,00	5,55	14,20	23 874	338 976	X: -1,20; Y: 5,00	5,55
8,54	172 530	1 474 114	X: -1,20; Y: 5,00	9,55	8,24	172 530	1 421 553	X: -1,20; Y: 5,00	9,55
15,90	23 378	371 803	X: -1,70; Y: 5,00	5,74	15,86	23 378	370 855	X: -1,70; Y: 5,00	5,74
9,15	166 284	1 521 656	X: -1,70; Y: 5,00	9,74	8,80	166 284	1 463 688	X: -1,70; Y: 5,00	9,74
18,82	21 960	413 310	X: -2,20; Y: 5,00	5,97	18,73	21 960	411 240	X: -2,20; Y: 5,00	5,97
9,75	162 421	1 583 762	X: -2,20; Y: 5,00	9,97	9,36	162 421	1 519 828	X: -2,20; Y: 5,00	9,97
21,42	21 628	463 175	X: -2,70; Y: 5,00	6,23	21,25	21 628	459 668	X: -2,70; Y: 5,00	6,23
10,39	159 556	1 658 529	X: -2,70; Y: 5,00	10,23	9,95	159 556	1 587 638	X: -2,70; Y: 5,00	10,23
23,96	21 778	521 793	X: -3,20; Y: 5,00	6,52	23,72	21 778	516 493	X: -3,20; Y: 5,00	6,52
10,99	158 908	1 746 553	X: -3,20; Y: 5,00	10,52	10,50	158 908	1 668 009	X: -3,20; Y: 5,00	10,52
27,11	21 687	588 037	X: -3,70; Y: 5,00	6,83	26,76	21 687	580 403	X: -3,70; Y: 5,00	6,83
11,75	157 058	1 844 933	X: -3,70; Y: 5,00	10,83	11,19	157 058	1 757 461	X: -3,70; Y: 5,00	10,83
29,99	22 100	662 779	X: -4,20; Y: 5,00	7,17	29,52	22 100	652 289	X: -4,20; Y: 5,00	7,17
12,58	155 291	1 953 963	X: -4,20; Y: 5,00	11,17	11,96	155 291	1 856 581	X: -4,20; Y: 5,00	11,17
10,12	32 098	324 887	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	10,19	32 098	326 999	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
7,10	207 090	1 470 632	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	6,89	207 090	1 426 796	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
11,36	28 265	321 158	X: -0,20; Y: 5,50	5,78	11,41	28 265	322 626	X: -0,20; Y: 5,50	5,78
7,47	196 505	1 467 527	X: -0,20; Y: 5,50	9,78	7,24	196 505	1 421 802	X: -0,20; Y: 5,50	9,78
12,50	26 565	331 935	X: -0,70; Y: 5,50	5,88	12,53	26 565	332 820	X: -0,70; Y: 5,50	5,88
7,91	187 409	1 482 636	X: -0,70; Y: 5,50	9,88	7,65	187 409	1 433 823	X: -0,70; Y: 5,50	9,88
13,97	25 241	352 583	X: -1,20; Y: 5,50	6,02	13,97	25 241	352 719	X: -1,20; Y: 5,50	6,02
8,31	181 977	1 512 787	X: -1,20; Y: 5,50	10,02	8,03	181 977	1 460 418	X: -1,20; Y: 5,50	10,02
15,76	24 265	382 338	X: -1,70; Y: 5,50	6,20	15,73	24 265	381 589	X: -1,70; Y: 5,50	6,20
8,81	176 669	1 556 566	X: -1,70; Y: 5,50	10,20	8,49	176 669	1 499 604	X: -1,70; Y: 5,50	10,20
18,53	22 709	420 821	X: -2,20; Y: 5,50	6,41	18,45	22 709	419 049	X: -2,20; Y: 5,50	6,41
9,44	170 832	1 612 476	X: -2,20; Y: 5,50	10,41	9,07	170 832	1 549 770	X: -2,20; Y: 5,50	10,41
20,74	22 555	467 894	X: -2,70; Y: 5,50	6,66	20,61	22 555	464 889	X: -2,70; Y: 5,50	6,66
9,97	168 859	1 682 689	X: -2,70; Y: 5,50	10,66	9,56	168 859	1 613 818	X: -2,70; Y: 5,50	10,66
23,44	22 298	522 712	X: -3,20; Y: 5,50	6,93	23,24	22 298	518 104	X: -3,20; Y: 5,50	6,93
10,61	166 210	1 763 837	X: -3,20; Y: 5,50	10,93	10,15	166 210	1 687 643	X: -3,20; Y: 5,50	10,93
26,06	22 478	585 843	X: -3,70; Y: 5,50	7,22	25,77	22 478	579 233	X: -3,70; Y: 5,50	7,22
11,35	163 517	1 856 287	X: -3,70; Y: 5,50	11,22	10,84	163 517	1 771 879	X: -3,70; Y: 5,50	11,22
28,85	22 761	656 734	X: -4,20; Y: 5,50	7,54	28,45	22 761	647 604	X: -4,20; Y: 5,50	7,54
12,12	161 605	1 959 326	X: -4,20; Y: 5,50	11,54	11,55	161 605	1 865 748	X: -4,20; Y: 5,50	11,54
10,01	34 371	343 988	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	10,07	34 371	346 188	X: 0,30; Y: 6,00	6,23
6,97	217 607	1 517 808	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	6,77	217 607	1 473 306	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
10,88	31 128	338 828	X: -0,20; Y: 6,00	6,27	10,94	31 128	340 561	X: -0,20; Y: 6,00	6,27
7,31	207 009	1 512 835	X: -0,20; Y: 6,00	10,27	7,09	207 009	1 466 760	X: -0,20; Y: 6,00	10,27
12,34	28 194	347 913	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	12,37	28 194	348 899	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
7,66	199 206	1 525 943	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	7,42	199 206	1 477 408	X: -0,70; Y: 6,00	10,36
13,78	26 597	366 403	X: -1,20; Y: 6,00	6,50	13,79	26 597	366 676	X: -1,20; Y: 6,00	6,50
8,13	190 894	1 551 903	X: -1,20; Y: 6,00	10,50	7,86	190 894	1 499 764	X: -1,20; Y: 6,00	10,50
15,49	25 420	393 758	X: -1,70; Y: 6,00	6,66	15,47	25 420	393 208	X: -1,70; Y: 6,00	6,66
8,58	185 565	1 591 525	X: -1,70; Y: 6,00	10,66	8,27	185 565	1 535 213	X: -1,70; Y: 6,00	10,66
17,47	24 585	429 513	X: -2,20; Y: 6,00	6,86	17,41	24 585	427 997	X: -2,20; Y: 6,00	6,86
9,11	180 500	1 643 739	X: -2,20; Y: 6,00	10,86	8,77	180 500	1 582 357	X: -2,20; Y: 6,00	10,86
20,38	23 227	473 440	X: -2,70; Y: 6,00	7,09	20,27	23 227	470 820	X: -2,70; Y: 6,00	7,09
9,67	176 674	1 707 973	X: -2,70; Y: 6,00	11,09	9,29	176 674	1 640 678	X: -2,70; Y: 6,00	11,09
22,73	23 114	525 481	X: -3,20; Y: 6,00	7,34	22,56	23 114	521 465	X: -3,20; Y: 6,00	7,34
10,31	173 068	1 783 846	X: -3,20; Y: 6,00	11,34	9,88	173 068	1 709 794	X: -3,20; Y: 6,00	11,34
25,50	22 941	584 993	X: -3,70; Y: 6,00	7,62	25,25	22 941	579 193	X: -3,70; Y: 6,00	7,62
10,97	170 489	1 870 738	X: -3,70; Y: 6,00	11,62	10,49	170 489	1 789 049	X: -3,70; Y: 6,00	11,62
28,16	23 169	652 478	X: -4,20; Y: 6,00	7,92	27,82	23 169	644 460	X: -4,20; Y: 6,00	7,92
11,70	168 292	1 968 199	X: -4,20; Y: 6,00	11,92	11,16	168 292	1 877 986	X: -4,20; Y: 6,00	11,92
9,90	36 640	362 870	X: 0,30; Y: 6,50	6,72	9,97	36 640	365 158	X: 0,30; Y: 6,50	6,72
6,84	228 590	1 564 178	X: 0,30; Y: 6,50	10,72	6,65	228 590	1 519 311	X: 0,30; Y: 6,50	10,72
10,78	33 063	356 555	X: -0,20; Y: 6,50	6,77	10,84	33 063	358 372	X: -0,20; Y: 6,50	6,77
7,13	218 593	1 558 469	X: -0,20; Y: 6,50	10,77	6,92	218 593	1 512 408	X: -0,20; Y: 6,50	10,77
12,27	29 635	363 653	X: -0,70; Y: 6,50	6,85	12,31	29 635	364 698	X: -0,70; Y: 6,50	6,85
7,51	208 719	1 568 498	X: -0,70; Y: 6,50	10,85	7,28	208 719	1 519 928	X: -0,70; Y: 6,50	10,85
13,67	27 813	380 245	X: -1,20; Y: 6,50	6,97	13,68	27 813	380 614	X: -1,20; Y: 6,50	6,97
7,94	200 312	1 591 188	X: -1,20; Y: 6,50	10,97	7,68	200 312	1 539 364	X: -1,20; Y: 6,50	10,97
15,34	26 423	405 398	X: -1,70; Y: 6,50	7,13	15,33	26 423	404 995	X: -1,70; Y: 6,50	7,13
8,39	193 991	1 627 249	X: -1,70; Y: 6,50	11,13	8,10	193 991	1 571 552	X: -1,70; Y: 6,50	11,13
17,28	25 391	438 688	X: -2,20; Y: 6,50	7,31	17,23	25 391	437 396	X: -2,20; Y: 6,50	7,31
8,89	188 400	1 675 323	X: -2,20; Y: 6,50	11,31	8,57	188 400	1 614 946	X: -2,20; Y: 6,50	11,31
19,30	24 886	480 183	X: -2,70; Y: 6,50	7,53	19,20	24 886	477 851	X: -2,70; Y: 6,50	7,53
9,43	184 082	1 735 011	X: -2,70; Y: 6,50	11,53	9,07	184 082	1 669 165	X: -2,70; Y: 6,50	11,53
22,31	23 717	529 194	X: -3,20; Y: 6,50	7,77	22,16	23 717	525 652	X: -3,20; Y: 6,50	7,77
10,01	180 456	1 805 983	X: -3,20; Y: 6,50	11,77	9,61	180 456	1 733 854	X: -3,20; Y: 6,50	11,77
24,76	23 664	585 957	X: -3,70; Y: 6,50	8,04	24,55	23 664	580 845	X: -3,70; Y: 6,50	8,04

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
10,67	177 014	1 887 864	X: -3,70; Y: 6,50	12,04	10,22	177 014	1 808 653	X: -3,70; Y: 6,50	12,04
27,56	23 580	649 973	X: -4,20; Y: 6,50	8,32	27,26	23 580	642 881	X: -4,20; Y: 6,50	8,32
11,35	174 509	1 980 135	X: -4,20; Y: 6,50	12,32	10,85	174 509	1 892 986	X: -4,20; Y: 6,50	12,32
9,81	38 913	381 572	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	9,87	38 913	383 947	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
6,69	240 760	1 610 903	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	6,50	240 760	1 566 018	X: 0,30; Y: 7,00	11,22
10,68	35 019	374 168	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	10,74	35 019	376 068	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
7,00	229 113	1 603 004	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	6,80	229 113	1 556 835	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
12,10	31 376	379 805	X: -0,70; Y: 7,00	7,34	12,14	31 376	380 956	X: -0,70; Y: 7,00	7,34
7,37	218 678	1 610 760	X: -0,70; Y: 7,00	11,34	7,14	218 678	1 562 283	X: -0,70; Y: 7,00	11,34
13,48	29 280	394 580	X: -1,20; Y: 7,00	7,46	13,49	29 280	395 071	X: -1,20; Y: 7,00	7,46
7,75	210 574	1 631 392	X: -1,20; Y: 7,00	11,46	7,50	210 574	1 580 026	X: -1,20; Y: 7,00	11,46
15,10	27 672	417 714	X: -1,70; Y: 7,00	7,60	15,09	27 672	417 469	X: -1,70; Y: 7,00	7,60
8,22	202 435	1 663 492	X: -1,70; Y: 7,00	11,60	7,95	202 435	1 608 390	X: -1,70; Y: 7,00	11,60
16,95	26 478	448 802	X: -2,20; Y: 7,00	7,78	16,91	26 478	447 727	X: -2,20; Y: 7,00	7,78
8,68	196 837	1 707 780	X: -2,20; Y: 7,00	11,78	8,37	196 837	1 648 353	X: -2,20; Y: 7,00	11,78
19,03	25 615	487 577	X: -2,70; Y: 7,00	7,98	18,95	25 615	485 532	X: -2,70; Y: 7,00	7,98
9,21	191 542	1 763 412	X: -2,70; Y: 7,00	11,98	8,87	191 542	1 698 892	X: -2,70; Y: 7,00	11,98
21,78	24 529	534 189	X: -3,20; Y: 7,00	8,21	21,65	24 529	531 058	X: -3,20; Y: 7,00	8,21
9,76	187 460	1 829 960	X: -3,20; Y: 7,00	12,21	9,39	187 460	1 759 593	X: -3,20; Y: 7,00	12,21
24,29	24 207	587 951	X: -3,70; Y: 7,00	8,46	24,10	24 207	583 402	X: -3,70; Y: 7,00	8,46
10,36	184 026	1 907 138	X: -3,70; Y: 7,00	12,46	9,95	184 026	1 830 146	X: -3,70; Y: 7,00	12,46
26,80	24 222	649 251	X: -4,20; Y: 7,00	8,73	26,54	24 222	642 945	X: -4,20; Y: 7,00	8,73
11,04	180 742	1 994 635	X: -4,20; Y: 7,00	12,73	10,57	180 742	1 910 252	X: -4,20; Y: 7,00	12,73
9,57	41 772	399 809	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	9,63	41 772	402 413	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
6,58	251 709	1 656 298	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	6,40	251 709	1 611 280	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
10,63	36 846	391 512	X: -0,20; Y: 7,50	7,76	10,68	36 846	393 467	X: -0,20; Y: 7,50	7,76
6,89	239 086	1 647 151	X: -0,20; Y: 7,50	11,76	6,70	239 086	1 600 895	X: -0,20; Y: 7,50	11,76
11,95	33 128	395 952	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	11,99	33 128	397 202	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
7,25	228 128	1 652 868	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	7,03	228 128	1 604 482	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
13,30	30 756	409 043	X: -1,20; Y: 7,50	7,94	13,32	30 756	409 644	X: -1,20; Y: 7,50	7,94
7,61	219 566	1 671 044	X: -1,20; Y: 7,50	11,94	7,38	219 566	1 619 987	X: -1,20; Y: 7,50	11,94
14,95	28 778	430 103	X: -1,70; Y: 7,50	8,08	14,94	28 778	429 978	X: -1,70; Y: 7,50	8,08
8,04	211 381	1 700 054	X: -1,70; Y: 7,50	12,08	7,78	211 381	1 645 554	X: -1,70; Y: 7,50	12,08
16,67	27 551	459 338	X: -2,20; Y: 7,50	8,24	16,64	27 551	458 448	X: -2,20; Y: 7,50	8,24
8,50	204 834	1 741 028	X: -2,20; Y: 7,50	12,24	8,21	204 834	1 682 478	X: -2,20; Y: 7,50	12,24
18,67	26 556	495 898	X: -2,70; Y: 7,50	8,43	18,61	26 556	494 113	X: -2,70; Y: 7,50	8,43
8,99	199 511	1 792 863	X: -2,70; Y: 7,50	12,43	8,67	199 511	1 729 563	X: -2,70; Y: 7,50	12,43
20,88	25 858	539 815	X: -3,20; Y: 7,50	8,65	20,77	25 858	536 962	X: -3,20; Y: 7,50	8,65
9,54	194 521	1 855 413	X: -3,20; Y: 7,50	12,65	9,18	194 521	1 786 651	X: -3,20; Y: 7,50	12,65
23,73	24 919	591 224	X: -3,70; Y: 7,50	8,89	23,56	24 919	587 159	X: -3,70; Y: 7,50	8,89
10,11	190 669	1 928 297	X: -3,70; Y: 7,50	12,89	9,72	190 669	1 853 341	X: -3,70; Y: 7,50	12,89
26,29	24 709	649 615	X: -4,20; Y: 7,50	9,15	26,06	24 709	643 967	X: -4,20; Y: 7,50	9,15
10,76	187 002	2 011 317	X: -4,20; Y: 7,50	13,15	10,32	187 002	1 929 439	X: -4,20; Y: 7,50	13,15
Verifica 4									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo con sisma									
11,50	19 656	226 038	X: 0,30; Y: 3,00	3,25	11,58	19 656	227 528	X: 0,30; Y: 3,00	3,25
8,64	141 329	1 221 058	X: 0,30; Y: 3,00	7,25	8,36	141 329	1 181 168	X: 0,30; Y: 3,00	7,25
11,76	19 683	231 467	X: -0,20; Y: 3,00	3,33	11,83	19 683	232 818	X: -0,20; Y: 3,00	3,33
8,88	138 706	1 232 148	X: -0,20; Y: 3,00	7,33	8,59	138 706	1 191 021	X: -0,20; Y: 3,00	7,33
12,99	19 667	255 478	X: -0,70; Y: 3,00	3,51	13,01	19 667	255 941	X: -0,70; Y: 3,00	3,51
9,64	131 797	1 270 104	X: -0,70; Y: 3,00	7,51	9,27	131 797	1 221 930	X: -0,70; Y: 3,00	7,51
16,12	18 119	292 038	X: -1,20; Y: 3,00	3,74	16,07	18 119	291 196	X: -1,20; Y: 3,00	3,74
10,27	129 391	1 328 478	X: -1,20; Y: 3,00	7,74	9,85	129 391	1 274 059	X: -1,20; Y: 3,00	7,74
18,82	18 018	339 083	X: -1,70; Y: 3,00	4,02	18,68	18 018	336 646	X: -1,70; Y: 3,00	4,02
11,01	127 524	1 403 866	X: -1,70; Y: 3,00	8,02	10,52	127 524	1 341 578	X: -1,70; Y: 3,00	8,02
21,48	18 491	397 119	X: -2,20; Y: 3,00	4,34	21,24	18 491	392 744	X: -2,20; Y: 3,00	4,34
11,51	130 029	1 496 270	X: -2,20; Y: 3,00	8,34	10,97	130 029	1 426 364	X: -2,20; Y: 3,00	8,34
25,57	18 125	463 516	X: -2,70; Y: 3,00	4,70	25,18	18 125	456 443	X: -2,70; Y: 3,00	4,70
12,49	128 106	1 600 618	X: -2,70; Y: 3,00	8,70	11,86	128 106	1 519 933	X: -2,70; Y: 3,00	8,70
27,85	18 635	518 898	X: -3,20; Y: 3,00	5,07	27,26	18 635	508 023	X: -3,20; Y: 3,00	5,07
13,11	131 097	1 718 615	X: -3,20; Y: 3,00	9,07	12,41	131 097	1 627 438	X: -3,20; Y: 3,00	9,07
30,98	19 168	593 839	X: -3,70; Y: 3,00	5,47	30,19	19 168	578 646	X: -3,70; Y: 3,00	5,47
14,33	128 854	1 846 018	X: -3,70; Y: 3,00	9,47	13,52	128 854	1 741 733	X: -3,70; Y: 3,00	9,47
34,53	19 780	683 089	X: -4,20; Y: 3,00	5,88	33,51	19 780	662 878	X: -4,20; Y: 3,00	5,88
15,05	131 908	1 985 663	X: -4,20; Y: 3,00	9,88	14,16	131 908	1 868 391	X: -4,20; Y: 3,00	9,88
10,46	23 557	246 354	X: 0,30; Y: 3,50	3,74	10,54	23 557	248 366	X: 0,30; Y: 3,50	3,74
8,08	157 638	1 273 023	X: 0,30; Y: 3,50	7,74	7,82	157 638	1 232 948	X: 0,30; Y: 3,50	7,74
11,87	20 990	249 136	X: -0,20; Y: 3,50	3,82	11,93	20 990	250 349	X: -0,20; Y: 3,50	3,82
8,58	149 121	1 279 782	X: -0,20; Y: 3,50	7,82	8,29	149 121	1 236 098	X: -0,20; Y: 3,50	7,82
13,07	20 636	269 691	X: -0,70; Y: 3,50	3,97	13,09	20 636	270 153	X: -0,70; Y: 3,50	3,97
9,00	145 744	1 312 179	X: -0,70; Y: 3,50	7,97	8,68	145 744	1 264 698	X: -0,70; Y: 3,50	7,97
15,91	18 979	302 009	X: -1,20; Y: 3,50	4,18	15,88	18 979	301 339	X: -1,20; Y: 3,50	4,18
9,52	143 209	1 362 688	X: -1,20; Y: 3,50	8,18	9,15	143 209	1 309 737	X: -1,20; Y: 3,50	8,18
17,89	19 307	345 381	X: -1,70; Y: 3,50	4,43	17,79	19 307	343 513	X: -1,70; Y: 3,50	4,43
10,19	140 385	1 430 027	X: -1,70; Y: 3,50	8,43	9,76	140 385	1 370 064	X: -1,70; Y: 3,50	8,43
20,80	19 119	397 747	X: -2,20; Y: 3,50	4,72	20,61	19 119	394 118	X: -2,20; Y: 3,50	4,72
10,92	138 460	1 512 294	X: -2,20; Y: 3,50	8,72	10,43	138 460	1 444 048	X: -2,20; Y: 3,50	8,72
23,59	19 509	460 159	X: -2,70; Y: 3,50	5,05	23,29	19 509	454 366	X: -2,70; Y: 3,50	5,05
11,78	136 511	1 607 956	X: -2,70; Y: 3,50	9,05	11,21	136 511	1 530 223	X: -2,70; Y: 3,50	9,05
26,65	19 936	531 332	X: -3,20; Y: 3,50	5,40	26,22	19 936	522 724	X: -3,20; Y: 3,50	5,40
12,43	138 131	1 717 483	X: -3,20; Y: 3,50	9,40	11,80	138 131	1 630 089	X: -3,20; Y: 3,50	9,40
30,78	19 748	607 820	X: -3,70; Y: 3,50	5,78	30,16	19 748	595 577	X: -3,70; Y: 3,50	5,78
13,47	136 410	1 836 927	X: -3,70; Y: 3,50	9,78	12,74	136 410	1 737 763	X: -3,70; Y: 3,50	9,78

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
33,19	20 329	674 783	X: -4,20; Y: 3,50	6,17	32,36	20 329	657 791	X: -4,20; Y: 3,50	6,17
14,18	138 869	1 968 501	X: -4,20; Y: 3,50	10,17	13,37	138 869	1 857 265	X: -4,20; Y: 3,50	10,17
10,35	25 771	266 604	X: 0,30; Y: 4,00	4,24	10,42	25 771	268 636	X: 0,30; Y: 4,00	4,24
7,88	167 985	1 323 259	X: 0,30; Y: 4,00	8,24	7,62	167 985	1 280 840	X: 0,30; Y: 4,00	8,24
11,68	22 896	267 514	X: -0,20; Y: 4,00	4,30	11,74	22 896	268 816	X: -0,20; Y: 4,00	4,30
8,15	162 821	1 327 780	X: -0,20; Y: 4,00	8,30	7,89	162 821	1 283 983	X: -0,20; Y: 4,00	8,30
12,85	22 183	285 083	X: -0,70; Y: 4,00	4,44	12,88	22 183	285 694	X: -0,70; Y: 4,00	4,44
8,70	155 647	1 354 034	X: -0,70; Y: 4,00	8,44	8,39	155 647	1 305 593	X: -0,70; Y: 4,00	8,44
14,51	21 618	313 748	X: -1,20; Y: 4,00	4,62	14,50	21 618	313 396	X: -1,20; Y: 4,00	4,62
9,21	151 898	1 398 331	X: -1,20; Y: 4,00	8,62	8,86	151 898	1 345 072	X: -1,20; Y: 4,00	8,62
17,59	20 052	352 663	X: -1,70; Y: 4,00	4,86	17,51	20 052	351 123	X: -1,70; Y: 4,00	4,86
9,78	149 162	1 458 318	X: -1,70; Y: 4,00	8,86	9,38	149 162	1 398 953	X: -1,70; Y: 4,00	8,86
19,84	20 242	401 522	X: -2,20; Y: 4,00	5,12	19,69	20 242	398 577	X: -2,20; Y: 4,00	5,12
10,48	146 210	1 532 964	X: -2,20; Y: 4,00	9,12	10,03	146 210	1 466 263	X: -2,20; Y: 4,00	9,12
22,88	20 052	458 768	X: -2,70; Y: 4,00	5,43	22,64	20 052	453 887	X: -2,70; Y: 4,00	5,43
11,25	144 088	1 620 846	X: -2,70; Y: 4,00	9,43	10,73	144 088	1 545 683	X: -2,70; Y: 4,00	9,43
25,73	20 420	525 393	X: -3,20; Y: 4,00	5,76	25,37	20 420	518 122	X: -3,20; Y: 4,00	5,76
11,84	145 476	1 722 455	X: -3,20; Y: 4,00	9,76	11,26	145 476	1 638 337	X: -3,20; Y: 4,00	9,76
28,79	20 857	600 374	X: -3,70; Y: 4,00	6,11	28,29	20 857	590 061	X: -3,70; Y: 4,00	6,11
12,80	143 361	1 834 430	X: -3,70; Y: 4,00	10,11	12,14	143 361	1 739 689	X: -3,70; Y: 4,00	10,11
32,91	20 751	682 868	X: -4,20; Y: 4,00	6,48	32,23	20 751	668 758	X: -4,20; Y: 4,00	6,48
13,49	145 117	1 958 334	X: -4,20; Y: 4,00	10,48	12,76	145 117	1 852 359	X: -4,20; Y: 4,00	10,48
10,24	27 966	286 434	X: 0,30; Y: 4,50	4,73	10,32	27 966	288 502	X: 0,30; Y: 4,50	4,73
7,51	182 933	1 373 536	X: 0,30; Y: 4,50	8,73	7,28	182 933	1 331 017	X: 0,30; Y: 4,50	8,73
11,53	24 780	285 677	X: -0,20; Y: 4,50	4,79	11,58	24 780	287 058	X: -0,20; Y: 4,50	4,79
7,93	173 394	1 374 565	X: -0,20; Y: 4,50	8,79	7,67	173 394	1 329 547	X: -0,20; Y: 4,50	8,79
12,69	23 696	300 648	X: -0,70; Y: 4,50	4,91	12,72	23 696	301 376	X: -0,70; Y: 4,50	4,91
8,32	167 980	1 397 341	X: -0,70; Y: 4,50	8,91	8,03	167 980	1 349 177	X: -0,70; Y: 4,50	8,91
14,26	22 882	326 309	X: -1,20; Y: 4,50	5,08	14,25	22 882	326 167	X: -1,20; Y: 4,50	5,08
8,90	161 276	1 435 195	X: -1,20; Y: 4,50	9,08	8,57	161 276	1 381 978	X: -1,20; Y: 4,50	9,08
17,01	21 279	361 904	X: -1,70; Y: 4,50	5,29	16,95	21 279	360 701	X: -1,70; Y: 4,50	5,29
9,46	157 410	1 489 127	X: -1,70; Y: 4,50	9,29	9,09	157 410	1 430 435	X: -1,70; Y: 4,50	9,29
19,45	20 899	406 453	X: -2,20; Y: 4,50	5,54	19,33	20 899	403 967	X: -2,20; Y: 4,50	5,54
10,07	154 579	1 557 008	X: -2,20; Y: 4,50	9,54	9,65	154 579	1 491 747	X: -2,20; Y: 4,50	9,54
21,88	21 044	460 343	X: -2,70; Y: 4,50	5,82	21,68	21 044	456 259	X: -2,70; Y: 4,50	5,82
10,81	151 555	1 638 031	X: -2,70; Y: 4,50	9,82	10,33	151 555	1 565 133	X: -2,70; Y: 4,50	9,82
24,99	20 894	522 186	X: -3,20; Y: 4,50	6,13	24,69	20 894	515 975	X: -3,20; Y: 4,50	6,13
11,38	152 189	1 732 486	X: -3,20; Y: 4,50	10,13	10,85	152 189	1 651 307	X: -3,20; Y: 4,50	10,13
27,87	21 274	592 912	X: -3,70; Y: 4,50	6,46	27,46	21 274	584 079	X: -3,70; Y: 4,50	6,46
12,20	150 550	1 837 369	X: -3,70; Y: 4,50	10,46	11,60	150 550	1 746 461	X: -3,70; Y: 4,50	10,46
30,89	21 742	671 681	X: -4,20; Y: 4,50	6,82	30,34	21 742	659 570	X: -4,20; Y: 4,50	6,82
12,90	151 521	1 954 074	X: -4,20; Y: 4,50	10,82	12,23	151 521	1 852 699	X: -4,20; Y: 4,50	10,82
10,25	29 813	305 522	X: 0,30; Y: 5,00	5,23	10,32	29 813	307 544	X: 0,30; Y: 5,00	5,23
7,35	193 386	1 422 049	X: 0,30; Y: 5,00	9,23	7,13	193 386	1 378 286	X: 0,30; Y: 5,00	9,23
11,39	26 652	303 658	X: -0,20; Y: 5,00	5,28	11,45	26 652	305 113	X: -0,20; Y: 5,00	5,28
7,73	183 881	1 420 641	X: -0,20; Y: 5,00	9,28	7,48	183 881	1 374 872	X: -0,20; Y: 5,00	9,28
12,67	24 934	315 982	X: -0,70; Y: 5,00	5,39	12,70	24 934	316 752	X: -0,70; Y: 5,00	5,39
8,09	178 001	1 439 992	X: -0,70; Y: 5,00	9,39	7,82	178 001	1 391 423	X: -0,70; Y: 5,00	9,39
14,20	23 874	339 001	X: -1,20; Y: 5,00	5,55	14,20	23 874	338 976	X: -1,20; Y: 5,00	5,55
8,54	172 530	1 474 114	X: -1,20; Y: 5,00	9,55	8,24	172 530	1 421 553	X: -1,20; Y: 5,00	9,55
15,90	23 378	371 803	X: -1,70; Y: 5,00	5,74	15,86	23 378	370 855	X: -1,70; Y: 5,00	5,74
9,15	166 284	1 521 656	X: -1,70; Y: 5,00	9,74	8,80	166 284	1 463 688	X: -1,70; Y: 5,00	9,74
18,82	21 960	413 310	X: -2,20; Y: 5,00	5,97	18,73	21 960	411 240	X: -2,20; Y: 5,00	5,97
9,75	162 421	1 583 762	X: -2,20; Y: 5,00	9,97	9,36	162 421	1 519 828	X: -2,20; Y: 5,00	9,97
21,42	21 628	463 175	X: -2,70; Y: 5,00	6,23	21,25	21 628	459 668	X: -2,70; Y: 5,00	6,23
10,39	159 556	1 658 529	X: -2,70; Y: 5,00	10,23	9,95	159 556	1 587 638	X: -2,70; Y: 5,00	10,23
23,96	21 778	521 793	X: -3,20; Y: 5,00	6,52	23,72	21 778	516 493	X: -3,20; Y: 5,00	6,52
10,99	158 908	1 746 553	X: -3,20; Y: 5,00	10,52	10,50	158 908	1 668 009	X: -3,20; Y: 5,00	10,52
27,11	21 687	588 037	X: -3,70; Y: 5,00	6,83	26,76	21 687	580 403	X: -3,70; Y: 5,00	6,83
11,75	157 058	1 844 933	X: -3,70; Y: 5,00	10,83	11,19	157 058	1 757 461	X: -3,70; Y: 5,00	10,83
29,99	22 100	662 779	X: -4,20; Y: 5,00	7,17	29,52	22 100	652 289	X: -4,20; Y: 5,00	7,17
12,58	155 291	1 953 963	X: -4,20; Y: 5,00	11,17	11,96	155 291	1 856 581	X: -4,20; Y: 5,00	11,17
10,12	32 098	324 887	X: 0,30; Y: 5,50	5,73	10,19	32 098	326 999	X: 0,30; Y: 5,50	5,73
7,10	207 090	1 470 632	X: 0,30; Y: 5,50	9,73	6,89	207 090	1 426 796	X: 0,30; Y: 5,50	9,73
11,36	28 265	321 158	X: -0,20; Y: 5,50	5,78	11,41	28 265	322 626	X: -0,20; Y: 5,50	5,78
7,47	196 505	1 467 527	X: -0,20; Y: 5,50	9,78	7,24	196 505	1 421 802	X: -0,20; Y: 5,50	9,78
12,50	26 565	331 935	X: -0,70; Y: 5,50	5,88	12,53	26 565	332 820	X: -0,70; Y: 5,50	5,88
7,91	187 409	1 482 636	X: -0,70; Y: 5,50	9,88	7,65	187 409	1 433 823	X: -0,70; Y: 5,50	9,88
13,97	25 241	352 583	X: -1,20; Y: 5,50	6,02	13,97	25 241	352 719	X: -1,20; Y: 5,50	6,02
8,31	181 977	1 512 787	X: -1,20; Y: 5,50	10,02	8,03	181 977	1 460 418	X: -1,20; Y: 5,50	10,02
15,76	24 265	382 338	X: -1,70; Y: 5,50	6,20	15,73	24 265	381 589	X: -1,70; Y: 5,50	6,20
8,81	176 669	1 556 566	X: -1,70; Y: 5,50	10,20	8,49	176 669	1 499 604	X: -1,70; Y: 5,50	10,20
18,53	22 709	420 821	X: -2,20; Y: 5,50	6,41	18,45	22 709	419 049	X: -2,20; Y: 5,50	6,41
9,44	170 832	1 612 476	X: -2,20; Y: 5,50	10,41	9,07	170 832	1 549 770	X: -2,20; Y: 5,50	10,41
20,74	22 555	467 894	X: -2,70; Y: 5,50	6,66	20,61	22 555	464 889	X: -2,70; Y: 5,50	6,66
9,97	168 859	1 682 689	X: -2,70; Y: 5,50	10,66	9,56	168 859	1 613 818	X: -2,70; Y: 5,50	10,66
23,44	22 298	522 712	X: -3,20; Y: 5,50	6,93	23,24	22 298	518 104	X: -3,20; Y: 5,50	6,93
10,61	166 210	1 763 837	X: -3,20; Y: 5,50	10,93	10,15	166 210	1 687 643	X: -3,20; Y: 5,50	10,93
26,06	22 478	585 843	X: -3,70; Y: 5,50	7,22	25,77	22 478	579 233	X: -3,70; Y: 5,50	7,22
11,35	163 517	1 856 287	X: -3,70; Y: 5,50	11,22	10,84	163 517	1 771 879	X: -3,70; Y: 5,50	11,22
28,85	22 761	656 734	X: -4,20; Y: 5,50	7,54	28,45	22 761	647 604	X: -4,20; Y: 5,50	7,54
12,12	161 605	1 959 326	X: -4,20; Y: 5,50	11,54	11,55	161 605	1 865 748	X: -4,20; Y: 5,50	11,54
10,01	34 371	343 988	X: 0,30; Y: 6,00	6,23	10,07	34 371	346 188	X: 0,30; Y: 6,00	6,23

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
6,97	217 607	1 517 808	X: 0,30; Y: 6,00	10,23	6,77	217 607	1 473 306	X: 0,30; Y: 6,00	10,23
10,88	31 128	338 828	X: -0,20; Y: 6,00	6,27	10,94	31 128	340 561	X: -0,20; Y: 6,00	6,27
7,31	207 009	1 512 835	X: -0,20; Y: 6,00	10,27	7,09	207 009	1 466 760	X: -0,20; Y: 6,00	10,27
12,34	28 194	347 913	X: -0,70; Y: 6,00	6,36	12,37	28 194	348 899	X: -0,70; Y: 6,00	6,36
7,66	199 206	1 525 943	X: -0,70; Y: 6,00	10,36	7,42	199 206	1 477 408	X: -0,70; Y: 6,00	10,36
13,78	26 597	366 403	X: -1,20; Y: 6,00	6,50	13,79	26 597	366 676	X: -1,20; Y: 6,00	6,50
8,13	190 894	1 551 903	X: -1,20; Y: 6,00	10,50	7,86	190 894	1 499 764	X: -1,20; Y: 6,00	10,50
15,49	25 420	393 758	X: -1,70; Y: 6,00	6,66	15,47	25 420	393 208	X: -1,70; Y: 6,00	6,66
8,58	185 565	1 591 525	X: -1,70; Y: 6,00	10,66	8,27	185 565	1 535 213	X: -1,70; Y: 6,00	10,66
17,47	24 585	429 513	X: -2,20; Y: 6,00	6,86	17,41	24 585	427 997	X: -2,20; Y: 6,00	6,86
9,11	180 500	1 643 739	X: -2,20; Y: 6,00	10,86	8,77	180 500	1 582 357	X: -2,20; Y: 6,00	10,86
20,38	23 227	473 440	X: -2,70; Y: 6,00	7,09	20,27	23 227	470 820	X: -2,70; Y: 6,00	7,09
9,67	176 674	1 707 973	X: -2,70; Y: 6,00	11,09	9,29	176 674	1 640 678	X: -2,70; Y: 6,00	11,09
22,73	23 114	525 481	X: -3,20; Y: 6,00	7,34	22,56	23 114	521 465	X: -3,20; Y: 6,00	7,34
10,31	173 068	1 783 846	X: -3,20; Y: 6,00	11,34	9,88	173 068	1 709 794	X: -3,20; Y: 6,00	11,34
25,50	22 941	584 993	X: -3,70; Y: 6,00	7,62	25,25	22 941	579 193	X: -3,70; Y: 6,00	7,62
10,97	170 489	1 870 738	X: -3,70; Y: 6,00	11,62	10,49	170 489	1 789 049	X: -3,70; Y: 6,00	11,62
28,16	23 169	652 478	X: -4,20; Y: 6,00	7,92	27,82	23 169	644 460	X: -4,20; Y: 6,00	7,92
11,70	168 292	1 968 199	X: -4,20; Y: 6,00	11,92	11,16	168 292	1 877 986	X: -4,20; Y: 6,00	11,92
9,90	36 640	362 870	X: 0,30; Y: 6,50	6,72	9,97	36 640	365 158	X: 0,30; Y: 6,50	6,72
6,84	228 590	1 564 178	X: 0,30; Y: 6,50	10,72	6,65	228 590	1 519 311	X: 0,30; Y: 6,50	10,72
10,78	33 063	356 555	X: -0,20; Y: 6,50	6,77	10,84	33 063	358 372	X: -0,20; Y: 6,50	6,77
7,13	218 593	1 558 469	X: -0,20; Y: 6,50	10,77	6,92	218 593	1 512 408	X: -0,20; Y: 6,50	10,77
12,27	29 635	363 653	X: -0,70; Y: 6,50	6,85	12,31	29 635	364 698	X: -0,70; Y: 6,50	6,85
7,51	208 719	1 568 498	X: -0,70; Y: 6,50	10,85	7,28	208 719	1 519 928	X: -0,70; Y: 6,50	10,85
13,67	27 813	380 245	X: -1,20; Y: 6,50	6,97	13,68	27 813	380 614	X: -1,20; Y: 6,50	6,97
7,94	200 312	1 591 188	X: -1,20; Y: 6,50	10,97	7,68	200 312	1 539 364	X: -1,20; Y: 6,50	10,97
15,34	26 423	405 398	X: -1,70; Y: 6,50	7,13	15,33	26 423	404 995	X: -1,70; Y: 6,50	7,13
8,39	193 991	1 627 249	X: -1,70; Y: 6,50	11,13	8,10	193 991	1 571 552	X: -1,70; Y: 6,50	11,13
17,28	25 391	438 688	X: -2,20; Y: 6,50	7,31	17,23	25 391	437 396	X: -2,20; Y: 6,50	7,31
8,89	188 400	1 675 323	X: -2,20; Y: 6,50	11,31	8,57	188 400	1 614 946	X: -2,20; Y: 6,50	11,31
19,30	24 886	480 183	X: -2,70; Y: 6,50	7,53	19,20	24 886	477 851	X: -2,70; Y: 6,50	7,53
9,43	184 082	1 735 011	X: -2,70; Y: 6,50	11,53	9,07	184 082	1 669 165	X: -2,70; Y: 6,50	11,53
22,31	23 717	529 194	X: -3,20; Y: 6,50	7,77	22,16	23 717	525 652	X: -3,20; Y: 6,50	7,77
10,01	180 456	1 805 983	X: -3,20; Y: 6,50	11,77	9,61	180 456	1 733 854	X: -3,20; Y: 6,50	11,77
24,76	23 664	585 957	X: -3,70; Y: 6,50	8,04	24,55	23 664	580 845	X: -3,70; Y: 6,50	8,04
10,67	177 014	1 887 864	X: -3,70; Y: 6,50	12,04	10,22	177 014	1 808 653	X: -3,70; Y: 6,50	12,04
27,56	23 580	649 973	X: -4,20; Y: 6,50	8,32	27,26	23 580	642 881	X: -4,20; Y: 6,50	8,32
11,35	174 509	1 980 135	X: -4,20; Y: 6,50	12,32	10,85	174 509	1 892 986	X: -4,20; Y: 6,50	12,32
9,81	38 913	381 572	X: 0,30; Y: 7,00	7,22	9,87	38 913	383 947	X: 0,30; Y: 7,00	7,22
6,69	240 760	1 610 903	X: 0,30; Y: 7,00	11,22	6,50	240 760	1 566 018	X: 0,30; Y: 7,00	11,22
10,68	35 019	374 168	X: -0,20; Y: 7,00	7,26	10,74	35 019	376 068	X: -0,20; Y: 7,00	7,26
7,00	229 113	1 603 004	X: -0,20; Y: 7,00	11,26	6,80	229 113	1 556 835	X: -0,20; Y: 7,00	11,26
12,10	31 376	379 805	X: -0,70; Y: 7,00	7,34	12,14	31 376	380 956	X: -0,70; Y: 7,00	7,34
7,37	218 678	1 610 760	X: -0,70; Y: 7,00	11,34	7,14	218 678	1 562 283	X: -0,70; Y: 7,00	11,34
13,48	29 280	394 580	X: -1,20; Y: 7,00	7,46	13,49	29 280	395 071	X: -1,20; Y: 7,00	7,46
7,75	210 574	1 631 392	X: -1,20; Y: 7,00	11,46	7,50	210 574	1 580 026	X: -1,20; Y: 7,00	11,46
15,10	27 672	417 714	X: -1,70; Y: 7,00	7,60	15,09	27 672	417 469	X: -1,70; Y: 7,00	7,60
8,22	202 435	1 663 492	X: -1,70; Y: 7,00	11,60	7,95	202 435	1 608 390	X: -1,70; Y: 7,00	11,60
16,95	26 478	448 802	X: -2,20; Y: 7,00	7,78	16,91	26 478	447 727	X: -2,20; Y: 7,00	7,78
8,68	196 837	1 707 780	X: -2,20; Y: 7,00	11,78	8,37	196 837	1 648 353	X: -2,20; Y: 7,00	11,78
19,03	25 615	487 577	X: -2,70; Y: 7,00	7,98	18,95	25 615	485 532	X: -2,70; Y: 7,00	7,98
9,21	191 542	1 763 412	X: -2,70; Y: 7,00	11,98	8,87	191 542	1 698 892	X: -2,70; Y: 7,00	11,98
21,78	24 529	534 189	X: -3,20; Y: 7,00	8,21	21,65	24 529	531 058	X: -3,20; Y: 7,00	8,21
9,76	187 460	1 829 960	X: -3,20; Y: 7,00	12,21	9,39	187 460	1 759 593	X: -3,20; Y: 7,00	12,21
24,29	24 207	587 951	X: -3,70; Y: 7,00	8,46	24,10	24 207	583 402	X: -3,70; Y: 7,00	8,46
10,36	184 026	1 907 138	X: -3,70; Y: 7,00	12,46	9,95	184 026	1 830 146	X: -3,70; Y: 7,00	12,46
26,80	24 222	649 251	X: -4,20; Y: 7,00	8,73	26,54	24 222	642 945	X: -4,20; Y: 7,00	8,73
11,04	180 742	1 994 635	X: -4,20; Y: 7,00	12,73	10,57	180 742	1 910 252	X: -4,20; Y: 7,00	12,73
9,57	41 772	399 809	X: 0,30; Y: 7,50	7,72	9,63	41 772	402 413	X: 0,30; Y: 7,50	7,72
6,58	251 709	1 656 298	X: 0,30; Y: 7,50	11,72	6,40	251 709	1 611 280	X: 0,30; Y: 7,50	11,72
10,63	36 846	391 512	X: -0,20; Y: 7,50	7,76	10,68	36 846	393 467	X: -0,20; Y: 7,50	7,76
6,89	239 086	1 647 151	X: -0,20; Y: 7,50	11,76	6,70	239 086	1 600 895	X: -0,20; Y: 7,50	11,76
11,95	33 128	395 952	X: -0,70; Y: 7,50	7,83	11,99	33 128	397 202	X: -0,70; Y: 7,50	7,83
7,25	228 128	1 652 868	X: -0,70; Y: 7,50	11,83	7,03	228 128	1 604 482	X: -0,70; Y: 7,50	11,83
13,30	30 756	409 043	X: -1,20; Y: 7,50	7,94	13,32	30 756	409 644	X: -1,20; Y: 7,50	7,94
7,61	219 566	1 671 044	X: -1,20; Y: 7,50	11,94	7,38	219 566	1 619 987	X: -1,20; Y: 7,50	11,94
14,95	28 778	430 103	X: -1,70; Y: 7,50	8,08	14,94	28 778	429 978	X: -1,70; Y: 7,50	8,08
8,04	211 381	1 700 054	X: -1,70; Y: 7,50	12,08	7,78	211 381	1 645 554	X: -1,70; Y: 7,50	12,08
16,67	27 551	459 338	X: -2,20; Y: 7,50	8,24	16,64	27 551	458 448	X: -2,20; Y: 7,50	8,24
8,50	204 834	1 741 028	X: -2,20; Y: 7,50	12,24	8,21	204 834	1 682 478	X: -2,20; Y: 7,50	12,24
18,67	26 556	495 898	X: -2,70; Y: 7,50	8,43	18,61	26 556	494 113	X: -2,70; Y: 7,50	8,43
8,99	199 511	1 792 863	X: -2,70; Y: 7,50	12,43	8,67	199 511	1 729 563	X: -2,70; Y: 7,50	12,43
20,88	25 858	539 815	X: -3,20; Y: 7,50	8,65	20,77	25 858	536 962	X: -3,20; Y: 7,50	8,65
9,54	194 521	1 855 413	X: -3,20; Y: 7,50	12,65	9,18	194 521	1 786 651	X: -3,20; Y: 7,50	12,65
23,73	24 919	591 224	X: -3,70; Y: 7,50	8,89	23,56	24 919	587 159	X: -3,70; Y: 7,50	8,89
10,11	190 669	1 928 297	X: -3,70; Y: 7,50	12,89	9,72	190 669	1 853 341	X: -3,70; Y: 7,50	12,89
26,29	24 709	649 615	X: -4,20; Y: 7,50	9,15	26,06	24 709	643 967	X: -4,20; Y: 7,50	9,15
10,76	187 002	2 011 317	X: -4,20; Y: 7,50	13,15	10,32	187 002	1 929 439	X: -4,20; Y: 7,50	13,15

LEGENDA Verifiche di stabilita'

Approccio	Tipo di Approccio seguito.
Stato limite	Tipo di Stato Limite.

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]

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	54,53	1 543	84 146
Verifica 2				
SLU	NO	54,53	1 187	64 727
Verifica 3				
SLV	SI	42,29	1 685	71 259
Verifica 4				
SLV	SI	42,29	1 685	71 259

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	MrbIt	Mstbl
			[Nm]	[Nm]
Sezione...				
Verifica 1				
SLU	NO	10,43	1 326	13 829
Verifica 2				
SLU	NO	10,43	1 020	10 637
Verifica 3				
SLV	SI	8,69	1 419	12 334
Verifica 4				
SLV	SI	8,69	1 419	12 334

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).
MrbIt — 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	QLim
			[N/mm^2]	[N/mm^2]
Sezione...				
Verifica 1				
SLU	NO	NS	0,02	3,01
Verifica 2				
SLU	NO	NS	0,02	3,01
Verifica 3				
SLV	SI	NS	0,02	3,53
Verifica 4				
SLV	SI	NS	0,02	3,53

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}	Af_{Inf}
		N_{Sup}	My_{Sup}	N_{Inf}	My_{Inf}		
		[N]	[Nm]	[N]	[Nm]	[cm²]	[cm²]
Sezione...							
Paramento							
Fondazione muro							
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)							
-	-	0	0,00	0	0,00	4,62	4,62
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.17(Valle)							
-	NS	0	0,00	0	-60,00	4,62	4,62
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)							
-	NS	0	0,00	0	-309,00	4,62	4,62
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.13(Monte)							
-	NS	0	0,00	0	-22,00	4,62	4,62

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].
My	Vettore Momento intorno a Y per l'armatura superiore ed inferiore [Nm].
Af_{Sup}	Armatura Superiore Esecutiva [cm²].
Af_{Inf}	Armatura Inferiore Esecutiva [cm²].
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		
s ct	N	My	s cc	N	My	s at	N	My
[N/mm²]	[N]	[N·m]	[N/mm²]	[N]	[N·m]	[N/mm²]	[N]	[N·m]
Sezione...								
Paramento								
Fondazione muro								
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,000	0	1	0,000	0	1	0,002	0	1
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.17(Valle)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,002	0	-17	-0,002	0	-17	0,027	0	-17
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,031	0	-237	-0,031	0	-237	0,377	0	-237
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.13(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,002	0	-17	-0,002	0	-17	0,027	0	-17

LEGENDA Verifiche a pressoflessione retta allo SLE

AA	Identificativo dell'aggressività dell'ambiente: [PCA] = Poco aggressivo - [MDA] = Moderatamente aggressivo - [MLA] = Molto aggressivo.
CA	Identificativo della Combinazione di Azione: [QPR] = Quasi Permanente - [FQR] = Frequente - [RAR] = Rara.
e sm	Deformazione media nel calcestruzzo.
Ae	Area efficace del calcestruzzo teso.
sm	Distanza media tra le fessure.
wk	Apertura massima delle fessure.
s 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.
s 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.
s 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-	ctgQ+	ctgQ	AfTe+	AfTe-
		[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]			[cm²/cm]	[cm²/cm]
Sezione...															
Paramento															
Fondazione muro															
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)															
NS	NS	31	-68	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.17(Valle)															

VERIFICHE A TAGLIO PER PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU

CS+	CS-	Tx+	Tx-	Vcc+	Vcc-	Vwd+	Vwd-	Nd+	Nd-	Vwp+	Vwp-	ctgQ+	ctgQ	AfTe+	AfTe-
		[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]			[cm²/cm]	[cm²/cm]
-	NS	0	-747	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)															
-	24,35	0	-3 725	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.13(Monte)															
-	NS	0	-476	90 706	90 706	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-".
ctgQ+, ctgQ	ctg(Θ) 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-".

VERIFICHE A RIBALTAMENTO

VERIFICHE A RIBALTAMENTO

Stato limite	CS	MrbIt	MstbI
		[Nm]	[Nm]
Sezione...			
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.00			
SLU	5,35	-1 061	-5 680
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.16			
SLU	6,03	-789	-4 756
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.32			
SLU	7,41	-527	-3 905
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.48			
SLU	9,47	-312	-2 953
Sez. calcolo n.5 - Dis: 0.64			
SLU	12,94	-169	-2 191
Sez. calcolo n.6 - Dis: 0.81			
SLU	20,22	-75	-1 519
Sez. calcolo n.7 - Dis: 0.97			
SLU	34,20	-26	-889
Sez. calcolo n.8 - Dis: 1.13			
SLU	99,02	-4	-409
Sez. calcolo n.9 - Dis: 1.29			
SLU	NS	0	0

LEGENDA Verifiche a ribaltamento

Stato limite	Tipo di Stato Limite.
CS	Coefficiente di sicurezza.
MrbIt	Momento ribaltante di Progetto [Nm].
MstbI	Momento Stabilizzante [Nm].

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO

Verifica a schiacciamento			Verifica a taglio			Verifica eccentricita'			
CS_{Sch}	Nd_{Sch}	Nu_{Sch}	CS_{Tg}	Td_{Scrr}	Tu_{Scrr}	CS_{Ecc}	N_{Ecc}	M_{Ecc}	Mu_{Ecc}
	[N]	[N]		[N]	[N]		[N]	[Nm]	[Nm]
Sezione...									
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.00									
28,05	14969	419934	34,20	1694	57930	1,15	14969	2312	2659
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.16									
35,44	13178	466965	34,32	1668	57249	1,25	13178	1862	2335
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.32									
43,91	11392	500185	36,57	1575	57590	1,34	11392	1501	2014
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.48									
61,28	9321	571170	57,65	968	55803	1,57	9321	1046	1644
Sez. calcolo n.5 - Dis: 0.64									
84,98	7427	631132	76,51	720	55091	1,84	7427	710	1307
Sez. calcolo n.6 - Dis: 0.81									
NS	5553	812564	NS	496	54353	2,26	5553	432	975
Sez. calcolo n.7 - Dis: 0.97									
NS	3640	930067	NS	203	53646	3,37	2801	145	491
Sez. calcolo n.8 - Dis: 1.13									
NS	1829	1074491	NS	93	52969	5,83	1407	42	246
Sez. calcolo n.9 - Dis: 1.29									
NS	33	1303506	NS	0	0	NS	0	0	0

LEGENDA Verifiche a schiacciamento, eccentricita' e taglio

CS_{Sch}, CS_{Tg}, CS_{Ecc}	Coefficienti di sicurezza rispettivamente per schiacciamento, eccentricita' e taglio ([NS]=Non significativo se CS maggiore o uguale a 100).
Nd_{Sch}	Sforzo Normale massimo per la verifica a Schiacciamento [N].

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO

Verifica a schiacciamento			Verifica a taglio			Verifica eccentricita'			
CS_{Sch}	Nd_{Sch}	Nu_{Sch}	CS_{Tg}	Td_{Scrr}	Tu_{Scrr}	CS_{Ecc}	N_{Ecc}	M_{Ecc}	Mu_{Ecc}
	[N]	[N]		[N]	[N]		[N]	[Nm]	[Nm]

Nu_{Sch} Sforzo Normale ultimo per la verifica a Schiacciamento [N].
Td_{Scrr} Taglio massimo per la verifica a Scorrimento [N].
Tu_{Scrr} Taglio ultimo per la verifica a Scorrimento [N].
N_{Ecc} Sforzo Normale per la verifica a flessione [N].
M_{Ecc} Momento per la verifica a flessione [Nm].
Mu_{Ecc} Momento ammissibile per la verifica a flessione [Nm].

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI ..... pag. 2

MATERIALI ..... pag. 2

TERRENI ..... pag. 3

CONDIZIONI DI CARICO ..... pag. 4

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI QUASI PERMANENTE - COEFFICIENTI ..... pag. 4

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI FREQUENTE - COEFFICIENTI ..... pag. 4

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI RARA - COEFFICIENTI ..... pag. 4

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN ASSENZA DI SISMA - COEFFICIENTI ..... pag. 4

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN PRESENZA DI SISMA - COEFFICIENTI ..... pag. 5

DATI GENERALI ANALISI SISMICA ..... pag. 5

GEOMETRIA ..... pag. 6

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI STRATI ..... pag. 7

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLU ..... pag. 8

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLU ..... pag. 8

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLE ..... pag. 8

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLE ..... pag. 8

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO ..... pag. 9

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE ..... pag. 10

TENSIONI SUL TERRENO ..... pag. 11

VERIFICHE DI STABILITA' ..... pag. 12

VERIFICHE A SCORRIMENTO ..... pag. 22

VERIFICHE A RIBALTAMENTO ..... pag. 22

VERIFICHE A CARICO LIMITE ..... pag. 22

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU ..... pag. 23

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLE ..... pag. 23

VERIFICHE A TAGLIO PER PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU ..... pag. 23

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO ..... pag. 24

Comune di Palau
Provincia Gallura Nord Est Sardegna

RELAZIONE TECNICA GENERALE
RELAZIONE DI CALCOLO

OGGETTO: Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di PalauMuri di contenimento a gravità realizzati con la tecnica del muro fiorito di altezza 2,50 m

Strutture di contenimento

COMMITTENTE: Comune di Palau

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista

_____

(Ing. Giovani Pasella)

Il Direttore dei Lavori

_____

(Ing. Giovanni Pasella)

Ing. Giovanni Pasella
Via San Vincenzo, 5 - Arzachena
0789-845035 - info@progetto2001.com

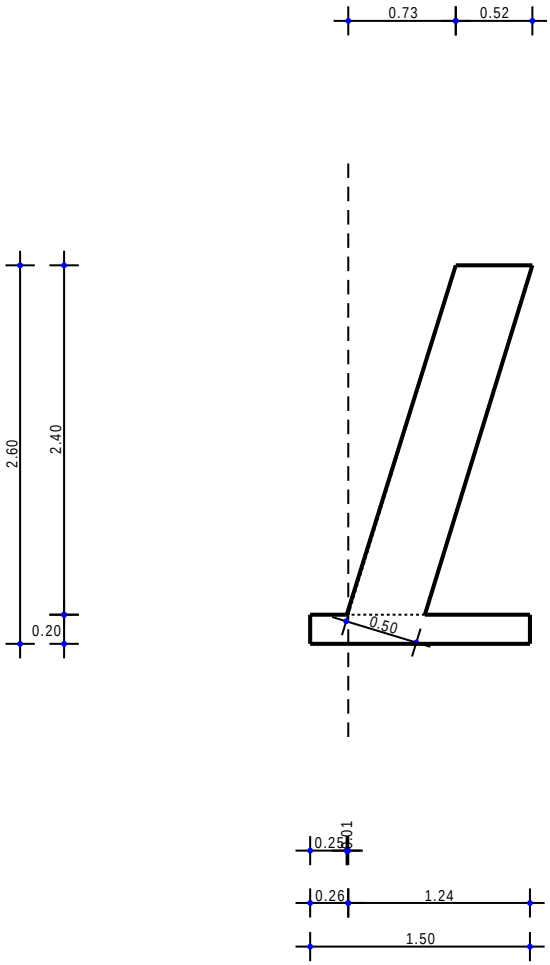
1 - DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Nella progettazione dell'area attrezzata di raggruppamento rifiuti in ampliamento dell'ecocentro comunale ci si è posti l'obbiettivo di mitigare l'impatto dell'area verso l'esterno. Vista l'orografia del sito si rende necessario realizzare alcuni muri di contenimento sui confini liberi dell'area.Si è optato per l'utilizzo della tecnica del muro fiorito; il muro fiorito è un sistema di contenimento del terreno realizzato con blocchi prefabbricati in cemento posati a secco, progettati con cavità interne per accogliere terra e piante. Questa soluzione unisce la stabilità ingegneristica dei muri a gravità con un impatto visivo verde e naturale.Tale tecnica costruttiva presente i seguenti vantaggi principali:- Estetica verde: La struttura in cemento scompare quasi del tutto una volta che la vegetazione è cresciuta.- Montaggio a secco: I blocchi si incastrano senza l'uso di malte o cemento di collegamento per cui le strutture possono essere modificate senza dover produrre necessariamente rifiuti in quanto i blocchi sono riutilizzabili;- Drenaggio naturale: La struttura aperta favorisce il passaggio dell'acqua ed evita spinte idrostatiche;- Stabilità a gravità: Sfrutta il peso stesso della terra e dei blocchi per consolidare scarpate e dislivelli.Dal punto di vista del calcolo il muro di contenimento è schematizzato come muro a gravità. Il muro viene creato mediante l'accoppiamento di blocchi prefabbricati di cemento vibrato aventi dimensioni 45x50x16-19.2, montati ad interasse di 25 cm.La geometria del blocco consente la posa per corsi successivi con una pendenza massima del paramento di 70°A monte dei blocchi all'altezza del primo corso sopra la fondazione viene posizionato un tubo dreno del diametro di 160 mm atto a evitare l'accumulo di acqua a monte del muro stesso. il riempimento viene eseguito con ateriale drenante proveniente dagli scavi avento cura di posizionare uno strato di tessuto non tessuto lungo tutto il tubo dreno. Il riempimento dei blocchi viene realizzato mediante aspporto di terra vegetale da coltivo necessaria per l'alloggiamento delle essenze vegetali.Le essenze vegetali hanno una funziona strutturale in quanto l'apparato radicale tende a consolidare il materiale di riempimento e evitare il dilavamento del muro e una funzione ornamentale in quanto a regime la strutture cementizia del muro è completamente occultata.

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

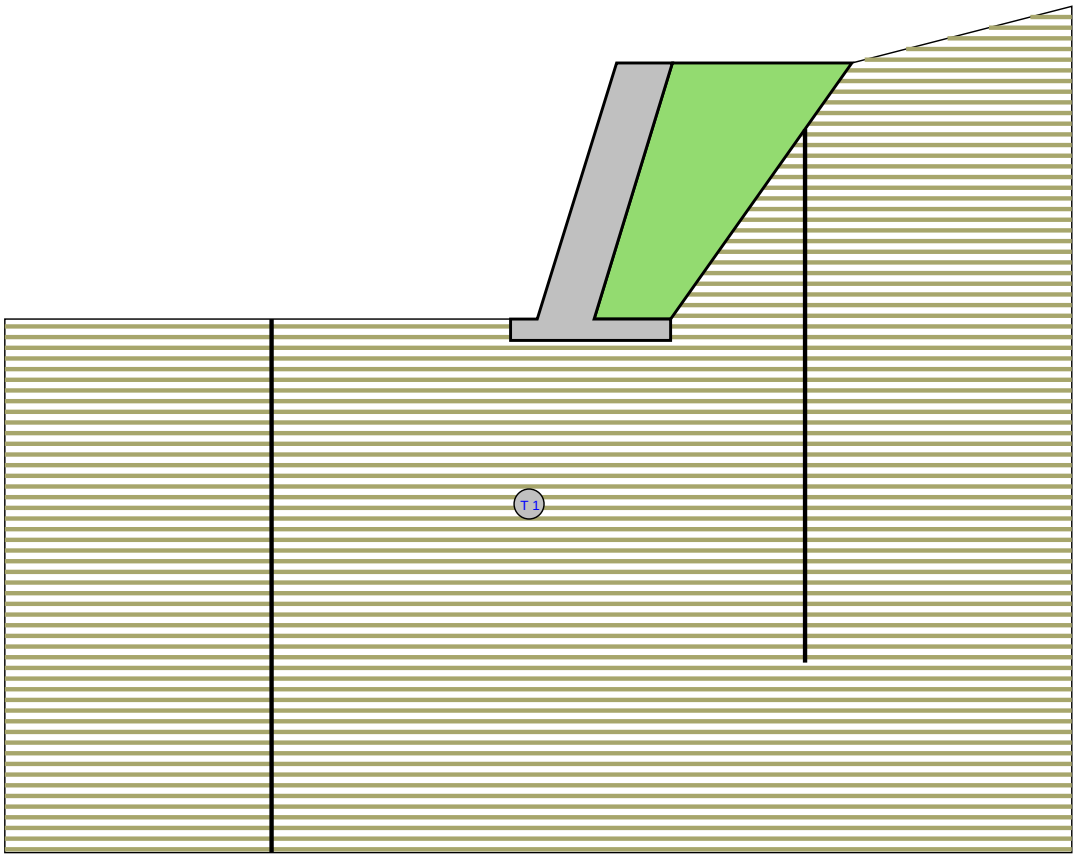
SEZIONE... - SEZIONE



Sezione... - Vista Sezione

Vista Stratigrafica

SEZIONE... - STRATI



Strato	Descrizione	g	g_{sat}	f	Cu	C'
T1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	18000	22000	37.0°	0.06	0.06

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:

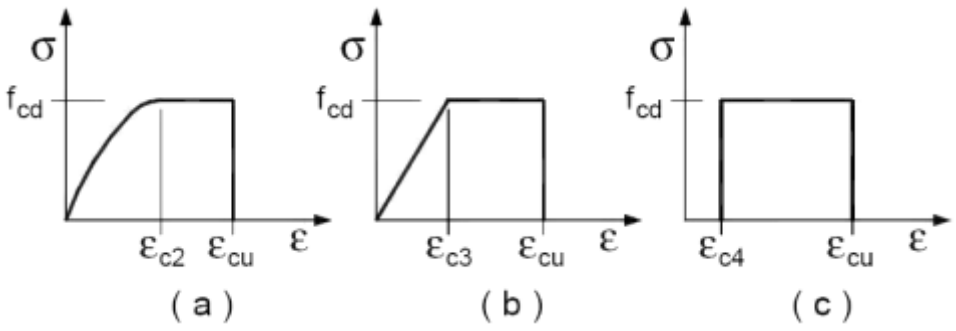
• Blocchi di cls riempiti terra
• Calcestruzzo di tipo C28/35 (Resistenza caratteristica Rck = 35 N/mm^2) armato con barre di acciaio ad aderenza migliorata di tipo B450C(Resistenza caratteristica Fyk = 450 N/mm^2)
• Barre di acciaio ad aderenza migliorata di tipo B450C (Resistenza caratteristica Fyk = 450 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 (t_{Rd})
Modulo elastico normale (E)
Modulo elastico tangenziale (G)
Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale (g_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).



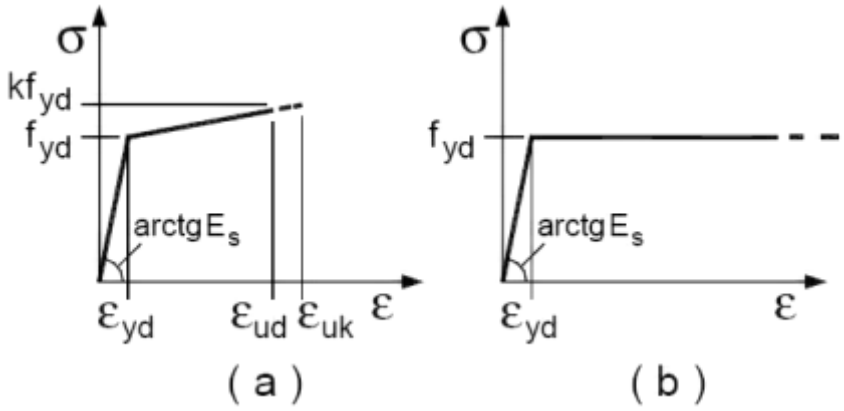
Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo.

La deformazione massima $e_{c,max}$ 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_s)
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_s. Il coefficiente di sicurezza γ_s si assume pari a 1.15.

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

Resistenza caratteristica a compressione orizzontale (f_{ko})
Resistenza caratteristica a taglio senza compressione (f_{vko})
Resistenza caratteristica a trazione (f_{kt})
Modulo elastico normale (E)
Modulo elastico tangenziale (G)
Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale (γ_s)
Resistenza caratteristica a compressione (f_k)
Peso Specifico
Coefficiente di dilatazione termica

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

4 - TERRENO DI FONDAZIONE

Le indagini effettuate, mirate alla valutazione della velocità delle onde di taglio (V_{S30}) e/o del numero di colpi dello Standard Penetration Test (NSPT), permettono di classificare il profilo stratigrafico, ai fini della determinazione dell'azione sismica, di categoria A [Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti, con spessore massimo pari a 3 m.].

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

$$p = K \times h \times \gamma$$

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:

1. definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, il cui uso combinato ha portato alla definizione del Periodo di Riferimento dell'azione sismica.
2. Individuazione, tramite latitudine e longitudine, dei parametri sismici di base a_g, F_0 e T^*_c per tutti e quattro gli Stati Limite previsti (SLO, SLD, SLV e SLC); l'individuazione è stata effettuata interpolando tra i 4 punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio.
3. Determinazione dei coefficienti d'amplificazione stratigrafica e topografica.
4. Calcolo del periodo T_c corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.

L'utilizzo di metodi pseudo-statici, consente di ricondurre l'azione sismica, che è un'azione dinamica variabile nel tempo e nello spazio, ad un insieme di forze statiche equivalenti, orizzontali e verticali, mediante l'utilizzo di coefficienti sismici, che dipendono dalla zona sismica, dalle condizioni locali e dall'entità degli spostamenti ammessi per l'opera considerata. Tali coefficienti vengono utilizzati, oltre che per valutare le forze di inerzia sull'opera, anche per determinare la spinta retrostante il muro, mediante l'utilizzo della teoria di Mononobe Okabe.
Come specificato al § 7.11.6.2.1, in assenza di studi specifici, i coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v, devono essere calcolati come:

$$k_h = b_m \times \frac{a_{max}}{g} \qquad [7.11.6]$$

$$k_v = \pm 0.5 \times k_h \qquad [7.11.7]$$

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:

$$a_{max} = S_S \cdot S_T \cdot a_g \qquad [7.11.8]$$

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 b_m di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito è pari a:

b_m = 0.38 nelle verifiche allo stato limite ultimo (SLV)
b_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 b_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: 41° 10' 55.32'' Longitudine: 9° 21' 43.74'' Altitudine: 26 m

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica

TP	S_T	b_s	$b_{m,\,SLV}$	$b_{m,\,SLD}$	K_{Stbl} ($K_{h,1}$)	$K_{Muro\ SLV}$ ($K_{h,2\ SLV}$)	$K_{Muro\ SLD}$ ($K_{h,2\ SLD}$)
A	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0100	0,0190	0,0110

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	41° 10' 55.32''	9° 21' 43.74''	26

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0186	1,000	2,610	0,273
SLD	50	0,0235	1,000	2,670	0,296
SLV	475	0,0500	1,000	2,880	0,340
SLC	975	0,0603	1,000	2,980	0,372

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] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 30 m.
S_T	Coefficiente di amplificazione topografica.
b_s	Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilita'.
b_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'.
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.
F_0	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.

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:

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

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:

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

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

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

combinazione frequente

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

combinazione quasi permanente

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

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.

Lo stato limite di ribaltamento è trattato impiegando coefficienti parziali unitari sulle azioni e sui parametri geotecnici (§ 7.11.1) e utilizzando valori di b_m incrementati del 50% rispetto a quelli indicati nel §7.11.6.2.1 e comunque non superiori all'unità.

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

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

- Ribaltamento: si verifica che il momento stabilizzante offerto dal peso del muro sovrastante la sezione di calcolo, intorno al punto di rotazione a valle della sezione considerata, sia maggiore o uguale del momento ribaltante provocato dalla spinta calcolata per quella sezione.
- Schiacciamento: si calcola il peso del muro sovrastante la sezione e viene effettuata una verifica di resistenza allo schiacciamento considerando l'eccentricità dovuta al momento ribaltante di cui al punto precedente.
- Scorrimento: sempre per la medesima sezione si effettua il calcolo della tensione tangenziale di progetto e quindi una verifica a scorrimento sotto l'azione delle forze orizzontali.

La verifica degli elementi allo SLU avviene col seguente procedimento:

- si costruiscono le combinazioni in base al D.M. 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 le seguenti sezioni:
- Fondazione: le due sezioni, rispettivamente a valle e a monte, 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 con un calcolo a mensola sia per il paramento che per la fondazione considerando la striscia di un metro.

Nel modello di calcolo, i seguenti elementi sono stati schematizzati nel seguente modo:
- terreno: letto di molle reagenti solo a compressione (suolo elastico monodirezionale);
- pali: molle concentrate reagenti a trazione/compressione e a momento;
- micropali: molle concentrate reagenti a trazione/compressione.

9 - CODICE DI CALCOLO IMPIEGATO

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	19121200
Intestatario Licenza	PASELLA ing. GIOVANNI

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.

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista
Ing. Giovanni Pasella
(Ing. Giovani Pasella)

Comune di Palau
Provincia Gallura Nord Est Sardegna

RELAZIONE GEOTECNICA GENERALE

OGGETTO: Relazione geotecnica relativa al progetto “Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di PalauMuri di contenimento a gravità realizzati con la tecnica del muro fiorito di altezza 2,50 m”

Strutture di contenimento

COMMITTENTE: Comune di Palau

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista

_____
(Ing. Giovani Pasella)

Il Direttore dei Lavori

_____
(Ing. Giovanni Pasella)

Ing. Giovanni Pasella
Via San Vincenzo, 5 - Arzachena
0789-845035 - info@progetto2001.com

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.

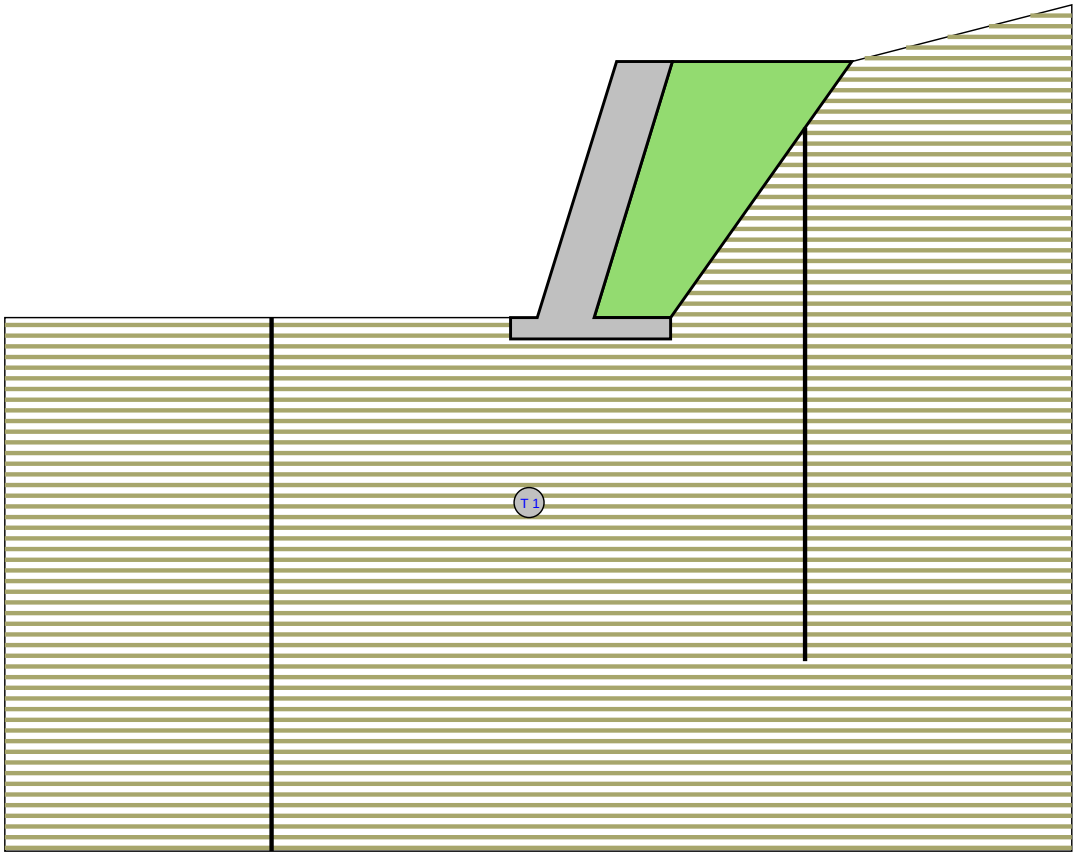
12 - INDAGINI GEOGNOSTICHE

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	g	g_{sat}	f	Cu	C'
T1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	18000	22000	37.0°	0.06	0.06

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 A [Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti, con spessore massimo pari a 3 m.], 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

Terreni

N	Descrizione	Tv	g	g_{saturo}	f	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo			E_{cu}	A_{S-B}
									X	Y	Z		
			[N/m³]	[N/m³]	[°]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/mm²]	
1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	Medio	18000	22000	37	0,058	0,058	80	30	30	90	1	0
		Minimo	18000	22000	37	0,000	0,000	80	30	30	90		
2	Sabbia compatta (asciutta)	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.
g	Peso per unità di volume [N/m³].
g_{saturo}	Peso per unità di volume saturo [N/m³].
f	Angolo di attrito [°ssdc].
Cu	Coesione [N/mm²].
C'	Coesione Efficace [N/mm²].
Ed	Modulo edometrico[N/mm²].
Costante di sottofondo	Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.
E_{cu}	Modulo elastico in condizioni non drenate [N/mm²].
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 rigidezze 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	b_s	$b_{m,SLV}$	$b_{m,SLD}$	K_{Stbl} ($K_{h,1}$)	$K_{Muro\ SLV}$ ($K_{h,2\ SLV}$)	$K_{Muro\ SLD}$ ($K_{h,2\ SLD}$)
A	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0100	0,0190	0,0110

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	41° 10' 55.32''	9° 21' 43.74''	26

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0186	1,000	2,610	0,273
SLD	50	0,0235	1,000	2,670	0,296
SLV	475	0,0500	1,000	2,880	0,340
SLC	975	0,0603	1,000	2,980	0,372

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] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 30 m.
S_T	Coefficiente di amplificazione topografica.
b_s	Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilita'.
b_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'.
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.
F_0	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:

$$E_d = R_d$$

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 g_F di cui nella tabella 6.2.I delle NTC 2018, che vengono di seguito riportati.

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente parziale g_F (o g_E)	A1 (STR)
Permanenti	Favorevole	g_{G1}	1.0
	Sfavorevole		1.3
Permanenti non strutturali	Favorevole	g_{G2}	0.8
	Sfavorevole		1.5
Variabili	Favorevole	g_{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 g_M, specificato nella tabella 6.2.II delle NTC 2018, e tenendo conto, ove necessario, dei coefficienti parziali g_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 g_M	M1
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	tan j '	g '	1.0
Coesione efficace	c'_k	$g_{c'}$	1.00
Resistenza non drenata	c_{uk}	g_{cu}	1.00

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

VERIFICA	Coefficiente parziale g_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:

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

in cui:

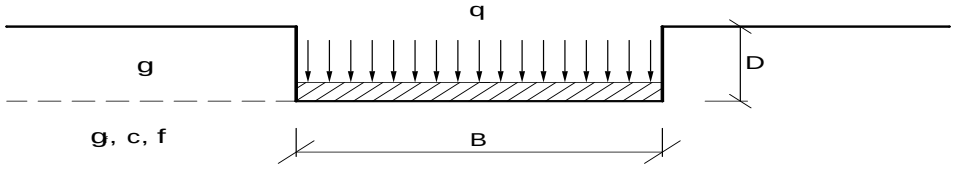
c = coesione del terreno al disotto del piano di posa della fondazione;
q = $\gamma \times D$ = pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione;
γ = peso unità di volume del terreno al di sopra del piano di posa della fondazione;
D = profondità del piano di posa della fondazione;
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, y = coefficienti correttivi.

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

$$B' = B - 2 \times e_B$$
$$L' = L - 2 \times e_L$$

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
$N_c = 2 + \pi$	$N_c = (N_q - 1) \times \operatorname{ctg} \varphi$

$N_q = 1$	$N_q = k_p \times e^{p tg f}$
$N_g = 0$ se w = 0 $N_g = -2 \times sen w$ se w ¹ 0	$N_g = 2(N_q + 1) \times tg f$

dove:

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

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

w = angolo di inclinazione del piano campagna.

Calcolo dei fattori di forma s_c, s_q, s_g

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$s_c = 1 + \frac{B}{(2+p)L}$	$s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c}\frac{B}{L}$
$s_q = 1$	$s_q = 1 + \frac{B}{L} tg f$
$s_g = 1 - 0.4\frac{B}{L}$	$s_g = 1 - 0.4\frac{B}{L}$

con B/L<1.

Calcolo dei fattori di profondità d_c, d_q, d_g

Si definisce il seguente parametro:

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

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$d_c = 1 + 0.4k$	$d_c = d_q - \frac{1 - d_q}{N_c tg f}$
$d_q = 1$	$d_q = 1 + 2tg f (1 - sen f)^2 \times k$
$d_g = 1$	$d_g = 1$

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

Si definisce il seguente parametro:

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

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

$i_g = 1$	$i_g = \left(1 - \frac{H}{V + A_f \times c_a \times \operatorname{ctg}\varphi}\right)^{m+1}$

dove:

A_f = B×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 = c);

δ = angolo di attrito di interfaccia terreno-fondazione.

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

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

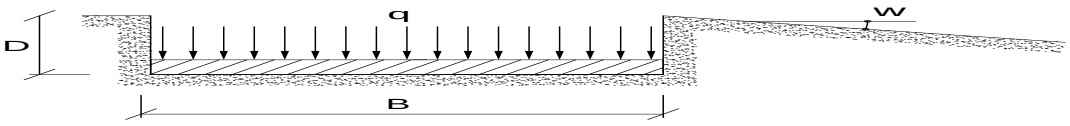
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di campagna b_c, b_q, b_g

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

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$b_c = 1 - \frac{2 \times \omega}{2 + \pi}$	$b_c = b_q - \frac{1 - b_q}{N_c \times \operatorname{tg}\varphi}$
$b_q = 1$	$b_q = (1 - \operatorname{tg}\omega)^2 \cos\omega$
$b_g = 1$	$b_g = \frac{b_q}{\cos\omega}$

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

$\omega < \varphi$; $\omega < 45°$



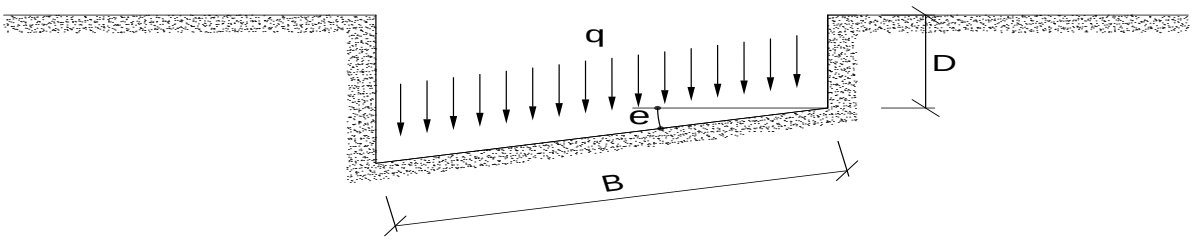
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di posa g_c, g_q, g_g

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

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$g_c = 1 - \frac{2 \times \varepsilon}{2 + \pi}$	$g_c = g_q - \frac{1 - g_q}{N_c \times \operatorname{tg}\varphi}$
$g_q = 1$	$g_q = (1 - \varepsilon \times \operatorname{tg}\varphi)^2$
$g_g = 1$	$g_g = (1 - \varepsilon \times \operatorname{tg}\varphi)^2$

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

$\varepsilon < 45°$



Calcolo dei fattori di riduzione per rottura a punzonamento y_c, y_q, y_g

Si definisce l'indice di rigidezza del terreno come:

$$I_r = \frac{G}{c + s \times tg\varphi}$$

dove:

$G = \frac{E}{2(1+\nu)}$ = 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;

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

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

$$I_r < I_{r,crit} = \frac{1}{2}\exp\left[\left(3.3 - 0.45\frac{B}{L}\right)\cot g\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right)\right]$$

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$y_c = y_q = 0.32 + 0.12\frac{B}{L} + 0.6 \times \mathrm{Log}(I_r)$	$y_c = y_q - \frac{1 - y_q}{N_q \times tg\varphi}$
$\psi_q = 1$	$y_q = \exp\left[\left(-0.6\frac{B}{L} - 4.4\right)tg\varphi + \frac{3.07 \times sen\varphi \times \mathrm{Log}(2I_r)}{1 + sen\varphi}\right]$
$y_g = 1$	$y_g = y_q$

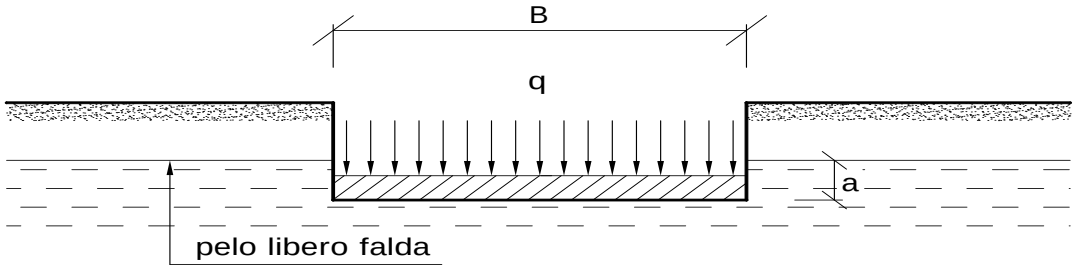
Calcolo del carico limite in presenza di falda

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:

$$q_{lim} = c' \times N_c \times s_c \times d_c \times i_c \times g_c \times b_c \times y_c + q \times N_q \times s_q \times d_q \times i_q \times g_q \times b_q \times y_q + 0.5 \times B \times \gamma' \times N_g \times s_g \times d_g \times i_g \times g_g \times b_g \times y_g + \gamma_{H2O} \times a$$

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

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

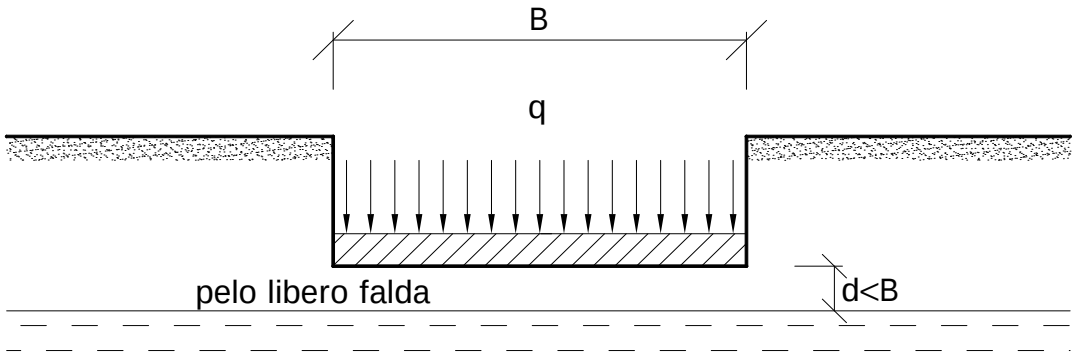


Se il pelo libero della falda è al di sotto del piano di posa della fondazione di una profondità d, tale che:

$$D=d=D+B, \qquad \text{o in altri termini} \qquad D<B$$

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

$$q_{lim} = c'N_c s_c d_c i_c g_c b_c \gamma_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q \gamma_q + 0.5 B \left[\gamma' + (\gamma_f - \gamma')\frac{d}{B}\right] N_g s_g d_g i_g g_g b_g \gamma_g$$



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

$$d>D+B, \qquad \text{o in altri termini} \qquad d=B$$

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:

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

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_g).

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 g_R relativo alla capacità portante del complesso terreno-fondazione). Nel caso in esame il coefficiente parziale g_R, come indicato nella tabella 6.5.I delle NTC 2018, è stato assunto pari:

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

VERIFICA	Coefficiente parziale g_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 g_R indicati nella tabella 7.11.III.

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

VERIFICA	Coefficiente parziale g_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

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

Stato limite	Sisma	CS	QMedP [N/mm²]	QLim [N/mm²]
Sezione...				
Verifica 1				
SLU	NO	80,31	0,04	3,20
Verifica 2				
SLU	NO	NS	0,03	3,21
Verifica 3				
SLV	SI	NS	0,03	3,84
Verifica 4				

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

Stato limite	Sisma	CS	QMedP	QLim
			[N/mm²]	[N/mm²]
SLV	SI	NS	0,03	3,84

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/mm²].
QLim	Carico Limite [N/mm²].

Arzachena, 21/10/2026

Il Tecnico
Ing. Giovanni Pasella
(Ing. Giovani Pasella)

Comune di Palau
Provincia Gallura Nord Est Sardegna

TABULATI DI CALCOLO

TOMO: 1 di 1

OGGETTO: Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di Palau

Muri di contenimento a gravità realizzati con la tecnica del muro fiorito di altezza 2,50 m

Strutture di contenimento

COMMITTENTE: Comune di Palau

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista
Ing. Giovanni Pasella
(Ing. Giovani Pasella)

_____

Il Direttore dei Lavori
(Ing. Giovanni Pasella)

_____

Ing. Giovanni Pasella
Via San Vincenzo, 5 - Arzachena
0789-845035 - info@progetto2001.com

INFORMAZIONI GENERALI

Comune	Comune di Palau
Provincia	Provincia Gallura Nord Est Sardegna
Oggetto	Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di Palau Muri di contenimento a gravità realizzati con la tecnica del muro fiorito di altezza 2,50 m
Parte d'opera	Strutture di contenimento
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		Rk	g	ridFmk	n	ft	fc	t R	N Act
						E	G								
				[N/m³]	[1/°C]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		[%]		[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	
1	M	Blocchi di cls riempiti terra	Mur	16000	0,000010	1100	440	2,5	1,00	0	0	0,10	2,50	0,10	
2	CA	Cls C28/35-B450C	C28/35	25000	0,000010	32588	13578	35,0	1,50	85	15	1,32	3,40	0,38	Acciaio B450C
3	AcT	Acciaio B450C	B450C	78500	0,000010	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, ''fmk'' per la muratura ed ''fk'' nel caso di altro materiale.
g	Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale. Il valore riportato è ''γc'' per il calcestruzzo, ''γf'' per l'acciaio, ''γm'' per la muratura e ''γg'' in caso di altro materiale.
ridFmk	Percentuale di riduzione di Rcfmk.
n	Coefficiente di omogeneizzazione.
ft	Il valore riportato e' la ''Resistenza di calcolo a trazione'' per il calcestruzzo armato, la ''Resistenza caratteristica a trazione'' per la muratura.
fc	Il valore riportato e' la ''Resistenza a rottura per flessione'' per il calcestruzo armato, la ''Resistenza caratteristica a compressione orizzontale'' per la muratura.
t R	Il valore riportato e' la ''Resistenza tangenziale di calcolo'' per il calcestruzzo armato, la ''Resistenza caratteristica a taglio in assenza di compressione - fvk0'' per la muratura.
N Act	Identificativo, nella tabella materiali, dell'acciaio utilizzato.

TERRENI

Terreni

N	Descrizione	Tv	g	g_{saturo}	f	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo			E_{cu}	A_{S-B}
									X	Y	Z		
			[N/m³]	[N/m³]	[°]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/mm²]	
1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	Medio	18000	22000	37	0,058	0,058	80	30	30	90	1	0
		Minimo	18000	22000	37	0,000	0,000	80	30	30	90		
2	Sabbia compatta (asciutta)	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.
g	Peso per unità di volume [N/m³].
g_{saturo}	Peso per unità di volume saturo [N/m³].
f	Angolo di attrito [°ssdc].
Cu	Coesione [N/mm²].
C'	Coesione Efficace [N/mm²].
Ed	Modulo edometrico[N/mm²].
Costante di sottofondo	Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.
E_{cu}	Modulo elastico in condizioni non drenate [N/mm²].
A_{S-B}	Parametro A si Skempton-Bjerrum per pressioni interstiziali.

CONDIZIONI DI CARICO

Condizioni di carico

N	Condizioni Carico Utente			Tipologia Carico Accidentale			
	Descrizione	AgS	Alt	Descrizione	y 0	y 1	y 2
1	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.
y 0 Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLU e SLE (Carichi rari).
y 1 Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (Carichi frequenti).
y 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 Carico permanente (Carico permanente)
01	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 permanente (Carico permanente)

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI FREQUENTE - COEFFICIENTI

SLE: Combinazione di azioni Frequente - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico permanente (Carico permanente)
01	1,00

LEGENDA SLE: Combinazione di azioni Frequente - Coefficienti

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

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI RARA - COEFFICIENTI

SLE: Combinazione di azioni Rara - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico permanente (Carico permanente)
01	1,00

LEGENDA SLE: Combinazione di azioni Rara - Coefficienti

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

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN ASSENZA DI SISMA - COEFFICIENTI

SLU: Combinazioni di carico in assenza di sisma - Coefficienti

SLU: Combinazioni di carico in assenza di sisma - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico permanente (Carico permanente)
Approccio 1, Combinazione 2 - Verifica di stabilità globale (A2+M2+R2)	
01	1
02	1
Approccio 2 - Rimanenti verifiche (A1+M1+R3)	
01	1,3
02	1

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

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico.
CC Condizione di carico considerata.
CC 01= Carico 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 permanente (Carico permanente)
01	1
02	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 permanente (Carico permanente)

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica

TP	S_T	b_s	$b_{m,\,SLV}$	$b_{m,\,SLD}$	K_{Stbl} ($K_{h,1}$)	$K_{Muro\ SLV}$ ($K_{h,2\ SLV}$)	$K_{Muro\ SLD}$ ($K_{h,2\ SLD}$)
A	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0100	0,0190	0,0110

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	41° 10' 55.32"	9° 21' 43.74"	26

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0186	1,000	2,610	0,273
SLD	50	0,0235	1,000	2,670	0,296
SLV	475	0,0500	1,000	2,880	0,340
SLC	975	0,0603	1,000	2,980	0,372

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] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 30 m.
S_T — Coefficiente di amplificazione topografica.
b_s — Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilita'.
b_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'.
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].

SL	T_r	a_g / g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]

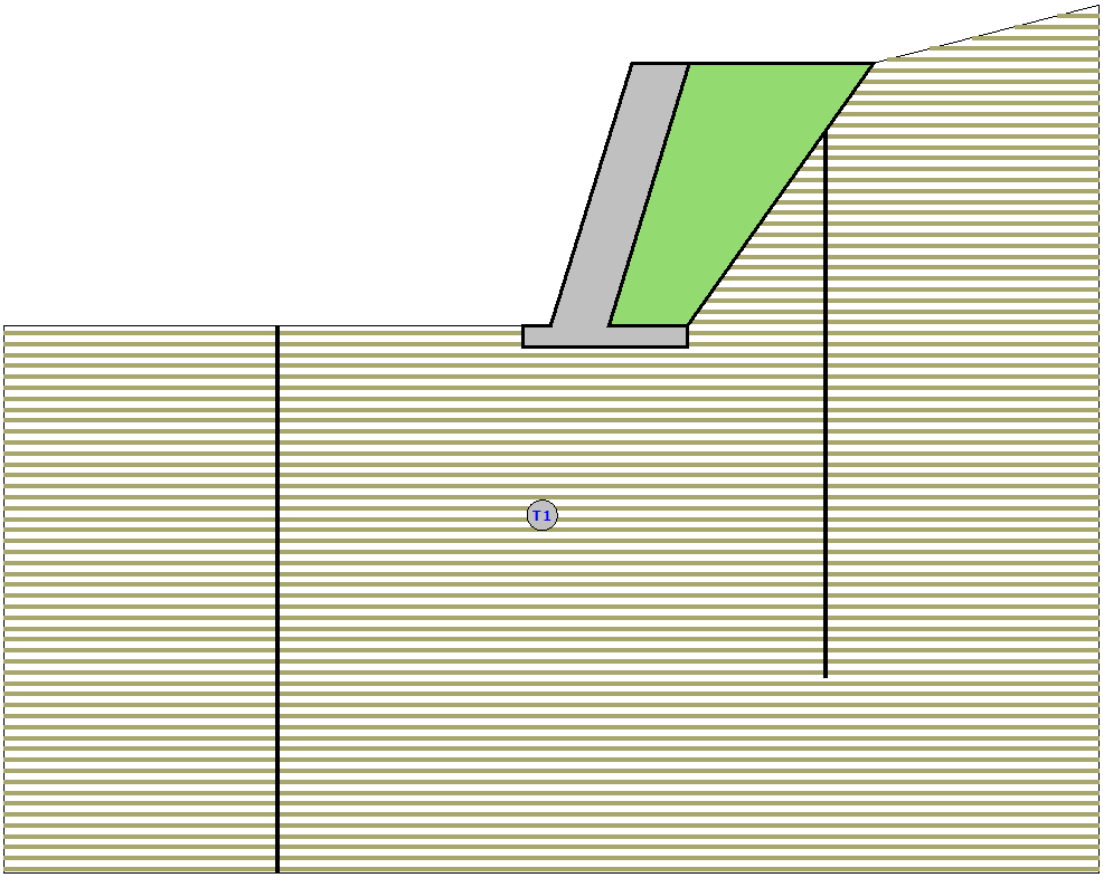
Altitudine — Altitudine geografica del sito sul livello medio del mare [m].
SL — Stato limite.
T_r — Periodo di ritorno dell'azione sismica. [t] = anni
a_g / g — Coefficiente di accelerazione al suolo.
S_s — Coefficiente di amplificazione stratigrafica.
F_0 — Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.
T^*c — Periodo di inizio del tratto a velocita' costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

GEOMETRIA

Geometria

Sezione...

SEZIONE... - STRATI



Strato	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	Cu	C'
T1	roccia alterata e fratturata a 1,5 metri dal p.c.	18000	22000	37.0°	0.06	0.06

GEOMETRIA

Geometria

Sezione...



CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI STRATI

Caratteristiche meccaniche degli strati

N	Caratt. Geotecnica	Addens. Strato	Var. Mod. Edom.	NSPT	Alfa		Res. Tang.		Kp	PrsMenard
					IGU	IRS	IGU	IRS		
							[N/mm²]	[N/mm²]		[N/mm²]
Sezione...										
1	Calcari alterati o fratturati	Denso	Nulla	24	1,2	1,8	0,170	0,202	1,50	1,20

LEGENDA Caratteristiche meccaniche degli strati

N Numero identificativo dello strato.

Caratteristiche meccaniche degli strati

N	Caratt. Geotecnica	Addens. Strato	Var. Mod. Edom.	NSPT	Alfa		Res. Tang.		Kp	PrsMenard
					IGU	IRS	IGU	IRS		
							[N/mm²]	[N/mm²]		[N/mm²]

Caratt. Geotecnica	Caratterizzazione geotecnica per micropali.
Addens. Strato	Addensamento dello strato
Var. Mod. Edom.	Variazione del Modulo Edometrico.
NSPT	Numero di colpi dello Standard Penetration Test
Alfa	Coefficiente maggiorativo diametro perforazione per micropali.
Res. Tang.	Resistenza tangenziale tra zona iniettata e terreno per micropali.
Kp	Coefficiente di calcolo resistenza alla punta per micropali.
PrsMenard	Pressione limite terreno determinata col pressiometro Menard.

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	11 784	5 442	68	X: 1,26; Z: 0,87
SLU	NO	9 064	4 186	68	X: 1,26; Z: 0,87
SLV	SI	10 268	4 742	63	X: 1,26; Z: 0,81
SLV	SI	10 082	4 656	63	X: 1,26; Z: 0,81

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	8 691	4 014	77	X: 1,26; Z: 0,88
SLU	NO	6 686	3 088	77	X: 1,26; Z: 0,88
SLV	SI	9 515	4 394	70	X: 1,26; Z: 0,78
SLV	SI	7 643	3 530	70	X: 1,26; Z: 0,79

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	Fz	Angolo	PtApp
		[N]	[N]	[gradi]	[m]
Sezione...					
RARA	NO	9 064	4 186	68	X: 1,26; Z: 0,87
FREQUENTE	NO	9 064	4 186	68	X: 1,26; Z: 0,87
QUASI PERMANENTE	NO	9 064	4 186	68	X: 1,26; Z: 0,87

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	Fz	Angolo	PtApp
		[N]	[N]	[gradi]	[m]
Sezione...					
RARA	NO	6 686	3 088	77	X: 1,26; Z: 0,88
FREQUENTE	NO	6 686	3 088	77	X: 1,26; Z: 0,88
QUASI PERMANENTE	NO	6 686	3 088	77	X: 1,26; Z: 0,88

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	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
Sezione...					
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.00					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	31762	4898,00	-11784,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	24431	3766,00	-9064,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	24623	2382,00	-10773,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	24239	2413,00	-10569,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	24431	3766,00	-9064,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	24431	3766,00	-9064,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	24431	3766,00	-9064,00
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.30					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	27505	4601,00	-9739,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	21156	3537,00	-7491,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	21324	2575,00	-8766,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	20988	2583,00	-8603,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	21156	3537,00	-7491,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	21156	3537,00	-7491,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	21156	3537,00	-7491,00
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.60					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	22950	3749,00	-7036,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	17653	2882,00	-5413,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	17797	2246,00	-6380,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	17509	2239,00	-6262,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	17653	2882,00	-5413,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	17653	2882,00	-5413,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	17653	2882,00	-5413,00
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.90					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	18608	2859,00	-4772,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	14313	2198,00	-3671,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	14433	1804,00	-4371,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	14193	1791,00	-4291,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	14313	2198,00	-3671,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	14313	2198,00	-3671,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	14313	2198,00	-3671,00

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO

Approccio	Stato limite	Sisma	N [N]	My [Nm]	Tx [N]
Sez. calcolo n.5 - Dis: 1.20					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	14474	1991,00	-2946,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	11134	1531,00	-2266,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	11230	1310,00	-2742,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	11038	1296,00	-2693,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	11134	1531,00	-2266,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	11134	1531,00	-2266,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	11134	1531,00	-2266,00
Sez. calcolo n.6 - Dis: 1.49					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	10743	1307,00	-1972,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	8264	1005,00	-1517,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	8336	898,00	-1851,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	8192	887,00	-1818,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	8264	1005,00	-1517,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	8264	1005,00	-1517,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	8264	1005,00	-1517,00
Sez. calcolo n.7 - Dis: 1.79					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	6962	624,00	-876,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5356	480,00	-675,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	5404	440,00	-855,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	5308	433,00	-841,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	5356	480,00	-675,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	5356	480,00	-675,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	5356	480,00	-675,00
Sez. calcolo n.8 - Dis: 2.09					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	3391	167,00	-219,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2609	129,00	-169,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	2633	120,00	-238,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	2585	119,00	-234,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	2609	129,00	-169,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	2609	129,00	-169,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	2609	129,00	-169,00
Sez. calcolo n.9 - Dis: 2.39					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	33	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	25	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	25	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	25	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	25	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	25	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	25	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	-18,00	-877,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-14,00	-675,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-18,00	-875,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-17,00	-825,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-14,00	-675,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-14,00	-675,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-14,00	-675,00
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.17(Valle)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-471,00	-4662,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-362,00	-3587,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-459,00	-4468,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-435,00	-4244,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-362,00	-3587,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-362,00	-3587,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-362,00	-3587,00
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	152,00	17721,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	118,00	13634,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	862,00	15511,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	745,00	14946,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	118,00	13634,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	118,00	13634,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	118,00	13634,00
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.13(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-577,00	-5160,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-444,00	-3967,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	80,00	-2377,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	10,00	-2569,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-444,00	-3967,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-444,00	-3967,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-444,00	-3967,00
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.25(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-130,00	-1739,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-100,00	-1336,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	234,00	57,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	188,00	-124,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-100,00	-1336,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-100,00	-1336,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-100,00	-1336,00
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.38(Monte)					

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE

Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	35,00	-1406,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	27,00	-1081,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	202,00	13,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	177,00	-138,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	27,00	-1081,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	27,00	-1081,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	27,00	-1081,00
Sez. calcolo n.16 - Dis: 0.51(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	48,00	764,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	37,00	588,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	98,00	1281,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	89,00	1181,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	37,00	588,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	37,00	588,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	37,00	588,00
Sez. calcolo n.17 - Dis: 0.63(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-42,00	-2004,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-32,00	-1541,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-28,00	-1352,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-29,00	-1380,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-32,00	-1541,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-32,00	-1541,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-32,00	-1541,00

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: -0,26; Y: -0,20	0,027	X: 1,24; Y: -0,20	0,055
SLU	NO	X: -0,26; Y: -0,20	0,021	X: 1,24; Y: -0,20	0,042
SLV	SI	X: -0,26; Y: -0,20	0,026	X: 1,24; Y: -0,20	0,037
SLV	SI	X: -0,26; Y: -0,20	0,024	X: 1,24; Y: -0,20	0,038

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...									

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
Verifica 1									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
7,31	42 859	313 463	X: 0,30; Y: 3,00	3,34	7,50	42 859	321 648	X: 0,30; Y: 3,00	3,34
7,93	177 916	1 411 137	X: 0,30; Y: 3,00	7,34	7,75	177 916	1 379 675	X: 0,30; Y: 3,00	7,34
7,35	45 915	337 672	X: -0,20; Y: 3,00	3,51	7,51	45 915	344 758	X: -0,20; Y: 3,00	3,51
8,44	172 214	1 453 468	X: -0,20; Y: 3,00	7,51	8,19	172 214	1 410 225	X: -0,20; Y: 3,00	7,51
8,40	44 831	376 554	X: -0,70; Y: 3,00	3,74	8,48	44 831	380 345	X: -0,70; Y: 3,00	3,74
8,83	171 705	1 516 529	X: -0,70; Y: 3,00	7,74	8,54	171 705	1 465 521	X: -0,70; Y: 3,00	7,74
8,71	46 977	409 167	X: -1,20; Y: 3,00	4,02	8,70	46 977	408 754	X: -1,20; Y: 3,00	4,02
9,33	171 305	1 598 489	X: -1,20; Y: 3,00	8,02	8,97	171 305	1 537 345	X: -1,20; Y: 3,00	8,02
9,51	46 335	440 549	X: -1,70; Y: 3,00	4,35	9,35	46 335	433 358	X: -1,70; Y: 3,00	4,35
9,63	176 285	1 698 205	X: -1,70; Y: 3,00	8,35	9,24	176 285	1 629 753	X: -1,70; Y: 3,00	8,35
10,80	47 010	507 905	X: -2,20; Y: 3,00	4,70	10,55	47 010	496 140	X: -2,20; Y: 3,00	4,70
10,41	174 175	1 812 697	X: -2,20; Y: 3,00	8,70	9,93	174 175	1 729 742	X: -2,20; Y: 3,00	8,70
12,42	47 360	588 159	X: -2,70; Y: 3,00	5,08	12,07	47 360	571 417	X: -2,70; Y: 3,00	5,08
10,85	178 846	1 940 831	X: -2,70; Y: 3,00	9,08	10,33	178 846	1 846 645	X: -2,70; Y: 3,00	9,08
14,31	47 468	679 149	X: -3,20; Y: 3,00	5,47	13,84	47 468	656 793	X: -3,20; Y: 3,00	5,47
11,88	175 198	2 080 715	X: -3,20; Y: 3,00	9,47	11,24	175 198	1 969 156	X: -3,20; Y: 3,00	9,47
16,87	44 698	754 115	X: -3,70; Y: 3,00	5,89	16,22	44 698	724 812	X: -3,70; Y: 3,00	5,89
12,48	178 892	2 232 987	X: -3,70; Y: 3,00	9,89	11,78	178 892	2 106 898	X: -3,70; Y: 3,00	9,89
19,43	44 524	865 170	X: -4,20; Y: 3,00	6,31	18,62	44 524	829 132	X: -4,20; Y: 3,00	6,31
13,15	182 115	2 395 606	X: -4,20; Y: 3,00	10,31	12,37	182 115	2 253 650	X: -4,20; Y: 3,00	10,31
7,23	46 839	338 880	X: 0,30; Y: 3,50	3,82	7,40	46 839	346 492	X: 0,30; Y: 3,50	3,82
7,73	190 170	1 469 305	X: 0,30; Y: 3,50	7,82	7,52	190 170	1 430 399	X: 0,30; Y: 3,50	7,82
7,31	49 190	359 371	X: -0,20; Y: 3,50	3,97	7,44	49 190	366 076	X: -0,20; Y: 3,50	3,97
7,91	189 946	1 503 165	X: -0,20; Y: 3,50	7,97	7,69	189 946	1 460 373	X: -0,20; Y: 3,50	7,97
8,18	48 124	393 679	X: -0,70; Y: 3,50	4,18	8,26	48 124	397 690	X: -0,70; Y: 3,50	4,18
8,19	190 064	1 557 245	X: -0,70; Y: 3,50	8,18	7,93	190 064	1 508 007	X: -0,70; Y: 3,50	8,18
8,78	50 084	439 891	X: -1,20; Y: 3,50	4,43	8,82	50 084	441 948	X: -1,20; Y: 3,50	4,43
8,65	188 399	1 630 379	X: -1,20; Y: 3,50	8,43	8,34	188 399	1 572 139	X: -1,20; Y: 3,50	8,43
9,75	50 170	489 255	X: -1,70; Y: 3,50	4,73	9,71	50 170	487 252	X: -1,70; Y: 3,50	4,73
9,18	187 311	1 720 011	X: -1,70; Y: 3,50	8,73	8,81	187 311	1 651 031	X: -1,70; Y: 3,50	8,73
10,58	50 898	538 479	X: -2,20; Y: 3,50	5,05	10,43	50 898	531 112	X: -2,20; Y: 3,50	5,05
9,83	185 525	1 824 349	X: -2,20; Y: 3,50	9,05	9,40	185 525	1 743 094	X: -2,20; Y: 3,50	9,05
11,83	49 664	587 745	X: -2,70; Y: 3,50	5,40	11,56	49 664	573 955	X: -2,70; Y: 3,50	5,40
10,31	188 427	1 943 454	X: -2,70; Y: 3,50	9,40	9,83	188 427	1 851 639	X: -2,70; Y: 3,50	9,40
13,44	49 774	669 048	X: -3,20; Y: 3,50	5,78	13,06	49 774	650 021	X: -3,20; Y: 3,50	5,78
11,17	185 665	2 074 075	X: -3,20; Y: 3,50	9,78	10,59	185 665	1 967 107	X: -3,20; Y: 3,50	9,78
15,32	49 716	761 790	X: -3,70; Y: 3,50	6,17	14,82	49 716	736 974	X: -3,70; Y: 3,50	6,17
11,74	188 889	2 217 492	X: -3,70; Y: 3,50	10,17	11,10	188 889	2 096 963	X: -3,70; Y: 3,50	10,17
17,45	49 536	864 557	X: -4,20; Y: 3,50	6,58	16,82	49 536	833 222	X: -4,20; Y: 3,50	6,58
12,38	191 587	2 371 518	X: -4,20; Y: 3,50	10,58	11,67	191 587	2 236 135	X: -4,20; Y: 3,50	10,58
7,20	50 500	363 513	X: 0,30; Y: 4,00	4,30	7,34	50 500	370 725	X: 0,30; Y: 4,00	4,30
7,37	207 040	1 525 351	X: 0,30; Y: 4,00	8,30	7,18	207 040	1 485 733	X: 0,30; Y: 4,00	8,30
7,30	52 194	380 854	X: -0,20; Y: 4,00	4,44	7,42	52 194	387 244	X: -0,20; Y: 4,00	4,44
7,71	201 554	1 553 202	X: -0,20; Y: 4,00	8,44	7,48	201 554	1 506 730	X: -0,20; Y: 4,00	8,44
7,71	53 234	410 620	X: -0,70; Y: 4,00	4,63	7,80	53 234	415 195	X: -0,70; Y: 4,00	4,63
8,00	200 009	1 600 579	X: -0,70; Y: 4,00	8,63	7,74	200 009	1 548 383	X: -0,70; Y: 4,00	8,63
8,76	51 604	452 144	X: -1,20; Y: 4,00	4,86	8,80	51 604	453 904	X: -1,20; Y: 4,00	4,86
8,36	199 133	1 665 274	X: -1,20; Y: 4,00	8,86	8,06	199 133	1 605 566	X: -1,20; Y: 4,00	8,86
9,56	52 750	504 465	X: -1,70; Y: 4,00	5,13	9,55	52 750	503 787	X: -1,70; Y: 4,00	5,13
8,87	196 788	1 746 305	X: -1,70; Y: 4,00	9,13	8,52	196 788	1 677 291	X: -1,70; Y: 4,00	9,13
10,78	52 488	565 854	X: -2,20; Y: 4,00	5,43	10,70	52 488	561 686	X: -2,20; Y: 4,00	5,43
9,44	195 083	1 841 805	X: -2,20; Y: 4,00	9,43	9,03	195 083	1 762 112	X: -2,20; Y: 4,00	9,43
11,74	52 926	621 193	X: -2,70; Y: 4,00	5,76	11,56	52 926	612 009	X: -2,70; Y: 4,00	5,76
9,85	198 290	1 952 288	X: -2,70; Y: 4,00	9,76	9,39	198 290	1 862 664	X: -2,70; Y: 4,00	9,76
12,99	53 029	689 044	X: -3,20; Y: 4,00	6,11	12,72	53 029	674 287	X: -3,20; Y: 4,00	6,11
10,64	195 005	2 074 468	X: -3,20; Y: 4,00	10,11	10,11	195 005	1 971 416	X: -3,20; Y: 4,00	10,11
14,58	51 680	753 726	X: -3,70; Y: 4,00	6,48	14,17	51 680	732 441	X: -3,70; Y: 4,00	6,48
11,18	197 632	2 209 502	X: -3,70; Y: 4,00	10,48	10,59	197 632	2 093 730	X: -3,70; Y: 4,00	10,48
16,46	51 524	848 071	X: -4,20; Y: 4,00	6,87	15,93	51 524	820 749	X: -4,20; Y: 4,00	6,87
12,10	194 622	2 354 309	X: -4,20; Y: 4,00	10,87	11,42	194 622	2 222 745	X: -4,20; Y: 4,00	10,87
7,19	53 908	387 506	X: 0,30; Y: 4,50	4,79	7,32	53 908	394 431	X: 0,30; Y: 4,50	4,79
7,22	218 986	1 580 320	X: 0,30; Y: 4,50	8,79	7,02	218 986	1 537 114	X: 0,30; Y: 4,50	8,79
7,31	54 990	402 125	X: -0,20; Y: 4,50	4,92	7,42	54 990	408 268	X: -0,20; Y: 4,50	4,92
7,40	216 689	1 603 850	X: -0,20; Y: 4,50	8,92	7,19	216 689	1 557 300	X: -0,20; Y: 4,50	8,92
7,70	55 673	428 627	X: -0,70; Y: 4,50	5,08	7,78	55 673	433 175	X: -0,70; Y: 4,50	5,08
7,79	211 005	1 644 220	X: -0,70; Y: 4,50	9,08	7,54	211 005	1 590 505	X: -0,70; Y: 4,50	9,08
8,62	54 084	466 427	X: -1,20; Y: 4,50	5,30	8,66	54 084	468 513	X: -1,20; Y: 4,50	5,30
8,16	208 631	1 702 314	X: -1,20; Y: 4,50	9,30	7,87	208 631	1 641 857	X: -1,20; Y: 4,50	9,30
9,49	54 118	513 662	X: -1,70; Y: 4,50	5,54	9,48	54 118	513 198	X: -1,70; Y: 4,50	5,54
8,58	207 064	1 775 696	X: -1,70; Y: 4,50	9,54	8,24	207 064	1 707 097	X: -1,70; Y: 4,50	9,54
10,44	54 762	571 480	X: -2,20; Y: 4,50	5,82	10,38	54 762	568 284	X: -2,20; Y: 4,50	5,82
8,95	208 345	1 864 683	X: -2,20; Y: 4,50	9,82	8,58	208 345	1 788 069	X: -2,20; Y: 4,50	9,82
11,75	54 269	637 760	X: -2,70; Y: 4,50	6,13	11,63	54 269	630 988	X: -2,70; Y: 4,50	6,13
9,51	206 689	1 966 389	X: -2,70; Y: 4,50	10,13	9,09	206 689	1 878 876	X: -2,70; Y: 4,50	10,13
13,01	54 520	709 435	X: -3,20; Y: 4,50	6,47	12,81	54 520	698 509	X: -3,20; Y: 4,50	6,47
10,17	204 602	2 080 505	X: -3,20; Y: 4,50	10,47	9,68	204 602	1 980 902	X: -3,20; Y: 4,50	10,47
14,23	54 507	775 716	X: -3,70; Y: 4,50	6,82	13,92	54 507	758 896	X: -3,70; Y: 4,50	6,82
10,69	206 492	2 207 695	X: -3,70; Y: 4,50	10,82	10,15	206 492	2 096 097	X: -3,70; Y: 4,50	10,82
15,83	53 222	842 467	X: -4,20; Y: 4,50	7,19	15,39	53 222	818 911	X: -4,20; Y: 4,50	7,19
11,54	203 181	2 345 148	X: -4,20; Y: 4,50	11,19	10,92	203 181	2 219 215	X: -4,20; Y: 4,50	11,19
7,19	57 128	410 961	X: 0,30; Y: 5,00	5,28	7,31	57 128	417 676	X: 0,30; Y: 5,00	5,28

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
6,96	234 859	1 634 635	X: 0,30; Y: 5,00	9,28	6,77	234 859	1 591 043	X: 0,30; Y: 5,00	9,28
7,42	56 982	422 568	X: -0,20; Y: 5,00	5,40	7,52	56 982	428 243	X: -0,20; Y: 5,00	5,40
7,26	227 928	1 653 635	X: -0,20; Y: 5,00	9,40	7,04	227 928	1 605 150	X: -0,20; Y: 5,00	9,40
7,79	57 292	446 209	X: -0,70; Y: 5,00	5,55	7,86	57 292	450 465	X: -0,70; Y: 5,00	5,55
7,52	224 763	1 689 873	X: -0,70; Y: 5,00	9,55	7,28	224 763	1 636 640	X: -0,70; Y: 5,00	9,55
8,28	58 078	480 870	X: -1,20; Y: 5,00	5,74	8,32	58 078	483 434	X: -1,20; Y: 5,00	5,74
7,82	222 587	1 741 735	X: -1,20; Y: 5,00	9,74	7,56	222 587	1 682 401	X: -1,20; Y: 5,00	9,74
9,33	56 298	525 065	X: -1,70; Y: 5,00	5,97	9,33	56 298	525 115	X: -1,70; Y: 5,00	5,97
8,24	219 565	1 808 846	X: -1,70; Y: 5,00	9,97	7,93	219 565	1 741 970	X: -1,70; Y: 5,00	9,97
10,32	56 015	578 065	X: -2,20; Y: 5,00	6,23	10,27	56 015	575 407	X: -2,20; Y: 5,00	6,23
8,68	217 661	1 889 994	X: -2,20; Y: 5,00	10,23	8,34	217 661	1 814 428	X: -2,20; Y: 5,00	10,23
11,38	56 336	640 985	X: -2,70; Y: 5,00	6,52	11,28	56 336	635 393	X: -2,70; Y: 5,00	6,52
9,24	214 819	1 984 597	X: -2,70; Y: 5,00	10,52	8,84	214 819	1 899 136	X: -2,70; Y: 5,00	10,52
12,63	56 423	712 687	X: -3,20; Y: 5,00	6,84	12,47	56 423	703 598	X: -3,20; Y: 5,00	6,84
9,83	212 766	2 091 470	X: -3,20; Y: 5,00	10,84	9,38	212 766	1 995 010	X: -3,20; Y: 5,00	10,84
14,21	55 791	792 627	X: -3,70; Y: 5,00	7,17	13,97	55 791	779 322	X: -3,70; Y: 5,00	7,17
10,34	213 926	2 211 340	X: -3,70; Y: 5,00	11,17	9,83	213 926	2 103 591	X: -3,70; Y: 5,00	11,17
15,56	55 716	867 130	X: -4,20; Y: 5,00	7,53	15,22	55 716	848 215	X: -4,20; Y: 5,00	7,53
11,05	211 851	2 341 555	X: -4,20; Y: 5,00	11,53	10,48	211 851	2 220 581	X: -4,20; Y: 5,00	11,53
7,21	60 208	433 958	X: 0,30; Y: 5,50	5,78	7,32	60 208	440 523	X: 0,30; Y: 5,50	5,78
6,88	245 463	1 687 826	X: 0,30; Y: 5,50	9,78	6,69	245 463	1 642 149	X: 0,30; Y: 5,50	9,78
7,42	59 769	443 663	X: -0,20; Y: 5,50	5,88	7,52	59 769	449 325	X: -0,20; Y: 5,50	5,88
7,15	238 032	1 702 987	X: -0,20; Y: 5,50	9,88	6,95	238 032	1 653 137	X: -0,20; Y: 5,50	9,88
7,78	59 709	464 795	X: -0,70; Y: 5,50	6,02	7,86	59 709	469 145	X: -0,70; Y: 5,50	6,02
7,37	235 355	1 734 848	X: -0,70; Y: 5,50	10,02	7,14	235 355	1 680 851	X: -0,70; Y: 5,50	10,02
8,33	59 541	495 862	X: -1,20; Y: 5,50	6,20	8,37	59 541	498 434	X: -1,20; Y: 5,50	6,20
7,69	231 704	1 781 799	X: -1,20; Y: 5,50	10,20	7,43	231 704	1 722 147	X: -1,20; Y: 5,50	10,20
9,23	58 242	537 285	X: -1,70; Y: 5,50	6,41	9,23	58 242	537 721	X: -1,70; Y: 5,50	6,41
8,04	229 180	1 842 976	X: -1,70; Y: 5,50	10,41	7,75	229 180	1 776 541	X: -1,70; Y: 5,50	10,41
10,12	57 973	586 890	X: -2,20; Y: 5,50	6,66	10,09	57 973	584 922	X: -2,20; Y: 5,50	6,66
8,49	225 922	1 918 045	X: -2,20; Y: 5,50	10,66	8,16	225 922	1 843 620	X: -2,20; Y: 5,50	10,66
11,22	57 498	645 240	X: -2,70; Y: 5,50	6,93	11,14	57 498	640 433	X: -2,70; Y: 5,50	6,93
8,97	223 714	2 005 994	X: -2,70; Y: 5,50	10,93	8,59	223 714	1 922 529	X: -2,70; Y: 5,50	10,93
12,38	57 600	713 025	X: -3,20; Y: 5,50	7,23	12,24	57 600	705 096	X: -3,20; Y: 5,50	7,23
9,55	220 607	2 106 387	X: -3,20; Y: 5,50	11,23	9,12	220 607	2 012 806	X: -3,20; Y: 5,50	11,23
13,72	57 545	789 285	X: -3,70; Y: 5,50	7,54	13,51	57 545	777 680	X: -3,70; Y: 5,50	7,54
10,04	221 102	2 219 451	X: -3,70; Y: 5,50	11,54	9,57	221 102	2 115 246	X: -3,70; Y: 5,50	11,54
15,37	56 847	873 489	X: -4,20; Y: 5,50	7,88	15,08	56 847	857 506	X: -4,20; Y: 5,50	7,88
10,69	219 141	2 342 970	X: -4,20; Y: 5,50	11,88	10,16	219 141	2 226 544	X: -4,20; Y: 5,50	11,88
7,08	64 388	455 699	X: 0,30; Y: 6,00	6,27	7,18	64 388	462 533	X: 0,30; Y: 6,00	6,27
6,77	256 924	1 739 721	X: 0,30; Y: 6,00	10,27	6,59	256 924	1 692 825	X: 0,30; Y: 6,00	10,27
7,44	62 449	464 520	X: -0,20; Y: 6,00	6,37	7,53	62 449	470 174	X: -0,20; Y: 6,00	6,37
6,95	252 045	1 752 961	X: -0,20; Y: 6,00	10,37	6,76	252 045	1 703 263	X: -0,20; Y: 6,00	10,37
7,79	62 023	483 386	X: -0,70; Y: 6,00	6,50	7,86	62 023	487 807	X: -0,70; Y: 6,00	6,50
7,27	244 878	1 780 065	X: -0,70; Y: 6,00	10,50	7,05	244 878	1 725 555	X: -0,70; Y: 6,00	10,50
8,31	61 610	511 894	X: -1,20; Y: 6,00	6,66	8,35	61 610	514 678	X: -1,20; Y: 6,00	6,66
7,54	241 694	1 822 400	X: -1,20; Y: 6,00	10,66	7,29	241 694	1 762 824	X: -1,20; Y: 6,00	10,66
8,98	61 172	549 498	X: -1,70; Y: 6,00	6,86	9,00	61 172	550 306	X: -1,70; Y: 6,00	6,86
7,90	237 770	1 878 656	X: -1,70; Y: 6,00	10,86	7,62	237 770	1 812 770	X: -1,70; Y: 6,00	10,86
9,99	59 710	596 667	X: -2,20; Y: 6,00	7,09	9,97	59 710	595 243	X: -2,20; Y: 6,00	7,09
8,29	235 012	1 948 028	X: -2,20; Y: 6,00	11,09	7,98	235 012	1 874 832	X: -2,20; Y: 6,00	11,09
10,99	59 283	651 741	X: -2,70; Y: 6,00	7,35	10,93	59 283	647 767	X: -2,70; Y: 6,00	7,35
8,77	231 582	2 030 243	X: -2,70; Y: 6,00	11,35	8,41	231 582	1 948 674	X: -2,70; Y: 6,00	11,35
12,09	59 182	715 671	X: -3,20; Y: 6,00	7,63	11,98	59 182	708 824	X: -3,20; Y: 6,00	7,63
9,27	229 132	2 124 451	X: -3,20; Y: 6,00	11,63	8,87	229 132	2 033 517	X: -3,20; Y: 6,00	11,63
13,43	58 640	787 640	X: -3,70; Y: 6,00	7,93	13,26	58 640	777 387	X: -3,70; Y: 6,00	7,93
9,75	228 945	2 231 219	X: -3,70; Y: 6,00	11,93	9,30	228 945	2 130 263	X: -3,70; Y: 6,00	11,93
14,85	58 485	868 352	X: -4,20; Y: 6,00	8,25	14,61	58 485	854 235	X: -4,20; Y: 6,00	8,25
10,39	226 116	2 348 576	X: -4,20; Y: 6,00	12,25	9,89	226 116	2 236 294	X: -4,20; Y: 6,00	12,25
7,10	67 342	478 159	X: 0,30; Y: 6,50	6,77	7,20	67 342	484 947	X: 0,30; Y: 6,50	6,77
6,64	269 975	1 792 095	X: 0,30; Y: 6,50	10,77	6,46	269 975	1 744 937	X: 0,30; Y: 6,50	10,77
7,46	65 046	485 167	X: -0,20; Y: 6,50	6,85	7,55	65 046	490 816	X: -0,20; Y: 6,50	6,85
6,88	261 975	1 801 739	X: -0,20; Y: 6,50	10,85	6,68	261 975	1 751 300	X: -0,20; Y: 6,50	10,85
7,81	64 264	501 970	X: -0,70; Y: 6,50	6,98	7,88	64 264	506 451	X: -0,70; Y: 6,50	6,98
7,09	257 494	1 826 128	X: -0,70; Y: 6,50	10,98	6,88	257 494	1 772 019	X: -0,70; Y: 6,50	10,98
8,31	63 585	528 146	X: -1,20; Y: 6,50	7,13	8,35	63 585	531 103	X: -1,20; Y: 6,50	7,13
7,43	250 666	1 863 697	X: -1,20; Y: 6,50	11,13	7,20	250 666	1 804 271	X: -1,20; Y: 6,50	11,13
8,94	62 986	563 175	X: -1,70; Y: 6,50	7,32	8,96	62 986	564 311	X: -1,70; Y: 6,50	7,32
7,78	246 315	1 915 425	X: -1,70; Y: 6,50	11,32	7,51	246 315	1 850 176	X: -1,70; Y: 6,50	11,32
9,72	62 396	606 731	X: -2,20; Y: 6,50	7,53	9,71	62 396	605 756	X: -2,20; Y: 6,50	7,53
8,14	243 132	1 979 817	X: -2,20; Y: 6,50	11,53	7,85	243 132	1 907 812	X: -2,20; Y: 6,50	11,53
10,83	60 858	659 287	X: -2,70; Y: 6,50	7,77	10,78	60 858	655 991	X: -2,70; Y: 6,50	7,77
8,56	240 212	2 056 580	X: -2,70; Y: 6,50	11,77	8,23	240 212	1 976 822	X: -2,70; Y: 6,50	11,77
11,93	60 331	719 525	X: -3,20; Y: 6,50	8,04	11,83	60 331	713 545	X: -3,20; Y: 6,50	8,04
9,07	236 656	2 145 360	X: -3,20; Y: 6,50	12,04	8,69	236 656	2 056 883	X: -3,20; Y: 6,50	12,04
13,11	60 111	788 290	X: -3,70; Y: 6,50	8,32	12,96	60 111	779 267	X: -3,70; Y: 6,50	8,32
9,60	234 017	2 245 430	X: -3,70; Y: 6,50	12,32	9,18	234 017	2 147 278	X: -3,70; Y: 6,50	12,32
14,53	59 510	864 863	X: -4,20; Y: 6,50	8,63	14,32	59 510	852 269	X: -4,20; Y: 6,50	8,63
10,09	233 671	2 357 679	X: -4,20; Y: 6,50	12,63	9,63	233 671	2 249 146	X: -4,20; Y: 6,50	12,63
7,12	70 237	500 280	X: 0,30; Y: 7,00	7,26	7,22	70 237	507 041	X: 0,30; Y: 7,00	7,26
6,55	281 180	1 842 725	X: 0,30; Y: 7,00	11,26	6,38	281 180	1 794 940	X: 0,30; Y: 7,00	11,26
7,48	67 583	505 629	X: -0,20; Y: 7,00	7,34	7,57	67 583	511 284	X: -0,20; Y: 7,00	7,34
6,78	272 668	1 849 889	X: -0,20; Y: 7,00	11,34	6,60	272 668	1 799 114	X: -0,20; Y: 7,00	11,34

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
7,86	66 186	520 257	X: -0,70; Y: 7,00	7,46	7,93	66 186	524 717	X: -0,70; Y: 7,00	7,46
7,01	266 869	1 871 520	X: -0,70; Y: 7,00	11,46	6,81	266 869	1 817 234	X: -0,70; Y: 7,00	11,46
8,34	65 238	544 298	X: -1,20; Y: 7,00	7,60	8,39	65 238	547 330	X: -1,20; Y: 7,00	7,60
7,30	261 289	1 906 163	X: -1,20; Y: 7,00	11,60	7,07	261 289	1 847 325	X: -1,20; Y: 7,00	11,60
8,92	64 715	577 243	X: -1,70; Y: 7,00	7,78	8,94	64 715	578 649	X: -1,70; Y: 7,00	7,78
7,64	255 671	1 952 905	X: -1,70; Y: 7,00	11,78	7,39	255 671	1 888 410	X: -1,70; Y: 7,00	11,78
9,66	64 016	618 212	X: -2,20; Y: 7,00	7,98	9,65	64 016	617 679	X: -2,20; Y: 7,00	7,98
8,01	251 224	2 012 936	X: -2,20; Y: 7,00	11,98	7,73	251 224	1 942 094	X: -2,20; Y: 7,00	11,98
10,75	62 105	667 558	X: -2,70; Y: 7,00	8,21	10,70	62 105	664 797	X: -2,70; Y: 7,00	8,21
8,41	247 913	2 084 860	X: -2,70; Y: 7,00	12,21	8,09	247 913	2 006 799	X: -2,70; Y: 7,00	12,21
11,74	61 778	725 003	X: -3,20; Y: 7,00	8,46	11,65	61 778	719 825	X: -3,20; Y: 7,00	8,46
8,86	244 877	2 168 422	X: -3,20; Y: 7,00	12,46	8,50	244 877	2 082 215	X: -3,20; Y: 7,00	12,46
12,91	61 190	790 190	X: -3,70; Y: 7,00	8,73	12,78	61 190	782 183	X: -3,70; Y: 7,00	8,73
9,38	241 231	2 263 329	X: -3,70; Y: 7,00	12,73	8,99	241 231	2 168 082	X: -3,70; Y: 7,00	12,73
14,18	60 888	863 644	X: -4,20; Y: 7,00	9,02	14,00	60 888	852 419	X: -4,20; Y: 7,00	9,02
9,86	240 291	2 369 984	X: -4,20; Y: 7,00	13,02	9,43	240 291	2 264 948	X: -4,20; Y: 7,00	13,02
7,14	73 086	522 108	X: 0,30; Y: 7,50	7,76	7,24	73 086	528 859	X: 0,30; Y: 7,50	7,76
6,50	291 347	1 892 820	X: 0,30; Y: 7,50	11,76	6,33	291 347	1 844 463	X: 0,30; Y: 7,50	11,76
7,52	69 869	525 717	X: -0,20; Y: 7,50	7,83	7,60	69 869	531 326	X: -0,20; Y: 7,50	7,83
6,68	284 190	1 898 663	X: -0,20; Y: 7,50	11,83	6,50	284 190	1 847 938	X: -0,20; Y: 7,50	11,83
7,87	68 486	538 959	X: -0,70; Y: 7,50	7,94	7,94	68 486	543 517	X: -0,70; Y: 7,50	7,94
6,94	276 148	1 916 774	X: -0,70; Y: 7,50	11,94	6,74	276 148	1 862 442	X: -0,70; Y: 7,50	11,94
8,34	67 273	561 045	X: -1,20; Y: 7,50	8,08	8,39	67 273	564 246	X: -1,20; Y: 7,50	8,08
7,19	270 991	1 948 075	X: -1,20; Y: 7,50	12,08	6,97	270 991	1 889 619	X: -1,20; Y: 7,50	12,08
8,93	66 241	591 484	X: -1,70; Y: 7,50	8,24	8,95	66 241	593 087	X: -1,70; Y: 7,50	8,24
7,54	264 127	1 991 178	X: -1,70; Y: 7,50	12,24	7,30	264 127	1 927 385	X: -1,70; Y: 7,50	12,24
9,64	65 332	629 986	X: -2,20; Y: 7,50	8,43	9,64	65 332	629 767	X: -2,20; Y: 7,50	8,43
7,87	260 072	2 047 002	X: -2,20; Y: 7,50	12,43	7,60	260 072	1 977 327	X: -2,20; Y: 7,50	12,43
10,44	64 808	676 766	X: -2,70; Y: 7,50	8,65	10,41	64 808	674 535	X: -2,70; Y: 7,50	8,65
8,27	255 592	2 114 624	X: -2,70; Y: 7,50	12,65	7,97	255 592	2 038 155	X: -2,70; Y: 7,50	12,65
11,62	62 947	731 322	X: -3,20; Y: 7,50	8,89	11,55	62 947	726 803	X: -3,20; Y: 7,50	8,89
8,70	252 206	2 193 495	X: -3,20; Y: 7,50	12,89	8,36	252 206	2 109 403	X: -3,20; Y: 7,50	12,89
12,69	62 530	793 729	X: -3,70; Y: 7,50	9,15	12,58	62 530	786 641	X: -3,70; Y: 7,50	9,15
9,20	248 317	2 283 506	X: -3,70; Y: 7,50	13,15	8,82	248 317	2 190 929	X: -3,70; Y: 7,50	13,15
13,95	61 906	863 704	X: -4,20; Y: 7,50	9,43	13,79	61 906	853 631	X: -4,20; Y: 7,50	9,43
9,66	246 857	2 384 945	X: -4,20; Y: 7,50	13,43	9,25	246 857	2 283 127	X: -4,20; Y: 7,50	13,43
Verifica 2									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
7,31	42 859	313 463	X: 0,30; Y: 3,00	3,34	7,50	42 859	321 648	X: 0,30; Y: 3,00	3,34
7,93	177 916	1 411 137	X: 0,30; Y: 3,00	7,34	7,75	177 916	1 379 675	X: 0,30; Y: 3,00	7,34
7,35	45 915	337 672	X: -0,20; Y: 3,00	3,51	7,51	45 915	344 758	X: -0,20; Y: 3,00	3,51
8,44	172 214	1 453 468	X: -0,20; Y: 3,00	7,51	8,19	172 214	1 410 225	X: -0,20; Y: 3,00	7,51
8,40	44 831	376 554	X: -0,70; Y: 3,00	3,74	8,48	44 831	380 345	X: -0,70; Y: 3,00	3,74
8,83	171 705	1 516 529	X: -0,70; Y: 3,00	7,74	8,54	171 705	1 465 521	X: -0,70; Y: 3,00	7,74
8,71	46 977	409 167	X: -1,20; Y: 3,00	4,02	8,70	46 977	408 754	X: -1,20; Y: 3,00	4,02
9,33	171 305	1 598 489	X: -1,20; Y: 3,00	8,02	8,97	171 305	1 537 345	X: -1,20; Y: 3,00	8,02
9,51	46 335	440 549	X: -1,70; Y: 3,00	4,35	9,35	46 335	433 358	X: -1,70; Y: 3,00	4,35
9,63	176 285	1 698 205	X: -1,70; Y: 3,00	8,35	9,24	176 285	1 629 753	X: -1,70; Y: 3,00	8,35
10,80	47 010	507 905	X: -2,20; Y: 3,00	4,70	10,55	47 010	496 140	X: -2,20; Y: 3,00	4,70
10,41	174 175	1 812 697	X: -2,20; Y: 3,00	8,70	9,93	174 175	1 729 742	X: -2,20; Y: 3,00	8,70
12,42	47 360	588 159	X: -2,70; Y: 3,00	5,08	12,07	47 360	571 417	X: -2,70; Y: 3,00	5,08
10,85	178 846	1 940 831	X: -2,70; Y: 3,00	9,08	10,33	178 846	1 846 645	X: -2,70; Y: 3,00	9,08
14,31	47 468	679 149	X: -3,20; Y: 3,00	5,47	13,84	47 468	656 793	X: -3,20; Y: 3,00	5,47
11,88	175 198	2 080 715	X: -3,20; Y: 3,00	9,47	11,24	175 198	1 969 156	X: -3,20; Y: 3,00	9,47
16,87	44 698	754 115	X: -3,70; Y: 3,00	5,89	16,22	44 698	724 812	X: -3,70; Y: 3,00	5,89
12,48	178 892	2 232 987	X: -3,70; Y: 3,00	9,89	11,78	178 892	2 106 898	X: -3,70; Y: 3,00	9,89
19,43	44 524	865 170	X: -4,20; Y: 3,00	6,31	18,62	44 524	829 132	X: -4,20; Y: 3,00	6,31
13,15	182 115	2 395 606	X: -4,20; Y: 3,00	10,31	12,37	182 115	2 253 650	X: -4,20; Y: 3,00	10,31
7,23	46 839	338 880	X: 0,30; Y: 3,50	3,82	7,40	46 839	346 492	X: 0,30; Y: 3,50	3,82
7,73	190 170	1 469 305	X: 0,30; Y: 3,50	7,82	7,52	190 170	1 430 399	X: 0,30; Y: 3,50	7,82
7,31	49 190	359 371	X: -0,20; Y: 3,50	3,97	7,44	49 190	366 076	X: -0,20; Y: 3,50	3,97
7,91	189 946	1 503 165	X: -0,20; Y: 3,50	7,97	7,69	189 946	1 460 373	X: -0,20; Y: 3,50	7,97
8,18	48 124	393 679	X: -0,70; Y: 3,50	4,18	8,26	48 124	397 690	X: -0,70; Y: 3,50	4,18
8,19	190 064	1 557 245	X: -0,70; Y: 3,50	8,18	7,93	190 064	1 508 007	X: -0,70; Y: 3,50	8,18
8,78	50 084	439 891	X: -1,20; Y: 3,50	4,43	8,82	50 084	441 948	X: -1,20; Y: 3,50	4,43
8,65	188 399	1 630 379	X: -1,20; Y: 3,50	8,43	8,34	188 399	1 572 139	X: -1,20; Y: 3,50	8,43
9,75	50 170	489 255	X: -1,70; Y: 3,50	4,73	9,71	50 170	487 252	X: -1,70; Y: 3,50	4,73
9,18	187 311	1 720 011	X: -1,70; Y: 3,50	8,73	8,81	187 311	1 651 031	X: -1,70; Y: 3,50	8,73
10,58	50 898	538 479	X: -2,20; Y: 3,50	5,05	10,43	50 898	531 112	X: -2,20; Y: 3,50	5,05
9,83	185 525	1 824 349	X: -2,20; Y: 3,50	9,05	9,40	185 525	1 743 094	X: -2,20; Y: 3,50	9,05
11,83	49 664	587 745	X: -2,70; Y: 3,50	5,40	11,56	49 664	573 955	X: -2,70; Y: 3,50	5,40
10,31	188 427	1 943 454	X: -2,70; Y: 3,50	9,40	9,83	188 427	1 851 639	X: -2,70; Y: 3,50	9,40
13,44	49 774	669 048	X: -3,20; Y: 3,50	5,78	13,06	49 774	650 021	X: -3,20; Y: 3,50	5,78
11,17	185 665	2 074 075	X: -3,20; Y: 3,50	9,78	10,59	185 665	1 967 107	X: -3,20; Y: 3,50	9,78
15,32	49 716	761 790	X: -3,70; Y: 3,50	6,17	14,82	49 716	736 974	X: -3,70; Y: 3,50	6,17
11,74	188 889	2 217 492	X: -3,70; Y: 3,50	10,17	11,10	188 889	2 096 963	X: -3,70; Y: 3,50	10,17
17,45	49 536	864 557	X: -4,20; Y: 3,50	6,58	16,82	49 536	833 222	X: -4,20; Y: 3,50	6,58
12,38	191 587	2 371 518	X: -4,20; Y: 3,50	10,58	11,67	191 587	2 236 135	X: -4,20; Y: 3,50	10,58
7,20	50 500	363 513	X: 0,30; Y: 4,00	4,30	7,34	50 500	370 725	X: 0,30; Y: 4,00	4,30
7,37	207 040	1 525 351	X: 0,30; Y: 4,00	8,30	7,18	207 040	1 485 733	X: 0,30; Y: 4,00	8,30
7,30	52 194	380 854	X: -0,20; Y: 4,00	4,44	7,42	52 194	387 244	X: -0,20; Y: 4,00	4,44
7,71	201 554	1 553 202	X: -0,20; Y: 4,00	8,44	7,48	201 554	1 506 730	X: -0,20; Y: 4,00	8,44
7,71	53 234	410 620	X: -0,70; Y: 4,00	4,63	7,80	53 234	415 195	X: -0,70; Y: 4,00	4,63

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
8,00	200 009	1 600 579	X: -0,70; Y: 4,00	8,63	7,74	200 009	1 548 383	X: -0,70; Y: 4,00	8,63
8,76	51 604	452 144	X: -1,20; Y: 4,00	4,86	8,80	51 604	453 904	X: -1,20; Y: 4,00	4,86
8,36	199 133	1 665 274	X: -1,20; Y: 4,00	8,86	8,06	199 133	1 605 566	X: -1,20; Y: 4,00	8,86
9,56	52 750	504 465	X: -1,70; Y: 4,00	5,13	9,55	52 750	503 787	X: -1,70; Y: 4,00	5,13
8,87	196 788	1 746 305	X: -1,70; Y: 4,00	9,13	8,52	196 788	1 677 291	X: -1,70; Y: 4,00	9,13
10,78	52 488	565 854	X: -2,20; Y: 4,00	5,43	10,70	52 488	561 686	X: -2,20; Y: 4,00	5,43
9,44	195 083	1 841 805	X: -2,20; Y: 4,00	9,43	9,03	195 083	1 762 112	X: -2,20; Y: 4,00	9,43
11,74	52 926	621 193	X: -2,70; Y: 4,00	5,76	11,56	52 926	612 009	X: -2,70; Y: 4,00	5,76
9,85	198 290	1 952 288	X: -2,70; Y: 4,00	9,76	9,39	198 290	1 862 664	X: -2,70; Y: 4,00	9,76
12,99	53 029	689 044	X: -3,20; Y: 4,00	6,11	12,72	53 029	674 287	X: -3,20; Y: 4,00	6,11
10,64	195 005	2 074 468	X: -3,20; Y: 4,00	10,11	10,11	195 005	1 971 416	X: -3,20; Y: 4,00	10,11
14,58	51 680	753 726	X: -3,70; Y: 4,00	6,48	14,17	51 680	732 441	X: -3,70; Y: 4,00	6,48
11,18	197 632	2 209 502	X: -3,70; Y: 4,00	10,48	10,59	197 632	2 093 730	X: -3,70; Y: 4,00	10,48
16,46	51 524	848 071	X: -4,20; Y: 4,00	6,87	15,93	51 524	820 749	X: -4,20; Y: 4,00	6,87
12,10	194 622	2 354 309	X: -4,20; Y: 4,00	10,87	11,42	194 622	2 222 745	X: -4,20; Y: 4,00	10,87
7,19	53 908	387 506	X: 0,30; Y: 4,50	4,79	7,32	53 908	394 431	X: 0,30; Y: 4,50	4,79
7,22	218 986	1 580 320	X: 0,30; Y: 4,50	8,79	7,02	218 986	1 537 114	X: 0,30; Y: 4,50	8,79
7,31	54 990	402 125	X: -0,20; Y: 4,50	4,92	7,42	54 990	408 268	X: -0,20; Y: 4,50	4,92
7,40	216 689	1 603 850	X: -0,20; Y: 4,50	8,92	7,19	216 689	1 557 300	X: -0,20; Y: 4,50	8,92
7,70	55 673	428 627	X: -0,70; Y: 4,50	5,08	7,78	55 673	433 175	X: -0,70; Y: 4,50	5,08
7,79	211 005	1 644 220	X: -0,70; Y: 4,50	9,08	7,54	211 005	1 590 505	X: -0,70; Y: 4,50	9,08
8,62	54 084	466 427	X: -1,20; Y: 4,50	5,30	8,66	54 084	468 513	X: -1,20; Y: 4,50	5,30
8,16	208 631	1 702 314	X: -1,20; Y: 4,50	9,30	7,87	208 631	1 641 857	X: -1,20; Y: 4,50	9,30
9,49	54 118	513 662	X: -1,70; Y: 4,50	5,54	9,48	54 118	513 198	X: -1,70; Y: 4,50	5,54
8,58	207 064	1 775 696	X: -1,70; Y: 4,50	9,54	8,24	207 064	1 707 097	X: -1,70; Y: 4,50	9,54
10,44	54 762	571 480	X: -2,20; Y: 4,50	5,82	10,38	54 762	568 284	X: -2,20; Y: 4,50	5,82
8,95	208 345	1 864 683	X: -2,20; Y: 4,50	9,82	8,58	208 345	1 788 069	X: -2,20; Y: 4,50	9,82
11,75	54 269	637 760	X: -2,70; Y: 4,50	6,13	11,63	54 269	630 988	X: -2,70; Y: 4,50	6,13
9,51	206 689	1 966 389	X: -2,70; Y: 4,50	10,13	9,09	206 689	1 878 876	X: -2,70; Y: 4,50	10,13
13,01	54 520	709 435	X: -3,20; Y: 4,50	6,47	12,81	54 520	698 509	X: -3,20; Y: 4,50	6,47
10,17	204 602	2 080 505	X: -3,20; Y: 4,50	10,47	9,68	204 602	1 980 902	X: -3,20; Y: 4,50	10,47
14,23	54 507	775 716	X: -3,70; Y: 4,50	6,82	13,92	54 507	758 896	X: -3,70; Y: 4,50	6,82
10,69	206 492	2 207 695	X: -3,70; Y: 4,50	10,82	10,15	206 492	2 096 097	X: -3,70; Y: 4,50	10,82
15,83	53 222	842 467	X: -4,20; Y: 4,50	7,19	15,39	53 222	818 911	X: -4,20; Y: 4,50	7,19
11,54	203 181	2 345 148	X: -4,20; Y: 4,50	11,19	10,92	203 181	2 219 215	X: -4,20; Y: 4,50	11,19
7,19	57 128	410 961	X: 0,30; Y: 5,00	5,28	7,31	57 128	417 676	X: 0,30; Y: 5,00	5,28
6,96	234 859	1 634 635	X: 0,30; Y: 5,00	9,28	6,77	234 859	1 591 043	X: 0,30; Y: 5,00	9,28
7,42	56 982	422 568	X: -0,20; Y: 5,00	5,40	7,52	56 982	428 243	X: -0,20; Y: 5,00	5,40
7,26	227 928	1 653 635	X: -0,20; Y: 5,00	9,40	7,04	227 928	1 605 150	X: -0,20; Y: 5,00	9,40
7,79	57 292	446 209	X: -0,70; Y: 5,00	5,55	7,86	57 292	450 465	X: -0,70; Y: 5,00	5,55
7,52	224 763	1 689 873	X: -0,70; Y: 5,00	9,55	7,28	224 763	1 636 640	X: -0,70; Y: 5,00	9,55
8,28	58 078	480 870	X: -1,20; Y: 5,00	5,74	8,32	58 078	483 434	X: -1,20; Y: 5,00	5,74
7,82	222 587	1 741 735	X: -1,20; Y: 5,00	9,74	7,56	222 587	1 682 401	X: -1,20; Y: 5,00	9,74
9,33	56 298	525 065	X: -1,70; Y: 5,00	5,97	9,33	56 298	525 115	X: -1,70; Y: 5,00	5,97
8,24	219 565	1 808 846	X: -1,70; Y: 5,00	9,97	7,93	219 565	1 741 970	X: -1,70; Y: 5,00	9,97
10,32	56 015	578 065	X: -2,20; Y: 5,00	6,23	10,27	56 015	575 407	X: -2,20; Y: 5,00	6,23
8,68	217 661	1 889 994	X: -2,20; Y: 5,00	10,23	8,34	217 661	1 814 428	X: -2,20; Y: 5,00	10,23
11,38	56 336	640 985	X: -2,70; Y: 5,00	6,52	11,28	56 336	635 393	X: -2,70; Y: 5,00	6,52
9,24	214 819	1 984 597	X: -2,70; Y: 5,00	10,52	8,84	214 819	1 899 136	X: -2,70; Y: 5,00	10,52
12,63	56 423	712 687	X: -3,20; Y: 5,00	6,84	12,47	56 423	703 598	X: -3,20; Y: 5,00	6,84
9,83	212 766	2 091 470	X: -3,20; Y: 5,00	10,84	9,38	212 766	1 995 010	X: -3,20; Y: 5,00	10,84
14,21	55 791	792 627	X: -3,70; Y: 5,00	7,17	13,97	55 791	779 322	X: -3,70; Y: 5,00	7,17
10,34	213 926	2 211 340	X: -3,70; Y: 5,00	11,17	9,83	213 926	2 103 591	X: -3,70; Y: 5,00	11,17
15,56	55 716	867 130	X: -4,20; Y: 5,00	7,53	15,22	55 716	848 215	X: -4,20; Y: 5,00	7,53
11,05	211 851	2 341 555	X: -4,20; Y: 5,00	11,53	10,48	211 851	2 220 581	X: -4,20; Y: 5,00	11,53
7,21	60 208	433 958	X: 0,30; Y: 5,50	5,78	7,32	60 208	440 523	X: 0,30; Y: 5,50	5,78
6,88	245 463	1 687 826	X: 0,30; Y: 5,50	9,78	6,69	245 463	1 642 149	X: 0,30; Y: 5,50	9,78
7,42	59 769	443 663	X: -0,20; Y: 5,50	5,88	7,52	59 769	449 325	X: -0,20; Y: 5,50	5,88
7,15	238 032	1 702 987	X: -0,20; Y: 5,50	9,88	6,95	238 032	1 653 137	X: -0,20; Y: 5,50	9,88
7,78	59 709	464 795	X: -0,70; Y: 5,50	6,02	7,86	59 709	469 145	X: -0,70; Y: 5,50	6,02
7,37	235 355	1 734 848	X: -0,70; Y: 5,50	10,02	7,14	235 355	1 680 851	X: -0,70; Y: 5,50	10,02
8,33	59 541	495 862	X: -1,20; Y: 5,50	6,20	8,37	59 541	498 434	X: -1,20; Y: 5,50	6,20
7,69	231 704	1 781 799	X: -1,20; Y: 5,50	10,20	7,43	231 704	1 722 147	X: -1,20; Y: 5,50	10,20
9,23	58 242	537 285	X: -1,70; Y: 5,50	6,41	9,23	58 242	537 721	X: -1,70; Y: 5,50	6,41
8,04	229 180	1 842 976	X: -1,70; Y: 5,50	10,41	7,75	229 180	1 776 541	X: -1,70; Y: 5,50	10,41
10,12	57 973	586 890	X: -2,20; Y: 5,50	6,66	10,09	57 973	584 922	X: -2,20; Y: 5,50	6,66
8,49	225 922	1 918 045	X: -2,20; Y: 5,50	10,66	8,16	225 922	1 843 620	X: -2,20; Y: 5,50	10,66
11,22	57 498	645 240	X: -2,70; Y: 5,50	6,93	11,14	57 498	640 433	X: -2,70; Y: 5,50	6,93
8,97	223 714	2 005 994	X: -2,70; Y: 5,50	10,93	8,59	223 714	1 922 529	X: -2,70; Y: 5,50	10,93
12,38	57 600	713 025	X: -3,20; Y: 5,50	7,23	12,24	57 600	705 096	X: -3,20; Y: 5,50	7,23
9,55	220 607	2 106 387	X: -3,20; Y: 5,50	11,23	9,12	220 607	2 012 806	X: -3,20; Y: 5,50	11,23
13,72	57 545	789 285	X: -3,70; Y: 5,50	7,54	13,51	57 545	777 680	X: -3,70; Y: 5,50	7,54
10,04	221 102	2 219 451	X: -3,70; Y: 5,50	11,54	9,57	221 102	2 115 246	X: -3,70; Y: 5,50	11,54
15,37	56 847	873 489	X: -4,20; Y: 5,50	7,88	15,08	56 847	857 506	X: -4,20; Y: 5,50	7,88
10,69	219 141	2 342 970	X: -4,20; Y: 5,50	11,88	10,16	219 141	2 226 544	X: -4,20; Y: 5,50	11,88
7,08	64 388	455 699	X: 0,30; Y: 6,00	6,27	7,18	64 388	462 533	X: 0,30; Y: 6,00	6,27
6,77	256 924	1 739 721	X: 0,30; Y: 6,00	10,27	6,59	256 924	1 692 825	X: 0,30; Y: 6,00	10,27
7,44	62 449	464 520	X: -0,20; Y: 6,00	6,37	7,53	62 449	470 174	X: -0,20; Y: 6,00	6,37
6,95	252 045	1 752 961	X: -0,20; Y: 6,00	10,37	6,76	252 045	1 703 263	X: -0,20; Y: 6,00	10,37
7,79	62 023	483 386	X: -0,70; Y: 6,00	6,50	7,86	62 023	487 807	X: -0,70; Y: 6,00	6,50
7,27	244 878	1 780 065	X: -0,70; Y: 6,00	10,50	7,05	244 878	1 725 555	X: -0,70; Y: 6,00	10,50
8,31	61 610	511 894	X: -1,20; Y: 6,00	6,66	8,35	61 610	514 678	X: -1,20; Y: 6,00	6,66
7,54	241 694	1 822 400	X: -1,20; Y: 6,00	10,66	7,29	241 694	1 762 824	X: -1,20; Y: 6,00	10,66

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
8,98	61 172	549 498	X: -1,70; Y: 6,00	6,86	9,00	61 172	550 306	X: -1,70; Y: 6,00	6,86
7,90	237 770	1 878 656	X: -1,70; Y: 6,00	10,86	7,62	237 770	1 812 770	X: -1,70; Y: 6,00	10,86
9,99	59 710	596 667	X: -2,20; Y: 6,00	7,09	9,97	59 710	595 243	X: -2,20; Y: 6,00	7,09
8,29	235 012	1 948 028	X: -2,20; Y: 6,00	11,09	7,98	235 012	1 874 832	X: -2,20; Y: 6,00	11,09
10,99	59 283	651 741	X: -2,70; Y: 6,00	7,35	10,93	59 283	647 767	X: -2,70; Y: 6,00	7,35
8,77	231 582	2 030 243	X: -2,70; Y: 6,00	11,35	8,41	231 582	1 948 674	X: -2,70; Y: 6,00	11,35
12,09	59 182	715 671	X: -3,20; Y: 6,00	7,63	11,98	59 182	708 824	X: -3,20; Y: 6,00	7,63
9,27	229 132	2 124 451	X: -3,20; Y: 6,00	11,63	8,87	229 132	2 033 517	X: -3,20; Y: 6,00	11,63
13,43	58 640	787 640	X: -3,70; Y: 6,00	7,93	13,26	58 640	777 387	X: -3,70; Y: 6,00	7,93
9,75	228 945	2 231 219	X: -3,70; Y: 6,00	11,93	9,30	228 945	2 130 263	X: -3,70; Y: 6,00	11,93
14,85	58 485	868 352	X: -4,20; Y: 6,00	8,25	14,61	58 485	854 235	X: -4,20; Y: 6,00	8,25
10,39	226 116	2 348 576	X: -4,20; Y: 6,00	12,25	9,89	226 116	2 236 294	X: -4,20; Y: 6,00	12,25
7,10	67 342	478 159	X: 0,30; Y: 6,50	6,77	7,20	67 342	484 947	X: 0,30; Y: 6,50	6,77
6,64	269 975	1 792 095	X: 0,30; Y: 6,50	10,77	6,46	269 975	1 744 937	X: 0,30; Y: 6,50	10,77
7,46	65 046	485 167	X: -0,20; Y: 6,50	6,85	7,55	65 046	490 816	X: -0,20; Y: 6,50	6,85
6,88	261 975	1 801 739	X: -0,20; Y: 6,50	10,85	6,68	261 975	1 751 300	X: -0,20; Y: 6,50	10,85
7,81	64 264	501 970	X: -0,70; Y: 6,50	6,98	7,88	64 264	506 451	X: -0,70; Y: 6,50	6,98
7,09	257 494	1 826 128	X: -0,70; Y: 6,50	10,98	6,88	257 494	1 772 019	X: -0,70; Y: 6,50	10,98
8,31	63 585	528 146	X: -1,20; Y: 6,50	7,13	8,35	63 585	531 103	X: -1,20; Y: 6,50	7,13
7,43	250 666	1 863 697	X: -1,20; Y: 6,50	11,13	7,20	250 666	1 804 271	X: -1,20; Y: 6,50	11,13
8,94	62 986	563 175	X: -1,70; Y: 6,50	7,32	8,96	62 986	564 311	X: -1,70; Y: 6,50	7,32
7,78	246 315	1 915 425	X: -1,70; Y: 6,50	11,32	7,51	246 315	1 850 176	X: -1,70; Y: 6,50	11,32
9,72	62 396	606 731	X: -2,20; Y: 6,50	7,53	9,71	62 396	605 756	X: -2,20; Y: 6,50	7,53
8,14	243 132	1 979 817	X: -2,20; Y: 6,50	11,53	7,85	243 132	1 907 812	X: -2,20; Y: 6,50	11,53
10,83	60 858	659 287	X: -2,70; Y: 6,50	7,77	10,78	60 858	655 991	X: -2,70; Y: 6,50	7,77
8,56	240 212	2 056 580	X: -2,70; Y: 6,50	11,77	8,23	240 212	1 976 822	X: -2,70; Y: 6,50	11,77
11,93	60 331	719 525	X: -3,20; Y: 6,50	8,04	11,83	60 331	713 545	X: -3,20; Y: 6,50	8,04
9,07	236 656	2 145 360	X: -3,20; Y: 6,50	12,04	8,69	236 656	2 056 883	X: -3,20; Y: 6,50	12,04
13,11	60 111	788 290	X: -3,70; Y: 6,50	8,32	12,96	60 111	779 267	X: -3,70; Y: 6,50	8,32
9,60	234 017	2 245 430	X: -3,70; Y: 6,50	12,32	9,18	234 017	2 147 278	X: -3,70; Y: 6,50	12,32
14,53	59 510	864 863	X: -4,20; Y: 6,50	8,63	14,32	59 510	852 269	X: -4,20; Y: 6,50	8,63
10,09	233 671	2 357 679	X: -4,20; Y: 6,50	12,63	9,63	233 671	2 249 146	X: -4,20; Y: 6,50	12,63
7,12	70 237	500 280	X: 0,30; Y: 7,00	7,26	7,22	70 237	507 041	X: 0,30; Y: 7,00	7,26
6,55	281 180	1 842 725	X: 0,30; Y: 7,00	11,26	6,38	281 180	1 794 940	X: 0,30; Y: 7,00	11,26
7,48	67 583	505 629	X: -0,20; Y: 7,00	7,34	7,57	67 583	511 284	X: -0,20; Y: 7,00	7,34
6,78	272 668	1 849 889	X: -0,20; Y: 7,00	11,34	6,60	272 668	1 799 114	X: -0,20; Y: 7,00	11,34
7,86	66 186	520 257	X: -0,70; Y: 7,00	7,46	7,93	66 186	524 717	X: -0,70; Y: 7,00	7,46
7,01	266 869	1 871 520	X: -0,70; Y: 7,00	11,46	6,81	266 869	1 817 234	X: -0,70; Y: 7,00	11,46
8,34	65 238	544 298	X: -1,20; Y: 7,00	7,60	8,39	65 238	547 330	X: -1,20; Y: 7,00	7,60
7,30	261 289	1 906 163	X: -1,20; Y: 7,00	11,60	7,07	261 289	1 847 325	X: -1,20; Y: 7,00	11,60
8,92	64 715	577 243	X: -1,70; Y: 7,00	7,78	8,94	64 715	578 649	X: -1,70; Y: 7,00	7,78
7,64	255 671	1 952 905	X: -1,70; Y: 7,00	11,78	7,39	255 671	1 888 410	X: -1,70; Y: 7,00	11,78
9,66	64 016	618 212	X: -2,20; Y: 7,00	7,98	9,65	64 016	617 679	X: -2,20; Y: 7,00	7,98
8,01	251 224	2 012 936	X: -2,20; Y: 7,00	11,98	7,73	251 224	1 942 094	X: -2,20; Y: 7,00	11,98
10,75	62 105	667 558	X: -2,70; Y: 7,00	8,21	10,70	62 105	664 797	X: -2,70; Y: 7,00	8,21
8,41	247 913	2 084 860	X: -2,70; Y: 7,00	12,21	8,09	247 913	2 006 799	X: -2,70; Y: 7,00	12,21
11,74	61 778	725 003	X: -3,20; Y: 7,00	8,46	11,65	61 778	719 825	X: -3,20; Y: 7,00	8,46
8,86	244 877	2 168 422	X: -3,20; Y: 7,00	12,46	8,50	244 877	2 082 215	X: -3,20; Y: 7,00	12,46
12,91	61 190	790 190	X: -3,70; Y: 7,00	8,73	12,78	61 190	782 183	X: -3,70; Y: 7,00	8,73
9,38	241 231	2 263 329	X: -3,70; Y: 7,00	12,73	8,99	241 231	2 168 082	X: -3,70; Y: 7,00	12,73
14,18	60 888	863 644	X: -4,20; Y: 7,00	9,02	14,00	60 888	852 419	X: -4,20; Y: 7,00	9,02
9,86	240 291	2 369 984	X: -4,20; Y: 7,00	13,02	9,43	240 291	2 264 948	X: -4,20; Y: 7,00	13,02
7,14	73 086	522 108	X: 0,30; Y: 7,50	7,76	7,24	73 086	528 859	X: 0,30; Y: 7,50	7,76
6,50	291 347	1 892 820	X: 0,30; Y: 7,50	11,76	6,33	291 347	1 844 463	X: 0,30; Y: 7,50	11,76
7,52	69 869	525 717	X: -0,20; Y: 7,50	7,83	7,60	69 869	531 326	X: -0,20; Y: 7,50	7,83
6,68	284 190	1 898 663	X: -0,20; Y: 7,50	11,83	6,50	284 190	1 847 938	X: -0,20; Y: 7,50	11,83
7,87	68 486	538 959	X: -0,70; Y: 7,50	7,94	7,94	68 486	543 517	X: -0,70; Y: 7,50	7,94
6,94	276 148	1 916 774	X: -0,70; Y: 7,50	11,94	6,74	276 148	1 862 442	X: -0,70; Y: 7,50	11,94
8,34	67 273	561 045	X: -1,20; Y: 7,50	8,08	8,39	67 273	564 246	X: -1,20; Y: 7,50	8,08
7,19	270 991	1 948 075	X: -1,20; Y: 7,50	12,08	6,97	270 991	1 889 619	X: -1,20; Y: 7,50	12,08
8,93	66 241	591 484	X: -1,70; Y: 7,50	8,24	8,95	66 241	593 087	X: -1,70; Y: 7,50	8,24
7,54	264 127	1 991 178	X: -1,70; Y: 7,50	12,24	7,30	264 127	1 927 385	X: -1,70; Y: 7,50	12,24
9,64	65 332	629 986	X: -2,20; Y: 7,50	8,43	9,64	65 332	629 767	X: -2,20; Y: 7,50	8,43
7,87	260 072	2 047 002	X: -2,20; Y: 7,50	12,43	7,60	260 072	1 977 327	X: -2,20; Y: 7,50	12,43
10,44	64 808	676 766	X: -2,70; Y: 7,50	8,65	10,41	64 808	674 535	X: -2,70; Y: 7,50	8,65
8,27	255 592	2 114 624	X: -2,70; Y: 7,50	12,65	7,97	255 592	2 038 155	X: -2,70; Y: 7,50	12,65
11,62	62 947	731 322	X: -3,20; Y: 7,50	8,89	11,55	62 947	726 803	X: -3,20; Y: 7,50	8,89
8,70	252 206	2 193 495	X: -3,20; Y: 7,50	12,89	8,36	252 206	2 109 403	X: -3,20; Y: 7,50	12,89
12,69	62 530	793 729	X: -3,70; Y: 7,50	9,15	12,58	62 530	786 641	X: -3,70; Y: 7,50	9,15
9,20	248 317	2 283 506	X: -3,70; Y: 7,50	13,15	8,82	248 317	2 190 929	X: -3,70; Y: 7,50	13,15
13,95	61 906	863 704	X: -4,20; Y: 7,50	9,43	13,79	61 906	853 631	X: -4,20; Y: 7,50	9,43
9,66	246 857	2 384 945	X: -4,20; Y: 7,50	13,43	9,25	246 857	2 283 127	X: -4,20; Y: 7,50	13,43
Verifica 3									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo con sisma									
6,59	43 687	287 708	X: 0,30; Y: 3,00	3,34	6,76	43 687	295 212	X: 0,30; Y: 3,00	3,34
6,92	187 094	1 295 035	X: 0,30; Y: 3,00	7,34	6,77	187 094	1 266 195	X: 0,30; Y: 3,00	7,34
6,63	46 710	309 894	X: -0,20; Y: 3,00	3,51	6,77	46 710	316 390	X: -0,20; Y: 3,00	3,51
7,34	181 607	1 333 773	X: -0,20; Y: 3,00	7,51	7,13	181 607	1 294 133	X: -0,20; Y: 3,00	7,51
7,56	45 681	345 524	X: -0,70; Y: 3,00	3,74	7,64	45 681	348 999	X: -0,70; Y: 3,00	3,74
7,66	181 589	1 391 569	X: -0,70; Y: 3,00	7,74	7,41	181 589	1 344 812	X: -0,70; Y: 3,00	7,74
7,82	48 016	375 417	X: -1,20; Y: 3,00	4,02	7,81	48 016	375 038	X: -1,20; Y: 3,00	4,02
8,06	181 860	1 466 682	X: -1,20; Y: 3,00	8,02	7,76	181 860	1 410 633	X: -1,20; Y: 3,00	8,02
8,49	47 631	404 160	X: -1,70; Y: 3,00	4,35	8,35	47 631	397 568	X: -1,70; Y: 3,00	4,35

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
8,30	187 760	1 558 127	X: -1,70; Y: 3,00	8,35	7,96	187 760	1 495 379	X: -1,70; Y: 3,00	8,35
9,56	48 711	465 895	X: -2,20; Y: 3,00	4,70	9,34	48 711	455 110	X: -2,20; Y: 3,00	4,70
8,91	186 659	1 663 050	X: -2,20; Y: 3,00	8,70	8,50	186 659	1 587 008	X: -2,20; Y: 3,00	8,70
10,88	49 574	539 452	X: -2,70; Y: 3,00	5,08	10,57	49 574	524 105	X: -2,70; Y: 3,00	5,08
9,25	192 561	1 780 535	X: -2,70; Y: 3,00	9,08	8,80	192 561	1 694 198	X: -2,70; Y: 3,00	9,08
12,38	50 308	622 851	X: -3,20; Y: 3,00	5,47	11,97	50 308	602 358	X: -3,20; Y: 3,00	5,47
10,03	190 221	1 908 723	X: -3,20; Y: 3,00	9,47	9,50	190 221	1 806 462	X: -3,20; Y: 3,00	9,47
14,33	48 244	691 539	X: -3,70; Y: 3,00	5,89	13,78	48 244	664 678	X: -3,70; Y: 3,00	5,89
10,48	195 439	2 048 330	X: -3,70; Y: 3,00	9,89	9,89	195 439	1 932 748	X: -3,70; Y: 3,00	9,89
16,21	48 929	793 331	X: -4,20; Y: 3,00	6,31	15,54	48 929	760 296	X: -4,20; Y: 3,00	6,31
10,97	200 320	2 197 418	X: -4,20; Y: 3,00	10,31	10,32	200 320	2 067 292	X: -4,20; Y: 3,00	10,31
6,51	47 788	311 043	X: 0,30; Y: 3,50	3,82	6,65	47 788	318 020	X: 0,30; Y: 3,50	3,82
6,75	199 812	1 348 453	X: 0,30; Y: 3,50	7,82	6,57	199 812	1 312 789	X: 0,30; Y: 3,50	7,82
6,58	50 088	329 818	X: -0,20; Y: 3,50	3,97	6,71	50 088	335 964	X: -0,20; Y: 3,50	3,97
6,90	199 819	1 379 482	X: -0,20; Y: 3,50	7,97	6,71	199 819	1 340 256	X: -0,20; Y: 3,50	7,97
7,36	49 058	361 254	X: -0,70; Y: 3,50	4,18	7,44	49 058	364 931	X: -0,70; Y: 3,50	4,18
7,13	200 355	1 429 040	X: -0,70; Y: 3,50	8,18	6,91	200 355	1 383 906	X: -0,70; Y: 3,50	8,18
7,89	51 170	403 612	X: -1,20; Y: 3,50	4,43	7,92	51 170	405 498	X: -1,20; Y: 3,50	4,43
7,51	199 288	1 496 063	X: -1,20; Y: 3,50	8,43	7,24	199 288	1 442 676	X: -1,20; Y: 3,50	8,43
8,72	51 489	448 846	X: -1,70; Y: 3,50	4,73	8,68	51 489	447 009	X: -1,70; Y: 3,50	4,73
7,93	198 970	1 578 203	X: -1,70; Y: 3,50	8,73	7,61	198 970	1 514 972	X: -1,70; Y: 3,50	8,73
9,40	52 575	493 959	X: -2,20; Y: 3,50	5,05	9,27	52 575	487 206	X: -2,20; Y: 3,50	5,05
8,45	198 113	1 673 821	X: -2,20; Y: 3,50	9,05	8,07	198 113	1 599 337	X: -2,20; Y: 3,50	9,05
10,41	51 783	539 098	X: -2,70; Y: 3,50	5,40	10,17	51 783	526 458	X: -2,70; Y: 3,50	5,40
8,82	202 155	1 783 024	X: -2,70; Y: 3,50	9,40	8,40	202 155	1 698 861	X: -2,70; Y: 3,50	9,40
11,69	52 472	613 617	X: -3,20; Y: 3,50	5,78	11,36	52 472	596 175	X: -3,20; Y: 3,50	5,78
9,48	200 626	1 902 729	X: -3,20; Y: 3,50	9,78	9,00	200 626	1 804 675	X: -3,20; Y: 3,50	9,78
13,16	53 105	698 622	X: -3,70; Y: 3,50	6,17	12,73	53 105	675 873	X: -3,70; Y: 3,50	6,17
9,91	205 283	2 034 213	X: -3,70; Y: 3,50	10,17	9,37	205 283	1 923 728	X: -3,70; Y: 3,50	10,17
14,76	53 727	792 816	X: -4,20; Y: 3,50	6,58	14,22	53 727	764 092	X: -4,20; Y: 3,50	6,58
10,38	209 548	2 175 420	X: -4,20; Y: 3,50	10,58	9,79	209 548	2 051 318	X: -4,20; Y: 3,50	10,58
6,47	51 566	333 654	X: 0,30; Y: 4,00	4,30	6,60	51 566	340 266	X: 0,30; Y: 4,00	4,30
6,45	217 206	1 399 974	X: 0,30; Y: 4,00	8,30	6,28	217 206	1 363 658	X: 0,30; Y: 4,00	8,30
6,57	53 193	349 538	X: -0,20; Y: 4,00	4,44	6,68	53 193	355 396	X: -0,20; Y: 4,00	4,44
6,73	211 850	1 425 442	X: -0,20; Y: 4,00	8,44	6,53	211 850	1 382 843	X: -0,20; Y: 4,00	8,44
6,95	54 249	376 812	X: -0,70; Y: 4,00	4,63	7,02	54 249	381 005	X: -0,70; Y: 4,00	4,63
6,97	210 666	1 468 853	X: -0,70; Y: 4,00	8,63	6,75	210 666	1 421 006	X: -0,70; Y: 4,00	8,63
7,87	52 724	414 860	X: -1,20; Y: 4,00	4,86	7,90	52 724	416 473	X: -1,20; Y: 4,00	4,86
7,27	210 323	1 528 134	X: -1,20; Y: 4,00	8,86	7,01	210 323	1 473 403	X: -1,20; Y: 4,00	8,86
8,56	54 091	462 814	X: -1,70; Y: 4,00	5,13	8,54	54 091	462 193	X: -1,70; Y: 4,00	5,13
7,68	208 676	1 602 392	X: -1,70; Y: 4,00	9,13	7,38	208 676	1 539 128	X: -1,70; Y: 4,00	9,13
9,59	54 133	519 072	X: -2,20; Y: 4,00	5,43	9,52	54 133	515 252	X: -2,20; Y: 4,00	5,43
8,13	207 826	1 689 908	X: -2,20; Y: 4,00	9,43	7,78	207 826	1 616 855	X: -2,20; Y: 4,00	9,43
10,36	54 998	569 791	X: -2,70; Y: 4,00	5,76	10,21	54 998	561 373	X: -2,70; Y: 4,00	5,76
8,45	212 090	1 791 201	X: -2,70; Y: 4,00	9,76	8,06	212 090	1 709 045	X: -2,70; Y: 4,00	9,76
11,36	55 633	631 978	X: -3,20; Y: 4,00	6,11	11,12	55 633	618 452	X: -3,20; Y: 4,00	6,11
9,06	209 965	1 903 172	X: -3,20; Y: 4,00	10,11	8,61	209 965	1 808 708	X: -3,20; Y: 4,00	10,11
12,59	54 909	691 252	X: -3,70; Y: 4,00	6,48	12,23	54 909	671 740	X: -3,70; Y: 4,00	6,48
9,47	213 939	2 026 966	X: -3,70; Y: 4,00	10,48	8,98	213 939	1 920 842	X: -3,70; Y: 4,00	10,48
14,01	55 508	777 725	X: -4,20; Y: 4,00	6,87	13,56	55 508	752 680	X: -4,20; Y: 4,00	6,87
10,17	212 371	2 159 674	X: -4,20; Y: 4,00	10,87	9,60	212 371	2 039 073	X: -4,20; Y: 4,00	10,87
6,46	55 088	355 678	X: 0,30; Y: 4,50	4,79	6,57	55 088	362 025	X: 0,30; Y: 4,50	4,79
6,32	229 624	1 450 458	X: 0,30; Y: 4,50	8,79	6,14	229 624	1 410 852	X: 0,30; Y: 4,50	8,79
6,58	56 087	369 063	X: -0,20; Y: 4,50	4,92	6,68	56 087	374 695	X: -0,20; Y: 4,50	4,92
6,47	227 462	1 472 001	X: -0,20; Y: 4,50	8,92	6,28	227 462	1 429 330	X: -0,20; Y: 4,50	8,92
6,93	56 768	393 343	X: -0,70; Y: 4,50	5,08	7,00	56 768	397 511	X: -0,70; Y: 4,50	5,08
6,80	222 045	1 508 944	X: -0,70; Y: 4,50	9,08	6,57	222 045	1 459 706	X: -0,70; Y: 4,50	9,08
7,74	55 264	427 978	X: -1,20; Y: 4,50	5,30	7,78	55 264	429 890	X: -1,20; Y: 4,50	5,30
7,10	220 146	1 562 173	X: -1,20; Y: 4,50	9,30	6,84	220 146	1 506 754	X: -1,20; Y: 4,50	9,30
8,50	55 474	471 262	X: -1,70; Y: 4,50	5,54	8,49	55 474	470 837	X: -1,70; Y: 4,50	5,54
7,43	219 214	1 629 415	X: -1,70; Y: 4,50	9,54	7,15	219 214	1 566 533	X: -1,70; Y: 4,50	9,54
9,29	56 407	524 253	X: -2,20; Y: 4,50	5,82	9,24	56 407	521 323	X: -2,20; Y: 4,50	5,82
7,73	221 321	1 710 994	X: -2,20; Y: 4,50	9,82	7,41	221 321	1 640 765	X: -2,20; Y: 4,50	9,82
10,39	56 288	584 994	X: -2,70; Y: 4,50	6,13	10,28	56 288	578 787	X: -2,70; Y: 4,50	6,13
8,18	220 610	1 804 201	X: -2,70; Y: 4,50	10,13	7,81	220 610	1 723 981	X: -2,70; Y: 4,50	10,13
11,41	57 034	650 689	X: -3,20; Y: 4,50	6,47	11,23	57 034	640 673	X: -3,20; Y: 4,50	6,47
8,69	219 613	1 908 782	X: -3,20; Y: 4,50	10,47	8,28	219 613	1 817 478	X: -3,20; Y: 4,50	10,47
12,35	57 621	711 438	X: -3,70; Y: 4,50	6,82	12,08	57 621	696 019	X: -3,70; Y: 4,50	6,82
9,09	222 771	2 025 381	X: -3,70; Y: 4,50	10,82	8,63	222 771	1 923 083	X: -3,70; Y: 4,50	10,82
13,55	57 027	772 608	X: -4,20; Y: 4,50	7,19	13,17	57 027	751 014	X: -4,20; Y: 4,50	7,19
9,74	220 833	2 151 352	X: -4,20; Y: 4,50	11,19	9,22	220 833	2 035 913	X: -4,20; Y: 4,50	11,19
6,46	58 420	377 205	X: 0,30; Y: 5,00	5,28	6,56	58 420	383 361	X: 0,30; Y: 5,00	5,28
6,10	246 005	1 500 374	X: 0,30; Y: 5,00	9,28	5,94	246 005	1 460 414	X: 0,30; Y: 5,00	9,28
6,67	58 165	387 822	X: -0,20; Y: 5,00	5,40	6,76	58 165	393 023	X: -0,20; Y: 5,00	5,40
6,35	239 139	1 517 727	X: -0,20; Y: 5,00	9,40	6,16	239 139	1 473 282	X: -0,20; Y: 5,00	9,40
7,00	58 456	409 477	X: -0,70; Y: 5,00	5,55	7,07	58 456	413 378	X: -0,70; Y: 5,00	5,55
6,57	236 235	1 550 913	X: -0,70; Y: 5,00	9,55	6,36	236 235	1 502 116	X: -0,70; Y: 5,00	9,55
7,44	59 318	441 240	X: -1,20; Y: 5,00	5,74	7,48	59 318	443 590	X: -1,20; Y: 5,00	5,74
6,82	234 478	1 598 422	X: -1,20; Y: 5,00	9,74	6,58	234 478	1 544 032	X: -1,20; Y: 5,00	9,74
8,35	57 692	481 737	X: -1,70; Y: 5,00	5,97	8,35	57 692	481 783	X: -1,70; Y: 5,00	5,97
7,15	232 034	1 659 912	X: -1,70; Y: 5,00	9,97	6,89	232 034	1 598 608	X: -1,70; Y: 5,00	9,97
9,20	57 655	530 304	X: -2,20; Y: 5,00	6,23	9,16	57 655	527 868	X: -2,20; Y: 5,00	6,23
7,51	230 862	1 734 270	X: -2,20; Y: 5,00	10,23	7,21	230 862	1 665 002	X: -2,20; Y: 5,00	10,23

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
10,08	58 333	587 973	X: -2,70; Y: 5,00	6,52	9,99	58 333	582 847	X: -2,70; Y: 5,00	6,52
7,96	228 900	1 820 964	X: -2,70; Y: 5,00	10,52	7,61	228 900	1 742 625	X: -2,70; Y: 5,00	10,52
11,10	58 876	653 691	X: -3,20; Y: 5,00	6,84	10,96	58 876	645 359	X: -3,20; Y: 5,00	6,84
8,42	227 871	1 918 905	X: -3,20; Y: 5,00	10,84	8,03	227 871	1 830 483	X: -3,20; Y: 5,00	10,84
12,36	58 794	726 955	X: -3,70; Y: 5,00	7,17	12,16	58 794	714 758	X: -3,70; Y: 5,00	7,17
8,81	230 225	2 028 788	X: -3,70; Y: 5,00	11,17	8,38	230 225	1 930 018	X: -3,70; Y: 5,00	11,17
13,39	59 386	795 241	X: -4,20; Y: 5,00	7,53	13,10	59 386	777 902	X: -4,20; Y: 5,00	7,53
9,36	229 458	2 148 128	X: -4,20; Y: 5,00	11,53	8,88	229 458	2 037 234	X: -4,20; Y: 5,00	11,53
6,46	61 611	398 312	X: 0,30; Y: 5,50	5,78	6,56	61 611	404 329	X: 0,30; Y: 5,50	5,78
6,03	257 081	1 549 226	X: 0,30; Y: 5,50	9,78	5,86	257 081	1 507 355	X: 0,30; Y: 5,50	9,78
6,67	61 053	407 184	X: -0,20; Y: 5,50	5,88	6,75	61 053	412 375	X: -0,20; Y: 5,50	5,88
6,26	249 683	1 563 054	X: -0,20; Y: 5,50	9,88	6,08	249 683	1 517 358	X: -0,20; Y: 5,50	9,88
7,00	60 959	426 538	X: -0,70; Y: 5,50	6,02	7,06	60 959	430 525	X: -0,70; Y: 5,50	6,02
6,44	247 230	1 592 224	X: -0,70; Y: 5,50	10,02	6,24	247 230	1 542 727	X: -0,70; Y: 5,50	10,02
7,48	60 836	454 998	X: -1,20; Y: 5,50	6,20	7,52	60 836	457 356	X: -1,20; Y: 5,50	6,20
6,70	243 954	1 635 228	X: -1,20; Y: 5,50	10,20	6,48	243 954	1 580 547	X: -1,20; Y: 5,50	10,20
8,26	59 677	492 958	X: -1,70; Y: 5,50	6,41	8,27	59 677	493 358	X: -1,70; Y: 5,50	6,41
6,99	241 956	1 691 274	X: -1,70; Y: 5,50	10,41	6,74	241 956	1 630 375	X: -1,70; Y: 5,50	10,41
9,03	59 631	538 415	X: -2,20; Y: 5,50	6,66	9,00	59 631	536 611	X: -2,20; Y: 5,50	6,66
7,35	239 373	1 760 057	X: -2,20; Y: 5,50	10,66	7,07	239 373	1 691 834	X: -2,20; Y: 5,50	10,66
9,95	59 470	591 888	X: -2,70; Y: 5,50	6,93	9,88	59 470	587 481	X: -2,70; Y: 5,50	6,93
7,73	237 987	1 840 648	X: -2,70; Y: 5,50	10,93	7,41	237 987	1 764 139	X: -2,70; Y: 5,50	10,93
10,90	59 997	654 015	X: -3,20; Y: 5,50	7,23	10,78	59 997	646 747	X: -3,20; Y: 5,50	7,23
8,19	235 843	1 932 649	X: -3,20; Y: 5,50	11,23	7,83	235 843	1 846 867	X: -3,20; Y: 5,50	11,23
11,97	60 466	723 911	X: -3,70; Y: 5,50	7,54	11,80	60 466	713 273	X: -3,70; Y: 5,50	7,54
8,58	237 464	2 036 287	X: -3,70; Y: 5,50	11,54	8,17	237 464	1 940 766	X: -3,70; Y: 5,50	11,54
13,27	60 387	801 084	X: -4,20; Y: 5,50	7,88	13,02	60 387	786 433	X: -4,20; Y: 5,50	7,88
9,08	236 747	2 149 488	X: -4,20; Y: 5,50	11,88	8,63	236 747	2 042 764	X: -4,20; Y: 5,50	11,88
6,35	65 893	418 263	X: 0,30; Y: 6,00	6,27	6,44	65 893	424 527	X: 0,30; Y: 6,00	6,27
5,94	269 009	1 596 887	X: 0,30; Y: 6,00	10,27	5,78	269 009	1 553 899	X: 0,30; Y: 6,00	10,27
6,68	63 833	426 327	X: -0,20; Y: 6,00	6,37	6,76	63 833	431 509	X: -0,20; Y: 6,00	6,37
6,09	264 166	1 608 977	X: -0,20; Y: 6,00	10,37	5,92	264 166	1 563 420	X: -0,20; Y: 6,00	10,37
7,00	63 358	443 602	X: -0,70; Y: 6,00	6,50	7,07	63 358	447 654	X: -0,70; Y: 6,00	6,50
6,35	257 160	1 633 757	X: -0,70; Y: 6,00	10,50	6,16	257 160	1 583 788	X: -0,70; Y: 6,00	10,50
7,46	62 973	469 715	X: -1,20; Y: 6,00	6,66	7,50	62 973	472 268	X: -1,20; Y: 6,00	6,66
6,58	254 311	1 672 525	X: -1,20; Y: 6,00	10,66	6,36	254 311	1 617 913	X: -1,20; Y: 6,00	10,66
8,05	62 646	504 169	X: -1,70; Y: 6,00	6,86	8,06	62 646	504 910	X: -1,70; Y: 6,00	6,86
6,87	250 868	1 724 057	X: -1,70; Y: 6,00	10,86	6,63	250 868	1 663 661	X: -1,70; Y: 6,00	10,86
8,92	61 389	547 396	X: -2,20; Y: 6,00	7,09	8,90	61 389	546 090	X: -2,20; Y: 6,00	7,09
7,19	248 735	1 787 614	X: -2,20; Y: 6,00	11,09	6,92	248 735	1 720 518	X: -2,20; Y: 6,00	11,09
9,76	61 253	597 865	X: -2,70; Y: 6,00	7,35	9,70	61 253	594 223	X: -2,70; Y: 6,00	7,35
7,57	246 072	1 862 947	X: -2,70; Y: 6,00	11,35	7,27	246 072	1 788 175	X: -2,70; Y: 6,00	11,35
10,67	61 544	656 458	X: -3,20; Y: 6,00	7,63	10,56	61 544	650 181	X: -3,20; Y: 6,00	7,63
7,97	244 529	1 949 275	X: -3,20; Y: 6,00	11,63	7,63	244 529	1 865 919	X: -3,20; Y: 6,00	11,63
11,75	61 486	722 416	X: -3,70; Y: 6,00	7,93	11,60	61 486	713 018	X: -3,70; Y: 6,00	7,93
8,34	245 405	2 047 136	X: -3,70; Y: 6,00	11,93	7,96	245 405	1 954 593	X: -3,70; Y: 6,00	11,93
12,86	61 923	796 393	X: -4,20; Y: 6,00	8,25	12,65	61 923	783 452	X: -4,20; Y: 6,00	8,25
8,84	243 759	2 154 690	X: -4,20; Y: 6,00	12,25	8,42	243 759	2 051 764	X: -4,20; Y: 6,00	12,25
6,36	68 959	438 877	X: 0,30; Y: 6,50	6,77	6,45	68 959	445 099	X: 0,30; Y: 6,50	6,77
5,82	282 551	1 645 008	X: 0,30; Y: 6,50	10,77	5,67	282 551	1 601 781	X: 0,30; Y: 6,50	10,77
6,69	66 529	445 277	X: -0,20; Y: 6,50	6,85	6,77	66 529	450 455	X: -0,20; Y: 6,50	6,85
6,02	274 538	1 653 777	X: -0,20; Y: 6,50	10,85	5,86	274 538	1 607 541	X: -0,20; Y: 6,50	10,85
7,01	65 684	460 658	X: -0,70; Y: 6,50	6,98	7,08	65 684	464 765	X: -0,70; Y: 6,50	6,98
6,20	270 208	1 676 083	X: -0,70; Y: 6,50	10,98	6,02	270 208	1 626 483	X: -0,70; Y: 6,50	10,98
7,45	65 018	484 633	X: -1,20; Y: 6,50	7,13	7,50	65 018	487 343	X: -1,20; Y: 6,50	7,13
6,49	263 657	1 710 460	X: -1,20; Y: 6,50	11,13	6,28	263 657	1 655 986	X: -1,20; Y: 6,50	11,13
8,01	64 511	516 724	X: -1,70; Y: 6,50	7,32	8,03	64 511	517 766	X: -1,70; Y: 6,50	7,32
6,77	259 746	1 757 838	X: -1,70; Y: 6,50	11,32	6,54	259 746	1 698 026	X: -1,70; Y: 6,50	11,32
8,68	64 098	556 635	X: -2,20; Y: 6,50	7,53	8,67	64 098	555 742	X: -2,20; Y: 6,50	7,53
7,07	257 142	1 816 826	X: -2,20; Y: 6,50	11,53	6,81	257 142	1 750 821	X: -2,20; Y: 6,50	11,53
9,63	62 831	604 800	X: -2,70; Y: 6,50	7,77	9,58	62 831	601 778	X: -2,70; Y: 6,50	7,77
7,40	254 940	1 887 158	X: -2,70; Y: 6,50	11,77	7,12	254 940	1 814 047	X: -2,70; Y: 6,50	11,77
10,53	62 663	660 003	X: -3,20; Y: 6,50	8,04	10,45	62 663	654 522	X: -3,20; Y: 6,50	8,04
7,80	252 238	1 968 508	X: -3,20; Y: 6,50	12,04	7,48	252 238	1 887 404	X: -3,20; Y: 6,50	12,04
11,49	62 902	723 028	X: -3,70; Y: 6,50	8,32	11,36	62 902	714 758	X: -3,70; Y: 6,50	8,32
8,22	250 588	2 060 209	X: -3,70; Y: 6,50	12,32	7,86	250 588	1 970 237	X: -3,70; Y: 6,50	12,32
12,62	62 853	793 207	X: -4,20; Y: 6,50	8,63	12,44	62 853	781 663	X: -4,20; Y: 6,50	8,63
8,60	251 385	2 163 094	X: -4,20; Y: 6,50	12,63	8,21	251 385	2 063 606	X: -4,20; Y: 6,50	12,63
6,38	71 964	459 179	X: 0,30; Y: 7,00	7,26	6,47	71 964	465 377	X: 0,30; Y: 7,00	7,26
5,75	294 220	1 691 508	X: 0,30; Y: 7,00	11,26	5,60	294 220	1 647 706	X: 0,30; Y: 7,00	11,26
6,71	69 165	464 056	X: -0,20; Y: 7,00	7,34	6,78	69 165	469 239	X: -0,20; Y: 7,00	7,34
5,94	285 671	1 697 999	X: -0,20; Y: 7,00	11,34	5,78	285 671	1 651 455	X: -0,20; Y: 7,00	11,34
7,05	67 687	477 438	X: -0,70; Y: 7,00	7,46	7,11	67 687	481 527	X: -0,70; Y: 7,00	7,46
6,13	279 996	1 717 774	X: -0,70; Y: 7,00	11,46	5,96	279 996	1 668 012	X: -0,70; Y: 7,00	11,46
7,48	66 736	499 455	X: -1,20; Y: 7,00	7,60	7,53	66 736	502 234	X: -1,20; Y: 7,00	7,60
6,37	274 676	1 749 478	X: -1,20; Y: 7,00	11,60	6,17	274 676	1 695 544	X: -1,20; Y: 7,00	11,60
7,99	66 293	529 638	X: -1,70; Y: 7,00	7,78	8,01	66 293	530 928	X: -1,70; Y: 7,00	7,78
6,65	269 443	1 792 268	X: -1,70; Y: 7,00	11,78	6,43	269 443	1 733 148	X: -1,70; Y: 7,00	11,78
8,63	65 752	567 177	X: -2,20; Y: 7,00	7,98	8,62	65 752	566 688	X: -2,20; Y: 7,00	7,98
6,96	265 534	1 847 257	X: -2,20; Y: 7,00	11,98	6,71	265 534	1 782 318	X: -2,20; Y: 7,00	11,98
9,56	64 084	612 395	X: -2,70; Y: 7,00	8,21	9,52	64 084	609 864	X: -2,70; Y: 7,00	8,21
7,28	262 895	1 913 149	X: -2,70; Y: 7,00	12,21	7,01	262 895	1 841 593	X: -2,70; Y: 7,00	12,21
10,38	64 094	665 041	X: -3,20; Y: 7,00	8,46	10,30	64 094	660 294	X: -3,20; Y: 7,00	8,46

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
7,63	260 665	1 989 714	X: -3,20; Y: 7,00	12,46	7,33	260 665	1 910 692	X: -3,20; Y: 7,00	12,46
11,34	63 932	724 783	X: -3,70; Y: 7,00	8,73	11,22	63 932	717 443	X: -3,70; Y: 7,00	8,73
8,05	257 958	2 076 681	X: -3,70; Y: 7,00	12,73	7,71	257 958	1 989 371	X: -3,70; Y: 7,00	12,73
12,35	64 157	792 105	X: -4,20; Y: 7,00	9,02	12,19	64 157	781 816	X: -4,20; Y: 7,00	9,02
8,42	258 104	2 174 432	X: -4,20; Y: 7,00	13,02	8,05	258 104	2 078 149	X: -4,20; Y: 7,00	13,02
6,40	74 922	479 213	X: 0,30; Y: 7,50	7,76	6,48	74 922	485 402	X: 0,30; Y: 7,50	7,76
5,70	304 846	1 737 518	X: 0,30; Y: 7,50	11,76	5,55	304 846	1 693 190	X: 0,30; Y: 7,50	11,76
6,74	71 545	482 490	X: -0,20; Y: 7,50	7,83	6,82	71 545	487 632	X: -0,20; Y: 7,50	7,83
5,86	297 649	1 742 808	X: -0,20; Y: 7,50	11,83	5,70	297 649	1 696 310	X: -0,20; Y: 7,50	11,83
7,06	70 075	494 603	X: -0,70; Y: 7,50	7,94	7,12	70 075	498 781	X: -0,70; Y: 7,50	7,94
6,07	289 688	1 759 338	X: -0,70; Y: 7,50	11,94	5,90	289 688	1 709 533	X: -0,70; Y: 7,50	11,94
7,48	68 845	514 825	X: -1,20; Y: 7,50	8,08	7,52	68 845	517 760	X: -1,20; Y: 7,50	8,08
6,28	284 761	1 787 975	X: -1,20; Y: 7,50	12,08	6,09	284 761	1 734 391	X: -1,20; Y: 7,50	12,08
8,00	67 872	542 708	X: -1,70; Y: 7,50	8,24	8,02	67 872	544 178	X: -1,70; Y: 7,50	8,24
6,57	278 248	1 827 426	X: -1,70; Y: 7,50	12,24	6,36	278 248	1 768 948	X: -1,70; Y: 7,50	12,24
8,61	67 101	577 984	X: -2,20; Y: 7,50	8,43	8,61	67 101	577 783	X: -2,20; Y: 7,50	8,43
6,84	274 692	1 878 554	X: -2,20; Y: 7,50	12,43	6,61	274 692	1 814 686	X: -2,20; Y: 7,50	12,43
9,29	66 804	620 852	X: -2,70; Y: 7,50	8,65	9,26	66 804	618 807	X: -2,70; Y: 7,50	8,65
7,16	270 842	1 940 501	X: -2,70; Y: 7,50	12,65	6,91	270 842	1 870 405	X: -2,70; Y: 7,50	12,65
10,28	65 252	670 846	X: -3,20; Y: 7,50	8,89	10,22	65 252	666 703	X: -3,20; Y: 7,50	8,89
7,50	268 218	2 012 763	X: -3,20; Y: 7,50	12,89	7,22	268 218	1 935 678	X: -3,20; Y: 7,50	12,89
11,16	65 238	728 041	X: -3,70; Y: 7,50	9,15	11,06	65 238	721 543	X: -3,70; Y: 7,50	9,15
7,90	265 220	2 095 239	X: -3,70; Y: 7,50	13,15	7,58	265 220	2 010 377	X: -3,70; Y: 7,50	13,15
12,17	65 107	792 172	X: -4,20; Y: 7,50	9,43	12,03	65 107	782 938	X: -4,20; Y: 7,50	9,43
8,26	264 794	2 188 204	X: -4,20; Y: 7,50	13,43	7,91	264 794	2 094 872	X: -4,20; Y: 7,50	13,43
Verifica 4									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo con sisma									
6,59	43 687	287 708	X: 0,30; Y: 3,00	3,34	6,76	43 687	295 212	X: 0,30; Y: 3,00	3,34
6,92	187 094	1 295 035	X: 0,30; Y: 3,00	7,34	6,77	187 094	1 266 195	X: 0,30; Y: 3,00	7,34
6,63	46 710	309 894	X: -0,20; Y: 3,00	3,51	6,77	46 710	316 390	X: -0,20; Y: 3,00	3,51
7,34	181 607	1 333 773	X: -0,20; Y: 3,00	7,51	7,13	181 607	1 294 133	X: -0,20; Y: 3,00	7,51
7,56	45 681	345 524	X: -0,70; Y: 3,00	3,74	7,64	45 681	348 999	X: -0,70; Y: 3,00	3,74
7,66	181 589	1 391 569	X: -0,70; Y: 3,00	7,74	7,41	181 589	1 344 812	X: -0,70; Y: 3,00	7,74
7,82	48 016	375 417	X: -1,20; Y: 3,00	4,02	7,81	48 016	375 038	X: -1,20; Y: 3,00	4,02
8,06	181 860	1 466 682	X: -1,20; Y: 3,00	8,02	7,76	181 860	1 410 633	X: -1,20; Y: 3,00	8,02
8,49	47 631	404 160	X: -1,70; Y: 3,00	4,35	8,35	47 631	397 568	X: -1,70; Y: 3,00	4,35
8,30	187 760	1 558 127	X: -1,70; Y: 3,00	8,35	7,96	187 760	1 495 379	X: -1,70; Y: 3,00	8,35
9,56	48 711	465 895	X: -2,20; Y: 3,00	4,70	9,34	48 711	455 110	X: -2,20; Y: 3,00	4,70
8,91	186 659	1 663 050	X: -2,20; Y: 3,00	8,70	8,50	186 659	1 587 008	X: -2,20; Y: 3,00	8,70
10,88	49 574	539 452	X: -2,70; Y: 3,00	5,08	10,57	49 574	524 105	X: -2,70; Y: 3,00	5,08
9,25	192 561	1 780 535	X: -2,70; Y: 3,00	9,08	8,80	192 561	1 694 198	X: -2,70; Y: 3,00	9,08
12,38	50 308	622 851	X: -3,20; Y: 3,00	5,47	11,97	50 308	602 358	X: -3,20; Y: 3,00	5,47
10,03	190 221	1 908 723	X: -3,20; Y: 3,00	9,47	9,50	190 221	1 806 462	X: -3,20; Y: 3,00	9,47
14,33	48 244	691 539	X: -3,70; Y: 3,00	5,89	13,78	48 244	664 678	X: -3,70; Y: 3,00	5,89
10,48	195 439	2 048 330	X: -3,70; Y: 3,00	9,89	9,89	195 439	1 932 748	X: -3,70; Y: 3,00	9,89
16,21	48 929	793 331	X: -4,20; Y: 3,00	6,31	15,54	48 929	760 296	X: -4,20; Y: 3,00	6,31
10,97	200 320	2 197 418	X: -4,20; Y: 3,00	10,31	10,32	200 320	2 067 292	X: -4,20; Y: 3,00	10,31
6,51	47 788	311 043	X: 0,30; Y: 3,50	3,82	6,65	47 788	318 020	X: 0,30; Y: 3,50	3,82
6,75	199 812	1 348 453	X: 0,30; Y: 3,50	7,82	6,57	199 812	1 312 789	X: 0,30; Y: 3,50	7,82
6,58	50 088	329 818	X: -0,20; Y: 3,50	3,97	6,71	50 088	335 964	X: -0,20; Y: 3,50	3,97
6,90	199 819	1 379 482	X: -0,20; Y: 3,50	7,97	6,71	199 819	1 340 256	X: -0,20; Y: 3,50	7,97
7,36	49 058	361 254	X: -0,70; Y: 3,50	4,18	7,44	49 058	364 931	X: -0,70; Y: 3,50	4,18
7,13	200 355	1 429 040	X: -0,70; Y: 3,50	8,18	6,91	200 355	1 383 906	X: -0,70; Y: 3,50	8,18
7,89	51 170	403 612	X: -1,20; Y: 3,50	4,43	7,92	51 170	405 498	X: -1,20; Y: 3,50	4,43
7,51	199 288	1 496 063	X: -1,20; Y: 3,50	8,43	7,24	199 288	1 442 676	X: -1,20; Y: 3,50	8,43
8,72	51 489	448 846	X: -1,70; Y: 3,50	4,73	8,68	51 489	447 009	X: -1,70; Y: 3,50	4,73
7,93	198 970	1 578 203	X: -1,70; Y: 3,50	8,73	7,61	198 970	1 514 972	X: -1,70; Y: 3,50	8,73
9,40	52 575	493 959	X: -2,20; Y: 3,50	5,05	9,27	52 575	487 206	X: -2,20; Y: 3,50	5,05
8,45	198 113	1 673 821	X: -2,20; Y: 3,50	9,05	8,07	198 113	1 599 337	X: -2,20; Y: 3,50	9,05
10,41	51 783	539 098	X: -2,70; Y: 3,50	5,40	10,17	51 783	526 458	X: -2,70; Y: 3,50	5,40
8,82	202 155	1 783 024	X: -2,70; Y: 3,50	9,40	8,40	202 155	1 698 861	X: -2,70; Y: 3,50	9,40
11,69	52 472	613 617	X: -3,20; Y: 3,50	5,78	11,36	52 472	596 175	X: -3,20; Y: 3,50	5,78
9,48	200 626	1 902 729	X: -3,20; Y: 3,50	9,78	9,00	200 626	1 804 675	X: -3,20; Y: 3,50	9,78
13,16	53 105	698 622	X: -3,70; Y: 3,50	6,17	12,73	53 105	675 873	X: -3,70; Y: 3,50	6,17
9,91	205 283	2 034 213	X: -3,70; Y: 3,50	10,17	9,37	205 283	1 923 728	X: -3,70; Y: 3,50	10,17
14,76	53 727	792 816	X: -4,20; Y: 3,50	6,58	14,22	53 727	764 092	X: -4,20; Y: 3,50	6,58
10,38	209 548	2 175 420	X: -4,20; Y: 3,50	10,58	9,79	209 548	2 051 318	X: -4,20; Y: 3,50	10,58
6,47	51 566	333 654	X: 0,30; Y: 4,00	4,30	6,60	51 566	340 266	X: 0,30; Y: 4,00	4,30
6,45	217 206	1 399 974	X: 0,30; Y: 4,00	8,30	6,28	217 206	1 363 658	X: 0,30; Y: 4,00	8,30
6,57	53 193	349 538	X: -0,20; Y: 4,00	4,44	6,68	53 193	355 396	X: -0,20; Y: 4,00	4,44
6,73	211 850	1 425 442	X: -0,20; Y: 4,00	8,44	6,53	211 850	1 382 843	X: -0,20; Y: 4,00	8,44
6,95	54 249	376 812	X: -0,70; Y: 4,00	4,63	7,02	54 249	381 005	X: -0,70; Y: 4,00	4,63
6,97	210 666	1 468 853	X: -0,70; Y: 4,00	8,63	6,75	210 666	1 421 006	X: -0,70; Y: 4,00	8,63
7,87	52 724	414 860	X: -1,20; Y: 4,00	4,86	7,90	52 724	416 473	X: -1,20; Y: 4,00	4,86
7,27	210 323	1 528 134	X: -1,20; Y: 4,00	8,86	7,01	210 323	1 473 403	X: -1,20; Y: 4,00	8,86
8,56	54 091	462 814	X: -1,70; Y: 4,00	5,13	8,54	54 091	462 193	X: -1,70; Y: 4,00	5,13
7,68	208 676	1 602 392	X: -1,70; Y: 4,00	9,13	7,38	208 676	1 539 128	X: -1,70; Y: 4,00	9,13
9,59	54 133	519 072	X: -2,20; Y: 4,00	5,43	9,52	54 133	515 252	X: -2,20; Y: 4,00	5,43
8,13	207 826	1 689 908	X: -2,20; Y: 4,00	9,43	7,78	207 826	1 616 855	X: -2,20; Y: 4,00	9,43
10,36	54 998	569 791	X: -2,70; Y: 4,00	5,76	10,21	54 998	561 373	X: -2,70; Y: 4,00	5,76
8,45	212 090	1 791 201	X: -2,70; Y: 4,00	9,76	8,06	212 090	1 709 045	X: -2,70; Y: 4,00	9,76
11,36	55 633	631 978	X: -3,20; Y: 4,00	6,11	11,12	55 633	618 452	X: -3,20; Y: 4,00	6,11
9,06	209 965	1 903 172	X: -3,20; Y: 4,00	10,11	8,61	209 965	1 808 708	X: -3,20; Y: 4,00	10,11

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
12,59	54 909	691 252	X: -3,70; Y: 4,00	6,48	12,23	54 909	671 740	X: -3,70; Y: 4,00	6,48
9,47	213 939	2 026 966	X: -3,70; Y: 4,00	10,48	8,98	213 939	1 920 842	X: -3,70; Y: 4,00	10,48
14,01	55 508	777 725	X: -4,20; Y: 4,00	6,87	13,56	55 508	752 680	X: -4,20; Y: 4,00	6,87
10,17	212 371	2 159 674	X: -4,20; Y: 4,00	10,87	9,60	212 371	2 039 073	X: -4,20; Y: 4,00	10,87
6,46	55 088	355 678	X: 0,30; Y: 4,50	4,79	6,57	55 088	362 025	X: 0,30; Y: 4,50	4,79
6,32	229 624	1 450 458	X: 0,30; Y: 4,50	8,79	6,14	229 624	1 410 852	X: 0,30; Y: 4,50	8,79
6,58	56 087	369 063	X: -0,20; Y: 4,50	4,92	6,68	56 087	374 695	X: -0,20; Y: 4,50	4,92
6,47	227 462	1 472 001	X: -0,20; Y: 4,50	8,92	6,28	227 462	1 429 330	X: -0,20; Y: 4,50	8,92
6,93	56 768	393 343	X: -0,70; Y: 4,50	5,08	7,00	56 768	397 511	X: -0,70; Y: 4,50	5,08
6,80	222 045	1 508 944	X: -0,70; Y: 4,50	9,08	6,57	222 045	1 459 706	X: -0,70; Y: 4,50	9,08
7,74	55 264	427 978	X: -1,20; Y: 4,50	5,30	7,78	55 264	429 890	X: -1,20; Y: 4,50	5,30
7,10	220 146	1 562 173	X: -1,20; Y: 4,50	9,30	6,84	220 146	1 506 754	X: -1,20; Y: 4,50	9,30
8,50	55 474	471 262	X: -1,70; Y: 4,50	5,54	8,49	55 474	470 837	X: -1,70; Y: 4,50	5,54
7,43	219 214	1 629 415	X: -1,70; Y: 4,50	9,54	7,15	219 214	1 566 533	X: -1,70; Y: 4,50	9,54
9,29	56 407	524 253	X: -2,20; Y: 4,50	5,82	9,24	56 407	521 323	X: -2,20; Y: 4,50	5,82
7,73	221 321	1 710 994	X: -2,20; Y: 4,50	9,82	7,41	221 321	1 640 765	X: -2,20; Y: 4,50	9,82
10,39	56 288	584 994	X: -2,70; Y: 4,50	6,13	10,28	56 288	578 787	X: -2,70; Y: 4,50	6,13
8,18	220 610	1 804 201	X: -2,70; Y: 4,50	10,13	7,81	220 610	1 723 981	X: -2,70; Y: 4,50	10,13
11,41	57 034	650 689	X: -3,20; Y: 4,50	6,47	11,23	57 034	640 673	X: -3,20; Y: 4,50	6,47
8,69	219 613	1 908 782	X: -3,20; Y: 4,50	10,47	8,28	219 613	1 817 478	X: -3,20; Y: 4,50	10,47
12,35	57 621	711 438	X: -3,70; Y: 4,50	6,82	12,08	57 621	696 019	X: -3,70; Y: 4,50	6,82
9,09	222 771	2 025 381	X: -3,70; Y: 4,50	10,82	8,63	222 771	1 923 083	X: -3,70; Y: 4,50	10,82
13,55	57 027	772 608	X: -4,20; Y: 4,50	7,19	13,17	57 027	751 014	X: -4,20; Y: 4,50	7,19
9,74	220 833	2 151 352	X: -4,20; Y: 4,50	11,19	9,22	220 833	2 035 913	X: -4,20; Y: 4,50	11,19
6,46	58 420	377 205	X: 0,30; Y: 5,00	5,28	6,56	58 420	383 361	X: 0,30; Y: 5,00	5,28
6,10	246 005	1 500 374	X: 0,30; Y: 5,00	9,28	5,94	246 005	1 460 414	X: 0,30; Y: 5,00	9,28
6,67	58 165	387 822	X: -0,20; Y: 5,00	5,40	6,76	58 165	393 023	X: -0,20; Y: 5,00	5,40
6,35	239 139	1 517 727	X: -0,20; Y: 5,00	9,40	6,16	239 139	1 473 282	X: -0,20; Y: 5,00	9,40
7,00	58 456	409 477	X: -0,70; Y: 5,00	5,55	7,07	58 456	413 378	X: -0,70; Y: 5,00	5,55
6,57	236 235	1 550 913	X: -0,70; Y: 5,00	9,55	6,36	236 235	1 502 116	X: -0,70; Y: 5,00	9,55
7,44	59 318	441 240	X: -1,20; Y: 5,00	5,74	7,48	59 318	443 590	X: -1,20; Y: 5,00	5,74
6,82	234 478	1 598 422	X: -1,20; Y: 5,00	9,74	6,58	234 478	1 544 032	X: -1,20; Y: 5,00	9,74
8,35	57 692	481 737	X: -1,70; Y: 5,00	5,97	8,35	57 692	481 783	X: -1,70; Y: 5,00	5,97
7,15	232 034	1 659 912	X: -1,70; Y: 5,00	9,97	6,89	232 034	1 598 608	X: -1,70; Y: 5,00	9,97
9,20	57 655	530 304	X: -2,20; Y: 5,00	6,23	9,16	57 655	527 868	X: -2,20; Y: 5,00	6,23
7,51	230 862	1 734 270	X: -2,20; Y: 5,00	10,23	7,21	230 862	1 665 002	X: -2,20; Y: 5,00	10,23
10,08	58 333	587 973	X: -2,70; Y: 5,00	6,52	9,99	58 333	582 847	X: -2,70; Y: 5,00	6,52
7,96	228 900	1 820 964	X: -2,70; Y: 5,00	10,52	7,61	228 900	1 742 625	X: -2,70; Y: 5,00	10,52
11,10	58 876	653 691	X: -3,20; Y: 5,00	6,84	10,96	58 876	645 359	X: -3,20; Y: 5,00	6,84
8,42	227 871	1 918 905	X: -3,20; Y: 5,00	10,84	8,03	227 871	1 830 483	X: -3,20; Y: 5,00	10,84
12,36	58 794	726 955	X: -3,70; Y: 5,00	7,17	12,16	58 794	714 758	X: -3,70; Y: 5,00	7,17
8,81	230 225	2 028 788	X: -3,70; Y: 5,00	11,17	8,38	230 225	1 930 018	X: -3,70; Y: 5,00	11,17
13,39	59 386	795 241	X: -4,20; Y: 5,00	7,53	13,10	59 386	777 902	X: -4,20; Y: 5,00	7,53
9,36	229 458	2 148 128	X: -4,20; Y: 5,00	11,53	8,88	229 458	2 037 234	X: -4,20; Y: 5,00	11,53
6,46	61 611	398 312	X: 0,30; Y: 5,50	5,78	6,56	61 611	404 329	X: 0,30; Y: 5,50	5,78
6,03	257 081	1 549 226	X: 0,30; Y: 5,50	9,78	5,86	257 081	1 507 355	X: 0,30; Y: 5,50	9,78
6,67	61 053	407 184	X: -0,20; Y: 5,50	5,88	6,75	61 053	412 375	X: -0,20; Y: 5,50	5,88
6,26	249 683	1 563 054	X: -0,20; Y: 5,50	9,88	6,08	249 683	1 517 358	X: -0,20; Y: 5,50	9,88
7,00	60 959	426 538	X: -0,70; Y: 5,50	6,02	7,06	60 959	430 525	X: -0,70; Y: 5,50	6,02
6,44	247 230	1 592 224	X: -0,70; Y: 5,50	10,02	6,24	247 230	1 542 727	X: -0,70; Y: 5,50	10,02
7,48	60 836	454 998	X: -1,20; Y: 5,50	6,20	7,52	60 836	457 356	X: -1,20; Y: 5,50	6,20
6,70	243 954	1 635 228	X: -1,20; Y: 5,50	10,20	6,48	243 954	1 580 547	X: -1,20; Y: 5,50	10,20
8,26	59 677	492 958	X: -1,70; Y: 5,50	6,41	8,27	59 677	493 358	X: -1,70; Y: 5,50	6,41
6,99	241 956	1 691 274	X: -1,70; Y: 5,50	10,41	6,74	241 956	1 630 375	X: -1,70; Y: 5,50	10,41
9,03	59 631	538 415	X: -2,20; Y: 5,50	6,66	9,00	59 631	536 611	X: -2,20; Y: 5,50	6,66
7,35	239 373	1 760 057	X: -2,20; Y: 5,50	10,66	7,07	239 373	1 691 834	X: -2,20; Y: 5,50	10,66
9,95	59 470	591 888	X: -2,70; Y: 5,50	6,93	9,88	59 470	587 481	X: -2,70; Y: 5,50	6,93
7,73	237 987	1 840 648	X: -2,70; Y: 5,50	10,93	7,41	237 987	1 764 139	X: -2,70; Y: 5,50	10,93
10,90	59 997	654 015	X: -3,20; Y: 5,50	7,23	10,78	59 997	646 747	X: -3,20; Y: 5,50	7,23
8,19	235 843	1 932 649	X: -3,20; Y: 5,50	11,23	7,83	235 843	1 846 867	X: -3,20; Y: 5,50	11,23
11,97	60 466	723 911	X: -3,70; Y: 5,50	7,54	11,80	60 466	713 273	X: -3,70; Y: 5,50	7,54
8,58	237 464	2 036 287	X: -3,70; Y: 5,50	11,54	8,17	237 464	1 940 766	X: -3,70; Y: 5,50	11,54
13,27	60 387	801 084	X: -4,20; Y: 5,50	7,88	13,02	60 387	786 433	X: -4,20; Y: 5,50	7,88
9,08	236 747	2 149 488	X: -4,20; Y: 5,50	11,88	8,63	236 747	2 042 764	X: -4,20; Y: 5,50	11,88
6,35	65 893	418 263	X: 0,30; Y: 6,00	6,27	6,44	65 893	424 527	X: 0,30; Y: 6,00	6,27
5,94	269 009	1 596 887	X: 0,30; Y: 6,00	10,27	5,78	269 009	1 553 899	X: 0,30; Y: 6,00	10,27
6,68	63 833	426 327	X: -0,20; Y: 6,00	6,37	6,76	63 833	431 509	X: -0,20; Y: 6,00	6,37
6,09	264 166	1 608 977	X: -0,20; Y: 6,00	10,37	5,92	264 166	1 563 420	X: -0,20; Y: 6,00	10,37
7,00	63 358	443 602	X: -0,70; Y: 6,00	6,50	7,07	63 358	447 654	X: -0,70; Y: 6,00	6,50
6,35	257 160	1 633 757	X: -0,70; Y: 6,00	10,50	6,16	257 160	1 583 788	X: -0,70; Y: 6,00	10,50
7,46	62 973	469 715	X: -1,20; Y: 6,00	6,66	7,50	62 973	472 268	X: -1,20; Y: 6,00	6,66
6,58	254 311	1 672 525	X: -1,20; Y: 6,00	10,66	6,36	254 311	1 617 913	X: -1,20; Y: 6,00	10,66
8,05	62 646	504 169	X: -1,70; Y: 6,00	6,86	8,06	62 646	504 910	X: -1,70; Y: 6,00	6,86
6,87	250 868	1 724 057	X: -1,70; Y: 6,00	10,86	6,63	250 868	1 663 661	X: -1,70; Y: 6,00	10,86
8,92	61 389	547 396	X: -2,20; Y: 6,00	7,09	8,90	61 389	546 090	X: -2,20; Y: 6,00	7,09
7,19	248 735	1 787 614	X: -2,20; Y: 6,00	11,09	6,92	248 735	1 720 518	X: -2,20; Y: 6,00	11,09
9,76	61 253	597 865	X: -2,70; Y: 6,00	7,35	9,70	61 253	594 223	X: -2,70; Y: 6,00	7,35
7,57	246 072	1 862 947	X: -2,70; Y: 6,00	11,35	7,27	246 072	1 788 175	X: -2,70; Y: 6,00	11,35
10,67	61 544	656 458	X: -3,20; Y: 6,00	7,63	10,56	61 544	650 181	X: -3,20; Y: 6,00	7,63
7,97	244 529	1 949 275	X: -3,20; Y: 6,00	11,63	7,63	244 529	1 865 919	X: -3,20; Y: 6,00	11,63
11,75	61 486	722 416	X: -3,70; Y: 6,00	7,93	11,60	61 486	713 018	X: -3,70; Y: 6,00	7,93
8,34	245 405	2 047 136	X: -3,70; Y: 6,00	11,93	7,96	245 405	1 954 593	X: -3,70; Y: 6,00	11,93
12,86	61 923	796 393	X: -4,20; Y: 6,00	8,25	12,65	61 923	783 452	X: -4,20; Y: 6,00	8,25

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
8,84	243 759	2 154 690	X: -4,20; Y: 6,00	12,25	8,42	243 759	2 051 764	X: -4,20; Y: 6,00	12,25
6,36	68 959	438 877	X: 0,30; Y: 6,50	6,77	6,45	68 959	445 099	X: 0,30; Y: 6,50	6,77
5,82	282 551	1 645 008	X: 0,30; Y: 6,50	10,77	5,67	282 551	1 601 781	X: 0,30; Y: 6,50	10,77
6,69	66 529	445 277	X: -0,20; Y: 6,50	6,85	6,77	66 529	450 455	X: -0,20; Y: 6,50	6,85
6,02	274 538	1 653 777	X: -0,20; Y: 6,50	10,85	5,86	274 538	1 607 541	X: -0,20; Y: 6,50	10,85
7,01	65 684	460 658	X: -0,70; Y: 6,50	6,98	7,08	65 684	464 765	X: -0,70; Y: 6,50	6,98
6,20	270 208	1 676 083	X: -0,70; Y: 6,50	10,98	6,02	270 208	1 626 483	X: -0,70; Y: 6,50	10,98
7,45	65 018	484 633	X: -1,20; Y: 6,50	7,13	7,50	65 018	487 343	X: -1,20; Y: 6,50	7,13
6,49	263 657	1 710 460	X: -1,20; Y: 6,50	11,13	6,28	263 657	1 655 986	X: -1,20; Y: 6,50	11,13
8,01	64 511	516 724	X: -1,70; Y: 6,50	7,32	8,03	64 511	517 766	X: -1,70; Y: 6,50	7,32
6,77	259 746	1 757 838	X: -1,70; Y: 6,50	11,32	6,54	259 746	1 698 026	X: -1,70; Y: 6,50	11,32
8,68	64 098	556 635	X: -2,20; Y: 6,50	7,53	8,67	64 098	555 742	X: -2,20; Y: 6,50	7,53
7,07	257 142	1 816 826	X: -2,20; Y: 6,50	11,53	6,81	257 142	1 750 821	X: -2,20; Y: 6,50	11,53
9,63	62 831	604 800	X: -2,70; Y: 6,50	7,77	9,58	62 831	601 778	X: -2,70; Y: 6,50	7,77
7,40	254 940	1 887 158	X: -2,70; Y: 6,50	11,77	7,12	254 940	1 814 047	X: -2,70; Y: 6,50	11,77
10,53	62 663	660 003	X: -3,20; Y: 6,50	8,04	10,45	62 663	654 522	X: -3,20; Y: 6,50	8,04
7,80	252 238	1 968 508	X: -3,20; Y: 6,50	12,04	7,48	252 238	1 887 404	X: -3,20; Y: 6,50	12,04
11,49	62 902	723 028	X: -3,70; Y: 6,50	8,32	11,36	62 902	714 758	X: -3,70; Y: 6,50	8,32
8,22	250 588	2 060 209	X: -3,70; Y: 6,50	12,32	7,86	250 588	1 970 237	X: -3,70; Y: 6,50	12,32
12,62	62 853	793 207	X: -4,20; Y: 6,50	8,63	12,44	62 853	781 663	X: -4,20; Y: 6,50	8,63
8,60	251 385	2 163 094	X: -4,20; Y: 6,50	12,63	8,21	251 385	2 063 606	X: -4,20; Y: 6,50	12,63
6,38	71 964	459 179	X: 0,30; Y: 7,00	7,26	6,47	71 964	465 377	X: 0,30; Y: 7,00	7,26
5,75	294 220	1 691 508	X: 0,30; Y: 7,00	11,26	5,60	294 220	1 647 706	X: 0,30; Y: 7,00	11,26
6,71	69 165	464 056	X: -0,20; Y: 7,00	7,34	6,78	69 165	469 239	X: -0,20; Y: 7,00	7,34
5,94	285 671	1 697 999	X: -0,20; Y: 7,00	11,34	5,78	285 671	1 651 455	X: -0,20; Y: 7,00	11,34
7,05	67 687	477 438	X: -0,70; Y: 7,00	7,46	7,11	67 687	481 527	X: -0,70; Y: 7,00	7,46
6,13	279 996	1 717 774	X: -0,70; Y: 7,00	11,46	5,96	279 996	1 668 012	X: -0,70; Y: 7,00	11,46
7,48	66 736	499 455	X: -1,20; Y: 7,00	7,60	7,53	66 736	502 234	X: -1,20; Y: 7,00	7,60
6,37	274 676	1 749 478	X: -1,20; Y: 7,00	11,60	6,17	274 676	1 695 544	X: -1,20; Y: 7,00	11,60
7,99	66 293	529 638	X: -1,70; Y: 7,00	7,78	8,01	66 293	530 928	X: -1,70; Y: 7,00	7,78
6,65	269 443	1 792 268	X: -1,70; Y: 7,00	11,78	6,43	269 443	1 733 148	X: -1,70; Y: 7,00	11,78
8,63	65 752	567 177	X: -2,20; Y: 7,00	7,98	8,62	65 752	566 688	X: -2,20; Y: 7,00	7,98
6,96	265 534	1 847 257	X: -2,20; Y: 7,00	11,98	6,71	265 534	1 782 318	X: -2,20; Y: 7,00	11,98
9,56	64 084	612 395	X: -2,70; Y: 7,00	8,21	9,52	64 084	609 864	X: -2,70; Y: 7,00	8,21
7,28	262 895	1 913 149	X: -2,70; Y: 7,00	12,21	7,01	262 895	1 841 593	X: -2,70; Y: 7,00	12,21
10,38	64 094	665 041	X: -3,20; Y: 7,00	8,46	10,30	64 094	660 294	X: -3,20; Y: 7,00	8,46
7,63	260 665	1 989 714	X: -3,20; Y: 7,00	12,46	7,33	260 665	1 910 692	X: -3,20; Y: 7,00	12,46
11,34	63 932	724 783	X: -3,70; Y: 7,00	8,73	11,22	63 932	717 443	X: -3,70; Y: 7,00	8,73
8,05	257 958	2 076 681	X: -3,70; Y: 7,00	12,73	7,71	257 958	1 989 371	X: -3,70; Y: 7,00	12,73
12,35	64 157	792 105	X: -4,20; Y: 7,00	9,02	12,19	64 157	781 816	X: -4,20; Y: 7,00	9,02
8,42	258 104	2 174 432	X: -4,20; Y: 7,00	13,02	8,05	258 104	2 078 149	X: -4,20; Y: 7,00	13,02
6,40	74 922	479 213	X: 0,30; Y: 7,50	7,76	6,48	74 922	485 402	X: 0,30; Y: 7,50	7,76
5,70	304 846	1 737 518	X: 0,30; Y: 7,50	11,76	5,55	304 846	1 693 190	X: 0,30; Y: 7,50	11,76
6,74	71 545	482 490	X: -0,20; Y: 7,50	7,83	6,82	71 545	487 632	X: -0,20; Y: 7,50	7,83
5,86	297 649	1 742 808	X: -0,20; Y: 7,50	11,83	5,70	297 649	1 696 310	X: -0,20; Y: 7,50	11,83
7,06	70 075	494 603	X: -0,70; Y: 7,50	7,94	7,12	70 075	498 781	X: -0,70; Y: 7,50	7,94
6,07	289 688	1 759 338	X: -0,70; Y: 7,50	11,94	5,90	289 688	1 709 533	X: -0,70; Y: 7,50	11,94
7,48	68 845	514 825	X: -1,20; Y: 7,50	8,08	7,52	68 845	517 760	X: -1,20; Y: 7,50	8,08
6,28	284 761	1 787 975	X: -1,20; Y: 7,50	12,08	6,09	284 761	1 734 391	X: -1,20; Y: 7,50	12,08
8,00	67 872	542 708	X: -1,70; Y: 7,50	8,24	8,02	67 872	544 178	X: -1,70; Y: 7,50	8,24
6,57	278 248	1 827 426	X: -1,70; Y: 7,50	12,24	6,36	278 248	1 768 948	X: -1,70; Y: 7,50	12,24
8,61	67 101	577 984	X: -2,20; Y: 7,50	8,43	8,61	67 101	577 783	X: -2,20; Y: 7,50	8,43
6,84	274 692	1 878 554	X: -2,20; Y: 7,50	12,43	6,61	274 692	1 814 686	X: -2,20; Y: 7,50	12,43
9,29	66 804	620 852	X: -2,70; Y: 7,50	8,65	9,26	66 804	618 807	X: -2,70; Y: 7,50	8,65
7,16	270 842	1 940 501	X: -2,70; Y: 7,50	12,65	6,91	270 842	1 870 405	X: -2,70; Y: 7,50	12,65
10,28	65 252	670 846	X: -3,20; Y: 7,50	8,89	10,22	65 252	666 703	X: -3,20; Y: 7,50	8,89
7,50	268 218	2 012 763	X: -3,20; Y: 7,50	12,89	7,22	268 218	1 935 678	X: -3,20; Y: 7,50	12,89
11,16	65 238	728 041	X: -3,70; Y: 7,50	9,15	11,06	65 238	721 543	X: -3,70; Y: 7,50	9,15
7,90	265 220	2 095 239	X: -3,70; Y: 7,50	13,15	7,58	265 220	2 010 377	X: -3,70; Y: 7,50	13,15
12,17	65 107	792 172	X: -4,20; Y: 7,50	9,43	12,03	65 107	782 938	X: -4,20; Y: 7,50	9,43
8,26	264 794	2 188 204	X: -4,20; Y: 7,50	13,43	7,91	264 794	2 094 872	X: -4,20; Y: 7,50	13,43

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	16,54	8 692	143 783

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

Stato limite	Sisma	CS	FrzP	FrzR
			[N]	[N]
Verifica 2				
SLU	NO	16,54	6 686	110 602
Verifica 3				
SLV	SI	11,97	10 244	122 616
Verifica 4				
SLV	SI	11,97	10 244	122 616

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	MrbIt	MstbI
			[Nm]	[Nm]
Sezione...				
Verifica 1				
SLU	NO	5,72	9 347	53 503
Verifica 2				
SLU	NO	5,72	7 190	41 157
Verifica 3				
SLV	SI	4,52	10 930	49 360
Verifica 4				
SLV	SI	4,52	10 930	49 360

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).
MrbIt	Momento ribaltante di Progetto [Nm].
MstbI	Momento Stabilizzante [Nm].

VERIFICHE A CARICO LIMITE

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

Stato limite	Sisma	CS	QMedP	QLim
			[N/mm^2]	[N/mm^2]
Sezione...				
Verifica 1				
SLU	NO	80,31	0,04	3,20
Verifica 2				
SLU	NO	NS	0,03	3,21
Verifica 3				
SLV	SI	NS	0,03	3,84
Verifica 4				
SLV	SI	NS	0,03	3,84

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}	Af_{Inf}
		N_{Sup}	My_{Sup}	N_{Inf}	My_{Inf}		
		[N]	[Nm]	[N]	[Nm]	[cm^2]	[cm^2]
Sezione...							
Paramento							
Fondazione muro							
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)							
-	NS	0	0,00	0	-18,00	6,03	6,03
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.17(Valle)							
-	83,96	0	0,00	0	-471,00	6,03	6,03
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)							
45,87	-	0	862,00	0	0,00	6,03	6,03

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU

CS_{Sup}	CS_{Inf}	Sollecitazioni				Af_{Sup}	Af_{Inf}
		N_{Sup}	My_{Sup}	N_{Inf}	My_{Inf}		
		[N]	[Nm]	[N]	[Nm]	[cm²]	[cm²]
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.13(Monte)							
NS	68,53	0	80,00	0	-577,00	6,03	6,03
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.25(Monte)							
NS	NS	0	234,00	0	-130,00	6,03	6,03
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.38(Monte)							
NS	-	0	202,00	0	0,00	6,03	6,03
Sez. calcolo n.16 - Dis: 0.51(Monte)							
NS	-	0	98,00	0	0,00	6,03	6,03
Sez. calcolo n.17 - Dis: 0.63(Monte)							
-	NS	0	0,00	0	-42,00	6,03	6,03

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].
My	Vettore Momento intorno a Y per l'armatura superiore ed inferiore [Nm].
Af_{Sup}	Armatura Superiore Esecutiva [cm²].
Af_{Inf}	Armatura Inferiore Esecutiva [cm²].
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		
s ct	N	My	s cc	N	My	s at	N	My
[N/mm²]	[N]	[N·m]	[N/mm²]	[N]	[N·m]	[N/mm²]	[N]	[N·m]
Sezione...								
Paramento								
Fondazione muro								
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,002	0	-14	-0,002	0	-14	0,021	0	-14
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.17(Valle)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,046	0	-362	-0,046	0	-362	0,555	0	-362
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,015	0	118	-0,015	0	118	0,181	0	118
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.13(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,057	0	-444	-0,057	0	-444	0,681	0	-444
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.25(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,013	0	-100	-0,013	0	-100	0,153	0	-100
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.38(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,003	0	27	-0,003	0	27	0,041	0	27
Sez. calcolo n.16 - Dis: 0.51(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,005	0	37	-0,005	0	37	0,057	0	37
Sez. calcolo n.17 - Dis: 0.63(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm					CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm		
0,004	0	-32	-0,004	0	-32	0,049	0	-32

LEGENDA Verifiche a pressoflessione retta allo SLE

AA	Identificativo dell'aggressività dell'ambiente: [PCA] = Poco aggressivo - [MDA] = Moderatamente aggressivo - [MLA] = Molto aggressivo.
CA	Identificativo della Combinazione di Azione: [QPR] = Quasi Permanente - [FQR] = Frequente - [RAR] = Rara.
e sm	Deformazione media nel calcestruzzo.
Ae	Area efficace del calcestruzzo teso.
sm	Distanza media tra le fessure.
wk	Apertura massima delle fessure.
s 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.
s 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.
s 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-	ctgQ+	ctgQ	AfTe+	AfTe-
		[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]			[cm²/cm]	[cm²/cm]
Sezione...															
Paramento															

VERIFICHE A TAGLIO PER PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU

CS+	CS-	Tx+	Tx-	Vcc+	Vcc-	Vwd+	Vwd-	Nd+	Nd-	Vwp+	Vwp-	ctgQ+	ctgQ	AfTe+	AfTe-
		[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]			[cm²/cm]	[cm²/cm]
Fondazione muro															
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Valle)															
-	NS	0	-877	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.17(Valle)															
-	19,46	0	-4 662	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.00(Monte)															
5,12	-	17 721	0	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.13(Monte)															
-	17,58	0	-5 160	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.25(Monte)															
NS	52,16	57	-1 739	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.38(Monte)															
NS	64,51	13	-1 406	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.16 - Dis: 0.51(Monte)															
70,81	-	1 281	0	90 706	90 706	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.17 - Dis: 0.63(Monte)															
-	45,26	0	-2 004	90 706	90 706	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-".
ctgQ+, ctgQ	ctg(Θ) 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-".

VERIFICHE A RIBALTAMENTO

VERIFICHE A RIBALTAMENTO

Stato limite	CS	Mrblt	Mstbl
		[Nm]	[Nm]
Sezione...			
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.00			
SLU	1,96	-9 317	-18 259
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.30			
SLU	2,31	-6 315	-14 558
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.60			
SLU	2,73	-4 016	-10 981
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.90			
SLU	3,39	-2 355	-7 978
Sez. calcolo n.5 - Dis: 1.20			
SLU	4,48	-1 228	-5 502
Sez. calcolo n.6 - Dis: 1.49			
SLU	6,76	-537	-3 630
Sez. calcolo n.7 - Dis: 1.79			
SLU	11,88	-168	-1 996
Sez. calcolo n.8 - Dis: 2.09			
SLU	31,99	-26	-822
Sez. calcolo n.9 - Dis: 2.39			
SLU	NS	0	0

LEGENDA Verifiche a ribaltamento

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

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO

Verifica a schiacciamento			Verifica a taglio			Verifica eccentricita'			
CS_{Sch}	Nd_{Sch}	Nu_{Sch}	CS_{Tg}	Td_{Scrr}	Tu_{Scrr}	CS_{Ecc}	N_{Ecc}	M_{Ecc}	Mu_{Ecc}
	[N]	[N]		[N]	[N]		[N]	[Nm]	[Nm]
Sezione...									
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.00									
13,25	31762	420721	5,60	11784	65988	1,15	31762	4898	5641
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.30									
13,43	27505	369480	6,59	9739	64161	1,06	27505	4601	4874
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.60									
16,64	22950	381822	8,84	7036	62214	1,08	22950	3749	4057
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.90									
22,35	18608	415936	12,65	4772	60352	1,15	18608	2859	3282
Sez. calcolo n.5 - Dis: 1.20									
32,74	14474	473809	19,88	2946	58574	1,28	14474	1991	2547
Sez. calcolo n.6 - Dis: 1.49									

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO

Verifica a schiacciamento			Verifica a taglio			Verifica eccentricita'			
CS_{Sch}	Nd_{Sch}	Nu_{Sch}	CS_{Tg}	Td_{Scrr}	Tu_{Scrr}	CS_{Ecc}	N_{Ecc}	M_{Ecc}	Mu_{Ecc}
	[N]	[N]		[N]	[N]		[N]	[Nm]	[Nm]
49,44	10743	531163	28,88	1972	56957	1,44	10743	1307	1886
Sez. calcolo n.7 - Dis: 1.79									
93,23	6962	649079	63,15	876	55320	1,95	6962	624	1219
Sez. calcolo n.8 - Dis: 2.09									
NS	3391	939684	NS	234	53445	3,55	3391	167	592
Sez. calcolo n.9 - Dis: 2.39									
NS	33	1303499	NS	0	0	NS	0	0	0

LEGENDA Verifiche a schiacciamento, eccentricita' e taglio

CS_{Sch}, CS_{Tg}, CS_{Ecc}	Coefficienti di sicurezza rispettivamente per schiacciamento, eccentricita' e taglio ([NS]=Non significativo se CS maggiore o uguale a 100).
Nd_{Sch}	Sforzo Normale massimo per la verifica a Schiacciamento [N].
Nu_{Sch}	Sforzo Normale ultimo per la verifica a Schiacciamento [N].
Td_{Scrr}	Taglio massimo per la verifica a Scorrimento [N].
Tu_{Scrr}	Taglio ultimo per la verifica a Scorrimento [N].
N_{Ecc}	Sforzo Normale per la verifica a flessione [N].
M_{Ecc}	Momento per la verifica a flessione [Nm].
Mu_{Ecc}	Momento ammissibile per la verifica a flessione [Nm].

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI ..... pag. 2

MATERIALI ..... pag. 2

TERRENI ..... pag. 3

CONDIZIONI DI CARICO ..... pag. 4

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI QUASI PERMANENTE - COEFFICIENTI ..... pag. 4

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI FREQUENTE - COEFFICIENTI ..... pag. 4

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI RARA - COEFFICIENTI ..... pag. 4

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN ASSENZA DI SISMA - COEFFICIENTI ..... pag. 4

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN PRESENZA DI SISMA - COEFFICIENTI ..... pag. 5

DATI GENERALI ANALISI SISMICA ..... pag. 5

GEOMETRIA ..... pag. 6

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI STRATI ..... pag. 7

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLU ..... pag. 8

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLU ..... pag. 8

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLE ..... pag. 8

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLE ..... pag. 8

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO ..... pag. 9

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE ..... pag. 11

TENSIONI SUL TERRENO ..... pag. 12

VERIFICHE DI STABILITA' ..... pag. 12

VERIFICHE A SCORRIMENTO ..... pag. 22

VERIFICHE A RIBALTAMENTO ..... pag. 23

VERIFICHE A CARICO LIMITE ..... pag. 23

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU ..... pag. 23

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLE ..... pag. 24

VERIFICHE A TAGLIO PER PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU ..... pag. 24

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO ..... pag. 25

Comune di Palau
Provincia Gallura Nord est Sardegna

RELAZIONE TECNICA GENERALE
RELAZIONE DI CALCOLO

OGGETTO: Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di PalauMuri di contenimento a mensola in calcestruzzo

Strutture di contenimento

COMMITTENTE: Comune di Palau

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista

_____

(Ing. Giovanni Pasella)

Il Direttore dei Lavori

_____

(Ing. Giovanni Pasella)

Ing. Giovanni Pasella
Via San Vincenzo, 5 - Arzachena
0789845035 - info@progetto2001.com

1 - DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

I progetto per la costruzione dell'area attrezzata di raggruppamento rifiuti in ampliamento dell'ecocentro comunale prevede la creazione di rampe di accesso e una piattaforma di carico per consentire ai mezzi leggeri di raccorta dei rifiuti urbani di conferire i rifiuti raccolti negli appositi contenitori mobili.
Per creare tale dislivello e le rampe di accesso si prevede la realizzazione di un muro a mensola in calcestruzzo. L'elemento strutturale si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 40 metri con una forma che nelle rampe è curvilinea mentre nella zona di carico assume la geometria di una linea spezzata.
Il muro paramento verticale ha un'altezza di 2.00 m e spessore del paramento costante lungo di 0.30 m.
Il muro in oggetto è dotato di fondazione al piede di 1.20 m che si sviluppa costantemente sul lato interno al carico del terreno sporgendo per 0.90 m.
La spinta del terreno avviene in condizioni drenate, in quanto è prevista la realizzazione a tergo del muro di un dreno composto da tubo dreno rivestito con TNT e sovrastante strato di ghiaia lavata.
La piattaforma stradale soprastante il rilevato compattato è realizzata in calcestruzzo armato dello spessore di 25 cm con rete distribuita che viene calcolata come carico permanente sul terreno a monte del muro, così come il transito dei mezzi d'opera.

Ai carichi distribuiti vengono sommati i carichi trasmessi in sommità dal muro dall'urto accidentale dei mezzi sui dispositivi anticaduta.
E' infatti prevista l'installazione in sommità del muro di una barriera stradale bordo ponte con parapetto di tipo H2.

Secondo il D.M. 17/01/2018 (NTC 2018 - Par. 5.1.3.10), per valutare le azioni trasmesse dalle barriere di sicurezza alle strutture di supporto per la classe di contenimento **H2** (progettata per trattenere un autobus/autocarro da 13.000 kg a 70 km/h con angolo di 20°), si applicano i seguenti carichi convenzionali all'estremità superiore del montante o all'asse del nastro:

- **Forza Orizzontale Trasversale: 100 kN** (agente verso l'esterno/struttura).
- **Forza Orizzontale Longitudinale: 33 kN** (forza d'inerzia tangenziale parallela al muro).
- **Forza Verticale : 30 kN** (pressione verso il basso o sollevamento indotta dal movimento del veicolo).

Dal momento che le rampe e la piattaforma di carico è percorsa da autocarri leggeri a velocità ridotta (max 30 km/H), non vige l'obbligo delle classi pesanti (H1, H2, H3) e si ritiene corretto, al fine di evitare un sovra dimensionamento delle opere, utilizzare di un livello di contenimento inferiore proprio della **Classe N1 o N2 (Contenimento Normale):** Progettata principalmente per autovetture (massa 900-1500 kg) a velocità d'urto di 80-110 km/h. Se si passa dall'applicazione rigida della classe H2 a una modellazione realistica dell'impatto di un mezzo leggero a bassa velocità (secondo le indicazioni degli Eurocodici per i parapetti di parcheggi o aree pedonali/residenziali carrabili), i carichi trasmessi al muro si abbattono di **oltre il 60-70%**:

Tipo di Sollecitazione	Approccio Standard (H2)	Approccio Meno Cautelativo (Mezzi Leggeri / <30 km/h)
Forza Orizzontale	**100 kN**	**25 kN – 40 kN** (Valore tipico per classi N1 o per barriere da parcheggio)
Forza Verticale	**30 kN**	**10 kN – 15 kN**
Momento Locale alla testa	Elevato	Ridotto (Fino a 3 volte inferiore)

Tale scelta è giustificata dal fatto che l'area di manovra non è accessibile a mezzi pesanti a causa della stessa geometria (larghezza e raggi di curvatura delle rampe) e che, trattandosi di una area di lavoro la velocità è limitata dalle stesse prescrizioni operative. Inoltre l'angolo di incidenza dei mezzi sulle barriere è ampliamente ridotto rispetto alle previsioni normative vista la limitata larghezza dei percorsi veicolari.

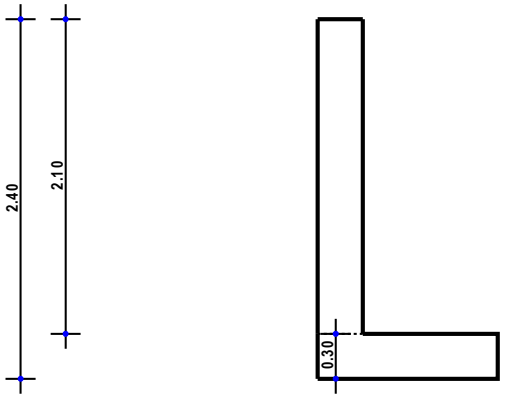
Con tali premesse sono stati implementati i modelli di calcolo schematizzando le sollecitazioni agenti sulla struttura. Dal momento che la pavimentazione a monte del muro è solidale con il paramento dello stesso si è tenuto conto anche dell'azione di controspinta che la stessa esercita.

Sempre a vantaggio della sicurezza, si fa presente che la pavimentazione stradale è presente anche alla base del muro, nel verso opposto alla fondazione e solidale ad essa, che di fatto ne amplifica la resistenza contribuendo ulteriormente sia allo scorrimento che al ribaltamento.

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

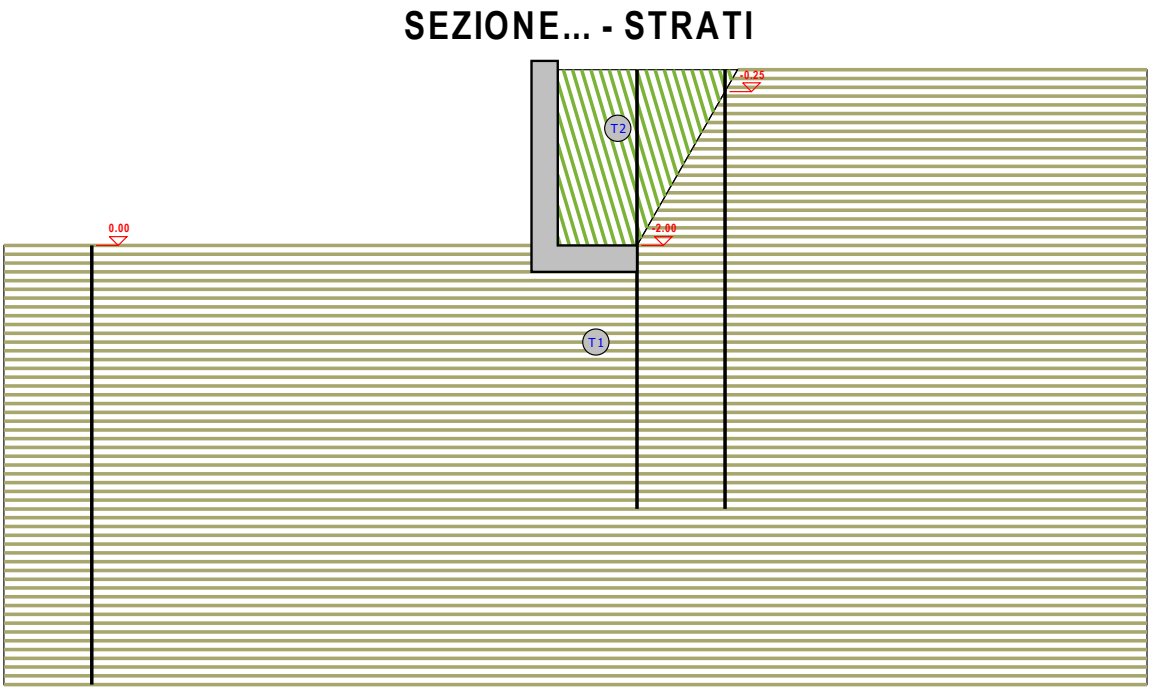
Vista in Sezione

SEZIONE... - SEZIONE



Sezione... - Vista Sezione

Vista Stratigrafica



Strato	Descrizione	γ	γsat	ϕ	Cu	C'
T1	Strato 1: granito in disfacimento	18000	22000	37.0°	0.60	0.60
T2	Strato 0	18000	22000	32.0°	0.04	0.04

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:

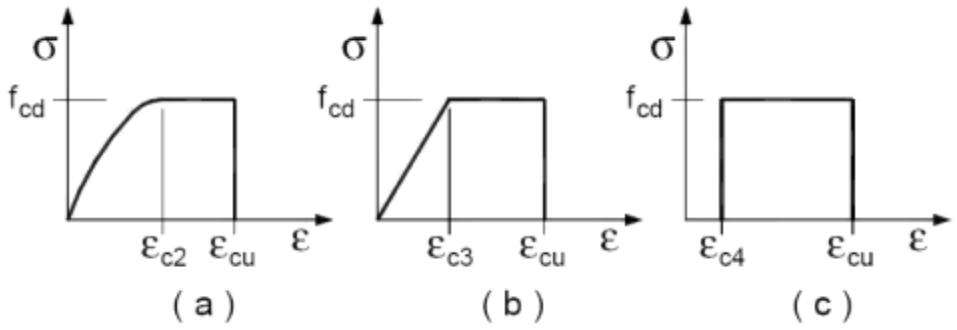
• Calcestruzzo di tipo C28/35 (Resistenza caratteristica Rck = 35 N/mm^2) armato con barre di acciaio ad aderenza migliorata di tipo B450C(Resistenza caratteristica Fyk = 450 N/mm^2)
• Barre di acciaio ad aderenza migliorata di tipo B450C (Resistenza caratteristica Fyk = 450 N/mm^2)

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).



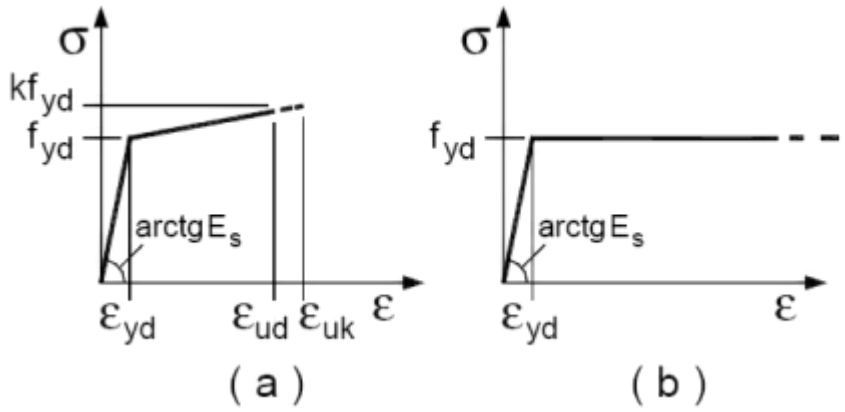
Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo.

La deformazione massima $\varepsilon_{c,max}$ 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 **A [Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti, con spessore massimo pari a 3 m.]**.

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

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:

$$k_h = \beta_m \cdot \frac{a_{max}}{g} \qquad [7.11.6]$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h \qquad [7.11.7]$$

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:

β_m = 0.38 nelle verifiche allo stato limite ultimo (SLV)
β_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: 41° 10' 55.32" Longitudine: 9° 21' 43.74" Altitudine: 26 m

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica

TP	S_T	β_s	$\beta_{m,SLV}$	$\beta_{m,SLD}$	K_{Stbl} ($K_{h,1}$)	$K_{Muro\ SLV}$ ($K_{h,2\ SLV}$)	$K_{Muro\ SLD}$ ($K_{h,2\ SLD}$)
A	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0100	0,0190	0,0110

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	41° 10' 55.32"	9° 21' 43.74"	26

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0186	1,000	2,610	0,273
SLD	50	0,0235	1,000	2,670	0,296
SLV	475	0,0500	1,000	2,880	0,340
SLC	975	0,0603	1,000	2,980	0,372

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] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 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'.
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.

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]

F_0 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.

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 φ'	γ_{φ}'	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:

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

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;

γ_G, γ_Q ,γ_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
$$F_d = \sum_{j=1}^{m}\left(G_{Kj}\right) + Q_{k1} + \sum_{i=2}^{n}\left(\psi_{0i} \cdot Q_{ki}\right) + \sum_{h=1}^{l}\left(P_{kh}\right)$$

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

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

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	19121200
Intestatario Licenza	PASELLA ing. GIOVANNI
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.

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista
Ing. Giovanni Pasella
(Ing. Giovanni Pasella)

Comune di Palau
Provincia Gallura Nord est Sardegna

RELAZIONE GEOTECNICA GENERALE

OGGETTO: Relazione geotecnica relativa al progetto "Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di PalauMuri di contenimento a mensola in calcestruzzo"
Strutture di contenimento

COMMITTENTE: Comune di Palau

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista

_____
(Ing. Giovanni Pasella)

Il Direttore dei Lavori

_____
(Ing. Giovanni Pasella)

Ing. Giovanni Pasella
Via San Vincenzo, 5 - Arzachena
0789845035 - info@progetto2001.com

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.

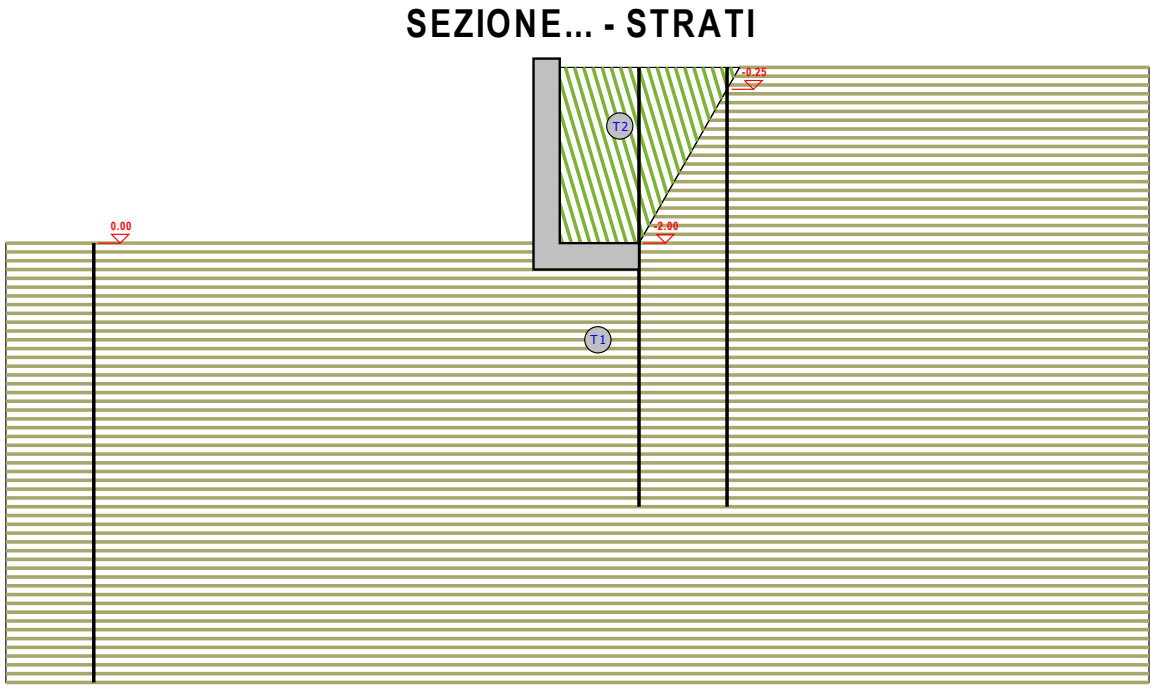
Questa relazione è stata redatta dal tecnico sulla base dei dati risultanti dalle prove di campagna e/o di laboratorio.

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.



Strato	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	Cu	C'
T1	Strato 1: granito in disfacimento	18000	22000	37.0°	0.60	0.60
T2	Strato 0	18000	22000	32.0°	0.04	0.04

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 **A [Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti, con spessore massimo pari a 3**

m.], 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

Terreni

N	Descrizione	Tv	γ	γsaturo	ϕ	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo			Ecu	AS-B
									X	Y	Z		
			[N/m³]	[N/m³]	[°]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/mm²]	
1	Strato 0	Medio	18000	22000	32	0,043	0,043	80	30	30	90	1	0
		Minimo	18000	22000	32	0,043	0,043	80	30	30	90		
2	Strato 1: granito in disfacimento	Medio	18000	22000	37	0,600	0,600	80	30	30	90	1	0
		Minimo	18000	22000	37	0,600	0,600	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/m³].
γsaturo	Peso per unità di volume saturo [N/m³].
ϕ	Angolo di attrito [°ssdc].
Cu	Coesione [N/mm²].
C'	Coesione Efficace [N/mm²].
Ed	Modulo edometrico[N/mm²].
Costante di sottofondo	Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.
Ecu	Modulo elastico in condizioni non drenate [N/mm²].
AS-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 rigidezze 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	ST	βs	βm, SLV	βm, SLD	KStbl (Kh,1)	KMuro SLV (Kh,2 SLV)	KMuro SLD (Kh,2 SLD)
A	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0100	0,0190	0,0110

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	41° 10' 55.32"	9° 21' 43.74"	26

SL	T_r	a_g/g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0186	1,000	2,610	0,273
SLD	50	0,0235	1,000	2,670	0,296
SLV	475	0,0500	1,000	2,880	0,340
SLC	975	0,0603	1,000	2,980	0,372

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] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 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'.
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.
F_0 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 φ'	γ_{φ}'	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:

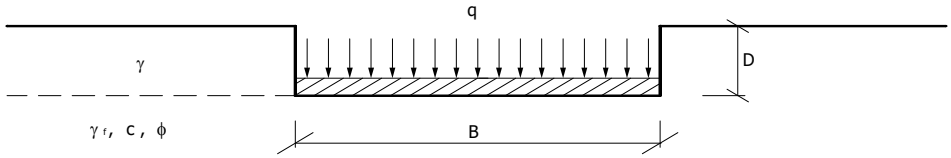
c = coesione del terreno al disotto del piano di posa della fondazione;
q = $\gamma \times D$ = pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione;
γ = peso unità di volume del terreno al di sopra del piano di posa della fondazione;
D = profondità del piano di posa della fondazione;
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
$N_c = 2 + \pi$	$N_c = (N_q - 1) \cdot \mathrm{ctg}\,\phi$
$N_q = 1$	$N_q = k_p \cdot e^{\pi \mathrm{tg}\phi}$
$N_\gamma = 0$ se $\omega = 0$ $N_\gamma = -2 \cdot \mathrm{sen}\,\omega$ se $\omega \neq 0$	$N_\gamma = 2(N_q + 1) \cdot \mathrm{tg}\,\phi$

dove:

$k_p = \mathrm{tg}^2\left(45 + \frac{\phi}{2}\right)$ 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

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

con B/L<1.

Calcolo dei fattori di profondità d_c, d_q, d_γ

Si definisce il seguente parametro:

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

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

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

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 ($c_a \le c$);

δ = angolo di attrito di interfaccia terreno-fondazione.

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

$$H < V \cdot tg\delta + A_f \cdot c_a$$

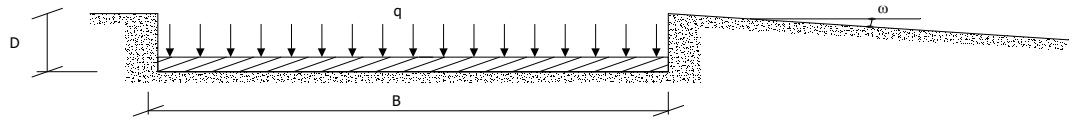
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di campagna b_c, b_q, b_γ

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

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

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

$$\omega < \phi \; ; \qquad \omega < 45°$$



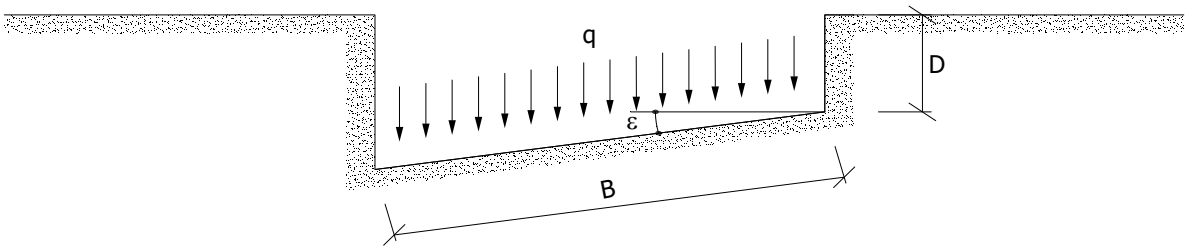
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di posa g_c, g_q, g_γ

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

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

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

$$\varepsilon < 45°$$



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

Si definisce l'indice di rigidezza del terreno come:

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

dove:

$G = \frac{E}{2(1+\upsilon)}$ = 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:

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

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

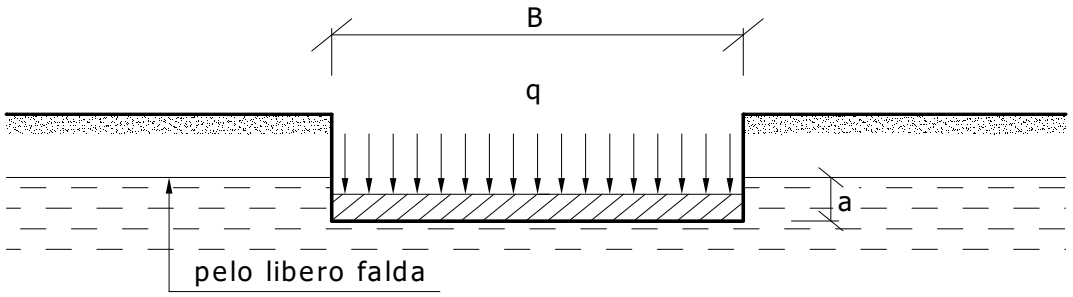
Calcolo del carico limite in presenza di falda

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:

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

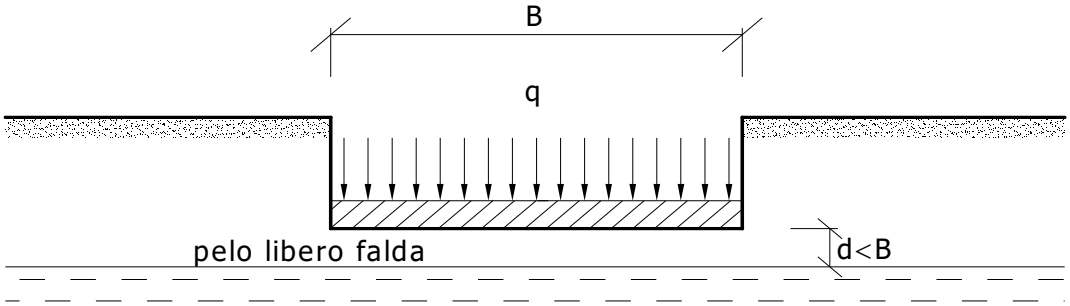


Se il pelo libero della falda è al di sotto del piano di posa della fondazione di una profondità **d**, tale che:

D≤d≤D+B, o in altri termini 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, o in altri termini d≥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 $\mathbf{K_{hi}}$ e $\mathbf{K_{hk}}$, 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

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

Stato limite	Sisma	CS	QMedP [N/mm²]	QLim [N/mm²]
Sezione...				
Verifica 1				
SLU	NO	NS	0,06	9,62
Verifica 2				
SLU	NO	NS	0,06	9,60
Verifica 3				
SLU	NO	NS	0,07	9,59
Verifica 4				
SLU	NO	NS	0,07	9,58
Verifica 5				
SLU	NO	NS	0,07	9,58
Verifica 6				
SLU	NO	NS	0,07	9,56
Verifica 7				
SLU	NO	NS	0,08	9,63
Verifica 8				
SLU	NO	NS	0,08	9,61
Verifica 9				
SLU	NO	NS	0,08	9,60
Verifica 10				
SLU	NO	NS	0,09	9,59
Verifica 11				
SLU	NO	NS	0,08	9,59
Verifica 12				
SLU	NO	NS	0,09	9,57
Verifica 13				
SLV	SI	NS	0,06	11,20
Verifica 14				
SLV	SI	NS	0,06	11,20

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/mm²].

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

Stato limite	Sisma	CS	QMedP	QLim
			[N/mm^2]	[N/mm^2]

QLim Carico Limite [N/mm^2].

Arzachena, 21/10/2026

Il Tecnico
Ing. Giovanni Pasella
(Ing. Giovanni Pasella)

Comune di Palau
Provincia Gallura Nord est Sardegna

TABULATI DI CALCOLO

TOMO: 1 di 1

OGGETTO: Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di Palau
Muri di contenimento a mensola in calcestruzzo
Strutture di contenimento

COMMITTENTE: Comune di Palau

Arzachena, 21/10/2026

Il Progettista
Ing. Giovanni Pasella
(Ing. Giovanni Pasella)

_____

Il Direttore dei Lavori
(Ing. Giovanni Pasella)

_____

Ing. Giovanni Pasella
Via San Vincenzo, 5 - Arzachena
0789845035 - info@progetto2001.com

$Empty_GEN_16_03.5x02.6$

INFORMAZIONI GENERALI

Comune	Comune di Palau
Provincia	Provincia Gallura Nord est Sardegna
Oggetto	Lavori di costruzione di un'area attrezzata di raggruppamento in ampliamento dell'Ecocentro comunale in loc. Liscia Culumba, nella zona P.I.P. del Comune di Palau Muri di contenimento a mensola in calcestruzzo
Parte d'opera	Strutture di contenimento
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		Rk	g	ridFmk	n	ft	fc	t R	N Act
						E	G								
				[N/m³]	[1/°C]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]		[%]		[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	
1	CA	Cls C28/35-B450C	C28/35	25000	0,000010	32588	13578	35,0	1,50	85	15	1,32	3,40	0,38	Acciaio B450C
2	AcT	Acciaio B450C	B450C	78500	0,000010	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, ''fmk'' per la muratura ed ''fk'' nel caso di altro materiale.
g	Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale. Il valore riportato è ''γc'' per il calcestruzzo, ''γf'' per l'acciaio, ''γm'' per la muratura e ''γg'' in caso di altro materiale.
ridFmk	Percentuale di riduzione di Rcfmk.
n	Coefficiente di omogeneizzazione.
ft	Il valore riportato e' la ''Resistenza di calcolo a trazione'' per il calcestruzzo armato, la ''Resistenza caratteristica a trazione'' per la muratura.
fc	Il valore riportato e' la ''Resistenza a rottura per flessione'' per il calcestruzo armato, la ''Resistenza caratteristica a compressione orizzontale'' per la muratura.
t R	Il valore riportato e' la ''Resistenza tangenziale di calcolo'' per il calcestruzzo armato, la ''Resistenza caratteristica a taglio in assenza di compressione - fvk0'' per la muratura.
N Act	Identificativo, nella tabella materiali, dell'acciaio utilizzato.

TERRENI

Terreni

N	Descrizione	Tv	g	g_{saturo}	f	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo			E_{cu}	A_{S-B}
									X	Y	Z		
			[N/m³]	[N/m³]	[°]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/mm²]	
1	Strato 0	Medio	18000	22000	32	0,043	0,043	80	30	30	90	1	0
		Minimo	18000	22000	32	0,043	0,043	80	30	30	90		
2	Strato 1: granito in disfacimento	Medio	18000	22000	37	0,600	0,600	80	30	30	90	1	0
		Minimo	18000	22000	37	0,600	0,600	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.
g	Peso per unità di volume [N/m³].
g_{saturo}	Peso per unità di volume saturo [N/m³].
f	Angolo di attrito [°ssdc].
Cu	Coesione [N/mm²].
C'	Coesione Efficace [N/mm²].
Ed	Modulo edometrico[N/mm²].
Costante di sottofondo	Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.
E_{cu}	Modulo elastico in condizioni non drenate [N/mm²].
A_{S-B}	Parametro A si Skempton-Bjerrum per pressioni interstiziali.

CONDIZIONI DI CARICO

Condizioni di carico

N	Condizioni Carico Utente			Tipologia Carico Accidentale			
	Descrizione	AgS	Alt	Descrizione	y 0	y 1	y 2
1	Carico Verticale	SI	NO	Permanenti non strutturali	1,0	1,0	1,0
2	Carico permanente	SI	NO	Carico permanente	1,0	1,0	1,0
3	Carico Verticale	SI	NO	Traffico Veicolare	0,4	0,4	0,0

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.
y 0 Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLU e SLE (Carichi rari).
y 1 Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (Carichi frequenti).
y 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 Carico Verticale (Permanenti non strutturali)	CC 02 Carico permanente (Carico permanente)	CC 03 Carico Verticale (Traffico Veicolare)
01	1,00	1,00	0,00

LEGENDA SLE: Combinazione di azioni Quasi permanente - Coefficienti

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico.
CC Condizione di carico considerata.
CC 01= Carico Verticale (Permanenti non strutturali)
CC 02= Carico permanente (Carico permanente)
CC 03= Carico Verticale (Traffico Veicolare)

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI FREQUENTE - COEFFICIENTI

SLE: Combinazione di azioni Frequente - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico Verticale (Permanenti non strutturali)	CC 02 Carico permanente (Carico permanente)	CC 03 Carico Verticale (Traffico Veicolare)
01	1,00	1,00	0,00
02	1,00	1,00	0,40

LEGENDA SLE: Combinazione di azioni Frequente - Coefficienti

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico.
CC Condizione di carico considerata.
CC 01= Carico Verticale (Permanenti non strutturali)
CC 02= Carico permanente (Carico permanente)
CC 03= Carico Verticale (Traffico Veicolare)

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI RARA - COEFFICIENTI

SLE: Combinazione di azioni Rara - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico Verticale (Permanenti non strutturali)	CC 02 Carico permanente (Carico permanente)	CC 03 Carico Verticale (Traffico Veicolare)
01	1,00	1,00	0,40
02	1,00	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 (Permanenti non strutturali)
CC 02= Carico permanente (Carico permanente)
CC 03= Carico Verticale (Traffico Veicolare)

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN ASSENZA DI SISMA - COEFFICIENTI

SLU: Combinazioni di carico in assenza di sisma - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico Verticale (Permanenti non strutturali)	CC 02 Carico permanente (Carico permanente)	CC 03 Carico Verticale (Traffico Veicolare)
Approccio 1, Combinazione 2 - Verifica di stabilità globale (A2+M2+R2)			
01	0,8	1	0
02	0,8	1	0,46
03	1,3	1	0
04	1,3	1	0,46
05	0,8	1	1,15
06	1,3	1	1,15
07	0,8	1	0
08	0,8	1	0,46
09	1,3	1	0
10	1,3	1	0,46
11	0,8	1	1,15
12	1,3	1	1,15
Approccio 2 - Rimanenti verifiche (A1+M1+R3)			
01	0,8	1	0
02	0,8	1	0,54
03	1,5	1	0
04	1,5	1	0,54
05	0,8	1	1,35
06	1,5	1	1,35
07	0,8	1,3	0
08	0,8	1,3	0,54
09	1,5	1,3	0
10	1,5	1,3	0,54
11	0,8	1,3	1,35
12	1,5	1,3	1,35

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 (Permanenti non strutturali)
CC 02= Carico permanente (Carico permanente)
CC 03= Carico Verticale (Traffico Veicolare)

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN PRESENZA DI SISMA - COEFFICIENTI

SLU: Combinazioni di carico in presenza di sisma - Coefficienti

COMB.	CC 01 Carico Verticale (Permanenti non strutturali)	CC 02 Carico permanente (Carico permanente)	CC 03 Carico Verticale (Traffico Veicolare)
01	1	1	0
02	1	1	0

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 (Permanenti non strutturali)
CC 02= Carico permanente (Carico permanente)
CC 03= Carico Verticale (Traffico Veicolare)

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica

TP	S_T	b_s	$b_{m,SLV}$	$b_{m,SLD}$	K_{Stbl} ($K_{h,1}$)	$K_{Muro\ SLV}$ ($K_{h,2\ SLV}$)	$K_{Muro\ SLD}$ ($K_{h,2\ SLD}$)
A	1,00	0,20	0,38	0,47	0,0100	0,0190	0,0110

Classe	Vita Nominale	Periodo di Riferimento	Latitudine	Longitudine	Altitudine
[adim]	[anni]	[anni]	[gradi]	[gradi]	[gradi]
2	50	50	41° 10' 55.32"	9° 21' 43.74"	26

SL	T_r	a_g / g	S_s	F_0	T^*c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0186	1,000	2,610	0,273
SLD	50	0,0235	1,000	2,670	0,296
SLV	475	0,0500	1,000	2,880	0,340
SLC	975	0,0603	1,000	2,980	0,372

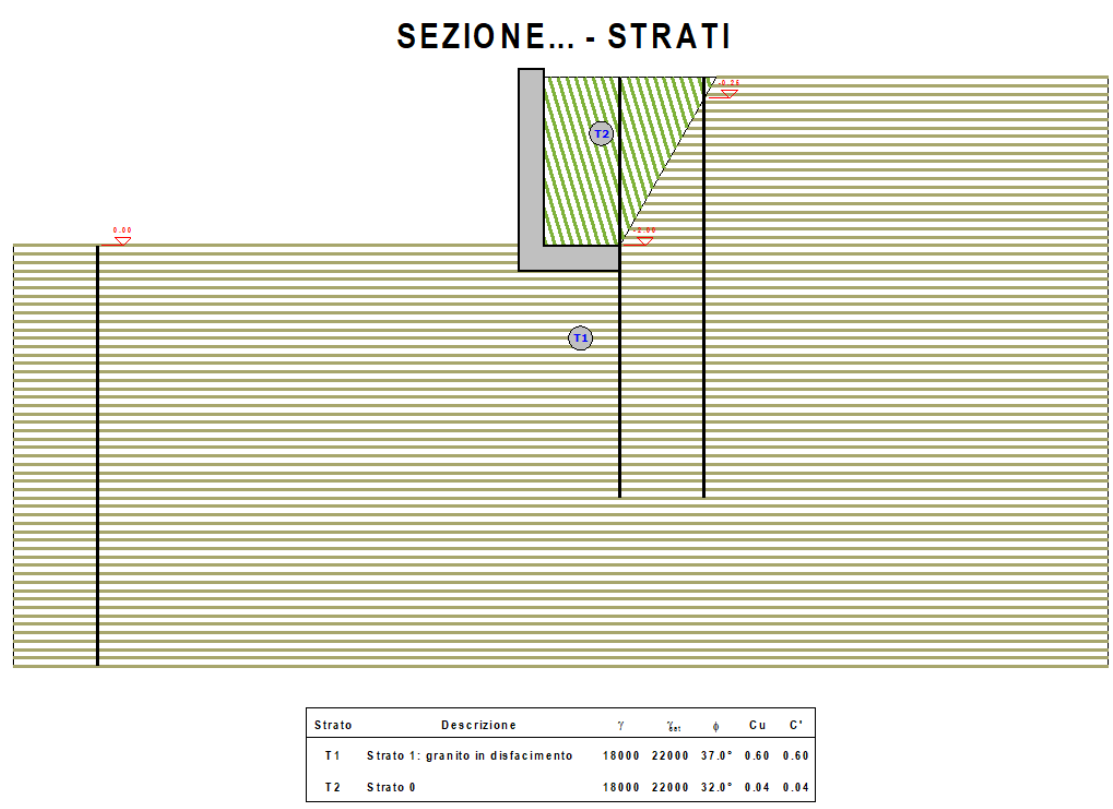
LEGENDA Dati generali analisi sismica

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] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 30 m.
S_T	Coefficiente di amplificazione topografica.
b_s	Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilita'.
b_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'.
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.
F_0	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.

GEOMETRIA

Geometria

Sezione...



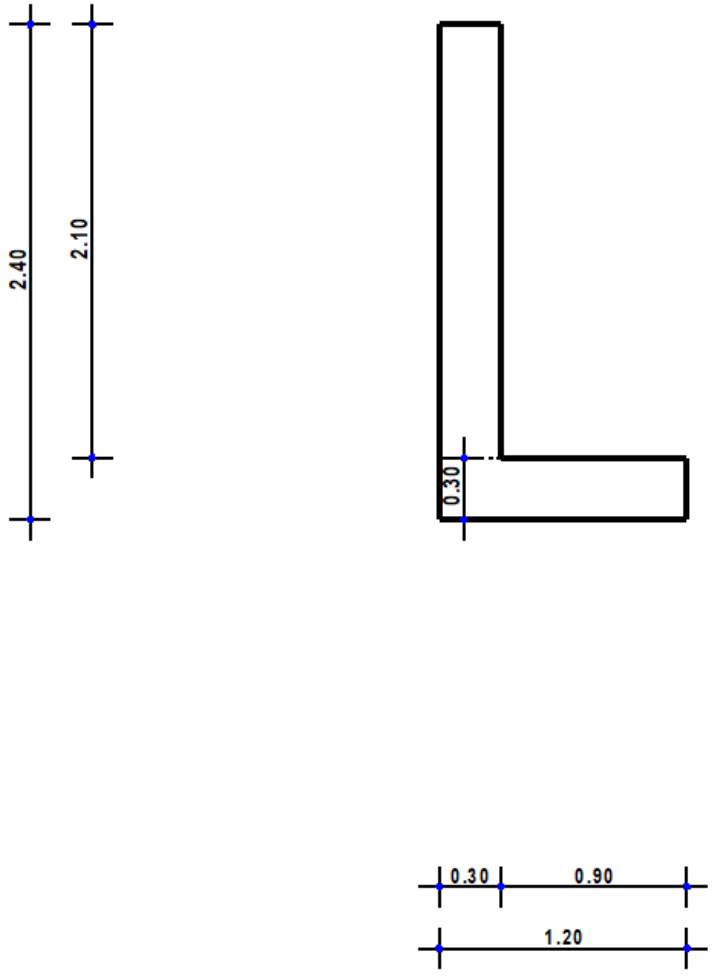
Strato	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	Cu	C'
T1	Strato 1: granito in disfacimento	18000	22000	37.0°	0.60	0.60
T2	Strato 0	18000	22000	32.0°	0.04	0.04

GEOMETRIA

Geometria

Sezione...

SEZIONE... - SEZIONE



CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI STRATI

Caratteristiche meccaniche degli strati

N	Caratt. Geotecnica	Addens. Strato	Var. Mod. Edom.	NSPT	Alfa		Res. Tang.		Kp	PrsMenard
					IGU	IRS	IGU	IRS		
							[N/mm²]	[N/mm²]		[N/mm²]
Sezione...										
1	Sabbia ghiaiosa	Sciolto	Nulla	24	1,3	1,6	0,120	0,175	1,20	1,20
2	Roccia alterata o fratturata	Denso	Nulla	24	1,1	1,2	0,170	0,202	1,50	1,20

LEGENDA Caratteristiche meccaniche degli strati

Caratteristiche meccaniche degli strati

N	Caratt. Geotecnica	Addens. Strato	Var. Mod. Edom.	NSPT	Alfa		Res. Tang.		Kp	PrsMenard
					IGU	IRS	IGU	IRS		
							[N/mm²]	[N/mm²]		[N/mm²]

N	Numero identificativo dello strato.
Caratt. Geotecnica	Caratterizzazione geotecnica per micropali.
Addens. Strato	Addensamento dello strato
Var. Mod. Edom.	Variazione del Modulo Edometrico.
NSPT	Numero di colpi dello Standard Penetration Test
Alfa	Coefficiente maggiorativo diametro perforazione per micropali.
Res. Tang.	Resistenza tangenziale tra zona iniettata e terreno per micropali.
Kp	Coefficiente di calcolo resistenza alla punta per micropali.
PrsMenard	Pressione limite terreno determinata col pressiometro Menard.

CARICHI CONCENTRATI SUL TERRAPIENO

Carichi concentrati sul terrapieno

Carico	CC	S.R	Dis	Fx	Fz	My
			[m]	[N]	[N]	[Nm]
Sezione... Terreno						
Carico-Momento Concentrato	Carico Verticale (Permanenti non strutturali)	L	0,30	0	15 000	0
	Carico permanente (Carico permanente)	L	0,30	60 000	0	0
	Carico permanente (Carico permanente)	L	0,30	-80 000	0	0

LEGENDA Carichi concentrati sul terrapieno

Carico	Descrizione del carico:
CC	Identificativo della condizione di carico, nella relativa tabella.
S.R	Identificativo del sistema di riferimento considerato: [G] = Sistema di riferimento Globale X, Y, Z; [L] = Sistema di riferimento Locale 1, 2, 3
Dis	Distanza del punto dalla base del paramento.
Fx, Fz	Forza riferita agli assi del sistema di riferimento indicato nella colonna "S.R".
My	Momento riferito agli assi del sistema di riferimento indicato nella colonna "S.R".

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 (Traffico Veicolare)	G	0,80	0	10 000	3,30	0	10 000
	Carico permanente (Carico permanente)	G	0,30	0	3 125	5,54	0	3 125

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	1 300	510	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	2 717	1 067	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	1 300	510	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	2 717	1 067	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	4 843	1 901	69	X: 0,30; Z: 1,06

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLU - Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)

Stato limite	Sisma	Fx	Fz	Angolo	PtApp
		[N]	[N]	[gradi]	[m]
SLU	NO	4 843	1 901	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	1 690	664	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	3 107	1 221	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	1 690	664	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	3 107	1 221	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	5 233	2 055	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLU	NO	5 233	2 055	69	X: 0,30; Z: 1,06
SLV	SI	1 345	528	20	X: 0,30; Z: 0,00
SLV	SI	1 315	516	20	X: 0,30; 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	1 316	524	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	2 846	1 129	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	1 316	524	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	2 846	1 129	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	5 141	2 037	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	5 141	2 037	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	1 711	681	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	3 241	1 286	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	1 711	681	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	3 241	1 286	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	5 536	2 194	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLU	NO	5 536	2 194	77	X: 1,20; Z: 1,15
SLV	SI	1 362	542	20	X: 1,20; Z: -0,30
SLV	SI	1 332	530	20	X: 1,20; Z: -0,30

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	Fz	Angolo	PtApp
		[N]	[N]	[gradi]	[m]
Sezione...					
RARA	NO	2 350	922	69	X: 0,30; Z: 1,06
RARA	NO	3 925	1 541	69	X: 0,30; Z: 1,06
FREQUENTE	NO	1 300	510	69	X: 0,30; Z: 1,06
FREQUENTE	NO	2 350	922	69	X: 0,30; Z: 1,06
QUASI PERMANENTE	NO	1 300	510	69	X: 0,30; Z: 1,06

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	Fz	Angolo	PtApp
		[N]	[N]	[gradi]	[m]
Sezione...					
RARA	NO	2 449	972	77	X: 1,20; Z: 1,15

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLE

Combinazione	Sisma	Fx	Fz	Angolo	PtApp
		[N]	[N]	[gradi]	[m]
RARA	NO	4 149	1 645	77	X: 1,20; Z: 1,15
FREQUENTE	NO	1 316	524	77	X: 1,20; Z: 1,15
FREQUENTE	NO	2 449	972	77	X: 1,20; Z: 1,15
QUASI PERMANENTE	NO	1 316	524	77	X: 1,20; Z: 1,15

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	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
Sezione...					
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.04					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15435	-1373,00	-1301,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15435	-2794,00	-2717,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15435	-1373,00	-1301,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15435	-2794,00	-2717,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15435	-4925,00	-4841,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15435	-4925,00	-4841,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	20066	-1788,00	-1693,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	20066	-3209,00	-3109,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	20066	-1788,00	-1693,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	20066	-3209,00	-3109,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	20066	-5340,00	-5233,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	20066	-5340,00	-5233,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	15582	-1726,00	-1643,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	15288	-1690,00	-1605,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	15435	-2423,00	-2348,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	15435	-4006,00	-3925,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	15435	-1373,00	-1301,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	15435	-2423,00	-2348,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	15435	-1373,00	-1301,00
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.29					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	13545	-1066,00	-1145,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	13545	-2152,00	-2398,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	13545	-1066,00	-1145,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	13545	-2152,00	-2398,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	13545	-3780,00	-4278,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	13545	-3780,00	-4278,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	17609	-1389,00	-1490,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	17609	-2474,00	-2743,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	17609	-1389,00	-1490,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	17609	-2474,00	-2743,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	17609	-4102,00	-4623,00

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO

Approccio	Stato limite	Sisma	N [N]	My [Nm]	Tx [N]
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	17609	-4102,00	-4623,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	13674	-1338,00	-1445,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	13416	-1310,00	-1413,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	13545	-1868,00	-2071,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	13545	-3077,00	-3468,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	13545	-1066,00	-1145,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	13545	-1868,00	-2071,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	13545	-1066,00	-1145,00
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.54					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	11655	-792,00	-1031,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	11655	-1577,00	-2158,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	11655	-792,00	-1031,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	11655	-1577,00	-2158,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	11655	-2755,00	-3848,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	11655	-2755,00	-3848,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15151	-1031,00	-1342,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15151	-1817,00	-2469,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15151	-1031,00	-1342,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15151	-1817,00	-2469,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15151	-2995,00	-4159,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	15151	-2995,00	-4159,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	11766	-993,00	-1291,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	11544	-973,00	-1263,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	11655	-1372,00	-1864,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	11655	-2247,00	-3119,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	11655	-792,00	-1031,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	11655	-1372,00	-1864,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	11655	-792,00	-1031,00
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.79					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	9765	-552,00	-845,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	9765	-1078,00	-1752,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	9765	-552,00	-845,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	9765	-1078,00	-1752,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	9765	-1866,00	-3112,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	9765	-1866,00	-3112,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	12695	-720,00	-1101,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	12695	-1246,00	-2008,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	12695	-720,00	-1101,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	12695	-1246,00	-2008,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	12695	-2034,00	-3368,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	12695	-2034,00	-3368,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	9858	-694,00	-1064,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	9672	-680,00	-1042,00

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO

Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
-	SLE: Combinazione RARA	NO	9765	-941,00	-1516,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	9765	-1526,00	-2525,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	9765	-552,00	-845,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	9765	-941,00	-1516,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	9765	-552,00	-845,00
Sez. calcolo n.5 - Dis: 1.04					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7875	-353,00	-711,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7875	-667,00	-1450,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7875	-353,00	-711,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7875	-667,00	-1450,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7875	-1138,00	-2558,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7875	-1138,00	-2558,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	10238	-460,00	-927,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	10238	-774,00	-1666,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	10238	-460,00	-927,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	10238	-774,00	-1666,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	10238	-1245,00	-2774,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	10238	-1245,00	-2774,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	7950	-445,00	-888,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	7800	-436,00	-870,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	7875	-585,00	-1257,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	7875	-935,00	-2080,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	7875	-353,00	-711,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	7875	-585,00	-1257,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	7875	-353,00	-711,00
Sez. calcolo n.6 - Dis: 1.30					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5985	-194,00	-569,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5985	-348,00	-1124,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5985	-194,00	-569,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5985	-348,00	-1124,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5985	-579,00	-1957,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5985	-579,00	-1957,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7780	-253,00	-742,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7780	-407,00	-1297,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7780	-253,00	-742,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7780	-407,00	-1297,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7780	-638,00	-2130,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	7780	-638,00	-2130,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	6042	-247,00	-704,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	5928	-242,00	-690,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	5985	-308,00	-979,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	5985	-480,00	-1598,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	5985	-194,00	-569,00

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO

Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	5985	-308,00	-979,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	5985	-194,00	-569,00
Sez. calcolo n.7 - Dis: 1.55					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4095	-81,00	-339,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4095	-134,00	-605,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4095	-81,00	-339,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4095	-134,00	-605,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4095	-212,00	-1004,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	4095	-212,00	-1004,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5323	-106,00	-442,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5323	-158,00	-708,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5323	-106,00	-442,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5323	-158,00	-708,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5323	-237,00	-1107,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	5323	-237,00	-1107,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	4134	-105,00	-429,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	4056	-103,00	-421,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	4095	-120,00	-535,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	4095	-178,00	-832,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	4095	-81,00	-339,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	4095	-120,00	-535,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	4095	-81,00	-339,00
Sez. calcolo n.8 - Dis: 1.80					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2205	-16,00	-174,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2205	-23,00	-269,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2205	-16,00	-174,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2205	-23,00	-269,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2205	-33,00	-411,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2205	-33,00	-411,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2867	-20,00	-227,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2867	-27,00	-322,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2867	-20,00	-227,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2867	-27,00	-322,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2867	-38,00	-464,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	2867	-38,00	-464,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	2226	-22,00	-222,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	2184	-22,00	-218,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	2205	-21,00	-244,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	2205	-28,00	-350,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	2205	-16,00	-174,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	2205	-21,00	-244,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	2205	-16,00	-174,00
Sez. calcolo n.9 - Dis: 2.05					
Approccio 2, Combinazione	SLU	NO	315	0,00	0,00

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO

Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
(A1+M1+R3)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	315	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	315	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	315	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	315	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	315	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	409	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	409	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	409	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	409	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	409	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	409	0,00	0,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	318	0,00	-6,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	312	0,00	-6,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	315	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	315	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	315	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	315	0,00	0,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	315	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(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	846,00	-2349,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2448,00	-662,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	154,00	-6647,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1756,00	-4960,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	4851,00	1868,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	4158,00	-2430,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1341,00	-1576,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2943,00	111,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	648,00	-5874,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2250,00	-4187,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	5345,00	2641,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	4653,00	-1657,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	1055,00	-3109,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	999,00	-3084,00

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE

Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	1833,00	-2331,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	3617,00	-450,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	648,00	-3577,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	1833,00	-2331,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	648,00	-3577,00
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.10(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1095,00	417,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2507,00	2442,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	770,00	-2527,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2182,00	-502,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	4625,00	5478,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	4300,00	2535,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1538,00	1556,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2950,00	3581,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1213,00	-1388,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2625,00	637,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	5068,00	6617,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	4743,00	3674,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	1356,00	138,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	1300,00	112,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	2046,00	1072,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	3619,00	3328,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	1002,00	-424,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	2046,00	1072,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	1002,00	-424,00
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.20(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1095,00	2669,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2287,00	4956,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1011,00	853,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2203,00	3139,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	4074,00	8386,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	3990,00	6569,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1455,00	4098,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2647,00	6385,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1371,00	2281,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2563,00	4568,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	4434,00	9815,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	4350,00	7998,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	1364,00	2767,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	1313,00	2702,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	1952,00	3840,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	3279,00	6388,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	1071,00	2150,00

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE

Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	1952,00	3840,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	1071,00	2150,00
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.31(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	899,00	4410,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1847,00	6882,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	953,00	3492,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1901,00	5964,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	3269,00	10590,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	3323,00	9673,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1152,00	6052,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2101,00	8525,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1206,00	5135,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2154,00	7607,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	3523,00	12233,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	3576,00	11316,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	1143,00	4778,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	1101,00	4688,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	1615,00	5975,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	2671,00	8729,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	914,00	4147,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	1615,00	5975,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	914,00	4147,00
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.41(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	559,00	-775,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1249,00	1807,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	670,00	-1021,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1359,00	1561,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2283,00	5680,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2394,00	5434,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	690,00	-919,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1380,00	1664,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	801,00	-1165,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1490,00	1418,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2414,00	5537,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	2525,00	5291,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	756,00	-242,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	723,00	-344,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	1100,00	1064,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	1868,00	3940,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	591,00	-845,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	1100,00	1064,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	591,00	-845,00
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.51(Monte)					
Approccio 2, Combinazione	SLU	NO	0	421,00	-61,00

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE

Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
(A1+M1+R3)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	845,00	2556,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	532,00	137,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	956,00	2754,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1480,00	6480,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1592,00	6678,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	510,00	-143,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	934,00	2474,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	621,00	55,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1045,00	2672,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1569,00	6398,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	1681,00	6596,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	560,00	532,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	537,00	430,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	766,00	1931,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	1238,00	4843,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	453,00	-4,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	766,00	1931,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	453,00	-4,00
Sez. calcolo n.16 - Dis: 0.61(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	243,00	141,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	402,00	2715,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	321,00	555,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	480,00	3130,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	639,00	6576,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	718,00	6990,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	290,00	45,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	448,00	2619,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	368,00	459,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	526,00	3033,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	686,00	6480,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	764,00	6894,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	323,00	688,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	311,00	599,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	383,00	2164,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	559,00	5028,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	265,00	259,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	383,00	2164,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	265,00	259,00
Sez. calcolo n.17 - Dis: 0.71(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	78,00	-170,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	101,00	126,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	113,00	233,00
Approccio 2, Combinazione	SLU	NO	0	135,00	529,00

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE

Approccio	Stato limite	Sisma	N	My	Tx
			[N]	[Nm]	[N]
(A1+M1+R3)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	134,00	570,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	168,00	973,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	90,00	-357,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	112,00	-61,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	124,00	46,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	147,00	342,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	146,00	383,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	180,00	786,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	109,00	224,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	104,00	164,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	105,00	163,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	129,00	495,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	88,00	-55,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	105,00	163,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	88,00	-55,00
Sez. calcolo n.18 - Dis: 0.82(Monte)					
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-22,00	-994,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-20,00	-892,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-18,00	-830,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-17,00	-728,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-18,00	-739,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-15,00	-575,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-29,00	-1348,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-28,00	-1246,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-26,00	-1183,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-24,00	-1081,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-26,00	-1093,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLU	NO	0	-22,00	-928,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-19,00	-857,00
Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3)	SLV	SI	0	-19,00	-878,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-19,00	-872,00
-	SLE: Combinazione RARA	NO	0	-18,00	-758,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-21,00	-947,00
-	SLE: Combinazione FREQUENTE	NO	0	-19,00	-872,00
-	SLE: Combinazione QUASI PERMANENTE	NO	0	-21,00	-947,00

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/mm²]	[m]	[N/mm²]
Sezione...					
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,089	X: 1,20; Y: -0,30	0,030
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,095	X: 1,20; Y: -0,30	0,028
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,111	X: 1,20; Y: -0,30	0,026
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,117	X: 1,20; Y: -0,30	0,023
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,105	X: 1,20; Y: -0,30	0,024
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,127	X: 1,20; Y: -0,30	0,019
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,109	X: 1,20; Y: -0,30	0,041
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,115	X: 1,20; Y: -0,30	0,038
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,130	X: 1,20; Y: -0,30	0,036
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,137	X: 1,20; Y: -0,30	0,034
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,124	X: 1,20; Y: -0,30	0,034
SLU	NO	X: 0,00; Y: -0,30	0,146	X: 1,20; Y: -0,30	0,030
SLV	SI	X: 0,00; Y: -0,30	0,098	X: 1,20; Y: -0,30	0,027
SLV	SI	X: 0,00; Y: -0,30	0,097	X: 1,20; Y: -0,30	0,027

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/mm²].

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									
66,16	45 340	2 999 859	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	66,24	45 340	3 003 324	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
69,69	135 089	9 415 010	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	69,32	135 089	9 364 383	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
63,78	50 625	3 228 693	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	63,84	50 625	3 232 008	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
69,03	139 197	9 608 436	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	68,64	139 197	9 554 403	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
64,27	54 972	3 533 066	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	64,31	54 972	3 535 350	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
69,01	143 243	9 884 665	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	68,60	143 243	9 826 224	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
66,02	59 061	3 898 926	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	66,02	59 061	3 899 408	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
69,24	147 772	10 232 225	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	68,81	147 772	10 167 833	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
68,87	62 713	4 319 315	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	68,85	62 713	4 317 629	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
70,39	151 197	10 643 025	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	69,92	151 197	10 571 093	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
75,33	63 485	4 782 426	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	75,25	63 485	4 777 527	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
71,69	154 943	11 108 583	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	71,17	154 943	11 027 608	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
80,39	65 756	5 286 010	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	80,26	65 756	5 277 621	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
72,95	159 353	11 625 296	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	72,39	159 353	11 534 847	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
87,39	66 583	5 818 832	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	87,20	66 583	5 805 721	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
75,22	161 924	12 180 260	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	74,59	161 924	12 077 989	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
94,01	67 917	6 385 213	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	93,75	67 917	6 367 120	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
77,32	165 201	12 774 078	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	76,63	165 201	12 659 701	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
NS	68 926	6 977 195	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	NS	68 926	6 953 273	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
80,31	166 804	13 396 108	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	79,54	166 804	13 267 256	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
68,12	46 047	3 136 770	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	68,18	46 047	3 139 680	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
69,98	137 830	9 645 451	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	69,61	137 830	9 593 843	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
65,87	50 864	3 350 463	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	65,92	50 864	3 353 204	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
69,65	141 001	9 820 170	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	69,26	141 001	9 765 507	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
64,59	56 303	3 636 346	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	64,62	56 303	3 638 345	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
68,98	146 012	10 071 755	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	68,58	146 012	10 013 206	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
67,17	59 289	3 982 321	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	67,17	59 289	3 982 704	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
69,28	149 976	10 390 823	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	68,86	149 976	10 326 865	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
70,11	62 445	4 378 230	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	70,08	62 445	4 376 404	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
70,02	153 826	10 770 720	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	69,56	153 826	10 699 967	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
75,36	63 964	4 820 387	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	75,29	63 964	4 816 054	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
71,52	156 674	11 204 778	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	71,01	156 674	11 125 857	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
80,57	65 751	5 297 640	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	80,45	65 751	5 289 905	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
72,44	161 372	11 689 181	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	71,89	161 372	11 601 356	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
85,98	67 588	5 811 136	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	85,81	67 588	5 799 622	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
74,55	163 821	12 213 603	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	73,95	163 821	12 115 072	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
92,11	68 987	6 354 062	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	91,87	68 987	6 338 032	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
76,99	165 921	12 774 491	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	76,32	165 921	12 663 900	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
99,85	69 317	6 921 040	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	99,53	69 317	6 899 449	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
79,18	168 872	13 371 605	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	78,45	168 872	13 248 502	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
70,36	46 428	3 266 747	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	70,41	46 428	3 269 114	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
70,21	140 623	9 872 859	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	69,84	140 623	9 820 815	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
68,21	50 843	3 468 189	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	68,26	50 843	3 470 393	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
69,01	145 403	10 034 627	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	68,64	145 403	9 980 287	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
66,84	55 930	3 738 549	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	66,87	55 930	3 740 100	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
69,29	148 128	10 263 310	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	68,89	148 128	10 204 955	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
68,90	59 018	4 066 627	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	68,91	59 018	4 066 754	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
69,29	152 364	10 557 985	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	68,88	152 364	10 494 724	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
71,13	62 498	4 445 777	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	71,11	62 498	4 444 162	X: -1,70; Y: 5,00	6,04

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
70,05	155 757	10 911 097	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	69,61	155 757	10 841 625	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
74,85	65 003	4 865 364	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	74,79	65 003	4 861 270	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
70,89	159 645	11 316 926	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	70,41	159 645	11 239 983	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
80,54	66 109	5 324 540	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	80,44	66 109	5 317 701	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
72,57	162 193	11 770 125	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	72,04	162 193	11 684 492	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
86,10	67 537	5 814 717	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	85,94	67 537	5 804 281	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
74,06	165 654	12 268 428	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	73,49	165 654	12 173 353	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
91,76	69 060	6 337 115	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	91,55	69 060	6 322 648	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
76,11	168 212	12 801 982	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	75,48	168 212	12 695 812	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
98,04	70 239	6 886 275	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	97,77	70 239	6 867 056	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
78,15	171 098	13 371 667	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	77,46	171 098	13 253 705	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
70,92	47 860	3 394 285	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	70,97	47 860	3 396 569	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
70,66	142 896	10 097 054	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	70,29	142 896	10 044 836	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
68,46	52 363	3 584 786	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	68,50	52 363	3 586 947	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
69,39	147 650	10 245 955	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	69,03	147 650	10 191 655	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
68,82	55 830	3 842 215	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	68,84	55 830	3 843 585	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
69,49	150 482	10 457 254	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	69,11	150 482	10 399 320	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
69,36	59 910	4 155 266	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	69,36	59 910	4 155 440	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
69,59	154 212	10 731 045	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	69,18	154 212	10 668 589	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
72,67	62 146	4 516 005	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	72,64	62 146	4 514 444	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
70,07	157 841	11 060 687	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	69,64	157 841	10 992 540	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
75,73	64 963	4 919 691	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	75,67	64 963	4 916 065	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
71,17	160 770	11 441 635	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	70,70	160 770	11 366 635	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
79,98	67 000	5 358 660	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	79,89	67 000	5 352 339	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
72,30	164 163	11 869 063	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	71,79	164 163	11 786 036	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
86,00	67 818	5 832 290	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	85,86	67 818	5 823 013	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
73,69	167 462	12 340 798	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	73,14	167 462	12 248 930	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
91,81	68 984	6 333 759	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	91,63	68 984	6 320 691	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
75,84	169 427	12 848 894	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	75,23	169 427	12 746 831	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
97,68	70 270	6 864 306	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	97,44	70 270	6 846 967	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
78,03	171 614	13 390 914	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	77,37	171 614	13 277 430	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
73,20	48 055	3 517 395	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	73,24	48 055	3 519 409	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
70,70	145 950	10 319 351	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	70,35	145 950	10 267 374	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
70,73	52 277	3 697 514	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	70,76	52 277	3 699 360	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
69,86	149 675	10 455 799	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	69,50	149 675	10 401 698	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
71,00	55 545	3 943 463	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	71,02	55 545	3 944 601	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
69,66	152 930	10 653 844	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	69,29	152 930	10 596 594	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
71,21	59 607	4 244 442	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	71,21	59 607	4 244 599	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
69,84	156 192	10 907 927	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	69,44	156 192	10 846 355	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
74,03	62 013	4 590 985	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	74,01	62 013	4 589 614	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
70,34	159 470	11 217 033	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	69,92	159 470	11 150 197	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
77,08	64 583	4 977 776	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	77,02	64 583	4 974 455	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
71,19	162 612	11 575 722	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	70,74	162 612	11 502 558	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
80,73	66 908	5 401 773	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	80,65	66 908	5 396 135	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
72,53	165 163	11 980 031	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	72,05	165 163	11 899 476	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
85,38	68 602	5 857 103	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	85,25	68 602	5 848 574	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
73,56	168 942	12 427 486	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	73,03	168 942	12 338 607	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
91,65	69 211	6 343 322	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	91,48	69 211	6 331 629	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
75,45	171 121	12 911 855	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	74,88	171 121	12 813 495	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
97,22	70 521	6 856 238	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	97,00	70 521	6 840 656	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
77,73	172 784	13 430 678	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	77,10	172 784	13 321 774	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
75,51	48 147	3 635 739	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	75,55	48 147	3 637 485	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
71,27	147 844	10 536 655	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	70,92	147 844	10 484 823	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
72,74	52 366	3 808 965	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	72,77	52 366	3 810 650	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
70,34	151 594	10 663 695	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	69,99	151 594	10 609 930	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
72,94	55 452	4 044 814	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	72,96	55 452	4 045 861	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
70,06	154 858	10 848 834	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	69,69	154 858	10 792 157	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
73,20	59 197	4 333 175	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	73,20	59 197	4 333 279	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
70,27	157 785	11 087 230	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	69,88	157 785	11 026 555	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
74,76	62 420	4 666 647	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	74,74	62 420	4 665 362	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
70,60	161 153	11 378 177	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	70,20	161 153	11 312 637	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
78,31	64 370	5 040 820	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	78,26	64 370	5 037 856	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
71,42	164 058	11 717 047	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	70,98	164 058	11 645 629	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
81,91	66 528	5 449 303	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	81,83	66 528	5 444 179	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
72,54	166 806	12 100 376	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	72,07	166 806	12 022 088	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
86,02	68 480	5 890 553	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	85,91	68 480	5 882 895	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
74,09	169 041	12 524 730	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	73,58	169 041	12 438 579	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
92,22	68 968	6 360 155	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	92,07	68 968	6 349 550	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
75,32	172 452	12 988 233	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	74,76	172 452	12 893 296	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
97,45	70 366	6 857 446	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	97,25	70 366	6 843 329	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
77,33	174 378	13 485 255	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	76,73	174 378	13 380 461	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
78,11	48 024	3 751 277	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	78,15	48 024	3 752 885	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
71,72	149 896	10 750 421	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	71,38	149 896	10 698 870	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
73,59	53 231	3 917 302	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	73,62	53 231	3 918 942	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
70,88	153 349	10 869 360	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	70,53	153 349	10 815 995	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
73,61	56 286	4 143 438	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	73,63	56 286	4 144 457	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
70,63	156 344	11 043 253	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	70,28	156 344	10 987 180	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
75,06	58 920	4 422 460	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	75,06	58 920	4 422 574	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
70,68	159 431	11 267 842	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	70,30	159 431	11 208 081	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
76,44	62 073	4 744 750	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	76,42	62 073	4 743 625	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
71,00	162 578	11 542 715	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	70,60	162 578	11 478 417	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
79,79	63 990	5 105 765	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	79,75	63 990	5 103 056	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
71,68	165 505	11 863 818	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	71,26	165 505	11 794 055	X: -2,20; Y: 7,00	12,05

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
83,02	66 274	5 501 927	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	82,95	66 274	5 497 313	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
72,74	168 100	12 228 201	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	72,29	168 100	12 152 032	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
87,05	68 110	5 928 822	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	86,95	68 110	5 921 858	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
74,08	170 521	12 632 821	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	73,59	170 521	12 549 306	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
91,51	69 775	6 385 055	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	91,37	69 775	6 375 348	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
75,80	172 489	13 074 697	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	75,27	172 489	12 982 895	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
97,92	70 132	6 867 131	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	97,73	70 132	6 854 295	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
77,18	175 587	13 552 429	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	76,61	175 587	13 451 427	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
79,25	48 738	3 862 497	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	79,28	48 738	3 864 131	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
72,34	151 524	10 960 768	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	72,00	151 524	10 909 536	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
75,85	53 035	4 022 806	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	75,88	53 035	4 024 278	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
71,75	154 324	11 072 663	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	71,41	154 324	11 019 713	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
75,54	56 150	4 241 684	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	75,56	56 150	4 242 646	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
71,13	157 972	11 236 582	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	70,78	157 972	11 181 156	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
76,99	58 586	4 510 744	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	77,00	58 586	4 510 839	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
71,18	160 838	11 448 997	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	70,82	160 838	11 390 132	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
78,26	61 627	4 822 761	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	78,24	61 627	4 821 728	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
71,70	163 304	11 709 581	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	71,32	163 304	11 646 486	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
80,36	64 379	5 173 255	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	80,32	64 379	5 170 791	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
72,03	166 790	12 014 679	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	71,63	166 790	11 946 469	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
84,35	65 884	5 557 205	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	84,28	65 884	5 552 994	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
73,26	168 736	12 361 933	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	72,82	168 736	12 287 766	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
88,19	67 712	5 971 602	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	88,10	67 712	5 965 244	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
74,25	171 688	12 748 475	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	73,78	171 688	12 667 407	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
92,41	69 422	6 415 123	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	92,28	69 422	6 406 275	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
75,77	173 832	13 171 785	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	75,26	173 832	13 082 946	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
97,16	70 859	6 884 600	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	96,99	70 859	6 872 804	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
77,41	176 084	13 630 274	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	76,85	176 084	13 532 832	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
81,93	48 474	3 971 644	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	81,97	48 474	3 973 191	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
72,86	153 277	11 167 728	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	72,53	153 277	11 116 888	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
78,46	52 590	4 126 176	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	78,49	52 590	4 127 556	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
72,24	156 053	11 273 371	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	71,90	156 053	11 220 927	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
77,54	55 940	4 337 509	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	77,55	55 940	4 338 382	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
71,75	159 290	11 428 530	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	71,40	159 290	11 373 752	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
78,91	58 275	4 598 245	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	78,91	58 275	4 598 321	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
71,98	161 582	11 630 145	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	71,62	161 582	11 572 151	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
79,97	61 298	4 901 726	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	79,95	61 298	4 900 815	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
72,10	164 732	11 877 819	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	71,73	164 732	11 815 878	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
82,02	63 910	5 241 732	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	81,98	63 910	5 239 485	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
72,72	167 330	12 168 595	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	72,32	167 330	12 101 878	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
85,74	65 489	5 614 911	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	85,68	65 489	5 611 054	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
73,53	170 012	12 500 181	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	73,10	170 012	12 427 857	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
89,23	67 453	6 018 872	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	89,15	67 453	6 013 100	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
74,74	172 199	12 870 273	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	74,28	172 199	12 791 516	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
93,42	69 039	6 449 886	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	93,31	69 039	6 441 787	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
75,91	174 894	13 276 418	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	75,42	174 894	13 190 322	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
97,95	70 522	6 907 341	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	97,79	70 522	6 896 554	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
77,58	176 805	13 716 369	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	77,05	176 805	13 622 107	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
84,54	48 230	4 077 321	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	84,57	48 230	4 078 748	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
73,50	154 715	11 371 430	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	73,17	154 715	11 320 993	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
81,14	52 096	4 226 831	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	81,16	52 096	4 228 114	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
72,92	157 324	11 471 534	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	72,59	157 324	11 419 594	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
79,39	55 833	4 432 450	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	79,40	55 833	4 433 288	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
72,32	160 662	11 618 841	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	71,98	160 662	11 564 723	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
79,50	58 940	4 685 559	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	79,50	58 940	4 685 715	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
72,45	163 018	11 810 742	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	72,10	163 018	11 753 613	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
81,75	60 919	4 980 198	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	81,74	60 919	4 979 367	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
72,68	165 751	12 046 878	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	72,31	165 751	11 986 037	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
83,69	63 459	5 311 071	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	83,66	63 459	5 309 009	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
73,13	168 529	12 324 610	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	72,74	168 529	12 259 286	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
86,26	65 790	5 675 101	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	86,21	65 790	5 671 557	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
73,96	170 919	12 642 002	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	73,55	170 919	12 571 410	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
90,49	67 058	6 068 302	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	90,41	67 058	6 063 002	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
74,99	173 309	12 996 938	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	74,55	173 309	12 920 286	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
94,36	68 768	6 489 187	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	94,26	68 768	6 481 793	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
76,37	175 306	13 387 323	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	75,89	175 306	13 303 814	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
98,85	70 158	6 934 885	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	98,71	70 158	6 924 985	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
77,69	177 773	13 810 976	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	77,18	177 773	13 719 725	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 2									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
60,18	49 931	3 005 051	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	60,26	49 931	3 008 979	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
68,52	137 488	9 420 979	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	68,16	137 488	9 370 520	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
57,36	56 372	3 233 655	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	57,43	56 372	3 237 325	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
67,59	142 235	9 614 325	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	67,22	142 235	9 560 456	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
57,27	61 780	3 537 858	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	57,30	61 780	3 540 256	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
67,34	146 879	9 890 471	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	66,94	146 879	9 832 175	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
58,54	66 681	3 903 632	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	58,55	66 681	3 903 952	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
67,37	151 962	10 237 959	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	66,95	151 962	10 173 676	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
61,68	70 097	4 323 590	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	61,65	70 097	4 321 585	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
68,31	155 894	10 648 702	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	67,85	155 894	10 576 817	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
67,74	70 660	4 786 371	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	67,66	70 660	4 780 969	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
69,42	160 100	11 114 215	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	68,91	160 100	11 033 215	X: -2,20; Y: 4,00	9,48

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
72,79	72 675	5 289 660	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	72,66	72 675	5 280 648	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
70,52	164 926	11 630 864	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	69,97	164 926	11 540 335	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
79,43	73 297	5 822 261	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	79,24	73 297	5 808 375	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
72,59	167 874	12 185 806	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	71,98	167 874	12 083 355	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
85,89	74 381	6 388 432	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	85,63	74 381	6 369 484	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
74,52	171 490	12 779 575	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	73,85	171 490	12 664 950	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
92,88	75 156	6 980 234	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	92,55	75 156	6 955 390	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
77,29	173 399	13 401 606	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	76,54	173 399	13 272 393	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
62,62	50 175	3 142 163	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	62,69	50 175	3 145 472	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
68,89	140 096	9 651 474	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	68,52	140 096	9 599 998	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
59,87	56 048	3 355 662	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	59,93	56 048	3 358 726	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
68,30	143 877	9 826 123	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	67,92	143 877	9 771 585	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
58,32	62 441	3 641 402	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	58,35	62 441	3 643 568	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
67,42	149 465	10 077 635	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	67,03	149 465	10 019 196	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
60,14	66 304	3 987 269	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	60,14	66 304	3 987 561	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
67,52	153 968	10 396 639	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	67,11	153 968	10 332 750	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
62,48	70 158	4 383 124	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	62,44	70 158	4 380 939	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
68,07	158 316	10 776 483	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	67,62	158 316	10 705 747	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
67,46	71 527	4 824 923	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	67,39	71 527	4 820 077	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
69,36	161 622	11 210 496	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	68,87	161 622	11 131 522	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
72,52	73 112	5 301 858	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	72,40	73 112	5 293 454	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
70,14	166 737	11 694 845	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	69,61	166 737	11 606 906	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
77,84	74 709	5 815 073	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	77,67	74 709	5 802 779	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
72,06	169 567	12 219 239	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	71,48	169 567	12 120 509	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
83,79	75 875	6 357 757	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	83,57	75 875	6 340 855	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
74,30	172 013	12 780 111	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	73,65	172 013	12 669 221	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
91,10	76 009	6 924 543	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	90,80	76 009	6 901 970	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
76,32	175 277	13 377 187	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	75,62	175 277	13 253 711	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
65,21	50 177	3 272 292	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	65,27	50 177	3 275 005	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
69,19	142 770	9 878 922	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	68,83	142 770	9 826 987	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
62,51	55 569	3 473 566	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	62,55	55 569	3 476 058	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
67,78	148 133	10 040 621	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	67,42	148 133	9 986 389	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
60,81	61 570	3 743 795	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	60,83	61 570	3 745 505	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
67,82	151 413	10 269 246	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	67,44	151 413	10 210 974	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
62,12	65 550	4 071 765	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	62,12	65 550	4 071 828	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
67,64	156 172	10 563 865	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	67,24	156 172	10 500 650	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
63,88	69 670	4 450 856	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	63,86	69 670	4 448 977	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
68,21	160 053	10 916 927	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	67,77	160 053	10 847 449	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
66,92	72 783	4 870 407	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	66,85	72 783	4 865 798	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
68,88	164 393	11 322 714	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	68,41	164 393	11 245 703	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
72,20	73 812	5 329 286	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	72,10	73 812	5 321 783	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
70,36	167 358	11 775 879	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	69,85	167 358	11 690 101	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
77,54	75 046	5 819 159	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	77,39	75 046	5 807 922	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
71,69	171 201	12 274 139	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	71,14	171 201	12 178 852	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
83,06	76 344	6 341 286	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	82,86	76 344	6 325 919	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
73,56	174 109	12 807 672	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	72,95	174 109	12 701 202	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
89,13	77 305	6 890 211	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	88,87	77 305	6 870 007	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
75,44	177 314	13 377 325	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	74,78	177 314	13 258 985	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
66,28	51 293	3 399 938	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	66,34	51 293	3 402 528	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
69,71	144 936	10 103 146	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	69,35	144 936	10 051 020	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
63,32	56 704	3 590 292	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	63,36	56 704	3 592 720	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
68,23	150 247	10 251 987	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	67,87	150 247	10 197 775	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
63,06	61 017	3 847 605	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	63,08	61 017	3 849 142	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
68,11	153 613	10 463 234	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	67,74	153 613	10 405 366	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
63,16	65 874	4 160 569	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	63,16	65 874	4 160 761	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
68,02	157 850	10 736 974	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	67,62	157 850	10 674 548	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
65,65	68 873	4 521 235	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	65,62	68 873	4 519 463	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
68,33	161 956	11 066 571	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	67,91	161 956	10 998 406	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
68,16	72 257	4 924 881	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	68,10	72 257	4 920 847	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
69,24	165 330	11 447 479	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	68,79	165 330	11 372 401	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
71,68	74 831	5 363 825	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	71,59	74 831	5 356 861	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
70,21	169 136	11 874 873	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	69,72	169 136	11 791 701	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
77,18	75 632	5 837 210	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	77,05	75 632	5 827 145	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
71,44	172 816	12 346 571	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	70,91	172 816	12 254 488	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
82,73	76 612	6 338 388	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	82,55	76 612	6 324 411	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
73,40	175 133	12 854 644	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	72,81	175 133	12 752 283	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
88,41	77 687	6 868 675	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	88,18	77 687	6 850 336	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
75,41	177 643	13 396 646	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	74,77	177 643	13 282 777	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
68,78	51 220	3 523 134	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	68,83	51 220	3 525 420	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
69,82	147 893	10 325 465	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	69,47	147 893	10 273 569	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
65,79	56 290	3 703 124	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	65,82	56 290	3 705 215	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
68,76	152 151	10 461 862	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	68,40	152 151	10 407 836	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
65,43	60 356	3 948 968	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	65,45	60 356	3 950 270	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
68,37	155 920	10 659 856	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	68,00	155 920	10 602 662	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
65,23	65 156	4 249 863	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	65,23	65 156	4 250 063	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
68,35	159 672	10 913 896	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	67,97	159 672	10 852 345	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
67,36	68 237	4 596 345	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	67,34	68 237	4 594 855	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
68,68	163 415	11 222 960	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	68,27	163 415	11 156 100	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
69,73	71 466	4 983 087	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	69,68	71 466	4 979 426	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
69,35	166 993	11 581 612	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	68,92	166 993	11 508 368	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
72,78	74 298	5 407 056	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	72,69	74 298	5 400 887	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
70,53	169 952	11 985 889	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	70,05	169 952	11 905 188	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
76,66	76 473	5 862 370	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	76,54	76 473	5 853 091	X: -3,20; Y: 6,00	7,68

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
71,41	174 111	12 433 311	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	70,90	174 111	12 344 221	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
82,32	77 116	6 348 389	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	82,16	77 116	6 335 805	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
73,13	176 641	12 917 655	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	72,57	176 641	12 819 006	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
87,70	78 232	6 861 022	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	87,49	78 232	6 844 452	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
75,22	178 630	13 436 460	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	74,61	178 630	13 327 183	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
71,29	51 083	3 641 547	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	71,33	51 083	3 643 537	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
70,43	149 698	10 542 789	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	70,08	149 698	10 491 027	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
68,00	56 096	3 814 655	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	68,04	56 096	3 816 571	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
69,30	153 959	10 669 783	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	68,95	153 959	10 616 082	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
67,58	59 935	4 050 409	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	67,60	59 935	4 051 618	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
68,82	157 718	10 854 876	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	68,47	157 718	10 798 247	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
67,39	64 384	4 338 695	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	67,39	64 384	4 338 856	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
68,85	161 120	11 093 232	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	68,47	161 120	11 032 572	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
68,44	68 261	4 672 109	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	68,42	68 261	4 670 743	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
69,02	164 939	11 384 141	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	68,62	164 939	11 318 573	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
71,27	70 804	5 046 237	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	71,23	70 804	5 043 029	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
69,67	168 272	11 722 975	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	69,24	168 272	11 651 477	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
74,17	73 539	5 454 685	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	74,10	73 539	5 449 109	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
70,62	171 421	12 106 275	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	70,17	171 421	12 027 845	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
77,63	75 948	5 895 916	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	77,52	75 948	5 887 624	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
72,00	174 032	12 530 602	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	71,51	174 032	12 444 240	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
82,81	76 870	6 365 506	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	82,66	76 870	6 354 063	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
73,09	177 794	12 994 077	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	72,55	177 794	12 898 862	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
87,59	78 346	6 862 640	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	87,40	78 346	6 847 545	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
74,93	180 047	13 491 079	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	74,35	180 047	13 385 928	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
74,01	50 762	3 757 141	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	74,05	50 762	3 758 970	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
70,92	151 669	10 756 572	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	70,58	151 669	10 705 084	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
69,17	56 714	3 923 060	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	69,21	56 714	3 924 915	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
69,89	155 613	10 875 468	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	69,55	155 613	10 822 160	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
68,60	60 481	4 149 109	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	68,62	60 481	4 150 286	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
69,46	159 084	11 049 320	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	69,10	159 084	10 993 286	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
69,42	63 787	4 428 059	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	69,42	63 787	4 428 244	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
69,32	162 630	11 273 872	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	68,95	162 630	11 214 120	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
70,30	67 567	4 750 295	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	70,29	67 567	4 749 121	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
69,48	166 217	11 548 708	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	69,09	166 217	11 484 382	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
72,95	70 063	5 111 267	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	72,91	70 063	5 108 367	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
70,00	169 561	11 869 780	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	69,59	169 561	11 799 937	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
75,57	72 879	5 507 398	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	75,50	72 879	5 502 426	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
70,90	172 550	12 234 134	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	70,46	172 550	12 157 829	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
78,88	75 227	5 934 267	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	78,78	75 227	5 926 753	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
72,08	175 343	12 638 728	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	71,60	175 343	12 555 014	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
82,66	77 307	6 390 488	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	82,53	77 307	6 380 055	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
73,63	177 659	13 080 583	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	73,11	177 659	12 988 508	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
88,04	78 060	6 872 555	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	87,87	78 060	6 858 805	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
74,87	181 083	13 558 292	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	74,31	181 083	13 456 949	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
75,40	51 302	3 868 407	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	75,44	51 302	3 870 244	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
71,58	153 222	10 966 933	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	71,24	153 222	10 915 756	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
71,55	56 302	4 028 620	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	71,58	56 302	4 030 291	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
70,79	156 494	11 078 789	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	70,46	156 494	11 025 889	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
70,68	60 092	4 247 416	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	70,70	60 092	4 248 535	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
70,00	160 602	11 242 670	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	69,66	160 602	11 187 279	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
71,50	63 169	4 516 410	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	71,50	63 169	4 516 585	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
69,89	163 912	11 455 050	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	69,53	163 912	11 396 192	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
72,27	66 812	4 828 375	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	72,25	66 812	4 827 318	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
70,24	166 805	11 715 601	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	69,86	166 805	11 652 476	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
73,85	70 127	5 178 828	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	73,81	70 127	5 176 215	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
70,42	170 698	12 020 669	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	70,02	170 698	11 952 385	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
77,10	72 151	5 562 747	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	77,04	72 151	5 558 241	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
71,48	173 031	12 367 895	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	71,05	173 031	12 293 599	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
80,22	74 508	5 977 117	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	80,13	74 508	5 970 278	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
72,32	176 349	12 754 413	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	71,86	176 349	12 673 155	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
83,79	76 627	6 420 625	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	83,67	76 627	6 411 138	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
73,69	178 838	13 177 702	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	73,19	178 838	13 088 607	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
87,84	78 443	6 890 093	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	87,68	78 443	6 877 493	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
75,17	181 414	13 636 169	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	74,63	181 414	13 538 403	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
78,17	50 886	3 977 592	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	78,20	50 886	3 979 327	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
72,13	154 907	11 173 905	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	71,81	154 907	11 123 115	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
74,23	55 666	4 132 036	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	74,26	55 666	4 133 602	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
71,33	158 137	11 279 512	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	71,00	158 137	11 227 115	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
72,81	59 656	4 343 295	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	72,82	59 656	4 344 319	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
70,66	161 818	11 434 635	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	70,33	161 818	11 379 888	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
73,54	62 603	4 603 969	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	73,54	62 603	4 604 130	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
70,72	164 539	11 636 219	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	70,37	164 539	11 578 229	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
74,12	66 206	4 907 400	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	74,11	66 206	4 906 485	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
70,69	168 104	11 883 862	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	70,32	168 104	11 821 893	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
75,65	69 362	5 247 366	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	75,62	69 362	5 245 004	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
71,16	171 099	12 174 608	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	70,76	171 099	12 107 820	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
78,66	71 449	5 620 516	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	78,61	71 449	5 616 413	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
71,81	174 160	12 506 169	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	71,39	174 160	12 433 724	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
81,54	73 883	6 024 454	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	81,46	73 883	6 018 291	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
72,87	176 707	12 876 237	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	72,42	176 707	12 797 302	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
85,00	75 943	6 455 448	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	84,89	75 943	6 446 785	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
73,90	179 743	13 282 362	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	73,42	179 743	13 196 025	X: -3,70; Y: 8,00	13,64

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
88,85	77 802	6 912 893	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	88,70	77 802	6 901 390	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
75,41	181 976	13 722 295	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	74,89	181 976	13 627 724	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
80,85	50 506	4 083 302	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	80,88	50 506	4 084 904	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
72,80	156 282	11 377 616	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	72,48	156 282	11 327 225	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
76,96	55 001	4 232 731	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	76,98	55 001	4 234 187	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
72,04	159 329	11 477 687	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	71,71	159 329	11 425 788	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
74,79	59 347	4 438 280	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	74,80	59 347	4 439 265	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
71,28	163 094	11 624 962	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	70,95	163 094	11 570 872	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
74,42	63 040	4 691 332	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	74,42	63 040	4 691 578	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
71,24	165 867	11 816 833	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	70,90	165 867	11 759 708	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
76,03	65 576	4 985 924	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	76,02	65 576	4 985 103	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
71,32	169 003	12 052 940	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	70,96	169 003	11 992 071	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
77,46	68 642	5 316 759	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	77,43	68 642	5 314 608	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
71,62	172 168	12 330 645	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	71,24	172 168	12 265 254	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
79,49	71 468	5 680 759	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	79,43	71 468	5 677 012	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
72,30	174 929	12 648 013	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	71,90	174 929	12 577 305	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
82,98	73 197	6 073 937	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	82,90	73 197	6 068 303	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
73,18	177 673	13 002 926	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	72,75	177 673	12 926 106	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
86,21	75 336	6 494 805	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	86,11	75 336	6 486 935	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
74,40	180 006	13 393 292	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	73,94	180 006	13 309 554	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
89,95	77 156	6 940 489	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	89,82	77 156	6 929 948	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
75,59	182 792	13 816 927	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	75,09	182 792	13 725 385	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 3									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
66,42	45 226	3 004 011	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	66,50	45 226	3 007 434	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
69,78	134 974	9 419 145	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	69,41	134 974	9 368 493	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
62,54	51 689	3 232 565	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	62,61	51 689	3 236 076	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
68,74	139 835	9 612 465	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	68,36	139 835	9 558 498	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
62,91	56 219	3 536 911	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	62,96	56 219	3 539 403	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
68,61	144 125	9 888 660	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	68,21	144 125	9 830 305	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
63,81	61 162	3 902 607	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	63,82	61 162	3 903 354	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
68,77	148 842	10 236 195	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	68,34	148 842	10 171 901	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
65,96	65 535	4 322 868	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	65,94	65 535	4 321 437	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
69,67	152 814	10 646 924	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	69,20	152 814	10 575 106	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
71,53	66 912	4 785 897	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	71,45	66 912	4 781 184	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
70,76	157 043	11 112 424	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	70,25	157 043	11 031 554	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
75,90	69 693	5 289 411	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	75,78	69 693	5 281 119	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
72,01	161 494	11 629 128	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	71,45	161 494	11 538 786	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
82,06	70 948	5 822 202	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	81,88	70 948	5 809 064	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
74,09	164 451	12 184 053	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	73,47	164 451	12 081 859	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
87,95	72 642	6 388 545	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	87,69	72 642	6 370 312	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
76,03	168 069	12 777 824	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	75,35	168 069	12 663 499	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
94,39	73 956	6 980 497	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	94,06	73 956	6 956 321	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
78,83	169 974	13 399 834	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	78,08	169 974	13 270 982	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
68,55	45 820	3 140 943	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	68,61	45 820	3 143 789	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
69,97	137 907	9 649 558	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	69,60	137 907	9 597 953	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
64,86	51 721	3 354 400	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	64,91	51 721	3 357 287	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
69,49	141 381	9 824 240	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	69,10	141 381	9 769 612	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
62,68	58 078	3 640 104	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	62,71	58 078	3 642 338	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
68,71	146 642	10 075 793	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	68,31	146 642	10 017 302	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
65,19	61 144	3 986 083	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	65,20	61 144	3 986 686	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
68,75	151 206	10 394 787	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	68,32	151 206	10 330 919	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
67,42	64 993	4 381 885	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	67,40	64 993	4 380 270	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
69,42	155 201	10 774 668	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	68,97	155 201	10 704 008	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
71,88	67 107	4 823 956	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	71,82	67 107	4 819 785	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
70,70	158 536	11 208 672	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	70,20	158 536	11 129 839	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
76,38	69 402	5 301 154	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	76,27	69 402	5 293 495	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
71,44	163 665	11 693 021	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	70,91	163 665	11 605 270	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
81,13	71 674	5 814 603	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	80,96	71 674	5 803 069	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
73,54	166 141	12 217 447	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	72,94	166 141	12 118 981	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
86,56	73 445	6 357 493	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	86,34	73 445	6 341 337	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
75,79	168 593	12 778 305	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	75,14	168 593	12 667 741	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
93,45	74 095	6 924 458	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	93,16	74 095	6 902 617	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
77,83	171 857	13 375 382	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	77,11	171 857	13 252 273	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
70,93	46 114	3 270 933	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	70,98	46 114	3 273 221	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
70,31	140 478	9 876 993	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	69,94	140 478	9 824 925	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
67,38	51 531	3 472 174	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	67,43	51 531	3 474 485	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
68,78	145 952	10 038 680	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	68,41	145 952	9 984 386	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
65,11	57 479	3 742 376	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	65,14	57 479	3 744 122	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
68,94	148 922	10 267 335	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	68,55	148 922	10 209 043	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
67,10	60 663	4 070 452	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	67,10	60 663	4 070 764	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
68,87	153 358	10 561 988	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	68,46	153 358	10 498 798	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
68,66	64 808	4 449 502	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	68,63	64 808	4 448 073	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
69,40	157 282	10 915 043	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	68,96	157 282	10 845 650	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
71,72	67 891	4 869 015	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	71,66	67 891	4 865 064	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
70,03	161 648	11 320 822	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	69,56	161 648	11 243 944	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
76,66	69 499	5 328 133	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	76,57	69 499	5 321 367	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
71,68	164 268	11 774 018	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	71,15	164 268	11 688 442	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
81,53	71 364	5 818 272	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	81,38	71 364	5 807 815	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
73,00	168 119	12 272 278	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	72,43	168 119	12 177 235	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
86,54	73 266	6 340 636	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	86,34	73 266	6 326 051	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
74,88	171 026	12 805 802	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	74,26	171 026	12 699 622	X: -3,70; Y: 5,00	11,22

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
92,14	74 774	6 889 770	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	91,88	74 774	6 870 330	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
76,91	173 900	13 375 490	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	76,24	173 900	13 257 517	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
70,63	48 117	3 398 355	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	70,68	48 117	3 400 676	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
70,67	142 938	10 101 165	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	70,30	142 938	10 048 947	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
67,82	52 913	3 588 804	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	67,87	52 913	3 591 046	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
69,27	147 980	10 250 036	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	68,90	147 980	10 195 761	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
67,25	57 188	3 846 093	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	67,28	57 188	3 847 627	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
69,25	151 057	10 461 309	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	68,87	151 057	10 403 418	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
67,11	61 973	4 159 037	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	67,12	61 973	4 159 392	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
69,10	155 357	10 735 040	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	68,70	155 357	10 672 651	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
70,35	64 247	4 519 786	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	70,33	64 247	4 518 389	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
69,53	159 146	11 064 667	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	69,10	159 146	10 996 588	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
72,81	67 624	4 923 402	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	72,75	67 624	4 919 908	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
70,41	162 550	11 445 569	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	69,95	162 550	11 370 628	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
76,44	70 155	5 362 319	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	76,35	70 155	5 356 068	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
71,36	166 372	11 872 956	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	70,87	166 372	11 789 964	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
81,73	71 406	5 835 907	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	81,60	71 406	5 826 622	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
72,73	169 725	12 344 687	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	72,19	169 725	12 252 848	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
86,87	72 954	6 337 349	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	86,69	72 954	6 324 178	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
74,71	172 045	12 852 753	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	74,11	172 045	12 750 683	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
92,09	74 575	6 867 872	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	91,86	74 575	6 850 334	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
76,74	174 552	13 394 748	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	76,09	174 552	13 281 212	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
73,05	48 207	3 521 486	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	73,09	48 207	3 523 518	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
70,80	145 805	10 323 481	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	70,45	145 805	10 271 483	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
70,22	52 711	3 701 556	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	70,26	52 711	3 703 464	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
69,65	150 170	10 459 865	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	69,29	150 170	10 405 800	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
69,57	56 740	3 947 381	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	69,59	56 740	3 948 658	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
69,36	153 665	10 657 886	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	68,99	153 665	10 600 685	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
69,11	61 473	4 248 262	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	69,11	61 473	4 248 580	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
69,45	157 128	10 911 952	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	69,05	157 128	10 850 434	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
71,87	63 930	4 594 810	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	71,85	63 930	4 593 587	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
69,73	160 916	11 221 008	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	69,32	160 916	11 154 231	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
74,31	67 041	4 981 538	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	74,26	67 041	4 978 338	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
70,53	164 186	11 579 686	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	70,08	164 186	11 506 576	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
77,39	69 848	5 405 484	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	77,31	69 848	5 399 916	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
71,69	167 166	11 983 958	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	71,21	167 166	11 903 437	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
81,43	71 970	5 860 775	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	81,32	71 970	5 852 246	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
72,56	171 333	12 431 377	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	72,04	171 333	12 342 503	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
86,99	72 960	6 346 965	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	86,83	72 960	6 335 189	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
74,42	173 550	12 915 746	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	73,85	173 550	12 817 385	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
91,95	74 608	6 859 857	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	91,73	74 608	6 844 103	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
76,53	175 539	13 434 545	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	75,91	175 539	13 325 596	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
75,50	48 212	3 639 846	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	75,53	48 212	3 641 595	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
71,28	147 879	10 540 766	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	70,93	147 879	10 488 934	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
72,35	52 702	3 813 026	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	72,38	52 702	3 814 756	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
70,23	151 901	10 667 781	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	69,87	151 901	10 614 037	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
71,65	56 507	4 048 763	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	71,67	56 507	4 049 931	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
69,84	155 401	10 852 898	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	69,47	155 401	10 796 257	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
71,23	60 891	4 337 034	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	71,23	60 891	4 337 284	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
69,82	158 866	11 091 245	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	69,43	158 866	11 030 623	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
72,20	64 683	4 670 436	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	72,19	64 683	4 669 280	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
70,09	162 400	11 382 179	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	69,68	162 400	11 316 690	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
75,69	66 647	5 044 622	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	75,65	66 647	5 041 773	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
70,71	165 765	11 721 008	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	70,28	165 765	11 649 632	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
78,72	69 274	5 453 057	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	78,64	69 274	5 448 005	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
71,79	168 615	12 104 331	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	71,32	168 615	12 026 077	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
82,27	71 647	5 894 270	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	82,16	71 647	5 886 621	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
73,16	171 239	12 528 653	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	72,66	171 239	12 442 509	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
87,76	72 512	6 363 844	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	87,62	72 512	6 353 173	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
74,24	175 004	12 992 126	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	73,70	175 004	12 897 162	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
92,41	74 249	6 861 113	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	92,21	74 249	6 846 845	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
76,23	176 956	13 489 150	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	75,64	176 956	13 384 321	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
78,21	48 016	3 755 397	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	78,24	48 016	3 756 995	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
71,81	149 770	10 754 547	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	71,46	149 770	10 702 979	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
72,63	53 988	3 921 299	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	72,66	53 988	3 923 031	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
70,69	153 815	10 873 434	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	70,34	153 815	10 820 097	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
72,48	57 221	4 147 413	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	72,50	57 221	4 148 535	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
70,35	157 041	11 047 306	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	69,99	157 041	10 991 273	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
73,21	60 463	4 426 352	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	73,21	60 463	4 426 596	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
70,31	160 326	11 271 878	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	69,93	160 326	11 212 162	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
74,01	64 161	4 748 575	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	73,99	64 161	4 747 573	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
70,42	163 959	11 546 710	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	70,03	163 959	11 482 457	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
77,30	66 104	5 109 601	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	77,26	66 104	5 107 000	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
71,05	167 023	11 867 803	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	70,64	167 023	11 798 080	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
79,97	68 844	5 505 718	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	79,91	68 844	5 501 175	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
71,94	170 034	12 232 153	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	71,49	170 034	12 156 003	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
83,45	71 092	5 932 578	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	83,35	71 092	5 925 629	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
73,24	172 537	12 636 768	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	72,76	172 537	12 553 265	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
87,36	73 130	6 388 783	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	87,23	73 130	6 379 025	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
74,79	174 860	13 078 618	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	74,27	174 860	12 986 795	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
93,07	73 823	6 870 838	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	92,90	73 823	6 857 874	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
76,04	178 283	13 556 325	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	75,47	178 283	13 455 263	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
79,45	48 668	3 866 626	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	79,48	48 668	3 868 241	X: 0,30; Y: 7,50	7,85

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
72,34	151 571	10 964 879	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	72,00	151 571	10 913 646	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
75,00	53 689	4 026 824	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	75,03	53 689	4 028 373	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
71,64	154 626	11 076 752	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	71,29	154 626	11 023 820	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
74,51	56 978	4 245 679	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	74,53	56 978	4 246 731	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
70,92	158 500	11 240 653	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	70,57	158 500	11 185 256	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
75,25	59 996	4 514 663	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	75,25	59 996	4 514 876	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
70,75	161 873	11 453 026	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	70,39	161 873	11 394 203	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
75,94	63 560	4 826 618	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	75,92	63 560	4 825 699	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
71,20	164 506	11 713 596	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	70,82	164 506	11 650 544	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
77,52	66 787	5 177 063	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	77,48	66 787	5 174 684	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
71,36	168 433	12 018 659	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	70,95	168 433	11 950 480	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
81,43	68 294	5 561 027	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	81,37	68 294	5 556 886	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
72,53	170 491	12 365 905	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	72,10	170 491	12 291 763	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
84,73	70 524	5 975 391	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	84,64	70 524	5 969 055	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
73,36	173 823	12 752 420	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	72,90	173 823	12 671 348	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
88,41	72 600	6 418 885	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	88,29	72 600	6 409 997	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
74,85	176 032	13 175 728	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	74,34	176 032	13 086 876	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
92,62	74 371	6 888 339	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	92,46	74 371	6 876 435	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
76,34	178 609	13 634 193	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	75,79	178 609	13 536 702	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
82,23	48 351	3 975 779	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	82,26	48 351	3 977 300	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
72,93	153 182	11 171 851	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	72,60	153 182	11 120 998	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
77,70	53 154	4 130 211	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	77,73	53 154	4 131 655	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
72,20	156 206	11 277 474	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	71,86	156 206	11 225 036	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
76,60	56 675	4 341 522	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	76,62	56 675	4 342 473	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
71,47	159 965	11 432 591	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	71,13	159 965	11 377 845	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
77,26	59 566	4 602 186	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	77,27	59 566	4 602 370	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
71,62	162 450	11 634 191	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	71,26	162 450	11 576 234	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
77,75	63 093	4 905 610	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	77,74	63 093	4 904 806	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
71,68	165 769	11 881 852	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	71,30	165 769	11 819 949	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
79,28	66 163	5 245 569	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	79,25	66 163	5 243 405	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
72,11	168 800	12 172 595	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	71,72	168 800	12 105 908	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
82,93	67 752	5 618 760	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	82,88	67 752	5 614 972	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
72,87	171 600	12 504 173	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	72,45	171 600	12 431 875	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
85,90	70 109	6 022 688	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	85,82	70 109	6 016 944	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
73,92	174 164	12 874 238	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	73,47	174 164	12 795 483	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
89,57	72 055	6 453 677	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	89,45	72 055	6 445 551	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
74,94	177 207	13 280 359	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	74,46	177 207	13 194 232	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
93,56	73 867	6 911 110	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	93,41	73 867	6 900 233	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
76,58	179 168	13 720 309	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	76,05	179 168	13 626 008	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
84,92	48 061	4 081 462	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	84,95	48 061	4 082 857	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
73,49	154 784	11 375 539	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	73,17	154 784	11 325 103	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
80,46	52 581	4 230 879	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	80,49	52 581	4 232 215	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
72,80	157 633	11 475 625	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	72,47	157 633	11 423 701	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
78,54	56 486	4 436 477	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	78,56	56 486	4 437 383	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
72,11	161 187	11 622 915	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	71,77	161 187	11 568 823	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
78,00	60 125	4 689 520	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	78,00	60 125	4 689 775	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
72,16	163 735	11 814 801	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	71,81	163 735	11 757 704	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
79,63	62 589	4 984 105	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	79,62	62 589	4 983 375	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
72,20	166 919	12 050 904	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	71,83	166 919	11 990 097	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
81,05	65 572	5 314 934	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	81,02	65 572	5 312 953	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
72,59	169 839	12 328 626	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	72,21	169 839	12 263 334	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
83,13	68 310	5 678 928	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	83,08	68 310	5 675 428	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
73,26	172 626	12 645 990	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	72,85	172 626	12 575 413	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
87,28	69 571	6 072 143	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	87,20	69 571	6 066 875	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
74,24	175 114	13 000 920	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	73,80	175 114	12 924 275	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
90,64	71 633	6 493 003	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	90,54	71 633	6 485 591	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
75,46	177 457	13 391 282	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	74,99	177 457	13 307 752	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
94,60	73 348	6 938 681	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	94,46	73 348	6 928 705	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
76,65	180 245	13 814 915	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	76,14	180 245	13 723 605	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 4									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
60,41	49 817	3 009 203	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	60,48	49 817	3 013 089	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
68,61	137 373	9 425 114	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	68,24	137 373	9 374 630	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
56,37	57 436	3 237 528	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	56,43	57 436	3 241 393	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
67,32	142 873	9 618 355	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	66,94	142 873	9 564 552	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
56,19	63 027	3 541 703	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	56,23	63 027	3 544 309	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
66,96	147 761	9 894 465	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	66,57	147 761	9 836 257	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
56,81	68 782	3 907 313	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	56,82	68 782	3 907 897	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
66,93	153 032	10 241 929	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	66,51	153 032	10 177 745	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
59,34	72 919	4 327 143	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	59,32	72 919	4 325 393	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
67,63	157 511	10 652 600	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	67,18	157 511	10 580 831	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
64,65	74 087	4 789 842	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	64,58	74 087	4 784 625	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
68,55	162 200	11 118 055	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	68,05	162 200	11 037 160	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
69,09	76 612	5 293 061	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	68,97	76 612	5 284 146	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
69,64	167 067	11 634 695	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	69,10	167 067	11 544 274	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
75,01	77 662	5 825 631	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	74,83	77 662	5 811 718	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
71,53	170 401	12 189 599	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	70,93	170 401	12 087 225	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
80,80	79 106	6 391 764	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	80,56	79 106	6 372 675	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
73,32	174 358	12 783 321	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	72,66	174 358	12 668 748	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
87,09	80 186	6 983 536	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	86,78	80 186	6 958 438	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
75,92	176 569	13 405 332	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	75,19	176 569	13 276 118	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
62,99	49 948	3 146 335	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	63,06	49 948	3 149 581	X: 0,30; Y: 4,50	4,88

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
68,88	140 173	9 655 581	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	68,52	140 173	9 604 108	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
59,04	56 905	3 359 599	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	59,10	56 905	3 362 810	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
68,14	144 257	9 830 193	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	67,77	144 257	9 775 690	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
56,76	64 216	3 645 159	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	56,80	64 216	3 647 562	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
67,17	150 095	10 081 674	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	66,78	150 095	10 023 292	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
58,55	68 159	3 991 031	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	58,56	68 159	3 991 544	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
67,02	155 198	10 400 604	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	66,60	155 198	10 336 805	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
60,34	72 706	4 386 778	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	60,31	72 706	4 384 805	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
67,51	159 691	10 780 431	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	67,07	159 691	10 709 788	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
64,66	74 670	4 828 492	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	64,60	74 670	4 823 809	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
68,60	163 484	11 214 390	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	68,11	163 484	11 135 504	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
69,11	76 763	5 305 372	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	69,01	76 763	5 297 045	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
69,21	169 030	11 698 685	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	68,69	169 030	11 610 820	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
73,84	78 795	5 818 539	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	73,69	78 795	5 806 226	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
71,11	171 887	12 223 084	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	70,54	171 887	12 124 418	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
79,19	80 333	6 361 188	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	78,97	80 333	6 344 160	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
73,18	174 685	12 783 925	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	72,55	174 685	12 673 062	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
85,76	80 787	6 927 961	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	85,47	80 787	6 905 138	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
75,06	178 262	13 380 965	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	74,37	178 262	13 257 482	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
65,71	49 863	3 276 477	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	65,76	49 863	3 279 112	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
69,29	142 625	9 883 055	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	68,93	142 625	9 831 096	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
61,82	56 257	3 477 551	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	61,86	56 257	3 480 151	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
67,56	148 682	10 044 674	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	67,19	148 682	9 990 488	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
59,37	63 119	3 747 623	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	59,40	63 119	3 749 526	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
67,50	152 207	10 273 272	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	67,11	152 207	10 215 061	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
60,65	67 195	4 075 590	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	60,66	67 195	4 075 838	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
67,24	157 166	10 567 868	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	66,84	157 166	10 504 725	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
61,89	71 980	4 454 581	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	61,86	71 980	4 452 888	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
67,59	161 578	10 920 873	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	67,16	161 578	10 851 474	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
64,41	75 671	4 874 058	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	64,35	75 671	4 869 592	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
68,07	166 396	11 326 609	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	67,61	166 396	11 249 664	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
69,08	77 202	5 332 879	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	68,98	77 202	5 325 449	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
69,52	169 433	11 779 772	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	69,02	169 433	11 694 051	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
73,82	78 873	5 822 714	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	73,68	78 873	5 811 456	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
70,70	173 666	12 277 989	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	70,15	173 666	12 182 734	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
78,77	80 550	6 344 807	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	78,58	80 550	6 329 322	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
72,41	176 923	12 811 492	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	71,81	176 923	12 705 012	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
84,23	81 840	6 893 706	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	83,98	81 840	6 873 281	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
74,29	180 116	13 381 148	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	73,63	180 116	13 262 798	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
66,03	51 550	3 404 009	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	66,08	51 550	3 406 635	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
69,72	144 978	10 107 258	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	69,36	144 978	10 055 131	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
62,78	57 254	3 594 309	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	62,82	57 254	3 596 819	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
68,11	150 577	10 256 068	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	67,75	150 577	10 201 882	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
61,75	62 375	3 851 483	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	61,77	62 375	3 853 185	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
67,89	154 188	10 467 289	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	67,51	154 188	10 409 465	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
61,30	67 937	4 164 340	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	61,30	67 937	4 164 713	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
67,56	158 995	10 740 969	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	67,16	158 995	10 678 610	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
63,76	70 974	4 525 016	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	63,73	70 974	4 523 408	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
67,81	163 261	11 070 551	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	67,39	163 261	11 002 455	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
65,79	74 918	4 928 592	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	65,73	74 918	4 924 690	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
68,53	167 110	11 451 413	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	68,08	167 110	11 376 394	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
68,83	77 986	5 367 485	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	68,74	77 986	5 360 590	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
69,33	171 345	11 878 766	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	68,84	171 345	11 795 628	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
73,73	79 220	5 840 827	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	73,60	79 220	5 830 755	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
70,54	175 079	12 350 460	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	70,02	175 079	12 258 406	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
78,70	80 582	6 341 978	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	78,53	80 582	6 327 898	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
72,34	177 751	12 858 503	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	71,76	177 751	12 756 135	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
83,82	81 992	6 872 241	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	83,59	81 992	6 853 703	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
74,21	180 581	13 400 481	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	73,58	180 581	13 286 559	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
68,66	51 372	3 527 225	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	68,71	51 372	3 529 529	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
69,91	147 748	10 329 595	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	69,56	147 748	10 277 678	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
65,35	56 724	3 707 166	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	65,39	56 724	3 709 319	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
68,56	152 646	10 465 928	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	68,21	152 646	10 411 938	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
64,22	61 551	3 952 886	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	64,24	61 551	3 954 327	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
68,07	156 655	10 663 899	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	67,71	156 655	10 606 753	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
63,47	67 022	4 253 683	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	63,47	67 022	4 254 044	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
67,98	160 608	10 917 921	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	67,60	160 608	10 856 424	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
65,57	70 154	4 600 171	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	65,55	70 154	4 598 829	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
68,10	164 861	11 226 935	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	67,69	164 861	11 160 134	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
67,46	73 924	4 986 849	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	67,41	73 924	4 983 310	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
68,73	168 567	11 585 576	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	68,30	168 567	11 512 386	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
70,05	77 238	5 410 767	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	69,97	77 238	5 404 669	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
69,73	171 955	11 989 816	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	69,26	171 955	11 909 149	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
73,47	79 841	5 866 043	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	73,36	79 841	5 856 764	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
70,46	176 502	12 437 202	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	69,96	176 502	12 348 116	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
78,55	80 865	6 352 032	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	78,39	80 865	6 339 365	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
72,16	179 070	12 921 547	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	71,61	179 070	12 822 895	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
83,39	82 319	6 864 641	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	83,19	82 319	6 847 898	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
74,10	181 385	13 440 326	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	73,50	181 385	13 331 005	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
71,28	51 148	3 645 655	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	71,32	51 148	3 647 647	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
70,44	149 733	10 546 901	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	70,09	149 733	10 495 138	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
67,67	56 432	3 818 717	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	67,70	56 432	3 820 677	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
69,19	154 266	10 673 869	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	68,84	154 266	10 620 189	X: -0,20; Y: 6,50	10,94

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
66,48	60 990	4 054 358	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	66,50	60 990	4 055 688	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
68,61	158 261	10 858 941	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	68,26	158 261	10 802 347	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
65,72	66 078	4 342 554	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	65,72	66 078	4 342 861	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
68,42	162 201	11 097 247	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	68,04	162 201	11 036 639	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
66,30	70 524	4 675 898	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	66,28	70 524	4 674 661	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
68,53	166 186	11 388 143	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	68,13	166 186	11 322 625	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
69,10	73 081	5 050 039	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	69,06	73 081	5 046 945	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
68,99	169 979	11 726 936	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	68,57	169 979	11 655 480	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
71,55	76 285	5 458 440	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	71,48	76 285	5 452 935	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
69,91	173 230	12 110 229	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	69,46	173 230	12 031 834	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
74,57	79 115	5 899 634	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	74,47	79 115	5 891 349	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
71,13	176 230	12 534 525	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	70,64	176 230	12 448 170	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
79,21	80 414	6 369 195	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	79,06	80 414	6 357 685	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
72,07	180 346	12 997 971	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	71,54	180 346	12 902 727	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
83,50	82 229	6 866 306	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	83,32	82 229	6 851 061	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
73,89	182 625	13 494 975	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	73,32	182 625	13 389 788	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
74,11	50 754	3 761 261	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	74,14	50 754	3 763 081	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
71,01	151 543	10 760 698	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	70,67	151 543	10 709 193	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
68,33	57 471	3 927 057	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	68,37	57 471	3 929 005	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
69,71	156 079	10 879 542	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	69,36	156 079	10 826 263	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
67,62	61 416	4 153 084	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	67,64	61 416	4 154 365	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
69,18	159 781	11 053 374	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	68,83	159 781	10 997 379	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
67,84	65 330	4 431 951	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	67,84	65 330	4 432 266	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
68,97	163 525	11 277 908	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	68,60	163 525	11 218 201	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
68,25	69 655	4 754 120	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	68,24	69 655	4 753 069	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
68,93	167 598	11 552 704	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	68,55	167 598	11 488 422	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
70,87	72 177	5 115 104	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	70,83	72 177	5 112 311	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
69,41	171 079	11 873 765	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	69,00	171 079	11 803 963	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
73,05	75 449	5 511 189	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	72,98	75 449	5 506 288	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
70,14	174 484	12 238 085	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	69,70	174 484	12 161 800	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
75,93	78 209	5 938 024	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	75,83	78 209	5 930 524	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
71,28	177 359	12 642 675	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	70,81	177 359	12 558 973	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
79,27	80 662	6 394 215	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	79,14	80 662	6 383 732	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
72,68	180 030	13 084 504	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	72,17	180 030	12 992 408	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
84,11	81 751	6 876 263	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	83,94	81 751	6 862 383	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
73,80	183 779	13 562 188	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	73,24	183 779	13 460 785	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
75,59	51 232	3 872 536	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	75,62	51 232	3 874 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
71,58	153 269	10 971 044	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	71,25	153 269	10 919 866	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
70,80	56 956	4 032 637	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	70,83	56 956	4 034 385	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
70,68	156 796	11 082 878	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	70,35	156 796	11 029 996	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
69,79	60 920	4 251 412	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	69,81	60 920	4 252 619	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
69,80	161 130	11 246 741	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	69,46	161 130	11 191 379	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
70,00	64 579	4 520 329	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	70,00	64 579	4 520 622	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
69,47	164 947	11 459 079	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	69,11	164 947	11 400 263	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
70,29	68 745	4 832 233	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	70,28	68 745	4 831 289	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
69,76	168 007	11 719 616	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	69,38	168 007	11 656 534	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
71,45	72 535	5 182 636	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	71,42	72 535	5 180 108	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
69,77	172 341	12 024 649	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	69,38	172 341	11 956 395	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
74,66	74 561	5 566 570	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	74,60	74 561	5 562 134	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
70,78	174 786	12 371 868	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	70,36	174 786	12 297 595	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
77,35	77 320	5 980 906	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	77,26	77 320	5 974 089	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
71,48	178 484	12 758 358	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	71,03	178 484	12 677 096	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
80,50	79 805	6 424 386	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	80,38	79 805	6 414 861	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
72,81	181 038	13 181 645	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	72,32	181 038	13 092 537	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
84,12	81 955	6 893 832	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	83,96	81 955	6 881 125	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
74,16	183 939	13 640 088	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	73,62	183 939	13 542 273	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
78,44	50 763	3 981 727	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	78,47	50 763	3 983 436	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
72,20	154 812	11 178 027	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	71,88	154 812	11 127 225	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
73,56	56 230	4 136 071	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	73,59	56 230	4 137 700	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
71,28	158 290	11 283 615	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	70,95	158 290	11 231 224	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
71,99	60 391	4 347 308	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	72,00	60 391	4 348 410	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
70,40	162 493	11 438 696	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	70,06	162 493	11 383 982	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
72,12	63 894	4 607 911	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	72,12	63 894	4 608 179	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
70,37	165 407	11 640 265	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	70,02	165 407	11 582 312	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
72,22	68 001	4 911 284	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	72,21	68 001	4 910 475	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
70,28	169 141	11 887 895	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	69,92	169 141	11 825 964	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
73,33	71 615	5 251 204	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	73,29	71 615	5 248 925	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
70,57	172 569	12 178 608	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	70,19	172 569	12 111 850	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
76,30	73 712	5 624 365	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	76,25	73 712	5 620 331	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
71,18	175 748	12 510 161	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	70,77	175 748	12 437 741	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
78,76	76 539	6 028 270	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	78,68	76 539	6 022 135	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
72,09	178 672	12 880 203	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	71,65	178 672	12 801 268	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
81,80	78 959	6 459 239	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	81,69	78 959	6 450 548	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
72,98	182 056	13 286 303	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	72,50	182 056	13 199 935	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
85,24	81 147	6 916 662	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	85,09	81 147	6 905 069	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
74,46	184 339	13 726 235	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	73,95	184 339	13 631 625	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
81,20	50 337	4 087 443	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	81,23	50 337	4 089 013	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
72,80	156 351	11 381 725	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	72,47	156 351	11 331 335	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
76,36	55 486	4 236 779	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	76,38	55 486	4 238 289	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
71,92	159 638	11 481 778	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	71,60	159 638	11 429 895	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
74,04	60 000	4 442 307	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	74,06	60 000	4 443 360	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
71,07	163 619	11 629 035	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	70,74	163 619	11 574 972	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
73,11	64 225	4 695 293	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	73,11	64 225	4 695 637	X: -1,20; Y: 8,50	9,12

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
70,96	166 584	11 820 892	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	70,62	166 584	11 763 799	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
74,20	67 246	4 989 830	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	74,19	67 246	4 989 110	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
70,85	170 171	12 056 965	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	70,49	170 171	11 996 131	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
75,20	70 755	5 320 622	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	75,17	70 755	5 318 552	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
71,10	173 478	12 334 662	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	70,73	173 478	12 269 301	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
76,83	73 988	5 684 586	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	76,78	73 988	5 680 883	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
71,63	176 636	12 652 001	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	71,23	176 636	12 581 308	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
80,28	75 710	6 077 778	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	80,20	75 710	6 072 175	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
72,47	179 478	13 006 908	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	72,04	179 478	12 930 095	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
83,10	78 201	6 498 621	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	83,00	78 201	6 490 734	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
73,55	182 157	13 397 251	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	73,09	182 157	13 313 492	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
86,43	80 346	6 944 285	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	86,30	80 346	6 933 668	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
74,60	185 264	13 820 866	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	74,11	185 264	13 729 265	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 5									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
53,03	56 818	3 012 838	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	53,11	56 818	3 017 463	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
66,84	141 086	9 429 934	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	66,48	141 086	9 379 727	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
49,87	64 992	3 241 099	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	49,93	64 992	3 245 300	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
65,56	146 792	9 623 159	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	65,19	146 792	9 569 536	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
49,24	71 991	3 545 045	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	49,28	71 991	3 547 616	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
64,98	152 334	9 899 179	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	64,60	152 334	9 841 103	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
50,07	78 112	3 910 690	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	50,07	78 112	3 910 768	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
64,75	158 246	10 246 560	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	64,35	158 246	10 182 443	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
53,34	81 173	4 330 001	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	53,31	81 173	4 327 518	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
65,41	162 938	10 657 215	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	64,97	162 938	10 585 405	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
58,86	81 423	4 792 287	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	58,78	81 423	4 786 131	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
66,27	167 836	11 122 663	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	65,79	167 836	11 041 625	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
63,76	83 053	5 295 135	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	63,64	83 053	5 285 189	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
67,17	173 286	11 639 215	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	66,64	173 286	11 548 565	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
69,90	83 367	5 827 404	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	69,72	83 367	5 812 357	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
68,97	176 798	12 194 125	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	68,39	176 798	12 091 405	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
76,04	84 077	6 393 260	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	75,80	84 077	6 373 030	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
70,68	180 923	12 787 821	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	70,05	180 923	12 672 824	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
82,66	84 500	6 984 792	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	82,35	84 500	6 958 567	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
73,16	183 292	13 409 853	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	72,45	183 292	13 280 096	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
55,89	56 366	3 150 251	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	55,96	56 366	3 154 161	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
67,32	143 496	9 660 508	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	66,97	143 496	9 609 231	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
52,70	63 824	3 363 460	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	52,75	63 824	3 367 010	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
66,37	148 192	9 835 051	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	66,00	148 192	9 780 702	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
50,93	71 649	3 648 985	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	50,96	71 649	3 651 404	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
65,22	154 645	10 086 455	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	64,85	154 645	10 028 180	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
52,00	76 828	3 994 691	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	52,00	76 828	3 994 846	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
65,05	159 956	10 405 364	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	64,65	159 956	10 341 579	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
53,72	81 727	4 390 464	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	53,69	81 727	4 387 743	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
65,34	165 051	10 785 126	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	64,92	165 051	10 714 417	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
58,30	82 872	4 831 725	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	58,24	82 872	4 826 112	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
66,37	169 043	11 219 075	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	65,90	169 043	11 140 019	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
63,08	84 153	5 308 185	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	62,97	84 153	5 298 776	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
66,96	174 786	11 703 342	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	66,45	174 786	11 615 232	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
68,17	85 391	5 820 976	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	68,01	85 391	5 807 516	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
68,62	178 186	12 227 695	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	68,07	178 186	12 128 665	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
73,81	86 208	6 363 299	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	73,60	86 208	6 345 090	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
70,60	181 150	12 788 541	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	69,98	181 150	12 677 204	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
80,54	86 047	6 929 796	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	80,26	86 047	6 905 752	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
72,40	184 886	13 385 563	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	71,73	184 886	13 261 525	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
58,79	55 799	3 280 609	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	58,85	55 799	3 283 841	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
67,73	145 991	9 888 015	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	67,38	145 991	9 836 245	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
55,56	62 659	3 481 632	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	55,61	62 659	3 484 556	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
66,02	152 228	10 049 612	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	65,66	152 228	9 995 543	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
53,57	70 029	3 751 665	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	53,60	70 029	3 753 612	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
65,74	156 341	10 278 151	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	65,37	156 341	10 220 001	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
54,14	75 347	4 079 474	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	54,14	75 347	4 079 439	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
65,31	161 885	10 572 684	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	64,92	161 885	10 509 540	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
55,43	80 429	4 458 475	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	55,41	80 429	4 456 201	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
65,62	166 498	10 925 672	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	65,20	166 498	10 856 185	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
57,76	84 454	4 877 972	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	57,70	84 454	4 872 591	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
66,07	171 515	11 331 395	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	65,62	171 515	11 254 284	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
62,51	85 366	5 336 405	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	62,41	85 366	5 327 905	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
67,30	175 105	11 784 509	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	66,81	175 105	11 698 515	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
67,50	86 308	5 825 821	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	67,36	86 308	5 813 383	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
68,42	179 521	12 282 706	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	67,89	179 521	12 187 099	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
72,73	87 270	6 347 543	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	72,54	87 270	6 330 825	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
70,05	182 954	12 816 206	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	69,47	182 954	12 709 287	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
78,45	87 903	6 896 115	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	78,20	87 903	6 874 433	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
71,72	186 639	13 385 812	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	71,08	186 639	13 266 907	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
60,39	56 441	3 408 418	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	60,44	56 441	3 411 468	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
68,33	147 995	10 112 285	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	67,98	147 995	10 060 295	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
56,92	63 217	3 598 551	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	56,97	63 217	3 601 379	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
66,57	154 143	10 261 036	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	66,22	154 143	10 206 955	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
56,04	68 799	3 855 690	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	56,07	68 799	3 857 477	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
66,15	158 310	10 472 205	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	65,79	158 310	10 414 436	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
55,71	74 820	4 168 523	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	55,72	74 820	4 168 741	X: -1,20; Y: 5,50	6,28

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
65,80	163 307	10 745 867	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	65,42	163 307	10 683 486	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
57,36	78 962	4 529 079	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	57,33	78 962	4 526 992	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
65,87	168 128	11 075 395	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	65,47	168 128	11 007 205	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
59,29	83 199	4 932 666	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	59,23	83 199	4 928 019	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
66,54	172 169	11 456 245	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	66,10	172 169	11 381 050	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
62,04	86 579	5 371 575	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	61,95	86 579	5 363 645	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
67,29	176 594	11 883 588	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	66,82	176 594	11 800 198	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
66,91	87 353	5 844 591	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	66,78	87 353	5 833 344	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
68,32	180 847	12 355 231	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	67,81	180 847	12 262 825	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
72,06	88 053	6 345 332	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	71,89	88 053	6 329 991	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
70,03	183 692	12 863 267	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	69,47	183 692	12 760 461	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
77,41	88 814	6 875 228	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	77,19	88 814	6 855 391	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
71,81	186 687	13 405 245	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	71,19	186 687	13 290 798	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
63,10	55 968	3 531 741	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	63,15	55 968	3 534 435	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
68,53	150 806	10 334 637	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	68,19	150 806	10 282 863	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
59,57	62 310	3 711 539	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	59,61	62 310	3 713 998	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
67,18	155 865	10 470 956	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	66,83	155 865	10 417 044	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
58,56	67 572	3 957 226	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	58,59	67 572	3 958 773	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
66,51	160 405	10 668 875	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	66,16	160 405	10 611 765	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
57,95	73 481	4 257 995	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	57,95	73 481	4 258 259	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
66,24	164 893	10 922 850	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	65,87	164 893	10 861 331	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
59,35	77 574	4 604 386	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	59,33	77 574	4 602 718	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
66,33	169 332	11 231 851	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	65,94	169 332	11 164 954	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
61,02	81 790	4 991 053	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	60,97	81 790	4 986 884	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
66,78	173 565	11 590 447	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	66,36	173 565	11 517 083	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
63,42	85 384	5 414 981	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	63,34	85 384	5 408 016	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
67,71	177 136	11 994 675	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	67,26	177 136	11 913 756	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
66,50	88 280	5 870 270	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	66,38	88 280	5 859 866	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
68,41	181 863	12 442 048	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	67,92	181 863	12 352 640	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
71,44	88 973	6 355 991	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	71,28	88 973	6 342 071	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
69,90	184 922	12 926 356	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	69,37	184 922	12 827 273	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
76,48	89 798	6 868 198	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	76,28	89 798	6 850 146	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
71,75	187 399	13 445 133	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	71,16	187 399	13 335 295	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
65,79	55 487	3 650 260	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	65,83	55 487	3 652 615	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
69,20	152 478	10 551 991	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	68,86	152 478	10 500 335	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
61,97	61 690	3 823 192	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	62,01	61 690	3 825 452	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
67,80	157 507	10 678 915	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	67,46	157 507	10 625 310	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
60,89	66 659	4 058 802	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	60,91	66 659	4 060 255	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
67,06	162 009	10 863 939	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	66,71	162 009	10 807 381	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
60,24	72 164	4 346 974	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	60,24	72 164	4 347 223	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
66,83	166 121	11 102 235	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	66,47	166 121	11 041 595	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
60,76	77 023	4 680 302	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	60,75	77 023	4 678 815	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
66,78	170 619	11 393 085	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	66,39	170 619	11 327 475	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
62,82	80 455	5 054 364	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	62,78	80 455	5 050 787	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
67,20	174 592	11 731 869	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	66,79	174 592	11 660 250	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
64,99	84 055	5 462 759	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	64,92	84 055	5 456 505	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
67,93	178 344	12 115 122	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	67,49	178 344	12 036 480	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
67,75	87 149	5 903 962	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	67,64	87 149	5 894 716	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
69,08	181 520	12 539 409	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	68,60	181 520	12 452 733	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
71,84	88 724	6 373 535	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	71,69	88 724	6 360 832	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
69,98	185 807	13 002 844	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	69,47	185 807	12 907 210	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
76,07	90 315	6 870 430	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	75,89	90 315	6 853 868	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
71,60	188 549	13 499 816	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	71,04	188 549	13 394 129	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
68,64	54 869	3 765 936	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	68,67	54 869	3 768 098	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
69,76	154 328	10 765 798	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	69,43	154 328	10 714 405	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
63,48	61 939	3 931 696	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	63,51	61 939	3 933 875	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
68,45	159 008	10 884 631	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	68,12	159 008	10 831 409	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
62,26	66 774	4 157 615	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	62,29	66 774	4 159 031	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
67,76	163 195	11 058 420	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	67,42	163 195	11 002 445	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
62,41	71 088	4 436 457	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	62,41	71 088	4 436 748	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
67,39	167 429	11 282 916	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	67,03	167 429	11 223 179	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
62,77	75 807	4 758 611	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	62,76	75 807	4 757 365	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
67,32	171 674	11 557 699	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	66,95	171 674	11 493 328	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
64,66	79 173	5 119 522	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	64,62	79 173	5 116 334	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
67,63	175 645	11 878 722	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	67,23	175 645	11 808 761	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
66,62	82 786	5 515 604	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	66,56	82 786	5 510 096	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
68,31	179 226	12 243 032	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	67,88	179 226	12 166 524	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
69,18	85 902	5 942 435	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	69,08	85 902	5 934 095	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
69,27	182 576	12 647 589	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	68,81	182 576	12 563 574	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
72,22	88 604	6 398 637	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	72,09	88 604	6 387 117	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
70,60	185 415	13 089 410	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	70,10	185 415	12 996 930	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
76,49	89 951	6 880 693	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	76,33	89 951	6 865 567	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
71,66	189 327	13 567 085	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	71,12	189 327	13 465 232	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
70,31	55 149	3 877 272	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	70,34	55 149	3 879 414	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
70,46	155 770	10 976 180	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	70,14	155 770	10 925 087	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
65,97	61 202	4 037 340	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	66,00	61 202	4 039 310	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
69,41	159 750	11 087 977	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	69,08	159 750	11 035 153	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
64,48	66 004	4 256 015	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	64,50	66 004	4 257 366	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
68,38	164 547	11 251 802	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	68,04	164 547	11 196 463	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
64,60	70 042	4 524 911	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	64,61	70 042	4 525 204	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
68,03	168 523	11 464 130	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	67,68	168 523	11 405 283	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
64,85	74 590	4 836 797	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	64,83	74 590	4 835 704	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
68,14	172 055	11 724 630	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	67,78	172 055	11 661 460	X: -1,70; Y: 7,50	12,32

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
65,87	78 748	5 187 188	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	65,83	78 748	5 184 352	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
68,13	176 560	12 029 653	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	67,75	176 560	11 961 257	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
68,31	81 553	5 571 062	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	68,25	81 553	5 566 111	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
68,96	179 474	12 376 839	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	68,55	179 474	12 302 348	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
70,66	84 702	5 985 390	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	70,57	84 702	5 977 830	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
69,62	183 341	12 763 319	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	69,17	183 341	12 681 778	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
73,53	87 434	6 428 878	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	73,41	87 434	6 418 435	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
70,76	186 347	13 186 576	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	70,28	186 347	13 097 097	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
76,80	89 820	6 898 332	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	76,65	89 820	6 884 527	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
72,04	189 410	13 645 013	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	71,52	189 410	13 546 758	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
73,14	54 503	3 986 513	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	73,18	54 503	3 988 531	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
71,07	157 353	11 183 169	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	70,75	157 353	11 132 456	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
68,69	60 279	4 140 826	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	68,72	60 279	4 142 671	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
70,00	161 264	11 288 723	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	69,68	161 264	11 236 395	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
66,72	65 230	4 351 974	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	66,74	65 230	4 353 225	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
69,10	165 609	11 443 794	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	68,77	165 609	11 389 093	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
66,76	69 095	4 612 555	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	66,76	69 095	4 612 844	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
68,92	168 975	11 645 328	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	68,57	168 975	11 587 346	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
66,82	73 567	4 915 911	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	66,81	73 567	4 914 987	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
68,68	173 161	11 892 925	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	68,32	173 161	11 830 914	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
67,78	77 540	5 255 819	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	67,75	77 540	5 253 282	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
68,93	176 753	12 183 629	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	68,55	176 753	12 116 733	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
70,02	80 388	5 628 925	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	69,97	80 388	5 624 452	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
69,38	180 383	12 515 151	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	68,98	180 383	12 442 524	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
72,22	83 529	6 032 826	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	72,14	83 529	6 026 078	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
70,23	183 470	12 885 185	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	69,80	183 470	12 805 979	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
74,90	86 299	6 463 790	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	74,79	86 299	6 454 279	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
71,07	187 017	13 291 278	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	70,61	187 017	13 204 579	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
78,01	88 723	6 921 220	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	77,87	88 723	6 908 645	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
72,37	189 733	13 731 185	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	71,87	189 733	13 636 149	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
75,90	53 920	4 092 273	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	75,93	53 920	4 094 136	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
71,78	158 632	11 386 896	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	71,46	158 632	11 336 575	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
71,46	59 358	4 241 580	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	71,49	59 358	4 243 298	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
70,76	162 336	11 486 917	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	70,44	162 336	11 435 081	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
68,82	64 619	4 447 025	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	68,84	64 619	4 448 232	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
69,77	166 743	11 634 144	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	69,45	166 743	11 580 095	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
67,93	69 189	4 699 991	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	67,94	69 189	4 700 372	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
69,51	170 140	11 825 969	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	69,17	170 140	11 768 853	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
68,83	72 560	4 994 512	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	68,82	72 560	4 993 706	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
69,37	173 880	12 062 033	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	69,02	173 880	12 001 122	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
69,69	76 417	5 325 291	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	69,66	76 417	5 323 006	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
69,47	177 627	12 339 698	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	69,10	177 627	12 274 205	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
71,13	79 984	5 689 245	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	71,08	79 984	5 685 193	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
69,95	180 944	12 657 029	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	69,56	180 944	12 586 149	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
73,81	82 406	6 082 392	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	73,74	82 406	6 076 254	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
70,63	184 218	13 011 909	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	70,21	184 218	12 934 836	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
76,34	85 189	6 503 233	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	76,24	85 189	6 494 650	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
71,65	187 056	13 402 245	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	71,20	187 056	13 318 165	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
79,28	87 652	6 948 895	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	79,15	87 652	6 937 393	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
72,65	190 319	13 825 855	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	72,16	190 319	13 733 874	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 6									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
53,21	56 704	3 016 990	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	53,29	56 704	3 021 573	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
66,92	140 971	9 434 068	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	66,57	140 971	9 383 837	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
49,12	66 056	3 244 972	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	49,19	66 056	3 249 368	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
65,30	147 430	9 627 188	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	64,94	147 430	9 573 632	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
48,46	73 238	3 548 890	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	48,49	73 238	3 551 669	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
64,64	153 216	9 903 174	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	64,26	153 216	9 845 185	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
48,80	80 213	3 914 371	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	48,80	80 213	3 914 714	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
64,34	159 316	10 250 530	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	63,94	159 316	10 186 511	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
51,59	83 995	4 333 554	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	51,57	83 995	4 331 326	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
64,79	164 555	10 661 114	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	64,35	164 555	10 589 418	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
56,52	84 850	4 795 758	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	56,45	84 850	4 789 787	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
65,47	169 936	11 126 504	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	65,00	169 936	11 045 570	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
60,91	86 990	5 298 536	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	60,80	86 990	5 288 687	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
66,37	175 427	11 643 046	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	65,85	175 427	11 552 504	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
66,46	87 732	5 830 774	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	66,29	87 732	5 815 700	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
68,02	179 325	12 197 918	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	67,45	179 325	12 095 275	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
72,03	88 802	6 396 592	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	71,80	88 802	6 376 222	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
69,60	183 791	12 791 566	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	68,97	183 791	12 676 622	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
78,05	89 530	6 988 095	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	77,76	89 530	6 961 615	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
71,94	186 462	13 413 578	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	71,24	186 462	13 283 822	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
56,19	56 139	3 154 424	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	56,26	56 139	3 158 270	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
67,31	143 573	9 664 615	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	66,96	143 573	9 613 341	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
52,06	64 681	3 367 397	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	52,12	64 681	3 371 094	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
66,22	148 572	9 839 121	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	65,86	148 572	9 784 806	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
49,75	73 424	3 652 742	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	49,78	73 424	3 655 397	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
64,98	155 275	10 090 494	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	64,61	155 275	10 032 275	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
50,82	78 683	3 998 453	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	50,82	78 683	3 998 829	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
64,58	161 186	10 409 328	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	64,18	161 186	10 345 634	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
52,14	84 275	4 394 118	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	52,11	84 275	4 391 609	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
64,83	166 426	10 789 075	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	64,40	166 426	10 718 458	X: -1,70; Y: 4,50	9,61

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
56,21	86 015	4 835 295	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	56,15	86 015	4 829 844	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
65,67	170 905	11 222 968	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	65,21	170 905	11 144 001	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
60,49	87 804	5 311 698	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	60,39	87 804	5 302 367	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
66,11	177 079	11 707 182	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	65,62	177 079	11 619 145	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
65,09	89 477	5 824 443	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	64,94	89 477	5 810 964	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
67,76	180 506	12 231 539	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	67,21	180 506	12 132 574	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
70,22	90 666	6 366 730	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	70,02	90 666	6 348 395	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
69,59	183 822	12 792 355	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	68,99	183 822	12 681 045	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
76,34	90 825	6 933 215	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	76,07	90 825	6 908 920	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
71,27	187 871	13 389 340	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	70,61	187 871	13 265 296	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
59,20	55 485	3 284 795	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	59,26	55 485	3 287 948	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
67,83	145 846	9 892 149	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	67,47	145 846	9 840 354	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
55,02	63 347	3 485 616	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	55,07	63 347	3 488 649	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
65,81	152 777	10 053 665	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	65,45	152 777	9 999 642	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
52,47	71 578	3 755 492	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	52,50	71 578	3 757 634	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
65,44	157 135	10 282 176	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	65,07	157 135	10 224 088	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
53,04	76 992	4 083 298	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	53,04	76 992	4 083 449	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
64,94	162 879	10 576 687	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	64,55	162 879	10 513 615	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
53,93	82 739	4 462 200	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	53,91	82 739	4 460 112	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
65,05	168 023	10 929 617	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	64,64	168 023	10 860 210	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
55,89	87 342	4 881 623	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	55,83	87 342	4 876 385	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
65,33	173 518	11 335 291	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	64,88	173 518	11 258 245	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
60,16	88 756	5 339 997	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	60,07	88 756	5 331 572	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
66,53	177 180	11 788 402	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	66,05	177 180	11 702 465	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
64,67	90 135	5 829 375	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	64,54	90 135	5 816 917	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
67,51	181 986	12 286 556	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	66,99	181 986	12 190 981	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
69,43	91 476	6 351 064	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	69,24	91 476	6 334 227	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
69,01	185 768	12 820 026	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	68,44	185 768	12 713 097	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
74,64	92 438	6 899 610	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	74,40	92 438	6 877 706	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
70,68	189 441	13 389 635	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	70,05	189 441	13 270 720	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
60,19	56 698	3 412 489	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	60,24	56 698	3 415 575	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
68,34	148 037	10 116 397	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	67,99	148 037	10 064 405	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
56,50	63 767	3 602 568	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	56,54	63 767	3 605 478	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
66,45	154 473	10 265 117	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	66,10	154 473	10 211 062	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
55,01	70 157	3 859 567	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	55,04	70 157	3 861 520	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
65,94	158 885	10 476 260	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	65,57	158 885	10 418 535	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
54,27	76 883	4 172 294	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	54,27	76 883	4 172 693	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
65,37	164 452	10 749 863	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	64,99	164 452	10 687 548	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
55,92	81 063	4 532 861	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	55,89	81 063	4 530 937	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
65,39	169 433	11 079 375	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	64,99	169 433	11 011 254	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
57,49	85 860	4 936 377	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	57,44	85 860	4 931 862	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
65,88	173 949	11 460 178	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	65,45	173 949	11 385 043	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
59,90	89 734	5 375 234	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	59,81	89 734	5 367 374	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
66,48	178 803	11 887 482	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	66,02	178 803	11 804 125	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
64,31	90 941	5 848 208	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	64,18	90 941	5 836 953	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
67,50	183 110	12 359 120	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	66,99	183 110	12 266 744	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
68,99	92 023	6 348 922	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	68,82	92 023	6 333 478	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
69,06	186 310	12 867 126	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	68,51	186 310	12 764 313	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
73,87	93 119	6 878 794	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	73,66	93 119	6 858 757	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
70,71	189 625	13 409 079	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	70,11	189 625	13 294 580	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
63,00	56 120	3 535 833	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	63,05	56 120	3 538 545	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
68,62	150 661	10 338 767	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	68,28	150 661	10 286 972	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
59,22	62 744	3 715 582	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	59,26	62 744	3 718 102	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
66,99	156 360	10 475 023	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	66,65	156 360	10 421 145	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
57,60	68 767	3 961 145	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	57,63	68 767	3 962 830	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
66,23	161 140	10 672 918	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	65,88	161 140	10 615 855	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
56,56	75 347	4 261 815	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	56,57	75 347	4 262 240	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
65,89	165 829	10 926 875	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	65,52	165 829	10 865 409	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
57,97	79 491	4 608 212	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	57,95	79 491	4 606 692	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
65,79	170 778	11 235 826	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	65,40	170 778	11 168 987	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
59,29	84 248	4 994 815	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	59,24	84 248	4 990 767	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
66,20	175 139	11 594 412	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	65,78	175 139	11 521 101	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
61,35	88 324	5 418 692	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	61,27	88 324	5 411 798	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
66,98	179 139	11 998 603	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	66,53	179 139	11 917 717	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
64,09	91 648	5 873 943	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	63,98	91 648	5 863 539	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
67,55	184 254	12 445 939	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	67,06	184 254	12 356 535	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
68,59	92 722	6 359 634	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	68,44	92 722	6 345 631	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
69,02	187 351	12 930 248	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	68,49	187 351	12 831 162	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
73,19	93 885	6 871 817	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	73,00	93 885	6 853 593	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
70,73	190 154	13 448 999	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	70,15	190 154	13 339 118	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
65,78	55 552	3 654 367	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	65,83	55 552	3 656 725	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
69,21	152 513	10 556 103	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	68,88	152 513	10 504 445	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
61,70	62 026	3 827 254	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	61,74	62 026	3 829 558	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
67,69	157 814	10 683 001	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	67,35	157 814	10 629 417	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
60,00	67 714	4 062 751	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	60,02	67 714	4 064 325	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
66,86	162 552	10 868 004	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	66,51	162 552	10 811 481	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
58,91	73 858	4 350 833	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	58,91	73 858	4 351 227	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
66,42	167 202	11 106 251	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	66,06	167 202	11 045 663	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
59,08	79 286	4 684 091	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	59,06	79 286	4 682 733	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
66,31	171 866	11 397 087	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	65,93	171 866	11 331 528	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
61,14	82 732	5 058 165	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	61,10	82 732	5 054 704	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
66,57	176 299	11 735 830	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	66,16	176 299	11 664 253	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
62,98	86 801	5 466 514	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	62,91	86 801	5 460 330	X: -2,70; Y: 6,50	7,84

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
67,27	180 153	12 119 076	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	66,83	180 153	12 040 469	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
65,41	90 316	5 907 679	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	65,31	90 316	5 898 442	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
68,27	183 718	12 543 332	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	67,80	183 718	12 456 663	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
69,12	92 268	6 377 224	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	68,98	92 268	6 364 455	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
69,05	188 359	13 006 737	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	68,55	188 359	12 911 075	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
72,97	94 198	6 874 096	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	72,80	94 198	6 857 385	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
70,65	191 127	13 503 712	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	70,10	191 127	13 397 989	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
68,72	54 861	3 770 056	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	68,76	54 861	3 772 209	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
69,84	154 202	10 769 925	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	69,51	154 202	10 718 514	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
62,77	62 696	3 935 694	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	62,81	62 696	3 937 965	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
68,28	159 474	10 888 705	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	67,95	159 474	10 835 512	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
61,46	67 709	4 161 590	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	61,49	67 709	4 163 109	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
67,50	163 892	11 062 474	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	67,16	163 892	11 006 538	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
61,14	72 631	4 440 349	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	61,14	72 631	4 440 771	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
67,05	168 324	11 286 953	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	66,70	168 324	11 227 260	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
61,14	77 895	4 762 436	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	61,12	77 895	4 761 313	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
66,81	173 055	11 561 695	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	66,44	173 055	11 497 368	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
63,03	81 287	5 123 358	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	62,99	81 287	5 120 277	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
67,07	177 163	11 882 706	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	66,68	177 163	11 812 786	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
64,66	85 356	5 519 395	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	64,60	85 356	5 513 958	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
67,60	181 160	12 246 984	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	67,18	181 160	12 170 495	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
66,90	88 884	5 946 192	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	66,80	88 884	5 937 866	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
68,54	184 592	12 651 536	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	68,08	184 592	12 567 533	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
69,62	91 959	6 402 365	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	69,50	91 959	6 390 794	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
69,72	187 786	13 093 331	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	69,23	187 786	13 000 830	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
73,52	93 642	6 884 400	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	73,36	93 642	6 869 145	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
70,67	192 023	13 570 982	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	70,14	192 023	13 469 067	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
70,47	55 079	3 881 401	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	70,51	55 079	3 883 524	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
70,47	155 817	10 980 291	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	70,14	155 817	10 929 197	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
65,33	61 856	4 041 357	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	65,37	61 856	4 043 405	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
69,30	160 052	11 092 066	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	68,97	160 052	11 039 260	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
63,74	66 832	4 260 011	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	63,76	66 832	4 261 451	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
68,19	165 075	11 255 873	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	67,85	165 075	11 200 563	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
63,38	71 452	4 528 830	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	63,39	71 452	4 529 241	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
67,64	169 558	11 468 159	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	67,29	169 558	11 409 354	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
63,26	76 523	4 840 655	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	63,24	76 523	4 839 675	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
67,70	173 257	11 728 645	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	67,33	173 257	11 665 517	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
63,96	81 156	5 190 996	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	63,93	81 156	5 188 245	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
67,53	178 203	12 033 633	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	67,14	178 203	11 965 268	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
66,40	83 963	5 574 885	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	66,34	83 963	5 570 004	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
68,32	181 229	12 380 812	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	67,90	181 229	12 306 345	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
68,44	87 514	5 989 179	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	68,35	87 514	5 981 641	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
68,84	185 476	12 767 265	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	68,40	185 476	12 685 719	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
70,99	90 612	6 432 640	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	70,88	90 612	6 422 157	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
69,96	188 547	13 190 519	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	69,48	188 547	13 101 027	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
73,95	93 332	6 902 071	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	73,80	93 332	6 888 159	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
71,11	191 935	13 648 932	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	70,60	191 935	13 550 628	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
73,38	54 380	3 990 648	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	73,42	54 380	3 992 640	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
71,14	157 258	11 187 292	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	70,82	157 258	11 136 566	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
68,12	60 843	4 144 861	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	68,16	60 843	4 146 769	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
69,96	161 417	11 292 825	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	69,64	161 417	11 240 505	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
66,03	65 965	4 355 986	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	66,05	65 965	4 357 315	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
68,85	166 284	11 447 855	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	68,52	166 284	11 393 186	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
65,59	70 386	4 616 497	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	65,59	70 386	4 616 893	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
68,59	169 843	11 649 374	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	68,25	169 843	11 591 429	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
65,28	75 362	4 919 795	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	65,27	75 362	4 918 978	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
68,30	174 198	11 896 957	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	67,94	174 198	11 834 985	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
65,92	79 793	5 259 656	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	65,89	79 793	5 257 203	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
68,38	178 223	12 187 629	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	68,01	178 223	12 120 763	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
68,15	82 651	5 632 774	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	68,10	82 651	5 628 370	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
68,80	181 971	12 519 143	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	68,40	181 971	12 446 541	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
70,04	86 185	6 036 643	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	69,96	86 185	6 029 922	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
69,51	185 435	12 889 151	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	69,08	185 435	12 809 945	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
72,41	89 315	6 467 581	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	72,31	89 315	6 458 043	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
70,22	189 330	13 295 219	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	69,76	189 330	13 208 489	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
75,22	92 068	6 924 989	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	75,08	92 068	6 912 324	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
71,50	192 096	13 735 125	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	71,01	192 096	13 640 050	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
76,21	53 751	4 096 414	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	76,25	53 751	4 098 245	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
71,78	158 701	11 391 005	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	71,46	158 701	11 340 685	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
70,95	59 843	4 245 628	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	70,98	59 843	4 247 400	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
70,65	162 645	11 491 008	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	70,33	162 645	11 439 188	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
68,19	65 272	4 451 053	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	68,21	65 272	4 452 326	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
69,58	167 268	11 638 217	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	69,26	167 268	11 584 195	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
66,84	70 374	4 703 952	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	66,85	70 374	4 704 431	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
69,24	170 857	11 830 028	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	68,91	170 857	11 772 944	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
67,34	74 230	4 998 418	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	67,33	74 230	4 997 714	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
68,93	175 048	12 066 058	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	68,58	175 048	12 005 182	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
67,86	78 530	5 329 154	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	67,83	78 530	5 326 950	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
68,98	178 937	12 343 715	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	68,62	178 937	12 278 252	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
69,00	82 504	5 693 073	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	68,96	82 504	5 689 064	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
69,32	182 651	12 661 017	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	68,93	182 651	12 590 152	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
71,67	84 919	6 086 233	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	71,60	84 919	6 080 126	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
69,97	186 023	13 015 891	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	69,55	186 023	12 938 825	X: -3,20; Y: 8,50	13,84

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
73,90	88 054	6 507 048	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	73,80	88 054	6 498 448	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
70,85	189 207	13 406 204	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	70,41	189 207	13 322 103	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
76,54	90 842	6 952 690	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	76,41	90 842	6 941 113	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
71,73	192 791	13 829 794	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	71,26	192 791	13 737 755	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 7									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
66,16	45 340	2 999 859	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	66,24	45 340	3 003 324	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
69,69	135 089	9 415 010	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	69,32	135 089	9 364 383	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
63,78	50 625	3 228 693	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	63,84	50 625	3 232 008	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
69,03	139 197	9 608 436	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	68,64	139 197	9 554 403	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
64,27	54 972	3 533 066	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	64,31	54 972	3 535 350	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
69,01	143 243	9 884 665	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	68,60	143 243	9 826 224	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
66,02	59 061	3 898 926	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	66,02	59 061	3 899 408	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
69,24	147 772	10 232 225	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	68,81	147 772	10 167 833	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
68,87	62 713	4 319 315	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	68,85	62 713	4 317 629	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
70,39	151 197	10 643 025	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	69,92	151 197	10 571 093	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
75,33	63 485	4 782 426	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	75,25	63 485	4 777 527	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
71,69	154 943	11 108 583	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	71,17	154 943	11 027 608	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
80,39	65 756	5 286 010	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	80,26	65 756	5 277 621	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
72,95	159 353	11 625 296	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	72,39	159 353	11 534 847	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
87,39	66 583	5 818 832	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	87,20	66 583	5 805 721	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
75,22	161 924	12 180 260	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	74,59	161 924	12 077 989	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
94,01	67 917	6 385 213	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	93,75	67 917	6 367 120	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
77,32	165 201	12 774 078	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	76,63	165 201	12 659 701	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
NS	68 926	6 977 195	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	NS	68 926	6 953 273	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
80,31	166 804	13 396 108	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	79,54	166 804	13 267 256	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
68,12	46 047	3 136 770	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	68,18	46 047	3 139 680	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
69,98	137 830	9 645 451	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	69,61	137 830	9 593 843	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
65,87	50 864	3 350 463	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	65,92	50 864	3 353 204	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
69,65	141 001	9 820 170	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	69,26	141 001	9 765 507	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
64,59	56 303	3 636 346	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	64,62	56 303	3 638 345	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
68,98	146 012	10 071 755	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	68,58	146 012	10 013 206	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
67,17	59 289	3 982 321	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	67,17	59 289	3 982 704	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
69,28	149 976	10 390 823	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	68,86	149 976	10 326 865	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
70,11	62 445	4 378 230	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	70,08	62 445	4 376 404	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
70,02	153 826	10 770 720	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	69,56	153 826	10 699 967	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
75,36	63 964	4 820 387	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	75,29	63 964	4 816 054	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
71,52	156 674	11 204 778	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	71,01	156 674	11 125 857	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
80,57	65 751	5 297 640	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	80,45	65 751	5 289 905	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
72,44	161 372	11 689 181	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	71,89	161 372	11 601 356	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
85,98	67 588	5 811 136	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	85,81	67 588	5 799 622	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
74,55	163 821	12 213 603	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	73,95	163 821	12 115 072	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
92,11	68 987	6 354 062	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	91,87	68 987	6 338 032	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
76,99	165 921	12 774 491	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	76,32	165 921	12 663 900	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
99,85	69 317	6 921 040	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	99,53	69 317	6 899 449	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
79,18	168 872	13 371 605	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	78,45	168 872	13 248 502	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
70,36	46 428	3 266 747	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	70,41	46 428	3 269 114	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
70,21	140 623	9 872 859	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	69,84	140 623	9 820 815	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
68,21	50 843	3 468 189	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	68,26	50 843	3 470 393	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
69,01	145 403	10 034 627	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	68,64	145 403	9 980 287	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
66,84	55 930	3 738 549	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	66,87	55 930	3 740 100	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
69,29	148 128	10 263 310	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	68,89	148 128	10 204 955	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
68,90	59 018	4 066 627	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	68,91	59 018	4 066 754	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
69,29	152 364	10 557 985	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	68,88	152 364	10 494 724	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
71,13	62 498	4 445 777	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	71,11	62 498	4 444 162	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
70,05	155 757	10 911 097	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	69,61	155 757	10 841 625	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
74,85	65 003	4 865 364	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	74,79	65 003	4 861 270	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
70,89	159 645	11 316 926	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	70,41	159 645	11 239 983	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
80,54	66 109	5 324 540	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	80,44	66 109	5 317 701	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
72,57	162 193	11 770 125	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	72,04	162 193	11 684 492	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
86,10	67 537	5 814 717	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	85,94	67 537	5 804 281	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
74,06	165 654	12 268 428	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	73,49	165 654	12 173 353	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
91,76	69 060	6 337 115	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	91,55	69 060	6 322 648	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
76,11	168 212	12 801 982	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	75,48	168 212	12 695 812	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
98,04	70 239	6 886 275	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	97,77	70 239	6 867 056	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
78,15	171 098	13 371 667	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	77,46	171 098	13 253 705	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
70,92	47 860	3 394 285	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	70,97	47 860	3 396 569	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
70,66	142 896	10 097 054	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	70,29	142 896	10 044 836	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
68,46	52 363	3 584 786	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	68,50	52 363	3 586 947	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
69,39	147 650	10 245 955	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	69,03	147 650	10 191 655	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
68,82	55 830	3 842 215	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	68,84	55 830	3 843 585	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
69,49	150 482	10 457 254	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	69,11	150 482	10 399 320	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
69,36	59 910	4 155 266	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	69,36	59 910	4 155 440	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
69,59	154 212	10 731 045	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	69,18	154 212	10 668 589	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
72,67	62 146	4 516 005	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	72,64	62 146	4 514 444	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
70,07	157 841	11 060 687	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	69,64	157 841	10 992 540	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
75,73	64 963	4 919 691	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	75,67	64 963	4 916 065	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
71,17	160 770	11 441 635	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	70,70	160 770	11 366 635	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
79,98	67 000	5 358 660	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	79,89	67 000	5 352 339	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
72,30	164 163	11 869 063	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	71,79	164 163	11 786 036	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
86,00	67 818	5 832 290	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	85,86	67 818	5 823 013	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
73,69	167 462	12 340 798	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	73,14	167 462	12 248 930	X: -3,20; Y: 5,50	11,28

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
91,81	68 984	6 333 759	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	91,63	68 984	6 320 691	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
75,84	169 427	12 848 894	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	75,23	169 427	12 746 831	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
97,68	70 270	6 864 306	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	97,44	70 270	6 846 967	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
78,03	171 614	13 390 914	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	77,37	171 614	13 277 430	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
73,20	48 055	3 517 395	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	73,24	48 055	3 519 409	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
70,70	145 950	10 319 351	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	70,35	145 950	10 267 374	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
70,73	52 277	3 697 514	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	70,76	52 277	3 699 360	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
69,86	149 675	10 455 799	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	69,50	149 675	10 401 698	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
71,00	55 545	3 943 463	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	71,02	55 545	3 944 601	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
69,66	152 930	10 653 844	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	69,29	152 930	10 596 594	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
71,21	59 607	4 244 442	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	71,21	59 607	4 244 599	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
69,84	156 192	10 907 927	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	69,44	156 192	10 846 355	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
74,03	62 013	4 590 985	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	74,01	62 013	4 589 614	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
70,34	159 470	11 217 033	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	69,92	159 470	11 150 197	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
77,08	64 583	4 977 776	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	77,02	64 583	4 974 455	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
71,19	162 612	11 575 722	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	70,74	162 612	11 502 558	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
80,73	66 908	5 401 773	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	80,65	66 908	5 396 135	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
72,53	165 163	11 980 031	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	72,05	165 163	11 899 476	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
85,38	68 602	5 857 103	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	85,25	68 602	5 848 574	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
73,56	168 942	12 427 486	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	73,03	168 942	12 338 607	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
91,65	69 211	6 343 322	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	91,48	69 211	6 331 629	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
75,45	171 121	12 911 855	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	74,88	171 121	12 813 495	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
97,22	70 521	6 856 238	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	97,00	70 521	6 840 656	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
77,73	172 784	13 430 678	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	77,10	172 784	13 321 774	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
75,51	48 147	3 635 739	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	75,55	48 147	3 637 485	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
71,27	147 844	10 536 655	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	70,92	147 844	10 484 823	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
72,74	52 366	3 808 965	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	72,77	52 366	3 810 650	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
70,34	151 594	10 663 695	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	69,99	151 594	10 609 930	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
72,94	55 452	4 044 814	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	72,96	55 452	4 045 861	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
70,06	154 858	10 848 834	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	69,69	154 858	10 792 157	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
73,20	59 197	4 333 175	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	73,20	59 197	4 333 279	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
70,27	157 785	11 087 230	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	69,88	157 785	11 026 555	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
74,76	62 420	4 666 647	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	74,74	62 420	4 665 362	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
70,60	161 153	11 378 177	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	70,20	161 153	11 312 637	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
78,31	64 370	5 040 820	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	78,26	64 370	5 037 856	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
71,42	164 058	11 717 047	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	70,98	164 058	11 645 629	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
81,91	66 528	5 449 303	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	81,83	66 528	5 444 179	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
72,54	166 806	12 100 376	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	72,07	166 806	12 022 088	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
86,02	68 480	5 890 553	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	85,91	68 480	5 882 895	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
74,09	169 041	12 524 730	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	73,58	169 041	12 438 579	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
92,22	68 968	6 360 155	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	92,07	68 968	6 349 550	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
75,32	172 452	12 988 233	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	74,76	172 452	12 893 296	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
97,45	70 366	6 857 446	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	97,25	70 366	6 843 329	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
77,33	174 378	13 485 255	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	76,73	174 378	13 380 461	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
78,11	48 024	3 751 277	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	78,15	48 024	3 752 885	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
71,72	149 896	10 750 421	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	71,38	149 896	10 698 870	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
73,59	53 231	3 917 302	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	73,62	53 231	3 918 942	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
70,88	153 349	10 869 360	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	70,53	153 349	10 815 995	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
73,61	56 286	4 143 438	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	73,63	56 286	4 144 457	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
70,63	156 344	11 043 253	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	70,28	156 344	10 987 180	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
75,06	58 920	4 422 460	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	75,06	58 920	4 422 574	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
70,68	159 431	11 267 842	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	70,30	159 431	11 208 081	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
76,44	62 073	4 744 750	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	76,42	62 073	4 743 625	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
71,00	162 578	11 542 715	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	70,60	162 578	11 478 417	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
79,79	63 990	5 105 765	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	79,75	63 990	5 103 056	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
71,68	165 505	11 863 818	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	71,26	165 505	11 794 055	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
83,02	66 274	5 501 927	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	82,95	66 274	5 497 313	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
72,74	168 100	12 228 201	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	72,29	168 100	12 152 032	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
87,05	68 110	5 928 822	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	86,95	68 110	5 921 858	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
74,08	170 521	12 632 821	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	73,59	170 521	12 549 306	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
91,51	69 775	6 385 055	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	91,37	69 775	6 375 348	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
75,80	172 489	13 074 697	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	75,27	172 489	12 982 895	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
97,92	70 132	6 867 131	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	97,73	70 132	6 854 295	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
77,18	175 587	13 552 429	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	76,61	175 587	13 451 427	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
79,25	48 738	3 862 497	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	79,28	48 738	3 864 131	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
72,34	151 524	10 960 768	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	72,00	151 524	10 909 536	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
75,85	53 035	4 022 806	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	75,88	53 035	4 024 278	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
71,75	154 324	11 072 663	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	71,41	154 324	11 019 713	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
75,54	56 150	4 241 684	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	75,56	56 150	4 242 646	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
71,13	157 972	11 236 582	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	70,78	157 972	11 181 156	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
76,99	58 586	4 510 744	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	77,00	58 586	4 510 839	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
71,18	160 838	11 448 997	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	70,82	160 838	11 390 132	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
78,26	61 627	4 822 761	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	78,24	61 627	4 821 728	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
71,70	163 304	11 709 581	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	71,32	163 304	11 646 486	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
80,36	64 379	5 173 255	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	80,32	64 379	5 170 791	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
72,03	166 790	12 014 679	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	71,63	166 790	11 946 469	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
84,35	65 884	5 557 205	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	84,28	65 884	5 552 994	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
73,26	168 736	12 361 933	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	72,82	168 736	12 287 766	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
88,19	67 712	5 971 602	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	88,10	67 712	5 965 244	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
74,25	171 688	12 748 475	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	73,78	171 688	12 667 407	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
92,41	69 422	6 415 123	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	92,28	69 422	6 406 275	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
75,77	173 832	13 171 785	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	75,26	173 832	13 082 946	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
97,16	70 859	6 884 600	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	96,99	70 859	6 872 804	X: -4,20; Y: 7,50	9,49

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
77,41	176 084	13 630 274	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	76,85	176 084	13 532 832	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
81,93	48 474	3 971 644	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	81,97	48 474	3 973 191	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
72,86	153 277	11 167 728	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	72,53	153 277	11 116 888	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
78,46	52 590	4 126 176	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	78,49	52 590	4 127 556	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
72,24	156 053	11 273 371	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	71,90	156 053	11 220 927	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
77,54	55 940	4 337 509	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	77,55	55 940	4 338 382	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
71,75	159 290	11 428 530	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	71,40	159 290	11 373 752	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
78,91	58 275	4 598 245	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	78,91	58 275	4 598 321	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
71,98	161 582	11 630 145	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	71,62	161 582	11 572 151	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
79,97	61 298	4 901 726	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	79,95	61 298	4 900 815	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
72,10	164 732	11 877 819	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	71,73	164 732	11 815 878	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
82,02	63 910	5 241 732	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	81,98	63 910	5 239 485	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
72,72	167 330	12 168 595	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	72,32	167 330	12 101 878	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
85,74	65 489	5 614 911	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	85,68	65 489	5 611 054	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
73,53	170 012	12 500 181	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	73,10	170 012	12 427 857	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
89,23	67 453	6 018 872	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	89,15	67 453	6 013 100	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
74,74	172 199	12 870 273	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	74,28	172 199	12 791 516	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
93,42	69 039	6 449 886	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	93,31	69 039	6 441 787	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
75,91	174 894	13 276 418	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	75,42	174 894	13 190 322	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
97,95	70 522	6 907 341	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	97,79	70 522	6 896 554	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
77,58	176 805	13 716 369	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	77,05	176 805	13 622 107	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
84,54	48 230	4 077 321	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	84,57	48 230	4 078 748	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
73,50	154 715	11 371 430	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	73,17	154 715	11 320 993	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
81,14	52 096	4 226 831	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	81,16	52 096	4 228 114	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
72,92	157 324	11 471 534	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	72,59	157 324	11 419 594	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
79,39	55 833	4 432 450	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	79,40	55 833	4 433 288	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
72,32	160 662	11 618 841	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	71,98	160 662	11 564 723	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
79,50	58 940	4 685 559	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	79,50	58 940	4 685 715	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
72,45	163 018	11 810 742	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	72,10	163 018	11 753 613	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
81,75	60 919	4 980 198	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	81,74	60 919	4 979 367	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
72,68	165 751	12 046 878	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	72,31	165 751	11 986 037	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
83,69	63 459	5 311 071	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	83,66	63 459	5 309 009	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
73,13	168 529	12 324 610	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	72,74	168 529	12 259 286	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
86,26	65 790	5 675 101	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	86,21	65 790	5 671 557	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
73,96	170 919	12 642 002	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	73,55	170 919	12 571 410	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
90,49	67 058	6 068 302	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	90,41	67 058	6 063 002	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
74,99	173 309	12 996 938	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	74,55	173 309	12 920 286	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
94,36	68 768	6 489 187	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	94,26	68 768	6 481 793	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
76,37	175 306	13 387 323	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	75,89	175 306	13 303 814	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
98,85	70 158	6 934 885	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	98,71	70 158	6 924 985	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
77,69	177 773	13 810 976	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	77,18	177 773	13 719 725	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 8									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
60,18	49 931	3 005 051	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	60,26	49 931	3 008 979	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
68,52	137 488	9 420 979	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	68,16	137 488	9 370 520	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
57,36	56 372	3 233 655	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	57,43	56 372	3 237 325	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
67,59	142 235	9 614 325	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	67,22	142 235	9 560 456	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
57,27	61 780	3 537 858	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	57,30	61 780	3 540 256	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
67,34	146 879	9 890 471	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	66,94	146 879	9 832 175	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
58,54	66 681	3 903 632	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	58,55	66 681	3 903 952	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
67,37	151 962	10 237 959	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	66,95	151 962	10 173 676	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
61,68	70 097	4 323 590	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	61,65	70 097	4 321 585	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
68,31	155 894	10 648 702	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	67,85	155 894	10 576 817	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
67,74	70 660	4 786 371	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	67,66	70 660	4 780 969	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
69,42	160 100	11 114 215	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	68,91	160 100	11 033 215	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
72,79	72 675	5 289 660	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	72,66	72 675	5 280 648	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
70,52	164 926	11 630 864	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	69,97	164 926	11 540 335	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
79,43	73 297	5 822 261	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	79,24	73 297	5 808 375	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
72,59	167 874	12 185 806	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	71,98	167 874	12 083 355	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
85,89	74 381	6 388 432	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	85,63	74 381	6 369 484	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
74,52	171 490	12 779 575	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	73,85	171 490	12 664 950	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
92,88	75 156	6 980 234	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	92,55	75 156	6 955 390	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
77,29	173 399	13 401 606	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	76,54	173 399	13 272 393	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
62,62	50 175	3 142 163	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	62,69	50 175	3 145 472	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
68,89	140 096	9 651 474	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	68,52	140 096	9 599 998	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
59,87	56 048	3 355 662	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	59,93	56 048	3 358 726	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
68,30	143 877	9 826 123	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	67,92	143 877	9 771 585	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
58,32	62 441	3 641 402	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	58,35	62 441	3 643 568	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
67,42	149 465	10 077 635	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	67,03	149 465	10 019 196	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
60,14	66 304	3 987 269	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	60,14	66 304	3 987 561	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
67,52	153 968	10 396 639	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	67,11	153 968	10 332 750	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
62,48	70 158	4 383 124	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	62,44	70 158	4 380 939	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
68,07	158 316	10 776 483	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	67,62	158 316	10 705 747	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
67,46	71 527	4 824 923	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	67,39	71 527	4 820 077	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
69,36	161 622	11 210 496	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	68,87	161 622	11 131 522	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
72,52	73 112	5 301 858	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	72,40	73 112	5 293 454	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
70,14	166 737	11 694 845	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	69,61	166 737	11 606 906	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
77,84	74 709	5 815 073	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	77,67	74 709	5 802 779	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
72,06	169 567	12 219 239	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	71,48	169 567	12 120 509	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
83,79	75 875	6 357 757	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	83,57	75 875	6 340 855	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
74,30	172 013	12 780 111	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	73,65	172 013	12 669 221	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
91,10	76 009	6 924 543	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	90,80	76 009	6 901 970	X: -4,20; Y: 4,50	7,22

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
76,32	175 277	13 377 187	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	75,62	175 277	13 253 711	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
65,21	50 177	3 272 292	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	65,27	50 177	3 275 005	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
69,19	142 770	9 878 922	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	68,83	142 770	9 826 987	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
62,51	55 569	3 473 566	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	62,55	55 569	3 476 058	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
67,78	148 133	10 040 621	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	67,42	148 133	9 986 389	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
60,81	61 570	3 743 795	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	60,83	61 570	3 745 505	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
67,82	151 413	10 269 246	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	67,44	151 413	10 210 974	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
62,12	65 550	4 071 765	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	62,12	65 550	4 071 828	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
67,64	156 172	10 563 865	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	67,24	156 172	10 500 650	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
63,88	69 670	4 450 856	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	63,86	69 670	4 448 977	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
68,21	160 053	10 916 927	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	67,77	160 053	10 847 449	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
66,92	72 783	4 870 407	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	66,85	72 783	4 865 798	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
68,88	164 393	11 322 714	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	68,41	164 393	11 245 703	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
72,20	73 812	5 329 286	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	72,10	73 812	5 321 783	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
70,36	167 358	11 775 879	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	69,85	167 358	11 690 101	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
77,54	75 046	5 819 159	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	77,39	75 046	5 807 922	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
71,69	171 201	12 274 139	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	71,14	171 201	12 178 852	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
83,06	76 344	6 341 286	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	82,86	76 344	6 325 919	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
73,56	174 109	12 807 672	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	72,95	174 109	12 701 202	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
89,13	77 305	6 890 211	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	88,87	77 305	6 870 007	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
75,44	177 314	13 377 325	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	74,78	177 314	13 258 985	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
66,28	51 293	3 399 938	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	66,34	51 293	3 402 528	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
69,71	144 936	10 103 146	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	69,35	144 936	10 051 020	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
63,32	56 704	3 590 292	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	63,36	56 704	3 592 720	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
68,23	150 247	10 251 987	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	67,87	150 247	10 197 775	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
63,06	61 017	3 847 605	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	63,08	61 017	3 849 142	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
68,11	153 613	10 463 234	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	67,74	153 613	10 405 366	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
63,16	65 874	4 160 569	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	63,16	65 874	4 160 761	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
68,02	157 850	10 736 974	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	67,62	157 850	10 674 548	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
65,65	68 873	4 521 235	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	65,62	68 873	4 519 463	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
68,33	161 956	11 066 571	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	67,91	161 956	10 998 406	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
68,16	72 257	4 924 881	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	68,10	72 257	4 920 847	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
69,24	165 330	11 447 479	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	68,79	165 330	11 372 401	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
71,68	74 831	5 363 825	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	71,59	74 831	5 356 861	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
70,21	169 136	11 874 873	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	69,72	169 136	11 791 701	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
77,18	75 632	5 837 210	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	77,05	75 632	5 827 145	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
71,44	172 816	12 346 571	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	70,91	172 816	12 254 488	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
82,73	76 612	6 338 388	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	82,55	76 612	6 324 411	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
73,40	175 133	12 854 644	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	72,81	175 133	12 752 283	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
88,41	77 687	6 868 675	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	88,18	77 687	6 850 336	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
75,41	177 643	13 396 646	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	74,77	177 643	13 282 777	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
68,78	51 220	3 523 134	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	68,83	51 220	3 525 420	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
69,82	147 893	10 325 465	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	69,47	147 893	10 273 569	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
65,79	56 290	3 703 124	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	65,82	56 290	3 705 215	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
68,76	152 151	10 461 862	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	68,40	152 151	10 407 836	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
65,43	60 356	3 948 968	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	65,45	60 356	3 950 270	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
68,37	155 920	10 659 856	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	68,00	155 920	10 602 662	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
65,23	65 156	4 249 863	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	65,23	65 156	4 250 063	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
68,35	159 672	10 913 896	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	67,97	159 672	10 852 345	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
67,36	68 237	4 596 345	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	67,34	68 237	4 594 855	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
68,68	163 415	11 222 960	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	68,27	163 415	11 156 100	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
69,73	71 466	4 983 087	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	69,68	71 466	4 979 426	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
69,35	166 993	11 581 612	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	68,92	166 993	11 508 368	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
72,78	74 298	5 407 056	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	72,69	74 298	5 400 887	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
70,53	169 952	11 985 889	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	70,05	169 952	11 905 188	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
76,66	76 473	5 862 370	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	76,54	76 473	5 853 091	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
71,41	174 111	12 433 311	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	70,90	174 111	12 344 221	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
82,32	77 116	6 348 389	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	82,16	77 116	6 335 805	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
73,13	176 641	12 917 655	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	72,57	176 641	12 819 006	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
87,70	78 232	6 861 022	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	87,49	78 232	6 844 452	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
75,22	178 630	13 436 460	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	74,61	178 630	13 327 183	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
71,29	51 083	3 641 547	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	71,33	51 083	3 643 537	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
70,43	149 698	10 542 789	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	70,08	149 698	10 491 027	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
68,00	56 096	3 814 655	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	68,04	56 096	3 816 571	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
69,30	153 959	10 669 783	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	68,95	153 959	10 616 082	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
67,58	59 935	4 050 409	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	67,60	59 935	4 051 618	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
68,82	157 718	10 854 876	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	68,47	157 718	10 798 247	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
67,39	64 384	4 338 695	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	67,39	64 384	4 338 856	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
68,85	161 120	11 093 232	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	68,47	161 120	11 032 572	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
68,44	68 261	4 672 109	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	68,42	68 261	4 670 743	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
69,02	164 939	11 384 141	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	68,62	164 939	11 318 573	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
71,27	70 804	5 046 237	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	71,23	70 804	5 043 029	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
69,67	168 272	11 722 975	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	69,24	168 272	11 651 477	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
74,17	73 539	5 454 685	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	74,10	73 539	5 449 109	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
70,62	171 421	12 106 275	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	70,17	171 421	12 027 845	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
77,63	75 948	5 895 916	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	77,52	75 948	5 887 624	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
72,00	174 032	12 530 602	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	71,51	174 032	12 444 240	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
82,81	76 870	6 365 506	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	82,66	76 870	6 354 063	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
73,09	177 794	12 994 077	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	72,55	177 794	12 898 862	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
87,59	78 346	6 862 640	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	87,40	78 346	6 847 545	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
74,93	180 047	13 491 079	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	74,35	180 047	13 385 928	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
74,01	50 762	3 757 141	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	74,05	50 762	3 758 970	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
70,92	151 669	10 756 572	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	70,58	151 669	10 705 084	X: 0,30; Y: 7,00	11,36

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
69,17	56 714	3 923 060	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	69,21	56 714	3 924 915	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
69,89	155 613	10 875 468	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	69,55	155 613	10 822 160	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
68,60	60 481	4 149 109	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	68,62	60 481	4 150 286	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
69,46	159 084	11 049 320	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	69,10	159 084	10 993 286	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
69,42	63 787	4 428 059	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	69,42	63 787	4 428 244	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
69,32	162 630	11 273 872	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	68,95	162 630	11 214 120	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
70,30	67 567	4 750 295	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	70,29	67 567	4 749 121	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
69,48	166 217	11 548 708	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	69,09	166 217	11 484 382	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
72,95	70 063	5 111 267	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	72,91	70 063	5 108 367	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
70,00	169 561	11 869 780	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	69,59	169 561	11 799 937	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
75,57	72 879	5 507 398	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	75,50	72 879	5 502 426	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
70,90	172 550	12 234 134	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	70,46	172 550	12 157 829	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
78,88	75 227	5 934 267	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	78,78	75 227	5 926 753	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
72,08	175 343	12 638 728	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	71,60	175 343	12 555 014	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
82,66	77 307	6 390 488	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	82,53	77 307	6 380 055	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
73,63	177 659	13 080 583	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	73,11	177 659	12 988 508	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
88,04	78 060	6 872 555	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	87,87	78 060	6 858 805	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
74,87	181 083	13 558 292	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	74,31	181 083	13 456 949	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
75,40	51 302	3 868 407	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	75,44	51 302	3 870 244	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
71,58	153 222	10 966 933	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	71,24	153 222	10 915 756	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
71,55	56 302	4 028 620	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	71,58	56 302	4 030 291	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
70,79	156 494	11 078 789	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	70,46	156 494	11 025 889	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
70,68	60 092	4 247 416	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	70,70	60 092	4 248 535	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
70,00	160 602	11 242 670	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	69,66	160 602	11 187 279	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
71,50	63 169	4 516 410	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	71,50	63 169	4 516 585	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
69,89	163 912	11 455 050	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	69,53	163 912	11 396 192	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
72,27	66 812	4 828 375	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	72,25	66 812	4 827 318	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
70,24	166 805	11 715 601	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	69,86	166 805	11 652 476	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
73,85	70 127	5 178 828	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	73,81	70 127	5 176 215	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
70,42	170 698	12 020 669	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	70,02	170 698	11 952 385	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
77,10	72 151	5 562 747	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	77,04	72 151	5 558 241	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
71,48	173 031	12 367 895	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	71,05	173 031	12 293 599	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
80,22	74 508	5 977 117	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	80,13	74 508	5 970 278	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
72,32	176 349	12 754 413	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	71,86	176 349	12 673 155	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
83,79	76 627	6 420 625	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	83,67	76 627	6 411 138	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
73,69	178 838	13 177 702	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	73,19	178 838	13 088 607	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
87,84	78 443	6 890 093	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	87,68	78 443	6 877 493	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
75,17	181 414	13 636 169	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	74,63	181 414	13 538 403	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
78,17	50 886	3 977 592	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	78,20	50 886	3 979 327	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
72,13	154 907	11 173 905	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	71,81	154 907	11 123 115	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
74,23	55 666	4 132 036	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	74,26	55 666	4 133 602	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
71,33	158 137	11 279 512	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	71,00	158 137	11 227 115	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
72,81	59 656	4 343 295	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	72,82	59 656	4 344 319	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
70,66	161 818	11 434 635	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	70,33	161 818	11 379 888	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
73,54	62 603	4 603 969	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	73,54	62 603	4 604 130	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
70,72	164 539	11 636 219	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	70,37	164 539	11 578 229	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
74,12	66 206	4 907 400	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	74,11	66 206	4 906 485	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
70,69	168 104	11 883 862	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	70,32	168 104	11 821 893	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
75,65	69 362	5 247 366	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	75,62	69 362	5 245 004	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
71,16	171 099	12 174 608	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	70,76	171 099	12 107 820	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
78,66	71 449	5 620 516	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	78,61	71 449	5 616 413	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
71,81	174 160	12 506 169	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	71,39	174 160	12 433 724	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
81,54	73 883	6 024 454	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	81,46	73 883	6 018 291	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
72,87	176 707	12 876 237	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	72,42	176 707	12 797 302	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
85,00	75 943	6 455 448	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	84,89	75 943	6 446 785	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
73,90	179 743	13 282 362	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	73,42	179 743	13 196 025	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
88,85	77 802	6 912 893	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	88,70	77 802	6 901 390	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
75,41	181 976	13 722 295	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	74,89	181 976	13 627 724	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
80,85	50 506	4 083 302	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	80,88	50 506	4 084 904	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
72,80	156 282	11 377 616	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	72,48	156 282	11 327 225	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
76,96	55 001	4 232 731	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	76,98	55 001	4 234 187	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
72,04	159 329	11 477 687	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	71,71	159 329	11 425 788	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
74,79	59 347	4 438 280	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	74,80	59 347	4 439 265	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
71,28	163 094	11 624 962	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	70,95	163 094	11 570 872	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
74,42	63 040	4 691 332	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	74,42	63 040	4 691 578	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
71,24	165 867	11 816 833	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	70,90	165 867	11 759 708	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
76,03	65 576	4 985 924	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	76,02	65 576	4 985 103	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
71,32	169 003	12 052 940	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	70,96	169 003	11 992 071	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
77,46	68 642	5 316 759	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	77,43	68 642	5 314 608	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
71,62	172 168	12 330 645	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	71,24	172 168	12 265 254	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
79,49	71 468	5 680 759	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	79,43	71 468	5 677 012	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
72,30	174 929	12 648 013	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	71,90	174 929	12 577 305	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
82,98	73 197	6 073 937	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	82,90	73 197	6 068 303	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
73,18	177 673	13 002 926	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	72,75	177 673	12 926 106	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
86,21	75 336	6 494 805	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	86,11	75 336	6 486 935	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
74,40	180 006	13 393 292	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	73,94	180 006	13 309 554	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
89,95	77 156	6 940 489	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	89,82	77 156	6 929 948	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
75,59	182 792	13 816 927	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	75,09	182 792	13 725 385	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 9									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
66,42	45 226	3 004 011	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	66,50	45 226	3 007 434	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
69,78	134 974	9 419 145	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	69,41	134 974	9 368 493	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
62,5	51 689	3 232 565	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	62,6	51 689	3 236 076	X: -0,20; Y: 4,00	4,52

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
4					1				
68,74	139 835	9 612 465	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	68,36	139 835	9 558 498	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
62,91	56 219	3 536 911	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	62,96	56 219	3 539 403	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
68,61	144 125	9 888 660	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	68,21	144 125	9 830 305	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
63,81	61 162	3 902 607	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	63,82	61 162	3 903 354	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
68,77	148 842	10 236 195	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	68,34	148 842	10 171 901	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
65,96	65 535	4 322 868	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	65,94	65 535	4 321 437	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
69,67	152 814	10 646 924	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	69,20	152 814	10 575 106	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
71,53	66 912	4 785 897	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	71,45	66 912	4 781 184	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
70,76	157 043	11 112 424	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	70,25	157 043	11 031 554	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
75,90	69 693	5 289 411	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	75,78	69 693	5 281 119	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
72,01	161 494	11 629 128	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	71,45	161 494	11 538 786	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
82,06	70 948	5 822 202	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	81,88	70 948	5 809 064	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
74,09	164 451	12 184 053	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	73,47	164 451	12 081 859	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
87,95	72 642	6 388 545	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	87,69	72 642	6 370 312	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
76,03	168 069	12 777 824	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	75,35	168 069	12 663 499	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
94,39	73 956	6 980 497	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	94,06	73 956	6 956 321	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
78,83	169 974	13 399 834	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	78,08	169 974	13 270 982	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
68,55	45 820	3 140 943	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	68,61	45 820	3 143 789	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
69,97	137 907	9 649 558	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	69,60	137 907	9 597 953	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
64,86	51 721	3 354 400	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	64,91	51 721	3 357 287	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
69,49	141 381	9 824 240	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	69,10	141 381	9 769 612	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
62,68	58 078	3 640 104	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	62,71	58 078	3 642 338	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
68,71	146 642	10 075 793	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	68,31	146 642	10 017 302	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
65,19	61 144	3 986 083	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	65,20	61 144	3 986 686	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
68,75	151 206	10 394 787	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	68,32	151 206	10 330 919	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
67,42	64 993	4 381 885	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	67,40	64 993	4 380 270	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
69,42	155 201	10 774 668	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	68,97	155 201	10 704 008	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
71,88	67 107	4 823 956	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	71,82	67 107	4 819 785	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
70,70	158 536	11 208 672	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	70,20	158 536	11 129 839	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
76,38	69 402	5 301 154	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	76,27	69 402	5 293 495	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
71,44	163 665	11 693 021	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	70,91	163 665	11 605 270	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
81,13	71 674	5 814 603	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	80,96	71 674	5 803 069	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
73,54	166 141	12 217 447	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	72,94	166 141	12 118 981	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
86,56	73 445	6 357 493	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	86,34	73 445	6 341 337	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
75,79	168 593	12 778 305	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	75,14	168 593	12 667 741	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
93,45	74 095	6 924 458	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	93,16	74 095	6 902 617	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
77,83	171 857	13 375 382	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	77,11	171 857	13 252 273	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
70,93	46 114	3 270 933	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	70,98	46 114	3 273 221	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
70,31	140 478	9 876 993	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	69,94	140 478	9 824 925	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
67,38	51 531	3 472 174	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	67,43	51 531	3 474 485	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
68,78	145 952	10 038 680	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	68,41	145 952	9 984 386	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
65,11	57 479	3 742 376	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	65,14	57 479	3 744 122	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
68,94	148 922	10 267 335	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	68,55	148 922	10 209 043	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
67,10	60 663	4 070 452	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	67,10	60 663	4 070 764	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
68,87	153 358	10 561 988	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	68,46	153 358	10 498 798	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
68,66	64 808	4 449 502	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	68,63	64 808	4 448 073	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
69,40	157 282	10 915 043	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	68,96	157 282	10 845 650	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
71,72	67 891	4 869 015	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	71,66	67 891	4 865 064	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
70,03	161 648	11 320 822	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	69,56	161 648	11 243 944	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
76,66	69 499	5 328 133	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	76,57	69 499	5 321 367	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
71,68	164 268	11 774 018	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	71,15	164 268	11 688 442	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
81,53	71 364	5 818 272	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	81,38	71 364	5 807 815	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
73,00	168 119	12 272 278	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	72,43	168 119	12 177 235	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
86,54	73 266	6 340 636	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	86,34	73 266	6 326 051	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
74,88	171 026	12 805 802	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	74,26	171 026	12 699 622	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
92,14	74 774	6 889 770	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	91,88	74 774	6 870 330	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
76,91	173 900	13 375 490	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	76,24	173 900	13 257 517	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
70,63	48 117	3 398 355	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	70,68	48 117	3 400 676	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
70,67	142 938	10 101 165	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	70,30	142 938	10 048 947	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
67,82	52 913	3 588 804	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	67,87	52 913	3 591 046	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
69,27	147 980	10 250 036	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	68,90	147 980	10 195 761	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
67,25	57 188	3 846 093	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	67,28	57 188	3 847 627	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
69,25	151 057	10 461 309	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	68,87	151 057	10 403 418	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
67,11	61 973	4 159 037	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	67,12	61 973	4 159 392	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
69,10	155 357	10 735 040	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	68,70	155 357	10 672 651	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
70,35	64 247	4 519 786	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	70,33	64 247	4 518 389	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
69,53	159 146	11 064 667	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	69,10	159 146	10 996 588	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
72,81	67 624	4 923 402	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	72,75	67 624	4 919 908	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
70,41	162 550	11 445 569	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	69,95	162 550	11 370 628	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
76,44	70 155	5 362 319	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	76,35	70 155	5 356 068	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
71,36	166 372	11 872 956	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	70,87	166 372	11 789 964	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
81,73	71 406	5 835 907	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	81,60	71 406	5 826 622	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
72,73	169 725	12 344 687	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	72,19	169 725	12 252 848	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
86,87	72 954	6 337 349	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	86,69	72 954	6 324 178	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
74,71	172 045	12 852 753	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	74,11	172 045	12 750 683	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
92,09	74 575	6 867 872	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	91,86	74 575	6 850 334	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
76,74	174 552	13 394 748	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	76,09	174 552	13 281 212	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
73,05	48 207	3 521 486	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	73,09	48 207	3 523 518	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
70,80	145 805	10 323 481	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	70,45	145 805	10 271 483	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
70,22	52 711	3 701 556	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	70,26	52 711	3 703 464	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
69,65	150 170	10 459 865	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	69,29	150 170	10 405 800	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
69,57	56 740	3 947 381	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	69,59	56 740	3 948 658	X: -0,70; Y: 6,00	6,58

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
69,36	153 665	10 657 886	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	68,99	153 665	10 600 685	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
69,11	61 473	4 248 262	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	69,11	61 473	4 248 580	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
69,45	157 128	10 911 952	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	69,05	157 128	10 850 434	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
71,87	63 930	4 594 810	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	71,85	63 930	4 593 587	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
69,73	160 916	11 221 008	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	69,32	160 916	11 154 231	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
74,31	67 041	4 981 538	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	74,26	67 041	4 978 338	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
70,53	164 186	11 579 686	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	70,08	164 186	11 506 576	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
77,39	69 848	5 405 484	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	77,31	69 848	5 399 916	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
71,69	167 166	11 983 958	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	71,21	167 166	11 903 437	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
81,43	71 970	5 860 775	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	81,32	71 970	5 852 246	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
72,56	171 333	12 431 377	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	72,04	171 333	12 342 503	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
86,99	72 960	6 346 965	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	86,83	72 960	6 335 189	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
74,42	173 550	12 915 746	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	73,85	173 550	12 817 385	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
91,95	74 608	6 859 857	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	91,73	74 608	6 844 103	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
76,53	175 539	13 434 545	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	75,91	175 539	13 325 596	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
75,50	48 212	3 639 846	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	75,53	48 212	3 641 595	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
71,28	147 879	10 540 766	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	70,93	147 879	10 488 934	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
72,35	52 702	3 813 026	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	72,38	52 702	3 814 756	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
70,23	151 901	10 667 781	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	69,87	151 901	10 614 037	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
71,65	56 507	4 048 763	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	71,67	56 507	4 049 931	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
69,84	155 401	10 852 898	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	69,47	155 401	10 796 257	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
71,23	60 891	4 337 034	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	71,23	60 891	4 337 284	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
69,82	158 866	11 091 245	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	69,43	158 866	11 030 623	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
72,20	64 683	4 670 436	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	72,19	64 683	4 669 280	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
70,09	162 400	11 382 179	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	69,68	162 400	11 316 690	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
75,69	66 647	5 044 622	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	75,65	66 647	5 041 773	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
70,71	165 765	11 721 008	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	70,28	165 765	11 649 632	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
78,72	69 274	5 453 057	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	78,64	69 274	5 448 005	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
71,79	168 615	12 104 331	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	71,32	168 615	12 026 077	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
82,27	71 647	5 894 270	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	82,16	71 647	5 886 621	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
73,16	171 239	12 528 653	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	72,66	171 239	12 442 509	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
87,76	72 512	6 363 844	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	87,62	72 512	6 353 173	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
74,24	175 004	12 992 126	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	73,70	175 004	12 897 162	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
92,41	74 249	6 861 113	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	92,21	74 249	6 846 845	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
76,23	176 956	13 489 150	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	75,64	176 956	13 384 321	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
78,21	48 016	3 755 397	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	78,24	48 016	3 756 995	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
71,81	149 770	10 754 547	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	71,46	149 770	10 702 979	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
72,63	53 988	3 921 299	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	72,66	53 988	3 923 031	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
70,69	153 815	10 873 434	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	70,34	153 815	10 820 097	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
72,48	57 221	4 147 413	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	72,50	57 221	4 148 535	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
70,35	157 041	11 047 306	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	69,99	157 041	10 991 273	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
73,21	60 463	4 426 352	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	73,21	60 463	4 426 596	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
70,31	160 326	11 271 878	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	69,93	160 326	11 212 162	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
74,01	64 161	4 748 575	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	73,99	64 161	4 747 573	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
70,42	163 959	11 546 710	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	70,03	163 959	11 482 457	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
77,30	66 104	5 109 601	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	77,26	66 104	5 107 000	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
71,05	167 023	11 867 803	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	70,64	167 023	11 798 080	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
79,97	68 844	5 505 718	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	79,91	68 844	5 501 175	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
71,94	170 034	12 232 153	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	71,49	170 034	12 156 003	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
83,45	71 092	5 932 578	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	83,35	71 092	5 925 629	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
73,24	172 537	12 636 768	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	72,76	172 537	12 553 265	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
87,36	73 130	6 388 783	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	87,23	73 130	6 379 025	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
74,79	174 860	13 078 618	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	74,27	174 860	12 986 795	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
93,07	73 823	6 870 838	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	92,90	73 823	6 857 874	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
76,04	178 283	13 556 325	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	75,47	178 283	13 455 263	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
79,45	48 668	3 866 626	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	79,48	48 668	3 868 241	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
72,34	151 571	10 964 879	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	72,00	151 571	10 913 646	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
75,00	53 689	4 026 824	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	75,03	53 689	4 028 373	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
71,64	154 626	11 076 752	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	71,29	154 626	11 023 820	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
74,51	56 978	4 245 679	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	74,53	56 978	4 246 731	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
70,92	158 500	11 240 653	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	70,57	158 500	11 185 256	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
75,25	59 996	4 514 663	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	75,25	59 996	4 514 876	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
70,75	161 873	11 453 026	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	70,39	161 873	11 394 203	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
75,94	63 560	4 826 618	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	75,92	63 560	4 825 699	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
71,20	164 506	11 713 596	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	70,82	164 506	11 650 544	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
77,52	66 787	5 177 063	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	77,48	66 787	5 174 684	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
71,36	168 433	12 018 659	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	70,95	168 433	11 950 480	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
81,43	68 294	5 561 027	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	81,37	68 294	5 556 886	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
72,53	170 491	12 365 905	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	72,10	170 491	12 291 763	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
84,73	70 524	5 975 391	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	84,64	70 524	5 969 055	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
73,36	173 823	12 752 420	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	72,90	173 823	12 671 348	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
88,41	72 600	6 418 885	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	88,29	72 600	6 409 997	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
74,85	176 032	13 175 728	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	74,34	176 032	13 086 876	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
92,62	74 371	6 888 339	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	92,46	74 371	6 876 435	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
76,34	178 609	13 634 193	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	75,79	178 609	13 536 702	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
82,23	48 351	3 975 779	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	82,26	48 351	3 977 300	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
72,93	153 182	11 171 851	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	72,60	153 182	11 120 998	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
77,70	53 154	4 130 211	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	77,73	53 154	4 131 655	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
72,20	156 206	11 277 474	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	71,86	156 206	11 225 036	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
76,60	56 675	4 341 522	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	76,62	56 675	4 342 473	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
71,47	159 965	11 432 591	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	71,13	159 965	11 377 845	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
77,26	59 566	4 602 186	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	77,27	59 566	4 602 370	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
71,62	162 450	11 634 191	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	71,26	162 450	11 576 234	X: -1,20; Y: 8,00	12,64

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
77,75	63 093	4 905 610	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	77,74	63 093	4 904 806	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
71,68	165 769	11 881 852	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	71,30	165 769	11 819 949	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
79,28	66 163	5 245 569	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	79,25	66 163	5 243 405	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
72,11	168 800	12 172 595	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	71,72	168 800	12 105 908	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
82,93	67 752	5 618 760	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	82,88	67 752	5 614 972	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
72,87	171 600	12 504 173	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	72,45	171 600	12 431 875	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
85,90	70 109	6 022 688	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	85,82	70 109	6 016 944	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
73,92	174 164	12 874 238	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	73,47	174 164	12 795 483	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
89,57	72 055	6 453 677	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	89,45	72 055	6 445 551	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
74,94	177 207	13 280 359	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	74,46	177 207	13 194 232	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
93,56	73 867	6 911 110	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	93,41	73 867	6 900 233	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
76,58	179 168	13 720 309	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	76,05	179 168	13 626 008	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
84,92	48 061	4 081 462	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	84,95	48 061	4 082 857	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
73,49	154 784	11 375 539	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	73,17	154 784	11 325 103	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
80,46	52 581	4 230 879	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	80,49	52 581	4 232 215	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
72,80	157 633	11 475 625	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	72,47	157 633	11 423 701	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
78,54	56 486	4 436 477	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	78,56	56 486	4 437 383	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
72,11	161 187	11 622 915	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	71,77	161 187	11 568 823	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
78,00	60 125	4 689 520	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	78,00	60 125	4 689 775	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
72,16	163 735	11 814 801	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	71,81	163 735	11 757 704	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
79,63	62 589	4 984 105	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	79,62	62 589	4 983 375	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
72,20	166 919	12 050 904	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	71,83	166 919	11 990 097	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
81,05	65 572	5 314 934	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	81,02	65 572	5 312 953	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
72,59	169 839	12 328 626	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	72,21	169 839	12 263 334	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
83,13	68 310	5 678 928	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	83,08	68 310	5 675 428	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
73,26	172 626	12 645 990	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	72,85	172 626	12 575 413	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
87,28	69 571	6 072 143	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	87,20	69 571	6 066 875	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
74,24	175 114	13 000 920	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	73,80	175 114	12 924 275	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
90,64	71 633	6 493 003	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	90,54	71 633	6 485 591	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
75,46	177 457	13 391 282	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	74,99	177 457	13 307 752	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
94,60	73 348	6 938 681	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	94,46	73 348	6 928 705	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
76,65	180 245	13 814 915	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	76,14	180 245	13 723 605	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 10									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
60,41	49 817	3 009 203	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	60,48	49 817	3 013 089	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
68,61	137 373	9 425 114	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	68,24	137 373	9 374 630	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
56,37	57 436	3 237 528	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	56,43	57 436	3 241 393	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
67,32	142 873	9 618 355	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	66,94	142 873	9 564 552	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
56,19	63 027	3 541 703	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	56,23	63 027	3 544 309	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
66,96	147 761	9 894 465	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	66,57	147 761	9 836 257	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
56,81	68 782	3 907 313	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	56,82	68 782	3 907 897	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
66,93	153 032	10 241 929	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	66,51	153 032	10 177 745	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
59,34	72 919	4 327 143	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	59,32	72 919	4 325 393	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
67,63	157 511	10 652 600	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	67,18	157 511	10 580 831	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
64,65	74 087	4 789 842	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	64,58	74 087	4 784 625	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
68,55	162 200	11 118 055	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	68,05	162 200	11 037 160	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
69,09	76 612	5 293 061	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	68,97	76 612	5 284 146	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
69,64	167 067	11 634 695	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	69,10	167 067	11 544 274	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
75,01	77 662	5 825 631	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	74,83	77 662	5 811 718	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
71,53	170 401	12 189 599	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	70,93	170 401	12 087 225	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
80,80	79 106	6 391 764	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	80,56	79 106	6 372 675	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
73,32	174 358	12 783 321	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	72,66	174 358	12 668 748	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
87,09	80 186	6 983 536	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	86,78	80 186	6 958 438	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
75,92	176 569	13 405 332	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	75,19	176 569	13 276 118	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
62,99	49 948	3 146 335	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	63,06	49 948	3 149 581	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
68,88	140 173	9 655 581	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	68,52	140 173	9 604 108	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
59,04	56 905	3 359 599	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	59,10	56 905	3 362 810	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
68,14	144 257	9 830 193	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	67,77	144 257	9 775 690	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
56,76	64 216	3 645 159	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	56,80	64 216	3 647 562	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
67,17	150 095	10 081 674	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	66,78	150 095	10 023 292	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
58,55	68 159	3 991 031	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	58,56	68 159	3 991 544	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
67,02	155 198	10 400 604	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	66,60	155 198	10 336 805	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
60,34	72 706	4 386 778	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	60,31	72 706	4 384 805	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
67,51	159 691	10 780 431	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	67,07	159 691	10 709 788	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
64,66	74 670	4 828 492	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	64,60	74 670	4 823 809	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
68,60	163 484	11 214 390	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	68,11	163 484	11 135 504	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
69,11	76 763	5 305 372	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	69,01	76 763	5 297 045	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
69,21	169 030	11 698 685	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	68,69	169 030	11 610 820	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
73,84	78 795	5 818 539	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	73,69	78 795	5 806 226	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
71,11	171 887	12 223 084	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	70,54	171 887	12 124 418	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
79,19	80 333	6 361 188	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	78,97	80 333	6 344 160	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
73,18	174 685	12 783 925	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	72,55	174 685	12 673 062	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
85,76	80 787	6 927 961	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	85,47	80 787	6 905 138	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
75,06	178 262	13 380 965	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	74,37	178 262	13 257 482	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
65,71	49 863	3 276 477	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	65,76	49 863	3 279 112	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
69,29	142 625	9 883 055	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	68,93	142 625	9 831 096	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
61,82	56 257	3 477 551	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	61,86	56 257	3 480 151	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
67,56	148 682	10 044 674	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	67,19	148 682	9 990 488	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
59,37	63 119	3 747 623	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	59,40	63 119	3 749 526	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
67,50	152 207	10 273 272	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	67,11	152 207	10 215 061	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
60,65	67 195	4 075 590	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	60,66	67 195	4 075 838	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
67,24	157 166	10 567 868	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	66,84	157 166	10 504 725	X: -1,20; Y: 5,00	9,82

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
61,89	71 980	4 454 581	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	61,86	71 980	4 452 888	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
67,59	161 578	10 920 873	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	67,16	161 578	10 851 474	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
64,41	75 671	4 874 058	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	64,35	75 671	4 869 592	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
68,07	166 396	11 326 609	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	67,61	166 396	11 249 664	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
69,08	77 202	5 332 879	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	68,98	77 202	5 325 449	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
69,52	169 433	11 779 772	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	69,02	169 433	11 694 051	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
73,82	78 873	5 822 714	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	73,68	78 873	5 811 456	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
70,70	173 666	12 277 989	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	70,15	173 666	12 182 734	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
78,77	80 550	6 344 807	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	78,58	80 550	6 329 322	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
72,41	176 923	12 811 492	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	71,81	176 923	12 705 012	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
84,23	81 840	6 893 706	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	83,98	81 840	6 873 281	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
74,29	180 116	13 381 148	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	73,63	180 116	13 262 798	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
66,03	51 550	3 404 009	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	66,08	51 550	3 406 635	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
69,72	144 978	10 107 258	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	69,36	144 978	10 055 131	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
62,78	57 254	3 594 309	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	62,82	57 254	3 596 819	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
68,11	150 577	10 256 068	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	67,75	150 577	10 201 882	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
61,75	62 375	3 851 483	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	61,77	62 375	3 853 185	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
67,89	154 188	10 467 289	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	67,51	154 188	10 409 465	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
61,30	67 937	4 164 340	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	61,30	67 937	4 164 713	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
67,56	158 995	10 740 969	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	67,16	158 995	10 678 610	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
63,76	70 974	4 525 016	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	63,73	70 974	4 523 408	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
67,81	163 261	11 070 551	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	67,39	163 261	11 002 455	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
65,79	74 918	4 928 592	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	65,73	74 918	4 924 690	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
68,53	167 110	11 451 413	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	68,08	167 110	11 376 394	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
68,83	77 986	5 367 485	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	68,74	77 986	5 360 590	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
69,33	171 345	11 878 766	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	68,84	171 345	11 795 628	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
73,73	79 220	5 840 827	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	73,60	79 220	5 830 755	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
70,54	175 079	12 350 460	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	70,02	175 079	12 258 406	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
78,70	80 582	6 341 978	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	78,53	80 582	6 327 898	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
72,34	177 751	12 858 503	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	71,76	177 751	12 756 135	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
83,82	81 992	6 872 241	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	83,59	81 992	6 853 703	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
74,21	180 581	13 400 481	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	73,58	180 581	13 286 559	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
68,66	51 372	3 527 225	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	68,71	51 372	3 529 529	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
69,91	147 748	10 329 595	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	69,56	147 748	10 277 678	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
65,35	56 724	3 707 166	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	65,39	56 724	3 709 319	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
68,56	152 646	10 465 928	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	68,21	152 646	10 411 938	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
64,22	61 551	3 952 886	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	64,24	61 551	3 954 327	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
68,07	156 655	10 663 899	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	67,71	156 655	10 606 753	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
63,47	67 022	4 253 683	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	63,47	67 022	4 254 044	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
67,98	160 608	10 917 921	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	67,60	160 608	10 856 424	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
65,57	70 154	4 600 171	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	65,55	70 154	4 598 829	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
68,10	164 861	11 226 935	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	67,69	164 861	11 160 134	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
67,46	73 924	4 986 849	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	67,41	73 924	4 983 310	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
68,73	168 567	11 585 576	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	68,30	168 567	11 512 386	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
70,05	77 238	5 410 767	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	69,97	77 238	5 404 669	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
69,73	171 955	11 989 816	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	69,26	171 955	11 909 149	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
73,47	79 841	5 866 043	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	73,36	79 841	5 856 764	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
70,46	176 502	12 437 202	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	69,96	176 502	12 348 116	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
78,55	80 865	6 352 032	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	78,39	80 865	6 339 365	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
72,16	179 070	12 921 547	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	71,61	179 070	12 822 895	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
83,39	82 319	6 864 641	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	83,19	82 319	6 847 898	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
74,10	181 385	13 440 326	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	73,50	181 385	13 331 005	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
71,28	51 148	3 645 655	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	71,32	51 148	3 647 647	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
70,44	149 733	10 546 901	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	70,09	149 733	10 495 138	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
67,67	56 432	3 818 717	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	67,70	56 432	3 820 677	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
69,19	154 266	10 673 869	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	68,84	154 266	10 620 189	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
66,48	60 990	4 054 358	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	66,50	60 990	4 055 688	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
68,61	158 261	10 858 941	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	68,26	158 261	10 802 347	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
65,72	66 078	4 342 554	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	65,72	66 078	4 342 861	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
68,42	162 201	11 097 247	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	68,04	162 201	11 036 639	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
66,30	70 524	4 675 898	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	66,28	70 524	4 674 661	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
68,53	166 186	11 388 143	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	68,13	166 186	11 322 625	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
69,10	73 081	5 050 039	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	69,06	73 081	5 046 945	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
68,99	169 979	11 726 936	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	68,57	169 979	11 655 480	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
71,55	76 285	5 458 440	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	71,48	76 285	5 452 935	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
69,91	173 230	12 110 229	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	69,46	173 230	12 031 834	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
74,57	79 115	5 899 634	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	74,47	79 115	5 891 349	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
71,13	176 230	12 534 525	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	70,64	176 230	12 448 170	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
79,21	80 414	6 369 195	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	79,06	80 414	6 357 685	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
72,07	180 346	12 997 971	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	71,54	180 346	12 902 727	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
83,50	82 229	6 866 306	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	83,32	82 229	6 851 061	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
73,89	182 625	13 494 975	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	73,32	182 625	13 389 788	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
74,11	50 754	3 761 261	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	74,14	50 754	3 763 081	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
71,01	151 543	10 760 698	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	70,67	151 543	10 709 193	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
68,33	57 471	3 927 057	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	68,37	57 471	3 929 005	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
69,71	156 079	10 879 542	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	69,36	156 079	10 826 263	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
67,62	61 416	4 153 084	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	67,64	61 416	4 154 365	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
69,18	159 781	11 053 374	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	68,83	159 781	10 997 379	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
67,84	65 330	4 431 951	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	67,84	65 330	4 432 266	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
68,97	163 525	11 277 908	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	68,60	163 525	11 218 201	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
68,25	69 655	4 754 120	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	68,24	69 655	4 753 069	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
68,93	167 598	11 552 704	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	68,55	167 598	11 488 422	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
70,87	72 177	5 115 104	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	70,83	72 177	5 112 311	X: -2,20; Y: 7,00	8,05

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
69,41	171 079	11 873 765	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	69,00	171 079	11 803 963	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
73,05	75 449	5 511 189	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	72,98	75 449	5 506 288	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
70,14	174 484	12 238 085	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	69,70	174 484	12 161 800	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
75,93	78 209	5 938 024	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	75,83	78 209	5 930 524	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
71,28	177 359	12 642 675	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	70,81	177 359	12 558 973	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
79,27	80 662	6 394 215	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	79,14	80 662	6 383 732	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
72,68	180 030	13 084 504	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	72,17	180 030	12 992 408	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
84,11	81 751	6 876 263	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	83,94	81 751	6 862 383	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
73,80	183 779	13 562 188	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	73,24	183 779	13 460 785	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
75,59	51 232	3 872 536	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	75,62	51 232	3 874 354	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
71,58	153 269	10 971 044	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	71,25	153 269	10 919 866	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
70,80	56 956	4 032 637	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	70,83	56 956	4 034 385	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
70,68	156 796	11 082 878	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	70,35	156 796	11 029 996	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
69,79	60 920	4 251 412	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	69,81	60 920	4 252 619	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
69,80	161 130	11 246 741	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	69,46	161 130	11 191 379	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
70,00	64 579	4 520 329	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	70,00	64 579	4 520 622	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
69,47	164 947	11 459 079	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	69,11	164 947	11 400 263	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
70,29	68 745	4 832 233	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	70,28	68 745	4 831 289	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
69,76	168 007	11 719 616	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	69,38	168 007	11 656 534	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
71,45	72 535	5 182 636	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	71,42	72 535	5 180 108	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
69,77	172 341	12 024 649	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	69,38	172 341	11 956 395	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
74,66	74 561	5 566 570	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	74,60	74 561	5 562 134	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
70,78	174 786	12 371 868	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	70,36	174 786	12 297 595	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
77,35	77 320	5 980 906	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	77,26	77 320	5 974 089	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
71,48	178 484	12 758 358	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	71,03	178 484	12 677 096	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
80,50	79 805	6 424 386	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	80,38	79 805	6 414 861	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
72,81	181 038	13 181 645	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	72,32	181 038	13 092 537	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
84,12	81 955	6 893 832	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	83,96	81 955	6 881 125	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
74,16	183 939	13 640 088	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	73,62	183 939	13 542 273	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
78,44	50 763	3 981 727	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	78,47	50 763	3 983 436	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
72,20	154 812	11 178 027	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	71,88	154 812	11 127 225	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
73,56	56 230	4 136 071	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	73,59	56 230	4 137 700	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
71,28	158 290	11 283 615	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	70,95	158 290	11 231 224	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
71,99	60 391	4 347 308	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	72,00	60 391	4 348 410	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
70,40	162 493	11 438 696	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	70,06	162 493	11 383 982	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
72,12	63 894	4 607 911	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	72,12	63 894	4 608 179	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
70,37	165 407	11 640 265	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	70,02	165 407	11 582 312	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
72,22	68 001	4 911 284	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	72,21	68 001	4 910 475	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
70,28	169 141	11 887 895	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	69,92	169 141	11 825 964	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
73,33	71 615	5 251 204	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	73,29	71 615	5 248 925	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
70,57	172 569	12 178 608	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	70,19	172 569	12 111 850	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
76,30	73 712	5 624 365	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	76,25	73 712	5 620 331	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
71,18	175 748	12 510 161	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	70,77	175 748	12 437 741	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
78,76	76 539	6 028 270	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	78,68	76 539	6 022 135	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
72,09	178 672	12 880 203	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	71,65	178 672	12 801 268	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
81,80	78 959	6 459 239	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	81,69	78 959	6 450 548	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
72,98	182 056	13 286 303	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	72,50	182 056	13 199 935	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
85,24	81 147	6 916 662	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	85,09	81 147	6 905 069	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
74,46	184 339	13 726 235	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	73,95	184 339	13 631 625	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
81,20	50 337	4 087 443	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	81,23	50 337	4 089 013	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
72,80	156 351	11 381 725	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	72,47	156 351	11 331 335	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
76,36	55 486	4 236 779	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	76,38	55 486	4 238 289	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
71,92	159 638	11 481 778	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	71,60	159 638	11 429 895	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
74,04	60 000	4 442 307	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	74,06	60 000	4 443 360	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
71,07	163 619	11 629 035	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	70,74	163 619	11 574 972	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
73,11	64 225	4 695 293	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	73,11	64 225	4 695 637	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
70,96	166 584	11 820 892	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	70,62	166 584	11 763 799	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
74,20	67 246	4 989 830	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	74,19	67 246	4 989 110	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
70,85	170 171	12 056 965	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	70,49	170 171	11 996 131	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
75,20	70 755	5 320 622	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	75,17	70 755	5 318 552	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
71,10	173 478	12 334 662	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	70,73	173 478	12 269 301	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
76,83	73 988	5 684 586	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	76,78	73 988	5 680 883	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
71,63	176 636	12 652 001	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	71,23	176 636	12 581 308	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
80,28	75 710	6 077 778	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	80,20	75 710	6 072 175	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
72,47	179 478	13 006 908	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	72,04	179 478	12 930 095	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
83,10	78 201	6 498 621	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	83,00	78 201	6 490 734	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
73,55	182 157	13 397 251	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	73,09	182 157	13 313 492	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
86,43	80 346	6 944 285	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	86,30	80 346	6 933 668	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
74,60	185 264	13 820 866	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	74,11	185 264	13 729 265	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 11									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
53,03	56 818	3 012 838	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	53,11	56 818	3 017 463	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
66,84	141 086	9 429 934	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	66,48	141 086	9 379 727	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
49,87	64 992	3 241 099	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	49,93	64 992	3 245 300	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
65,56	146 792	9 623 159	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	65,19	146 792	9 569 536	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
49,24	71 991	3 545 045	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	49,28	71 991	3 547 616	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
64,98	152 334	9 899 179	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	64,60	152 334	9 841 103	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
50,07	78 112	3 910 690	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	50,07	78 112	3 910 768	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
64,75	158 246	10 246 560	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	64,35	158 246	10 182 443	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
53,34	81 173	4 330 001	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	53,31	81 173	4 327 518	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
65,41	162 938	10 657 215	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	64,97	162 938	10 585 405	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
58,86	81 423	4 792 287	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	58,78	81 423	4 786 131	X: -2,20; Y: 4,00	5,48

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
66,27	167 836	11 122 663	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	65,79	167 836	11 041 625	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
63,76	83 053	5 295 135	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	63,64	83 053	5 285 189	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
67,17	173 286	11 639 215	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	66,64	173 286	11 548 565	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
69,90	83 367	5 827 404	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	69,72	83 367	5 812 357	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
68,97	176 798	12 194 125	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	68,39	176 798	12 091 405	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
76,04	84 077	6 393 260	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	75,80	84 077	6 373 030	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
70,68	180 923	12 787 821	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	70,05	180 923	12 672 824	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
82,66	84 500	6 984 792	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	82,35	84 500	6 958 567	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
73,16	183 292	13 409 853	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	72,45	183 292	13 280 096	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
55,89	56 366	3 150 251	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	55,96	56 366	3 154 161	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
67,32	143 496	9 660 508	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	66,97	143 496	9 609 231	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
52,70	63 824	3 363 460	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	52,75	63 824	3 367 010	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
66,37	148 192	9 835 051	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	66,00	148 192	9 780 702	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
50,93	71 649	3 648 985	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	50,96	71 649	3 651 404	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
65,22	154 645	10 086 455	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	64,85	154 645	10 028 180	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
52,00	76 828	3 994 691	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	52,00	76 828	3 994 846	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
65,05	159 956	10 405 364	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	64,65	159 956	10 341 579	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
53,72	81 727	4 390 464	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	53,69	81 727	4 387 743	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
65,34	165 051	10 785 126	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	64,92	165 051	10 714 417	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
58,30	82 872	4 831 725	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	58,24	82 872	4 826 112	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
66,37	169 043	11 219 075	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	65,90	169 043	11 140 019	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
63,08	84 153	5 308 185	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	62,97	84 153	5 298 776	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
66,96	174 786	11 703 342	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	66,45	174 786	11 615 232	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
68,17	85 391	5 820 976	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	68,01	85 391	5 807 516	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
68,62	178 186	12 227 695	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	68,07	178 186	12 128 665	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
73,81	86 208	6 363 299	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	73,60	86 208	6 345 090	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
70,60	181 150	12 788 541	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	69,98	181 150	12 677 204	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
80,54	86 047	6 929 796	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	80,26	86 047	6 905 752	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
72,40	184 886	13 385 563	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	71,73	184 886	13 261 525	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
58,79	55 799	3 280 609	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	58,85	55 799	3 283 841	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
67,73	145 991	9 888 015	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	67,38	145 991	9 836 245	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
55,56	62 659	3 481 632	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	55,61	62 659	3 484 556	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
66,02	152 228	10 049 612	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	65,66	152 228	9 995 543	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
53,57	70 029	3 751 665	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	53,60	70 029	3 753 612	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
65,74	156 341	10 278 151	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	65,37	156 341	10 220 001	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
54,14	75 347	4 079 474	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	54,14	75 347	4 079 439	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
65,31	161 885	10 572 684	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	64,92	161 885	10 509 540	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
55,43	80 429	4 458 475	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	55,41	80 429	4 456 201	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
65,62	166 498	10 925 672	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	65,20	166 498	10 856 185	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
57,76	84 454	4 877 972	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	57,70	84 454	4 872 591	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
66,07	171 515	11 331 395	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	65,62	171 515	11 254 284	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
62,51	85 366	5 336 405	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	62,41	85 366	5 327 905	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
67,30	175 105	11 784 509	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	66,81	175 105	11 698 515	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
67,50	86 308	5 825 821	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	67,36	86 308	5 813 383	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
68,42	179 521	12 282 706	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	67,89	179 521	12 187 099	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
72,73	87 270	6 347 543	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	72,54	87 270	6 330 825	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
70,05	182 954	12 816 206	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	69,47	182 954	12 709 287	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
78,45	87 903	6 896 115	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	78,20	87 903	6 874 433	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
71,72	186 639	13 385 812	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	71,08	186 639	13 266 907	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
60,39	56 441	3 408 418	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	60,44	56 441	3 411 468	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
68,33	147 995	10 112 285	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	67,98	147 995	10 060 295	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
56,92	63 217	3 598 551	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	56,97	63 217	3 601 379	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
66,57	154 143	10 261 036	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	66,22	154 143	10 206 955	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
56,04	68 799	3 855 690	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	56,07	68 799	3 857 477	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
66,15	158 310	10 472 205	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	65,79	158 310	10 414 436	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
55,71	74 820	4 168 523	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	55,72	74 820	4 168 741	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
65,80	163 307	10 745 867	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	65,42	163 307	10 683 486	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
57,36	78 962	4 529 079	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	57,33	78 962	4 526 992	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
65,87	168 128	11 075 395	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	65,47	168 128	11 007 205	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
59,29	83 199	4 932 666	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	59,23	83 199	4 928 019	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
66,54	172 169	11 456 245	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	66,10	172 169	11 381 050	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
62,04	86 579	5 371 575	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	61,95	86 579	5 363 645	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
67,29	176 594	11 883 588	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	66,82	176 594	11 800 198	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
66,91	87 353	5 844 591	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	66,78	87 353	5 833 344	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
68,32	180 847	12 355 231	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	67,81	180 847	12 262 825	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
72,06	88 053	6 345 332	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	71,89	88 053	6 329 991	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
70,03	183 692	12 863 267	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	69,47	183 692	12 760 461	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
77,41	88 814	6 875 228	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	77,19	88 814	6 855 391	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
71,81	186 687	13 405 245	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	71,19	186 687	13 290 798	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
63,10	55 968	3 531 741	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	63,15	55 968	3 534 435	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
68,53	150 806	10 334 637	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	68,19	150 806	10 282 863	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
59,57	62 310	3 711 539	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	59,61	62 310	3 713 998	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
67,18	155 865	10 470 956	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	66,83	155 865	10 417 044	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
58,56	67 572	3 957 226	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	58,59	67 572	3 958 773	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
66,51	160 405	10 668 875	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	66,16	160 405	10 611 765	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
57,95	73 481	4 257 995	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	57,95	73 481	4 258 259	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
66,24	164 893	10 922 850	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	65,87	164 893	10 861 331	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
59,35	77 574	4 604 386	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	59,33	77 574	4 602 718	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
66,33	169 332	11 231 851	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	65,94	169 332	11 164 954	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
61,02	81 790	4 991 053	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	60,97	81 790	4 986 884	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
66,78	173 565	11 590 447	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	66,36	173 565	11 517 083	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
63,42	85 384	5 414 981	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	63,34	85 384	5 408 016	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
67,71	177 136	11 994 675	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	67,26	177 136	11 913 756	X: -2,70; Y: 6,00	11,41

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
66,50	88 280	5 870 270	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	66,38	88 280	5 859 866	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
68,41	181 863	12 442 048	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	67,92	181 863	12 352 640	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
71,44	88 973	6 355 991	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	71,28	88 973	6 342 071	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
69,90	184 922	12 926 356	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	69,37	184 922	12 827 273	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
76,48	89 798	6 868 198	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	76,28	89 798	6 850 146	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
71,75	187 399	13 445 133	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	71,16	187 399	13 335 295	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
65,79	55 487	3 650 260	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	65,83	55 487	3 652 615	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
69,20	152 478	10 551 991	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	68,86	152 478	10 500 335	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
61,97	61 690	3 823 192	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	62,01	61 690	3 825 452	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
67,80	157 507	10 678 915	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	67,46	157 507	10 625 310	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
60,89	66 659	4 058 802	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	60,91	66 659	4 060 255	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
67,06	162 009	10 863 939	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	66,71	162 009	10 807 381	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
60,24	72 164	4 346 974	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	60,24	72 164	4 347 223	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
66,83	166 121	11 102 235	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	66,47	166 121	11 041 595	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
60,76	77 023	4 680 302	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	60,75	77 023	4 678 815	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
66,78	170 619	11 393 085	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	66,39	170 619	11 327 475	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
62,82	80 455	5 054 364	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	62,78	80 455	5 050 787	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
67,20	174 592	11 731 869	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	66,79	174 592	11 660 250	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
64,99	84 055	5 462 759	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	64,92	84 055	5 456 505	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
67,93	178 344	12 115 122	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	67,49	178 344	12 036 480	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
67,75	87 149	5 903 962	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	67,64	87 149	5 894 716	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
69,08	181 520	12 539 409	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	68,60	181 520	12 452 733	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
71,84	88 724	6 373 535	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	71,69	88 724	6 360 832	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
69,98	185 807	13 002 844	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	69,47	185 807	12 907 210	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
76,07	90 315	6 870 430	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	75,89	90 315	6 853 868	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
71,60	188 549	13 499 816	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	71,04	188 549	13 394 129	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
68,64	54 869	3 765 936	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	68,67	54 869	3 768 098	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
69,76	154 328	10 765 798	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	69,43	154 328	10 714 405	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
63,48	61 939	3 931 696	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	63,51	61 939	3 933 875	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
68,45	159 008	10 884 631	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	68,12	159 008	10 831 409	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
62,26	66 774	4 157 615	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	62,29	66 774	4 159 031	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
67,76	163 195	11 058 420	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	67,42	163 195	11 002 445	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
62,41	71 088	4 436 457	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	62,41	71 088	4 436 748	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
67,39	167 429	11 282 916	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	67,03	167 429	11 223 179	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
62,77	75 807	4 758 611	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	62,76	75 807	4 757 365	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
67,32	171 674	11 557 699	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	66,95	171 674	11 493 328	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
64,66	79 173	5 119 522	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	64,62	79 173	5 116 334	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
67,63	175 645	11 878 722	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	67,23	175 645	11 808 761	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
66,62	82 786	5 515 604	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	66,56	82 786	5 510 096	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
68,31	179 226	12 243 032	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	67,88	179 226	12 166 524	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
69,18	85 902	5 942 435	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	69,08	85 902	5 934 095	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
69,27	182 576	12 647 589	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	68,81	182 576	12 563 574	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
72,22	88 604	6 398 637	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	72,09	88 604	6 387 117	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
70,60	185 415	13 089 410	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	70,10	185 415	12 996 930	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
76,49	89 951	6 880 693	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	76,33	89 951	6 865 567	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
71,66	189 327	13 567 085	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	71,12	189 327	13 465 232	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
70,31	55 149	3 877 272	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	70,34	55 149	3 879 414	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
70,46	155 770	10 976 180	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	70,14	155 770	10 925 087	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
65,97	61 202	4 037 340	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	66,00	61 202	4 039 310	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
69,41	159 750	11 087 977	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	69,08	159 750	11 035 153	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
64,48	66 004	4 256 015	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	64,50	66 004	4 257 366	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
68,38	164 547	11 251 802	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	68,04	164 547	11 196 463	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
64,60	70 042	4 524 911	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	64,61	70 042	4 525 204	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
68,03	168 523	11 464 130	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	67,68	168 523	11 405 283	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
64,85	74 590	4 836 797	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	64,83	74 590	4 835 704	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
68,14	172 055	11 724 630	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	67,78	172 055	11 661 460	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
65,87	78 748	5 187 188	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	65,83	78 748	5 184 352	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
68,13	176 560	12 029 653	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	67,75	176 560	11 961 257	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
68,31	81 553	5 571 062	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	68,25	81 553	5 566 111	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
68,96	179 474	12 376 839	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	68,55	179 474	12 302 348	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
70,66	84 702	5 985 390	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	70,57	84 702	5 977 830	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
69,62	183 341	12 763 319	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	69,17	183 341	12 681 778	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
73,53	87 434	6 428 878	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	73,41	87 434	6 418 435	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
70,76	186 347	13 186 576	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	70,28	186 347	13 097 097	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
76,80	89 820	6 898 332	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	76,65	89 820	6 884 527	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
72,04	189 410	13 645 013	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	71,52	189 410	13 546 758	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
73,14	54 503	3 986 513	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	73,18	54 503	3 988 531	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
71,07	157 353	11 183 169	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	70,75	157 353	11 132 456	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
68,69	60 279	4 140 826	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	68,72	60 279	4 142 671	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
70,00	161 264	11 288 723	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	69,68	161 264	11 236 395	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
66,72	65 230	4 351 974	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	66,74	65 230	4 353 225	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
69,10	165 609	11 443 794	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	68,77	165 609	11 389 093	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
66,76	69 095	4 612 555	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	66,76	69 095	4 612 844	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
68,92	168 975	11 645 328	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	68,57	168 975	11 587 346	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
66,82	73 567	4 915 911	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	66,81	73 567	4 914 987	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
68,68	173 161	11 892 925	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	68,32	173 161	11 830 914	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
67,78	77 540	5 255 819	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	67,75	77 540	5 253 282	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
68,93	176 753	12 183 629	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	68,55	176 753	12 116 733	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
70,02	80 388	5 628 925	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	69,97	80 388	5 624 452	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
69,38	180 383	12 515 151	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	68,98	180 383	12 442 524	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
72,22	83 529	6 032 826	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	72,14	83 529	6 026 078	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
70,23	183 470	12 885 185	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	69,80	183 470	12 805 979	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
74,90	86 299	6 463 790	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	74,79	86 299	6 454 279	X: -3,70; Y: 8,00	9,64

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
71,07	187 017	13 291 278	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	70,61	187 017	13 204 579	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
78,01	88 723	6 921 220	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	77,87	88 723	6 908 645	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
72,37	189 733	13 731 185	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	71,87	189 733	13 636 149	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
75,90	53 920	4 092 273	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	75,93	53 920	4 094 136	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
71,78	158 632	11 386 896	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	71,46	158 632	11 336 575	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
71,46	59 358	4 241 580	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	71,49	59 358	4 243 298	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
70,76	162 336	11 486 917	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	70,44	162 336	11 435 081	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
68,82	64 619	4 447 025	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	68,84	64 619	4 448 232	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
69,77	166 743	11 634 144	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	69,45	166 743	11 580 095	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
67,93	69 189	4 699 991	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	67,94	69 189	4 700 372	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
69,51	170 140	11 825 969	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	69,17	170 140	11 768 853	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
68,83	72 560	4 994 512	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	68,82	72 560	4 993 706	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
69,37	173 880	12 062 033	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	69,02	173 880	12 001 122	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
69,69	76 417	5 325 291	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	69,66	76 417	5 323 006	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
69,47	177 627	12 339 698	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	69,10	177 627	12 274 205	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
71,13	79 984	5 689 245	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	71,08	79 984	5 685 193	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
69,95	180 944	12 657 029	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	69,56	180 944	12 586 149	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
73,81	82 406	6 082 392	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	73,74	82 406	6 076 254	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
70,63	184 218	13 011 909	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	70,21	184 218	12 934 836	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
76,34	85 189	6 503 233	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	76,24	85 189	6 494 650	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
71,65	187 056	13 402 245	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	71,20	187 056	13 318 165	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
79,28	87 652	6 948 895	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	79,15	87 652	6 937 393	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
72,65	190 319	13 825 855	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	72,16	190 319	13 733 874	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 12									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo senza sisma									
53,21	56 704	3 016 990	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	53,29	56 704	3 021 573	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
66,92	140 971	9 434 068	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	66,57	140 971	9 383 837	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
49,12	66 056	3 244 972	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	49,19	66 056	3 249 368	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
65,30	147 430	9 627 188	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	64,94	147 430	9 573 632	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
48,46	73 238	3 548 890	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	48,49	73 238	3 551 669	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
64,64	153 216	9 903 174	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	64,26	153 216	9 845 185	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
48,80	80 213	3 914 371	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	48,80	80 213	3 914 714	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
64,34	159 316	10 250 530	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	63,94	159 316	10 186 511	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
51,59	83 995	4 333 554	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	51,57	83 995	4 331 326	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
64,79	164 555	10 661 114	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	64,35	164 555	10 589 418	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
56,52	84 850	4 795 758	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	56,45	84 850	4 789 787	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
65,47	169 936	11 126 504	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	65,00	169 936	11 045 570	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
60,91	86 990	5 298 536	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	60,80	86 990	5 288 687	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
66,37	175 427	11 643 046	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	65,85	175 427	11 552 504	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
66,46	87 732	5 830 774	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	66,29	87 732	5 815 700	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
68,02	179 325	12 197 918	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	67,45	179 325	12 095 275	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
72,03	88 802	6 396 592	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	71,80	88 802	6 376 222	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
69,60	183 791	12 791 566	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	68,97	183 791	12 676 622	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
78,05	89 530	6 988 095	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	77,76	89 530	6 961 615	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
71,94	186 462	13 413 578	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	71,24	186 462	13 283 822	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
56,19	56 139	3 154 424	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	56,26	56 139	3 158 270	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
67,31	143 573	9 664 615	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	66,96	143 573	9 613 341	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
52,06	64 681	3 367 397	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	52,12	64 681	3 371 094	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
66,22	148 572	9 839 121	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	65,86	148 572	9 784 806	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
49,75	73 424	3 652 742	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	49,78	73 424	3 655 397	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
64,98	155 275	10 090 494	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	64,61	155 275	10 032 275	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
50,82	78 683	3 998 453	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	50,82	78 683	3 998 829	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
64,58	161 186	10 409 328	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	64,18	161 186	10 345 634	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
52,14	84 275	4 394 118	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	52,11	84 275	4 391 609	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
64,83	166 426	10 789 075	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	64,40	166 426	10 718 458	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
56,21	86 015	4 835 295	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	56,15	86 015	4 829 844	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
65,67	170 905	11 222 968	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	65,21	170 905	11 144 001	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
60,49	87 804	5 311 698	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	60,39	87 804	5 302 367	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
66,11	177 079	11 707 182	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	65,62	177 079	11 619 145	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
65,09	89 477	5 824 443	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	64,94	89 477	5 810 964	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
67,76	180 506	12 231 539	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	67,21	180 506	12 132 574	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
70,22	90 666	6 366 730	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	70,02	90 666	6 348 395	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
69,59	183 822	12 792 355	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	68,99	183 822	12 681 045	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
76,34	90 825	6 933 215	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	76,07	90 825	6 908 920	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
71,27	187 871	13 389 340	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	70,61	187 871	13 265 296	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
59,20	55 485	3 284 795	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	59,26	55 485	3 287 948	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
67,83	145 846	9 892 149	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	67,47	145 846	9 840 354	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
55,02	63 347	3 485 616	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	55,07	63 347	3 488 649	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
65,81	152 777	10 053 665	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	65,45	152 777	9 999 642	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
52,47	71 578	3 755 492	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	52,50	71 578	3 757 634	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
65,44	157 135	10 282 176	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	65,07	157 135	10 224 088	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
53,04	76 992	4 083 298	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	53,04	76 992	4 083 449	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
64,94	162 879	10 576 687	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	64,55	162 879	10 513 615	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
53,93	82 739	4 462 200	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	53,91	82 739	4 460 112	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
65,05	168 023	10 929 617	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	64,64	168 023	10 860 210	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
55,89	87 342	4 881 623	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	55,83	87 342	4 876 385	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
65,33	173 518	11 335 291	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	64,88	173 518	11 258 245	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
60,16	88 756	5 339 997	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	60,07	88 756	5 331 572	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
66,53	177 180	11 788 402	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	66,05	177 180	11 702 465	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
64,67	90 135	5 829 375	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	64,54	90 135	5 816 917	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
67,51	181 986	12 286 556	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	66,99	181 986	12 190 981	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
69,43	91 476	6 351 064	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	69,24	91 476	6 334 227	X: -3,70; Y: 5,00	7,22

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
69,01	185 768	12 820 026	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	68,44	185 768	12 713 097	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
74,64	92 438	6 899 610	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	74,40	92 438	6 877 706	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
70,68	189 441	13 389 635	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	70,05	189 441	13 270 720	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
60,19	56 698	3 412 489	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	60,24	56 698	3 415 575	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
68,34	148 037	10 116 397	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	67,99	148 037	10 064 405	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
56,50	63 767	3 602 568	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	56,54	63 767	3 605 478	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
66,45	154 473	10 265 117	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	66,10	154 473	10 211 062	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
55,01	70 157	3 859 567	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	55,04	70 157	3 861 520	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
65,94	158 885	10 476 260	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	65,57	158 885	10 418 535	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
54,27	76 883	4 172 294	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	54,27	76 883	4 172 693	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
65,37	164 452	10 749 863	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	64,99	164 452	10 687 548	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
55,92	81 063	4 532 861	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	55,89	81 063	4 530 937	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
65,39	169 433	11 079 375	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	64,99	169 433	11 011 254	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
57,49	85 860	4 936 377	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	57,44	85 860	4 931 862	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
65,88	173 949	11 460 178	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	65,45	173 949	11 385 043	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
59,90	89 734	5 375 234	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	59,81	89 734	5 367 374	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
66,48	178 803	11 887 482	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	66,02	178 803	11 804 125	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
64,31	90 941	5 848 208	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	64,18	90 941	5 836 953	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
67,50	183 110	12 359 120	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	66,99	183 110	12 266 744	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
68,99	92 023	6 348 922	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	68,82	92 023	6 333 478	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
69,06	186 310	12 867 126	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	68,51	186 310	12 764 313	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
73,87	93 119	6 878 794	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	73,66	93 119	6 858 757	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
70,71	189 625	13 409 079	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	70,11	189 625	13 294 580	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
63,00	56 120	3 535 833	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	63,05	56 120	3 538 545	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
68,62	150 661	10 338 767	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	68,28	150 661	10 286 972	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
59,22	62 744	3 715 582	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	59,26	62 744	3 718 102	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
66,99	156 360	10 475 023	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	66,65	156 360	10 421 145	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
57,60	68 767	3 961 145	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	57,63	68 767	3 962 830	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
66,23	161 140	10 672 918	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	65,88	161 140	10 615 855	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
56,56	75 347	4 261 815	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	56,57	75 347	4 262 240	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
65,89	165 829	10 926 875	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	65,52	165 829	10 865 409	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
57,97	79 491	4 608 212	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	57,95	79 491	4 606 692	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
65,79	170 778	11 235 826	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	65,40	170 778	11 168 987	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
59,29	84 248	4 994 815	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	59,24	84 248	4 990 767	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
66,20	175 139	11 594 412	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	65,78	175 139	11 521 101	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
61,35	88 324	5 418 692	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	61,27	88 324	5 411 798	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
66,98	179 139	11 998 603	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	66,53	179 139	11 917 717	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
64,09	91 648	5 873 943	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	63,98	91 648	5 863 539	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
67,55	184 254	12 445 939	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	67,06	184 254	12 356 535	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
68,59	92 722	6 359 634	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	68,44	92 722	6 345 631	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
69,02	187 351	12 930 248	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	68,49	187 351	12 831 162	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
73,19	93 885	6 871 817	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	73,00	93 885	6 853 593	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
70,73	190 154	13 448 999	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	70,15	190 154	13 339 118	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
65,78	55 552	3 654 367	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	65,83	55 552	3 656 725	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
69,21	152 513	10 556 103	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	68,88	152 513	10 504 445	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
61,70	62 026	3 827 254	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	61,74	62 026	3 829 558	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
67,69	157 814	10 683 001	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	67,35	157 814	10 629 417	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
60,00	67 714	4 062 751	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	60,02	67 714	4 064 325	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
66,86	162 552	10 868 004	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	66,51	162 552	10 811 481	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
58,91	73 858	4 350 833	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	58,91	73 858	4 351 227	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
66,42	167 202	11 106 251	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	66,06	167 202	11 045 663	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
59,08	79 286	4 684 091	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	59,06	79 286	4 682 733	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
66,31	171 866	11 397 087	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	65,93	171 866	11 331 528	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
61,14	82 732	5 058 165	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	61,10	82 732	5 054 704	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
66,57	176 299	11 735 830	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	66,16	176 299	11 664 253	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
62,98	86 801	5 466 514	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	62,91	86 801	5 460 330	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
67,27	180 153	12 119 076	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	66,83	180 153	12 040 469	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
65,41	90 316	5 907 679	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	65,31	90 316	5 898 442	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
68,27	183 718	12 543 332	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	67,80	183 718	12 456 663	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
69,12	92 268	6 377 224	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	68,98	92 268	6 364 455	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
69,05	188 359	13 006 737	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	68,55	188 359	12 911 075	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
72,97	94 198	6 874 096	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	72,80	94 198	6 857 385	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
70,65	191 127	13 503 712	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	70,10	191 127	13 397 989	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
68,72	54 861	3 770 056	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	68,76	54 861	3 772 209	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
69,84	154 202	10 769 925	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	69,51	154 202	10 718 514	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
62,77	62 696	3 935 694	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	62,81	62 696	3 937 965	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
68,28	159 474	10 888 705	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	67,95	159 474	10 835 512	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
61,46	67 709	4 161 590	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	61,49	67 709	4 163 109	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
67,50	163 892	11 062 474	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	67,16	163 892	11 006 538	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
61,14	72 631	4 440 349	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	61,14	72 631	4 440 771	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
67,05	168 324	11 286 953	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	66,70	168 324	11 227 260	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
61,14	77 895	4 762 436	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	61,12	77 895	4 761 313	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
66,81	173 055	11 561 695	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	66,44	173 055	11 497 368	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
63,03	81 287	5 123 358	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	62,99	81 287	5 120 277	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
67,07	177 163	11 882 706	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	66,68	177 163	11 812 786	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
64,66	85 356	5 519 395	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	64,60	85 356	5 513 958	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
67,60	181 160	12 246 984	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	67,18	181 160	12 170 495	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
66,90	88 884	5 946 192	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	66,80	88 884	5 937 866	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
68,54	184 592	12 651 536	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	68,08	184 592	12 567 533	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
69,62	91 959	6 402 365	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	69,50	91 959	6 390 794	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
69,72	187 786	13 093 331	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	69,23	187 786	13 000 830	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
73,52	93 642	6 884 400	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	73,36	93 642	6 869 145	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
70,67	192 023	13 570 982	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	70,14	192 023	13 469 067	X: -4,20; Y: 7,00	13,08

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
70,47	55 079	3 881 401	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	70,51	55 079	3 883 524	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
70,47	155 817	10 980 291	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	70,14	155 817	10 929 197	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
65,33	61 856	4 041 357	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	65,37	61 856	4 043 405	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
69,30	160 052	11 092 066	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	68,97	160 052	11 039 260	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
63,74	66 832	4 260 011	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	63,76	66 832	4 261 451	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
68,19	165 075	11 255 873	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	67,85	165 075	11 200 563	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
63,38	71 452	4 528 830	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	63,39	71 452	4 529 241	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
67,64	169 558	11 468 159	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	67,29	169 558	11 409 354	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
63,26	76 523	4 840 655	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	63,24	76 523	4 839 675	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
67,70	173 257	11 728 645	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	67,33	173 257	11 665 517	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
63,96	81 156	5 190 996	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	63,93	81 156	5 188 245	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
67,53	178 203	12 033 633	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	67,14	178 203	11 965 268	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
66,40	83 963	5 574 885	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	66,34	83 963	5 570 004	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
68,32	181 229	12 380 812	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	67,90	181 229	12 306 345	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
68,44	87 514	5 989 179	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	68,35	87 514	5 981 641	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
68,84	185 476	12 767 265	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	68,40	185 476	12 685 719	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
70,99	90 612	6 432 640	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	70,88	90 612	6 422 157	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
69,96	188 547	13 190 519	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	69,48	188 547	13 101 027	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
73,95	93 332	6 902 071	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	73,80	93 332	6 888 159	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
71,11	191 935	13 648 932	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	70,60	191 935	13 550 628	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
73,38	54 380	3 990 648	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	73,42	54 380	3 992 640	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
71,14	157 258	11 187 292	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	70,82	157 258	11 136 566	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
68,12	60 843	4 144 861	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	68,16	60 843	4 146 769	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
69,96	161 417	11 292 825	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	69,64	161 417	11 240 505	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
66,03	65 965	4 355 986	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	66,05	65 965	4 357 315	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
68,85	166 284	11 447 855	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	68,52	166 284	11 393 186	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
65,59	70 386	4 616 497	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	65,59	70 386	4 616 893	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
68,59	169 843	11 649 374	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	68,25	169 843	11 591 429	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
65,28	75 362	4 919 795	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	65,27	75 362	4 918 978	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
68,30	174 198	11 896 957	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	67,94	174 198	11 834 985	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
65,92	79 793	5 259 656	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	65,89	79 793	5 257 203	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
68,38	178 223	12 187 629	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	68,01	178 223	12 120 763	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
68,15	82 651	5 632 774	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	68,10	82 651	5 628 370	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
68,80	181 971	12 519 143	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	68,40	181 971	12 446 541	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
70,04	86 185	6 036 643	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	69,96	86 185	6 029 922	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
69,51	185 435	12 889 151	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	69,08	185 435	12 809 945	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
72,41	89 315	6 467 581	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	72,31	89 315	6 458 043	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
70,22	189 330	13 295 219	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	69,76	189 330	13 208 489	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
75,22	92 068	6 924 989	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	75,08	92 068	6 912 324	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
71,50	192 096	13 735 125	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	71,01	192 096	13 640 050	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
76,21	53 751	4 096 414	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	76,25	53 751	4 098 245	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
71,78	158 701	11 391 005	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	71,46	158 701	11 340 685	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
70,95	59 843	4 245 628	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	70,98	59 843	4 247 400	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
70,65	162 645	11 491 008	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	70,33	162 645	11 439 188	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
68,19	65 272	4 451 053	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	68,21	65 272	4 452 326	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
69,58	167 268	11 638 217	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	69,26	167 268	11 584 195	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
66,84	70 374	4 703 952	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	66,85	70 374	4 704 431	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
69,24	170 857	11 830 028	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	68,91	170 857	11 772 944	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
67,34	74 230	4 998 418	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	67,33	74 230	4 997 714	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
68,93	175 048	12 066 058	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	68,58	175 048	12 005 182	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
67,86	78 530	5 329 154	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	67,83	78 530	5 326 950	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
68,98	178 937	12 343 715	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	68,62	178 937	12 278 252	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
69,00	82 504	5 693 073	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	68,96	82 504	5 689 064	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
69,32	182 651	12 661 017	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	68,93	182 651	12 590 152	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
71,67	84 919	6 086 233	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	71,60	84 919	6 080 126	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
69,97	186 023	13 015 891	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	69,55	186 023	12 938 825	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
73,90	88 054	6 507 048	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	73,80	88 054	6 498 448	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
70,85	189 207	13 406 204	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	70,41	189 207	13 322 103	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
76,54	90 842	6 952 690	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	76,41	90 842	6 941 113	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
71,73	192 791	13 829 794	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	71,26	192 791	13 737 755	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 13									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo con sisma									
59,24	46 453	2 751 729	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	59,30	46 453	2 754 889	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
59,59	144 871	8 633 028	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	59,27	144 871	8 586 611	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
56,76	52 178	2 961 412	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	56,82	52 178	2 964 523	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
58,93	149 503	8 810 309	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	58,60	149 503	8 760 803	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
57,21	56 639	3 240 427	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	57,25	56 639	3 242 596	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
58,83	154 057	9 063 526	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	58,48	154 057	9 009 986	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
58,43	61 192	3 575 746	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	58,44	61 192	3 576 284	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
58,92	159 236	9 382 130	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	58,55	159 236	9 323 140	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
60,60	65 360	3 961 063	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	60,58	65 360	3 959 612	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
59,64	163 614	9 758 684	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	59,24	163 614	9 692 788	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
65,77	66 684	4 385 552	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	65,70	66 684	4 381 129	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
60,47	168 441	10 185 436	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	60,03	168 441	10 111 248	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
69,66	69 585	4 847 148	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	69,55	69 585	4 839 493	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
61,29	173 924	10 659 110	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	60,81	173 924	10 576 238	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
75,05	71 096	5 335 550	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	74,88	71 096	5 323 522	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
62,80	177 834	11 167 818	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	62,27	177 834	11 074 098	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
79,97	73 214	5 854 718	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	79,74	73 214	5 838 082	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
64,14	182 591	11 712 153	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	63,57	182 591	11 607 327	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
85,19	75 093	6 397 357	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	84,90	75 093	6 375 335	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
66,11	185 778	12 282 341	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	65,48	185 778	12 164 227	X: -4,20; Y: 4,00	10,90

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
60,96	47 196	2 877 247	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	61,02	47 196	2 879 891	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
59,73	148 079	8 844 283	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	59,41	148 079	8 796 976	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
58,64	52 406	3 073 063	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	58,69	52 406	3 075 630	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
59,41	151 564	9 004 438	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	59,08	151 564	8 954 343	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
57,26	58 241	3 335 073	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	57,30	58 241	3 336 992	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
58,81	157 044	9 235 066	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	58,46	157 044	9 181 418	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
59,51	61 367	3 652 228	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	59,52	61 367	3 652 659	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
58,89	161 774	9 527 533	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	58,53	161 774	9 468 938	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
61,78	64 992	4 015 110	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	61,75	64 992	4 013 513	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
59,36	166 360	9 875 782	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	58,97	166 360	9 810 959	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
65,93	67 044	4 420 395	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	65,87	67 044	4 416 483	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
60,35	170 230	10 273 658	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	59,93	170 230	10 201 347	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
69,98	69 414	4 857 856	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	69,88	69 414	4 850 793	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
60,87	176 088	10 717 696	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	60,41	176 088	10 637 217	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
74,09	71 919	5 328 545	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	73,94	71 919	5 317 983	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
62,33	179 666	11 198 427	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	61,83	179 666	11 108 130	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
78,66	74 065	5 826 215	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	78,46	74 065	5 811 474	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
63,95	183 162	11 712 565	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	63,39	183 162	11 611 200	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
84,37	75 215	6 345 933	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	84,11	75 215	6 326 050	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
65,33	187 650	12 259 923	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	64,73	187 650	12 147 077	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
62,94	47 611	2 996 402	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	62,98	47 611	2 998 542	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
59,89	151 164	9 052 775	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	59,57	151 164	9 005 059	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
60,73	52 380	3 180 999	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	60,77	52 380	3 183 059	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
58,83	156 404	9 201 051	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	58,51	156 404	9 151 257	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
59,29	57 830	3 428 787	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	59,32	57 830	3 430 280	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
58,98	159 549	9 410 676	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	58,65	159 549	9 357 207	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
61,09	61 047	3 729 534	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	61,10	61 047	3 729 718	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
58,90	164 348	9 680 803	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	58,55	164 348	9 622 839	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
62,75	64 975	4 077 061	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	62,73	64 975	4 075 648	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
59,34	168 582	10 004 481	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	58,97	168 582	9 940 828	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
65,64	67 972	4 461 658	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	65,59	67 972	4 457 958	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
59,83	173 435	10 376 484	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	59,42	173 435	10 305 977	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
70,11	69 642	4 882 553	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	70,02	69 642	4 876 310	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
61,00	176 926	10 791 924	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	60,55	176 926	10 713 448	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
74,37	71 695	5 331 866	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	74,24	71 695	5 322 292	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
61,94	181 614	11 248 705	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	61,46	181 614	11 161 564	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
78,60	73 931	5 810 719	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	78,42	73 931	5 797 414	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
63,27	185 505	11 737 791	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	62,75	185 505	11 640 464	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
83,18	75 907	6 314 106	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	82,95	75 907	6 296 408	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
64,62	189 728	12 260 018	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	64,05	189 728	12 151 883	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
63,09	49 345	3 113 273	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	63,13	49 345	3 115 380	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
60,16	153 885	9 258 300	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	59,85	153 885	9 210 434	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
60,99	53 912	3 287 897	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	61,02	53 912	3 289 908	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
59,12	158 915	9 394 800	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	58,81	158 915	9 345 033	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
61,06	57 711	3 523 836	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	61,08	57 711	3 525 152	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
59,14	162 138	9 588 490	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	58,81	162 138	9 535 400	X: -0,70; Y: 5,50	10,10
61,31	62 153	3 810 771	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	61,32	62 153	3 810 997	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
59,08	166 543	9 839 458	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	58,74	166 543	9 782 231	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
64,15	64 560	4 141 458	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	64,13	64 560	4 140 088	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
59,37	170 822	10 141 638	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	59,00	170 822	10 079 194	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
66,49	67 848	4 511 485	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	66,45	67 848	4 508 210	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
60,06	174 667	10 490 834	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	59,67	174 667	10 422 106	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
69,79	70 412	4 913 857	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	69,71	70 412	4 908 088	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
60,76	179 095	10 882 638	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	60,34	179 095	10 806 543	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
74,45	71 833	5 348 005	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	74,33	71 833	5 339 498	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
61,69	183 427	11 315 076	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	61,23	183 427	11 230 874	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
78,83	73 671	5 807 673	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	78,67	73 671	5 795 656	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
63,11	186 670	11 780 827	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	62,61	186 670	11 687 267	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
83,12	75 721	6 294 000	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	82,91	75 721	6 278 033	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
64,53	190 251	12 277 673	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	63,99	190 251	12 173 628	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
65,09	49 567	3 226 134	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	65,12	49 567	3 227 988	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
60,18	157 237	9 462 105	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	59,87	157 237	9 414 452	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
62,99	53 838	3 391 241	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	63,02	53 838	3 392 956	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
59,42	161 353	9 587 171	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	59,11	161 353	9 537 592	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
62,99	57 412	3 616 662	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	63,01	57 412	3 617 756	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
59,21	164 981	9 768 718	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	58,89	164 981	9 716 256	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
62,97	61 815	3 892 536	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	62,97	61 815	3 892 739	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
59,28	168 729	10 001 629	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	58,94	168 729	9 945 208	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
65,39	64 383	4 210 210	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	65,37	64 383	4 209 008	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
59,53	172 760	10 284 970	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	59,18	172 760	10 223 726	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
67,74	67 391	4 564 751	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	67,69	67 391	4 561 751	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
60,09	176 637	10 613 776	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	59,71	176 637	10 546 729	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
70,54	70 221	4 953 400	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	70,47	70 221	4 948 258	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
60,96	180 176	10 984 388	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	60,56	180 176	10 910 559	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
74,10	72 483	5 370 773	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	73,99	72 483	5 362 955	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
61,57	185 069	11 394 558	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	61,13	185 069	11 313 087	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
78,87	73 743	5 816 465	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	78,73	73 743	5 805 716	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
62,86	188 347	11 838 569	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	62,38	188 347	11 748 406	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
82,96	75 783	6 286 630	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	82,77	75 783	6 272 283	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
64,35	191 352	12 314 154	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	63,83	191 352	12 214 309	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
67,12	49 685	3 334 625	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	67,15	49 685	3 336 227	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
60,55	159 559	9 661 312	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	60,25	159 559	9 613 799	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
64,75	53 950	3 493 414	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	64,78	53 950	3 494 976	X: -0,20; Y: 6,50	6,94

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
59,79	163 537	9 777 767	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	59,49	163 537	9 728 490	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
64,72	57 318	3 709 580	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	64,74	57 318	3 710 584	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
59,51	167 151	9 947 483	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	59,20	167 151	9 895 543	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
64,75	61 377	3 973 888	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	64,75	61 377	3 974 038	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
59,56	170 671	10 166 004	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	59,24	170 671	10 110 405	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
65,89	64 954	4 279 555	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	65,87	64 954	4 278 424	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
59,74	174 622	10 432 713	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	59,40	174 622	10 372 653	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
68,87	67 119	4 622 558	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	68,83	67 119	4 619 883	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
60,24	178 357	10 743 339	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	59,87	178 357	10 677 888	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
71,64	69 751	4 996 987	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	71,57	69 751	4 992 316	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
60,99	181 920	11 094 731	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	60,59	181 920	11 022 979	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
74,76	72 250	5 401 457	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	74,66	72 250	5 394 440	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
62,00	185 214	11 483 718	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	61,58	185 214	11 404 749	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
79,50	73 354	5 831 915	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	79,37	73 354	5 822 170	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
62,74	189 808	11 908 598	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	62,28	189 808	11 821 563	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
83,33	75 452	6 287 758	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	83,16	75 452	6 274 763	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
64,09	192 905	12 364 208	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	63,60	192 905	12 268 134	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
69,37	49 597	3 440 543	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	69,40	49 597	3 442 013	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
60,89	161 896	9 857 288	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	60,59	161 896	9 810 026	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
65,27	55 042	3 592 703	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	65,30	55 042	3 594 239	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
60,15	165 690	9 966 305	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	59,86	165 690	9 917 398	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
65,35	58 152	3 799 996	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	65,36	58 152	3 800 968	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
59,91	169 014	10 125 713	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	59,61	169 014	10 074 327	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
66,40	61 082	4 055 747	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	66,40	61 082	4 055 899	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
59,88	172 534	10 331 588	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	59,56	172 534	10 276 823	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
67,39	64 569	4 351 163	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	67,37	64 569	4 350 177	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
60,01	176 362	10 583 551	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	59,68	176 362	10 524 628	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
70,21	66 686	4 682 104	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	70,17	66 686	4 679 661	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
60,45	179 955	10 877 902	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	60,09	179 955	10 813 967	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
72,67	69 424	5 045 243	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	72,61	69 424	5 041 038	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
61,12	183 454	11 211 918	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	60,74	183 454	11 142 103	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
75,74	71 778	5 436 553	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	75,65	71 778	5 430 174	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
62,02	186 769	11 582 826	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	61,61	186 769	11 506 275	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
79,08	74 036	5 854 758	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	78,96	74 036	5 845 842	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
63,14	189 866	11 987 876	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	62,70	189 866	11 903 716	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
83,89	75 058	6 296 653	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	83,73	75 058	6 284 840	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
63,98	194 215	12 425 799	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	63,50	194 215	12 333 193	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
70,37	50 343	3 542 499	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	70,40	50 343	3 543 989	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
61,31	163 933	10 050 115	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	61,02	163 933	10 003 152	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
67,25	54 860	3 689 423	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	67,28	54 860	3 690 800	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
60,82	166 928	10 152 687	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	60,53	166 928	10 104 156	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
67,04	58 026	3 890 063	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	67,06	58 026	3 890 978	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
60,29	170 885	10 302 952	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	59,99	170 885	10 252 156	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
68,11	60 735	4 136 683	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	68,11	60 735	4 136 814	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
60,23	174 287	10 497 659	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	59,92	174 287	10 443 714	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
69,01	64 090	4 422 685	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	68,99	64 090	4 421 780	X: -1,70; Y: 7,50	8,32
60,56	177 280	10 736 533	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	60,24	177 280	10 678 712	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
70,58	67 211	4 743 962	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	70,55	67 211	4 741 734	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
60,69	181 523	11 016 203	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	60,34	181 523	10 953 689	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
73,89	68 968	5 095 926	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	73,83	68 968	5 092 092	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
61,53	184 216	11 334 525	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	61,16	184 216	11 266 548	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
76,81	71 289	5 475 780	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	76,73	71 289	5 469 960	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
62,13	188 144	11 688 854	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	61,73	188 144	11 614 541	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
79,96	73 566	5 882 334	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	79,85	73 566	5 874 209	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
63,14	191 260	12 076 895	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	62,72	191 260	11 995 454	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
83,45	75 647	6 312 683	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	83,31	75 647	6 301 830	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
64,18	194 717	12 497 177	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	63,72	194 717	12 407 838	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
72,68	50 117	3 642 555	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	72,71	50 117	3 643 963	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
61,70	165 962	10 239 848	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	61,42	165 962	10 193 239	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
69,52	54 434	3 784 186	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	69,54	54 434	3 785 474	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
61,19	168 920	10 336 689	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	60,91	168 920	10 288 618	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
68,79	57 826	3 977 911	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	68,81	57 826	3 978 739	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
60,72	172 569	10 478 914	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	60,43	172 569	10 428 713	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
69,80	60 416	4 216 901	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	69,80	60 416	4 217 011	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
60,85	175 252	10 663 731	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	60,54	175 252	10 610 583	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
70,52	63 739	4 495 081	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	70,51	63 739	4 494 285	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
60,87	178 906	10 890 771	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	60,56	178 906	10 834 006	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
72,07	66 697	4 806 743	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	72,04	66 697	4 804 713	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
61,23	182 230	11 157 312	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	60,89	182 230	11 096 166	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
75,15	68 515	5 148 833	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	75,10	68 515	5 145 323	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
61,74	185 630	11 461 272	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	61,39	185 630	11 394 985	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
77,78	70 954	5 519 123	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	77,71	70 954	5 513 843	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
62,52	188 757	11 800 521	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	62,13	188 757	11 728 328	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
80,93	73 079	5 914 213	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	80,83	73 079	5 906 778	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
63,24	192 499	12 172 820	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	62,83	192 499	12 093 887	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
84,24	75 181	6 333 541	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	84,11	75 181	6 323 620	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
64,34	195 458	12 576 114	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	63,90	195 458	12 489 693	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
74,93	49 908	3 739 429	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	74,95	49 908	3 740 726	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
62,14	167 792	10 426 582	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	61,86	167 792	10 380 348	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
71,84	53 959	3 876 458	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	71,86	53 959	3 877 653	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
61,67	170 570	10 518 346	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	61,39	170 570	10 470 740	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
70,41	57 735	4 064 947	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	70,42	57 735	4 065 740	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
61,16	174 184	10 653 383	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	60,88	174 184	10 603 784	X: -0,70; Y: 8,50	13,00

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
70,35	61 082	4 296 948	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	70,35	61 082	4 297 127	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
61,21	176 913	10 829 295	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	60,92	176 913	10 776 938	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
72,10	63 341	4 567 022	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	72,09	63 341	4 566 297	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
61,28	180 241	11 045 750	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	60,97	180 241	10 989 992	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
73,56	66 209	4 870 313	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	73,53	66 209	4 868 453	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
61,55	183 603	11 300 343	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	61,22	183 603	11 240 475	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
75,50	68 927	5 204 001	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	75,45	68 927	5 200 768	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
62,05	186 794	11 591 284	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	61,71	186 794	11 526 580	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
78,94	70 489	5 564 443	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	78,87	70 489	5 559 597	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
62,73	189 981	11 916 648	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	62,36	189 981	11 846 387	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
81,82	72 720	5 950 250	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	81,73	72 720	5 943 465	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
63,60	192 989	12 274 499	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	63,21	192 989	12 197 942	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
85,12	74 700	6 358 801	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	85,00	74 700	6 349 698	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
64,42	196 575	12 662 848	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	63,99	196 575	12 579 179	X: -4,20; Y: 8,50	14,32
Verifica 14									
Approccio 1, Combinazione 2 Stato Limite Ultimo con sisma									
59,24	46 453	2 751 729	X: 0,30; Y: 4,00	4,39	59,30	46 453	2 754 889	X: 0,30; Y: 4,00	4,39
59,59	144 871	8 633 028	X: 0,30; Y: 4,00	8,39	59,27	144 871	8 586 611	X: 0,30; Y: 4,00	8,39
56,76	52 178	2 961 412	X: -0,20; Y: 4,00	4,52	56,82	52 178	2 964 523	X: -0,20; Y: 4,00	4,52
58,93	149 503	8 810 309	X: -0,20; Y: 4,00	8,52	58,60	149 503	8 760 803	X: -0,20; Y: 4,00	8,52
57,21	56 639	3 240 427	X: -0,70; Y: 4,00	4,70	57,25	56 639	3 242 596	X: -0,70; Y: 4,00	4,70
58,83	154 057	9 063 526	X: -0,70; Y: 4,00	8,70	58,48	154 057	9 009 986	X: -0,70; Y: 4,00	8,70
58,43	61 192	3 575 746	X: -1,20; Y: 4,00	4,92	58,44	61 192	3 576 284	X: -1,20; Y: 4,00	4,92
58,92	159 236	9 382 130	X: -1,20; Y: 4,00	8,92	58,55	159 236	9 323 140	X: -1,20; Y: 4,00	8,92
60,60	65 360	3 961 063	X: -1,70; Y: 4,00	5,19	60,58	65 360	3 959 612	X: -1,70; Y: 4,00	5,19
59,64	163 614	9 758 684	X: -1,70; Y: 4,00	9,19	59,24	163 614	9 692 788	X: -1,70; Y: 4,00	9,19
65,77	66 684	4 385 552	X: -2,20; Y: 4,00	5,48	65,70	66 684	4 381 129	X: -2,20; Y: 4,00	5,48
60,47	168 441	10 185 436	X: -2,20; Y: 4,00	9,48	60,03	168 441	10 111 248	X: -2,20; Y: 4,00	9,48
69,66	69 585	4 847 148	X: -2,70; Y: 4,00	5,81	69,55	69 585	4 839 493	X: -2,70; Y: 4,00	5,81
61,29	173 924	10 659 110	X: -2,70; Y: 4,00	9,81	60,81	173 924	10 576 238	X: -2,70; Y: 4,00	9,81
75,05	71 096	5 335 550	X: -3,20; Y: 4,00	6,15	74,88	71 096	5 323 522	X: -3,20; Y: 4,00	6,15
62,80	177 834	11 167 818	X: -3,20; Y: 4,00	10,15	62,27	177 834	11 074 098	X: -3,20; Y: 4,00	10,15
79,97	73 214	5 854 718	X: -3,70; Y: 4,00	6,52	79,74	73 214	5 838 082	X: -3,70; Y: 4,00	6,52
64,14	182 591	11 712 153	X: -3,70; Y: 4,00	10,52	63,57	182 591	11 607 327	X: -3,70; Y: 4,00	10,52
85,19	75 093	6 397 357	X: -4,20; Y: 4,00	6,90	84,90	75 093	6 375 335	X: -4,20; Y: 4,00	6,90
66,11	185 778	12 282 341	X: -4,20; Y: 4,00	10,90	65,48	185 778	12 164 227	X: -4,20; Y: 4,00	10,90
60,96	47 196	2 877 247	X: 0,30; Y: 4,50	4,88	61,02	47 196	2 879 891	X: 0,30; Y: 4,50	4,88
59,73	148 079	8 844 283	X: 0,30; Y: 4,50	8,88	59,41	148 079	8 796 976	X: 0,30; Y: 4,50	8,88
58,64	52 406	3 073 063	X: -0,20; Y: 4,50	5,00	58,69	52 406	3 075 630	X: -0,20; Y: 4,50	5,00
59,41	151 564	9 004 438	X: -0,20; Y: 4,50	9,00	59,08	151 564	8 954 343	X: -0,20; Y: 4,50	9,00
57,26	58 241	3 335 073	X: -0,70; Y: 4,50	5,16	57,30	58 241	3 336 992	X: -0,70; Y: 4,50	5,16
58,81	157 044	9 235 066	X: -0,70; Y: 4,50	9,16	58,46	157 044	9 181 418	X: -0,70; Y: 4,50	9,16
59,51	61 367	3 652 228	X: -1,20; Y: 4,50	5,37	59,52	61 367	3 652 659	X: -1,20; Y: 4,50	5,37
58,89	161 774	9 527 533	X: -1,20; Y: 4,50	9,37	58,53	161 774	9 468 938	X: -1,20; Y: 4,50	9,37
61,78	64 992	4 015 110	X: -1,70; Y: 4,50	5,61	61,75	64 992	4 013 513	X: -1,70; Y: 4,50	5,61
59,36	166 360	9 875 782	X: -1,70; Y: 4,50	9,61	58,97	166 360	9 810 959	X: -1,70; Y: 4,50	9,61
65,93	67 044	4 420 395	X: -2,20; Y: 4,50	5,88	65,87	67 044	4 416 483	X: -2,20; Y: 4,50	5,88
60,35	170 230	10 273 658	X: -2,20; Y: 4,50	9,88	59,93	170 230	10 201 347	X: -2,20; Y: 4,50	9,88
69,98	69 414	4 857 856	X: -2,70; Y: 4,50	6,18	69,88	69 414	4 850 793	X: -2,70; Y: 4,50	6,18
60,87	176 088	10 717 696	X: -2,70; Y: 4,50	10,18	60,41	176 088	10 637 217	X: -2,70; Y: 4,50	10,18
74,09	71 919	5 328 545	X: -3,20; Y: 4,50	6,51	73,94	71 919	5 317 983	X: -3,20; Y: 4,50	6,51
62,33	179 666	11 198 427	X: -3,20; Y: 4,50	10,51	61,83	179 666	11 108 130	X: -3,20; Y: 4,50	10,51
78,66	74 065	5 826 215	X: -3,70; Y: 4,50	6,86	78,46	74 065	5 811 474	X: -3,70; Y: 4,50	6,86
63,95	183 162	11 712 565	X: -3,70; Y: 4,50	10,86	63,39	183 162	11 611 200	X: -3,70; Y: 4,50	10,86
84,37	75 215	6 345 933	X: -4,20; Y: 4,50	7,22	84,11	75 215	6 326 050	X: -4,20; Y: 4,50	7,22
65,33	187 650	12 259 923	X: -4,20; Y: 4,50	11,22	64,73	187 650	12 147 077	X: -4,20; Y: 4,50	11,22
62,94	47 611	2 996 402	X: 0,30; Y: 5,00	5,38	62,98	47 611	2 998 542	X: 0,30; Y: 5,00	5,38
59,89	151 164	9 052 775	X: 0,30; Y: 5,00	9,38	59,57	151 164	9 005 059	X: 0,30; Y: 5,00	9,38
60,73	52 380	3 180 999	X: -0,20; Y: 5,00	5,48	60,77	52 380	3 183 059	X: -0,20; Y: 5,00	5,48
58,83	156 404	9 201 051	X: -0,20; Y: 5,00	9,48	58,51	156 404	9 151 257	X: -0,20; Y: 5,00	9,48
59,29	57 830	3 428 787	X: -0,70; Y: 5,00	5,63	59,32	57 830	3 430 280	X: -0,70; Y: 5,00	5,63
58,98	159 549	9 410 676	X: -0,70; Y: 5,00	9,63	58,65	159 549	9 357 207	X: -0,70; Y: 5,00	9,63
61,09	61 047	3 729 534	X: -1,20; Y: 5,00	5,82	61,10	61 047	3 729 718	X: -1,20; Y: 5,00	5,82
58,90	164 348	9 680 803	X: -1,20; Y: 5,00	9,82	58,55	164 348	9 622 839	X: -1,20; Y: 5,00	9,82
62,75	64 975	4 077 061	X: -1,70; Y: 5,00	6,04	62,73	64 975	4 075 648	X: -1,70; Y: 5,00	6,04
59,34	168 582	10 004 481	X: -1,70; Y: 5,00	10,04	58,97	168 582	9 940 828	X: -1,70; Y: 5,00	10,04
65,64	67 972	4 461 658	X: -2,20; Y: 5,00	6,30	65,59	67 972	4 457 958	X: -2,20; Y: 5,00	6,30
59,83	173 435	10 376 484	X: -2,20; Y: 5,00	10,30	59,42	173 435	10 305 977	X: -2,20; Y: 5,00	10,30
70,11	69 642	4 882 553	X: -2,70; Y: 5,00	6,58	70,02	69 642	4 876 310	X: -2,70; Y: 5,00	6,58
61,00	176 926	10 791 924	X: -2,70; Y: 5,00	10,58	60,55	176 926	10 713 448	X: -2,70; Y: 5,00	10,58
74,37	71 695	5 331 866	X: -3,20; Y: 5,00	6,89	74,24	71 695	5 322 292	X: -3,20; Y: 5,00	6,89
61,94	181 614	11 248 705	X: -3,20; Y: 5,00	10,89	61,46	181 614	11 161 564	X: -3,20; Y: 5,00	10,89
78,60	73 931	5 810 719	X: -3,70; Y: 5,00	7,22	78,42	73 931	5 797 414	X: -3,70; Y: 5,00	7,22
63,27	185 505	11 737 791	X: -3,70; Y: 5,00	11,22	62,75	185 505	11 640 464	X: -3,70; Y: 5,00	11,22
83,18	75 907	6 314 106	X: -4,20; Y: 5,00	7,57	82,95	75 907	6 296 408	X: -4,20; Y: 5,00	7,57
64,62	189 728	12 260 018	X: -4,20; Y: 5,00	11,57	64,05	189 728	12 151 883	X: -4,20; Y: 5,00	11,57
63,09	49 345	3 113 273	X: 0,30; Y: 5,50	5,87	63,13	49 345	3 115 380	X: 0,30; Y: 5,50	5,87
60,16	153 885	9 258 300	X: 0,30; Y: 5,50	9,87	59,85	153 885	9 210 434	X: 0,30; Y: 5,50	9,87
60,99	53 912	3 287 897	X: -0,20; Y: 5,50	5,97	61,02	53 912	3 289 908	X: -0,20; Y: 5,50	5,97
59,12	158 915	9 394 800	X: -0,20; Y: 5,50	9,97	58,81	158 915	9 345 033	X: -0,20; Y: 5,50	9,97
61,06	57 711	3 523 836	X: -0,70; Y: 5,50	6,10	61,08	57 711	3 525 152	X: -0,70; Y: 5,50	6,10
59,14	162 138	9 588 490	X: -0,70; Y: 5,50	10,10	58,81	162 138	9 535 400	X: -0,70; Y: 5,50	10,10

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
61,31	62 153	3 810 771	X: -1,20; Y: 5,50	6,28	61,32	62 153	3 810 997	X: -1,20; Y: 5,50	6,28
59,08	166 543	9 839 458	X: -1,20; Y: 5,50	10,28	58,74	166 543	9 782 231	X: -1,20; Y: 5,50	10,28
64,15	64 560	4 141 458	X: -1,70; Y: 5,50	6,48	64,13	64 560	4 140 088	X: -1,70; Y: 5,50	6,48
59,37	170 822	10 141 638	X: -1,70; Y: 5,50	10,48	59,00	170 822	10 079 194	X: -1,70; Y: 5,50	10,48
66,49	67 848	4 511 485	X: -2,20; Y: 5,50	6,72	66,45	67 848	4 508 210	X: -2,20; Y: 5,50	6,72
60,06	174 667	10 490 834	X: -2,20; Y: 5,50	10,72	59,67	174 667	10 422 106	X: -2,20; Y: 5,50	10,72
69,79	70 412	4 913 857	X: -2,70; Y: 5,50	6,99	69,71	70 412	4 908 088	X: -2,70; Y: 5,50	6,99
60,76	179 095	10 882 638	X: -2,70; Y: 5,50	10,99	60,34	179 095	10 806 543	X: -2,70; Y: 5,50	10,99
74,45	71 833	5 348 005	X: -3,20; Y: 5,50	7,28	74,33	71 833	5 339 498	X: -3,20; Y: 5,50	7,28
61,69	183 427	11 315 076	X: -3,20; Y: 5,50	11,28	61,23	183 427	11 230 874	X: -3,20; Y: 5,50	11,28
78,83	73 671	5 807 673	X: -3,70; Y: 5,50	7,59	78,67	73 671	5 795 656	X: -3,70; Y: 5,50	7,59
63,11	186 670	11 780 827	X: -3,70; Y: 5,50	11,59	62,61	186 670	11 687 267	X: -3,70; Y: 5,50	11,59
83,12	75 721	6 294 000	X: -4,20; Y: 5,50	7,92	82,91	75 721	6 278 033	X: -4,20; Y: 5,50	7,92
64,53	190 251	12 277 673	X: -4,20; Y: 5,50	11,92	63,99	190 251	12 173 628	X: -4,20; Y: 5,50	11,92
65,09	49 567	3 226 134	X: 0,30; Y: 6,00	6,36	65,12	49 567	3 227 988	X: 0,30; Y: 6,00	6,36
60,18	157 237	9 462 105	X: 0,30; Y: 6,00	10,36	59,87	157 237	9 414 452	X: 0,30; Y: 6,00	10,36
62,99	53 838	3 391 241	X: -0,20; Y: 6,00	6,45	63,02	53 838	3 392 956	X: -0,20; Y: 6,00	6,45
59,42	161 353	9 587 171	X: -0,20; Y: 6,00	10,45	59,11	161 353	9 537 592	X: -0,20; Y: 6,00	10,45
62,99	57 412	3 616 662	X: -0,70; Y: 6,00	6,58	63,01	57 412	3 617 756	X: -0,70; Y: 6,00	6,58
59,21	164 981	9 768 718	X: -0,70; Y: 6,00	10,58	58,89	164 981	9 716 256	X: -0,70; Y: 6,00	10,58
62,97	61 815	3 892 536	X: -1,20; Y: 6,00	6,74	62,97	61 815	3 892 739	X: -1,20; Y: 6,00	6,74
59,28	168 729	10 001 629	X: -1,20; Y: 6,00	10,74	58,94	168 729	9 945 208	X: -1,20; Y: 6,00	10,74
65,39	64 383	4 210 210	X: -1,70; Y: 6,00	6,94	65,37	64 383	4 209 008	X: -1,70; Y: 6,00	6,94
59,53	172 760	10 284 970	X: -1,70; Y: 6,00	10,94	59,18	172 760	10 223 726	X: -1,70; Y: 6,00	10,94
67,74	67 391	4 564 751	X: -2,20; Y: 6,00	7,16	67,69	67 391	4 561 751	X: -2,20; Y: 6,00	7,16
60,09	176 637	10 613 776	X: -2,20; Y: 6,00	11,16	59,71	176 637	10 546 729	X: -2,20; Y: 6,00	11,16
70,54	70 221	4 953 400	X: -2,70; Y: 6,00	7,41	70,47	70 221	4 948 258	X: -2,70; Y: 6,00	7,41
60,96	180 176	10 984 388	X: -2,70; Y: 6,00	11,41	60,56	180 176	10 910 559	X: -2,70; Y: 6,00	11,41
74,10	72 483	5 370 773	X: -3,20; Y: 6,00	7,68	73,99	72 483	5 362 955	X: -3,20; Y: 6,00	7,68
61,57	185 069	11 394 558	X: -3,20; Y: 6,00	11,68	61,13	185 069	11 313 087	X: -3,20; Y: 6,00	11,68
78,87	73 743	5 816 465	X: -3,70; Y: 6,00	7,98	78,73	73 743	5 805 716	X: -3,70; Y: 6,00	7,98
62,86	188 347	11 838 569	X: -3,70; Y: 6,00	11,98	62,38	188 347	11 748 406	X: -3,70; Y: 6,00	11,98
82,96	75 783	6 286 630	X: -4,20; Y: 6,00	8,30	82,77	75 783	6 272 283	X: -4,20; Y: 6,00	8,30
64,35	191 352	12 314 154	X: -4,20; Y: 6,00	12,30	63,83	191 352	12 214 309	X: -4,20; Y: 6,00	12,30
67,12	49 685	3 334 625	X: 0,30; Y: 6,50	6,86	67,15	49 685	3 336 227	X: 0,30; Y: 6,50	6,86
60,55	159 559	9 661 312	X: 0,30; Y: 6,50	10,86	60,25	159 559	9 613 799	X: 0,30; Y: 6,50	10,86
64,75	53 950	3 493 414	X: -0,20; Y: 6,50	6,94	64,78	53 950	3 494 976	X: -0,20; Y: 6,50	6,94
59,79	163 537	9 777 767	X: -0,20; Y: 6,50	10,94	59,49	163 537	9 728 490	X: -0,20; Y: 6,50	10,94
64,72	57 318	3 709 580	X: -0,70; Y: 6,50	7,06	64,74	57 318	3 710 584	X: -0,70; Y: 6,50	7,06
59,51	167 151	9 947 483	X: -0,70; Y: 6,50	11,06	59,20	167 151	9 895 543	X: -0,70; Y: 6,50	11,06
64,75	61 377	3 973 888	X: -1,20; Y: 6,50	7,21	64,75	61 377	3 974 038	X: -1,20; Y: 6,50	7,21
59,56	170 671	10 166 004	X: -1,20; Y: 6,50	11,21	59,24	170 671	10 110 405	X: -1,20; Y: 6,50	11,21
65,89	64 954	4 279 555	X: -1,70; Y: 6,50	7,39	65,87	64 954	4 278 424	X: -1,70; Y: 6,50	7,39
59,74	174 622	10 432 713	X: -1,70; Y: 6,50	11,39	59,40	174 622	10 372 653	X: -1,70; Y: 6,50	11,39
68,87	67 119	4 622 558	X: -2,20; Y: 6,50	7,60	68,83	67 119	4 619 883	X: -2,20; Y: 6,50	7,60
60,24	178 357	10 743 339	X: -2,20; Y: 6,50	11,60	59,87	178 357	10 677 888	X: -2,20; Y: 6,50	11,60
71,64	69 751	4 996 987	X: -2,70; Y: 6,50	7,84	71,57	69 751	4 992 316	X: -2,70; Y: 6,50	7,84
60,99	181 920	11 094 731	X: -2,70; Y: 6,50	11,84	60,59	181 920	11 022 979	X: -2,70; Y: 6,50	11,84
74,76	72 250	5 401 457	X: -3,20; Y: 6,50	8,10	74,66	72 250	5 394 440	X: -3,20; Y: 6,50	8,10
62,00	185 214	11 483 718	X: -3,20; Y: 6,50	12,10	61,58	185 214	11 404 749	X: -3,20; Y: 6,50	12,10
79,50	73 354	5 831 915	X: -3,70; Y: 6,50	8,38	79,37	73 354	5 822 170	X: -3,70; Y: 6,50	8,38
62,74	189 808	11 908 598	X: -3,70; Y: 6,50	12,38	62,28	189 808	11 821 563	X: -3,70; Y: 6,50	12,38
83,33	75 452	6 287 758	X: -4,20; Y: 6,50	8,68	83,16	75 452	6 274 763	X: -4,20; Y: 6,50	8,68
64,09	192 905	12 364 208	X: -4,20; Y: 6,50	12,68	63,60	192 905	12 268 134	X: -4,20; Y: 6,50	12,68
69,37	49 597	3 440 543	X: 0,30; Y: 7,00	7,36	69,40	49 597	3 442 013	X: 0,30; Y: 7,00	7,36
60,89	161 896	9 857 288	X: 0,30; Y: 7,00	11,36	60,59	161 896	9 810 026	X: 0,30; Y: 7,00	11,36
65,27	55 042	3 592 703	X: -0,20; Y: 7,00	7,43	65,30	55 042	3 594 239	X: -0,20; Y: 7,00	7,43
60,15	165 690	9 966 305	X: -0,20; Y: 7,00	11,43	59,86	165 690	9 917 398	X: -0,20; Y: 7,00	11,43
65,35	58 152	3 799 996	X: -0,70; Y: 7,00	7,54	65,36	58 152	3 800 968	X: -0,70; Y: 7,00	7,54
59,91	169 014	10 125 713	X: -0,70; Y: 7,00	11,54	59,61	169 014	10 074 327	X: -0,70; Y: 7,00	11,54
66,40	61 082	4 055 747	X: -1,20; Y: 7,00	7,68	66,40	61 082	4 055 899	X: -1,20; Y: 7,00	7,68
59,88	172 534	10 331 588	X: -1,20; Y: 7,00	11,68	59,56	172 534	10 276 823	X: -1,20; Y: 7,00	11,68
67,39	64 569	4 351 163	X: -1,70; Y: 7,00	7,85	67,37	64 569	4 350 177	X: -1,70; Y: 7,00	7,85
60,01	176 362	10 583 551	X: -1,70; Y: 7,00	11,85	59,68	176 362	10 524 628	X: -1,70; Y: 7,00	11,85
70,21	66 686	4 682 104	X: -2,20; Y: 7,00	8,05	70,17	66 686	4 679 661	X: -2,20; Y: 7,00	8,05
60,45	179 955	10 877 902	X: -2,20; Y: 7,00	12,05	60,09	179 955	10 813 967	X: -2,20; Y: 7,00	12,05
72,67	69 424	5 045 243	X: -2,70; Y: 7,00	8,28	72,61	69 424	5 041 038	X: -2,70; Y: 7,00	8,28
61,12	183 454	11 211 918	X: -2,70; Y: 7,00	12,28	60,74	183 454	11 142 103	X: -2,70; Y: 7,00	12,28
75,74	71 778	5 436 553	X: -3,20; Y: 7,00	8,52	75,65	71 778	5 430 174	X: -3,20; Y: 7,00	8,52
62,02	186 769	11 582 826	X: -3,20; Y: 7,00	12,52	61,61	186 769	11 506 275	X: -3,20; Y: 7,00	12,52
79,08	74 036	5 854 758	X: -3,70; Y: 7,00	8,79	78,96	74 036	5 845 842	X: -3,70; Y: 7,00	8,79
63,14	189 866	11 987 876	X: -3,70; Y: 7,00	12,79	62,70	189 866	11 903 716	X: -3,70; Y: 7,00	12,79
83,89	75 058	6 296 653	X: -4,20; Y: 7,00	9,08	83,73	75 058	6 284 840	X: -4,20; Y: 7,00	9,08
63,98	194 215	12 425 799	X: -4,20; Y: 7,00	13,08	63,50	194 215	12 333 193	X: -4,20; Y: 7,00	13,08
70,37	50 343	3 542 499	X: 0,30; Y: 7,50	7,85	70,40	50 343	3 543 989	X: 0,30; Y: 7,50	7,85
61,31	163 933	10 050 115	X: 0,30; Y: 7,50	11,85	61,02	163 933	10 003 152	X: 0,30; Y: 7,50	11,85
67,25	54 860	3 689 423	X: -0,20; Y: 7,50	7,92	67,28	54 860	3 690 800	X: -0,20; Y: 7,50	7,92
60,82	166 928	10 152 687	X: -0,20; Y: 7,50	11,92	60,53	166 928	10 104 156	X: -0,20; Y: 7,50	11,92
67,04	58 026	3 890 063	X: -0,70; Y: 7,50	8,03	67,06	58 026	3 890 978	X: -0,70; Y: 7,50	8,03
60,29	170 885	10 302 952	X: -0,70; Y: 7,50	12,03	59,99	170 885	10 252 156	X: -0,70; Y: 7,50	12,03
68,11	60 735	4 136 683	X: -1,20; Y: 7,50	8,16	68,11	60 735	4 136 814	X: -1,20; Y: 7,50	8,16
60,23	174 287	10 497 659	X: -1,20; Y: 7,50	12,16	59,92	174 287	10 443 714	X: -1,20; Y: 7,50	12,16
69,01	64 090	4 422 685	X: -1,70; Y: 7,50	8,32	68,99	64 090	4 421 780	X: -1,70; Y: 7,50	8,32

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
60,56	177 280	10 736 533	X: -1,70; Y: 7,50	12,32	60,24	177 280	10 678 712	X: -1,70; Y: 7,50	12,32
70,58	67 211	4 743 962	X: -2,20; Y: 7,50	8,51	70,55	67 211	4 741 734	X: -2,20; Y: 7,50	8,51
60,69	181 523	11 016 203	X: -2,20; Y: 7,50	12,51	60,34	181 523	10 953 689	X: -2,20; Y: 7,50	12,51
73,89	68 968	5 095 926	X: -2,70; Y: 7,50	8,72	73,83	68 968	5 092 092	X: -2,70; Y: 7,50	8,72
61,53	184 216	11 334 525	X: -2,70; Y: 7,50	12,72	61,16	184 216	11 266 548	X: -2,70; Y: 7,50	12,72
76,81	71 289	5 475 780	X: -3,20; Y: 7,50	8,96	76,73	71 289	5 469 960	X: -3,20; Y: 7,50	8,96
62,13	188 144	11 688 854	X: -3,20; Y: 7,50	12,96	61,73	188 144	11 614 541	X: -3,20; Y: 7,50	12,96
79,96	73 566	5 882 334	X: -3,70; Y: 7,50	9,21	79,85	73 566	5 874 209	X: -3,70; Y: 7,50	9,21
63,14	191 260	12 076 895	X: -3,70; Y: 7,50	13,21	62,72	191 260	11 995 454	X: -3,70; Y: 7,50	13,21
83,45	75 647	6 312 683	X: -4,20; Y: 7,50	9,49	83,31	75 647	6 301 830	X: -4,20; Y: 7,50	9,49
64,18	194 717	12 497 177	X: -4,20; Y: 7,50	13,49	63,72	194 717	12 407 838	X: -4,20; Y: 7,50	13,49
72,68	50 117	3 642 555	X: 0,30; Y: 8,00	8,35	72,71	50 117	3 643 963	X: 0,30; Y: 8,00	8,35
61,70	165 962	10 239 848	X: 0,30; Y: 8,00	12,35	61,42	165 962	10 193 239	X: 0,30; Y: 8,00	12,35
69,52	54 434	3 784 186	X: -0,20; Y: 8,00	8,42	69,54	54 434	3 785 474	X: -0,20; Y: 8,00	8,42
61,19	168 920	10 336 689	X: -0,20; Y: 8,00	12,42	60,91	168 920	10 288 618	X: -0,20; Y: 8,00	12,42
68,79	57 826	3 977 911	X: -0,70; Y: 8,00	8,51	68,81	57 826	3 978 739	X: -0,70; Y: 8,00	8,51
60,72	172 569	10 478 914	X: -0,70; Y: 8,00	12,51	60,43	172 569	10 428 713	X: -0,70; Y: 8,00	12,51
69,80	60 416	4 216 901	X: -1,20; Y: 8,00	8,64	69,80	60 416	4 217 011	X: -1,20; Y: 8,00	8,64
60,85	175 252	10 663 731	X: -1,20; Y: 8,00	12,64	60,54	175 252	10 610 583	X: -1,20; Y: 8,00	12,64
70,52	63 739	4 495 081	X: -1,70; Y: 8,00	8,79	70,51	63 739	4 494 285	X: -1,70; Y: 8,00	8,79
60,87	178 906	10 890 771	X: -1,70; Y: 8,00	12,79	60,56	178 906	10 834 006	X: -1,70; Y: 8,00	12,79
72,07	66 697	4 806 743	X: -2,20; Y: 8,00	8,97	72,04	66 697	4 804 713	X: -2,20; Y: 8,00	8,97
61,23	182 230	11 157 312	X: -2,20; Y: 8,00	12,97	60,89	182 230	11 096 166	X: -2,20; Y: 8,00	12,97
75,15	68 515	5 148 833	X: -2,70; Y: 8,00	9,17	75,10	68 515	5 145 323	X: -2,70; Y: 8,00	9,17
61,74	185 630	11 461 272	X: -2,70; Y: 8,00	13,17	61,39	185 630	11 394 985	X: -2,70; Y: 8,00	13,17
77,78	70 954	5 519 123	X: -3,20; Y: 8,00	9,39	77,71	70 954	5 513 843	X: -3,20; Y: 8,00	9,39
62,52	188 757	11 800 521	X: -3,20; Y: 8,00	13,39	62,13	188 757	11 728 328	X: -3,20; Y: 8,00	13,39
80,93	73 079	5 914 213	X: -3,70; Y: 8,00	9,64	80,83	73 079	5 906 778	X: -3,70; Y: 8,00	9,64
63,24	192 499	12 172 820	X: -3,70; Y: 8,00	13,64	62,83	192 499	12 093 887	X: -3,70; Y: 8,00	13,64
84,24	75 181	6 333 541	X: -4,20; Y: 8,00	9,90	84,11	75 181	6 323 620	X: -4,20; Y: 8,00	9,90
64,34	195 458	12 576 114	X: -4,20; Y: 8,00	13,90	63,90	195 458	12 489 693	X: -4,20; Y: 8,00	13,90
74,93	49 908	3 739 429	X: 0,30; Y: 8,50	8,85	74,95	49 908	3 740 726	X: 0,30; Y: 8,50	8,85
62,14	167 792	10 426 582	X: 0,30; Y: 8,50	12,85	61,86	167 792	10 380 348	X: 0,30; Y: 8,50	12,85
71,84	53 959	3 876 458	X: -0,20; Y: 8,50	8,91	71,86	53 959	3 877 653	X: -0,20; Y: 8,50	8,91
61,67	170 570	10 518 346	X: -0,20; Y: 8,50	12,91	61,39	170 570	10 470 740	X: -0,20; Y: 8,50	12,91
70,41	57 735	4 064 947	X: -0,70; Y: 8,50	9,00	70,42	57 735	4 065 740	X: -0,70; Y: 8,50	9,00
61,16	174 184	10 653 383	X: -0,70; Y: 8,50	13,00	60,88	174 184	10 603 784	X: -0,70; Y: 8,50	13,00
70,35	61 082	4 296 948	X: -1,20; Y: 8,50	9,12	70,35	61 082	4 297 127	X: -1,20; Y: 8,50	9,12
61,21	176 913	10 829 295	X: -1,20; Y: 8,50	13,12	60,92	176 913	10 776 938	X: -1,20; Y: 8,50	13,12
72,10	63 341	4 567 022	X: -1,70; Y: 8,50	9,27	72,09	63 341	4 566 297	X: -1,70; Y: 8,50	9,27
61,28	180 241	11 045 750	X: -1,70; Y: 8,50	13,27	60,97	180 241	10 989 992	X: -1,70; Y: 8,50	13,27
73,56	66 209	4 870 313	X: -2,20; Y: 8,50	9,43	73,53	66 209	4 868 453	X: -2,20; Y: 8,50	9,43
61,55	183 603	11 300 343	X: -2,20; Y: 8,50	13,43	61,22	183 603	11 240 475	X: -2,20; Y: 8,50	13,43
75,50	68 927	5 204 001	X: -2,70; Y: 8,50	9,63	75,45	68 927	5 200 768	X: -2,70; Y: 8,50	9,63
62,05	186 794	11 591 284	X: -2,70; Y: 8,50	13,63	61,71	186 794	11 526 580	X: -2,70; Y: 8,50	13,63
78,94	70 489	5 564 443	X: -3,20; Y: 8,50	9,84	78,87	70 489	5 559 597	X: -3,20; Y: 8,50	9,84
62,73	189 981	11 916 648	X: -3,20; Y: 8,50	13,84	62,36	189 981	11 846 387	X: -3,20; Y: 8,50	13,84
81,82	72 720	5 950 250	X: -3,70; Y: 8,50	10,07	81,73	72 720	5 943 465	X: -3,70; Y: 8,50	10,07
63,60	192 989	12 274 499	X: -3,70; Y: 8,50	14,07	63,21	192 989	12 197 942	X: -3,70; Y: 8,50	14,07
85,12	74 700	6 358 801	X: -4,20; Y: 8,50	10,32	85,00	74 700	6 349 698	X: -4,20; Y: 8,50	10,32
64,42	196 575	12 662 848	X: -4,20; Y: 8,50	14,32	63,99	196 575	12 579 179	X: -4,20; Y: 8,50	14,32

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	4,62	61 316	283 491
Verifica 2				
SLU	NO	5,31	62 846	333 981
Verifica 3				
SLU	NO	7,45	61 316	456 639
Verifica 4				
SLU	NO	7,89	62 846	495 828
Verifica 5				
SLU	NO	6,19	65 141	403 375
Verifica 6				
SLU	NO	8,45	65 141	550 314

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

Stato limite	Sisma	CS	FrzP	FrzR
			[N]	[N]
Verifica 7				
SLU	NO	3,74	79 711	298 335
Verifica 8				
SLU	NO	4,35	81 241	353 135
Verifica 9				
SLU	NO	6,14	79 711	489 593
Verifica 10				
SLU	NO	6,57	81 241	534 148
Verifica 11				
SLU	NO	5,14	83 536	429 718
Verifica 12				
SLU	NO	7,15	83 536	596 891
Verifica 13				
SLV	SI	6,44	62 433	402 273
Verifica 14				
SLV	SI	6,44	62 433	402 273

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	MrbIt	MstbI
			[Nm]	[Nm]
Sezione...				
Verifica 1				
SLU	NO	1,38	139 752	193 391
Verifica 2				
SLU	NO	1,38	142 056	195 901
Verifica 3				
SLU	NO	1,40	139 752	196 130
Verifica 4				
SLU	NO	1,40	142 056	198 640
Verifica 5				
SLU	NO	1,37	145 512	199 666
Verifica 6				
SLU	NO	1,39	145 512	202 405
Verifica 7				
SLU	NO	1,38	181 678	250 470
Verifica 8				
SLU	NO	1,38	183 982	252 979
Verifica 9				
SLU	NO	1,39	181 678	253 209
Verifica 10				
SLU	NO	1,39	183 982	255 718
Verifica 11				
SLU	NO	1,37	187 438	256 744
Verifica 12				
SLU	NO	1,38	187 438	259 483
Verifica 13				
SLV	SI	1,59	140 442	223 300
Verifica 14				
SLV	SI	1,59	140 442	223 300

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).
MrbIt	Momento ribaltante di Progetto [Nm].
MstbI	Momento Stabilizzante [Nm].

VERIFICHE A CARICO LIMITE

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

Stato limite	Sisma	CS	QMedP	QLim
			[N/mm^2]	[N/mm^2]
Sezione...				
Verifica 1				
SLU	NO	NS	0,06	9,62
Verifica 2				
SLU	NO	NS	0,06	9,60
Verifica 3				

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

Stato limite	Sisma	CS	QMedP [N/mm²]	QLim [N/mm²]
SLU	NO	NS	0,07	9,59
Verifica 4				
SLU	NO	NS	0,07	9,58
Verifica 5				
SLU	NO	NS	0,07	9,58
Verifica 6				
SLU	NO	NS	0,07	9,56
Verifica 7				
SLU	NO	NS	0,08	9,63
Verifica 8				
SLU	NO	NS	0,08	9,61
Verifica 9				
SLU	NO	NS	0,08	9,60
Verifica 10				
SLU	NO	NS	0,09	9,59
Verifica 11				
SLU	NO	NS	0,08	9,59
Verifica 12				
SLU	NO	NS	0,09	9,57
Verifica 13				
SLV	SI	NS	0,06	11,20
Verifica 14				
SLV	SI	NS	0,06	11,20

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/mm²].
QLim	Carico Limite [N/mm²].

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU

CS_{Sup}	CS_{Inf}	Sollecitazioni				Af_{Sup}	Af_{Inf}
		N_{Sup} [N]	My_{Sup} [Nm]	N_{Inf} [N]	My_{Inf} [Nm]	[cm²]	[cm²]
Sezione...							
Paramento							
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.04							
-	12,51	0	0,00	20 066	-5 340,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.29							
-	16,22	0	0,00	17 609	-4 102,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.54							
-	22,11	0	0,00	15 151	-2 995,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.79							
-	32,41	0	0,00	12 695	-2 034,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.5 - Dis: 1.04							
-	52,70	0	0,00	10 238	-1 245,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.6 - Dis: 1.30							
-	NS	0	0,00	7 780	-638,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.7 - Dis: 1.55							
-	NS	0	0,00	5 323	-237,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.8 - Dis: 1.80							
-	NS	0	0,00	2 867	-38,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.9 - Dis: 2.05							
-	-	312	0,00	312	0,00	6,16	6,16
Fondazione muro							
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Monte)							
12,04	-	0	5 345,00	0	0,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.10(Monte)							
12,70	-	0	5 068,00	0	0,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.20(Monte)							
14,51	-	0	4 434,00	0	0,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.31(Monte)							
18,00	-	0	3 576,00	0	0,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.41(Monte)							
25,49	-	0	2 525,00	0	0,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.51(Monte)							
38,28	-	0	1 681,00	0	0,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.16 - Dis: 0.61(Monte)							
84,23	-	0	764,00	0	0,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.17 - Dis: 0.71(Monte)							
NS	-	0	180,00	0	0,00	6,16	6,16
Sez. calcolo n.18 - Dis: 0.82(Monte)							
-	NS	0	0,00	0	-29,00	6,16	6,16

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].
My	Vettore Momento intorno a Y per l'armatura superiore ed inferiore [Nm].

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU

CS_{Sup}	CS_{Inf}	Sollecitazioni				Af_{Sup}	Af_{Inf}
		N_{Sup}	My_{Sup}	N_{Inf}	My_{Inf}		
		[N]	[Nm]	[N]	[Nm]	[cm²]	[cm²]

Af_{Sup} Armatura Superiore Esecutiva [cm²].
Af_{Inf} Armatura Inferiore Esecutiva [cm²].
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		
s ct	N	My	s cc	N	My	s at	N	My
[N/mm²]	[N]	[N·m]	[N/mm²]	[N]	[N·m]	[N/mm²]	[N]	[N·m]
Sezione...								
Paramento								
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.04								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,186	15 435	-4 006	-0,283	15 435	-4 006	2,322	15 435	-4 006
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.29								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,138	13 545	-3 077	-0,223	13 545	-3 077	1,704	13 545	-3 077
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.54								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,095	11 655	-2 247	-0,168	11 655	-2 247	1,161	11 655	-2 247
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.79								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,059	9 765	-1 526	-0,120	9 765	-1 526	0,701	9 765	-1 526
Sez. calcolo n.5 - Dis: 1.04								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,030	7 875	-935	-0,079	7 875	-935	0,341	7 875	-935
Sez. calcolo n.6 - Dis: 1.30								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,009	5 985	-480	-0,047	5 985	-480	0,083	5 985	-480
Sez. calcolo n.7 - Dis: 1.55								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,000	0	0	-0,023	4 095	-178	0,000	0	0
Sez. calcolo n.8 - Dis: 1.80								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,000	0	0	-0,009	2 205	-28	0,000	0	0
Sez. calcolo n.9 - Dis: 2.05								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² 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(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,212	0	3 617	-0,212	0	3 617	2,753	0	3 617
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.10(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,212	0	3 619	-0,212	0	3 619	2,754	0	3 619
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.20(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,192	0	3 279	-0,192	0	3 279	2,496	0	3 279
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.31(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,156	0	2 671	-0,156	0	2 671	2,033	0	2 671
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.41(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,109	0	1 868	-0,109	0	1 868	1,422	0	1 868
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.51(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,072	0	1 238	-0,072	0	1 238	0,942	0	1 238
Sez. calcolo n.16 - Dis: 0.61(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,033	0	559	-0,033	0	559	0,425	0	559
Sez. calcolo n.17 - Dis: 0.71(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,008	0	129	-0,008	0	129	0,098	0	129
Sez. calcolo n.18 - Dis: 0.82(Monte)								
AA= PCA	CA=FQR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm				CA=QPR e sm=0,00000 Ae=0,0 cm² sm=0 mm wk=0,00 mm			
0,001	0	-21	-0,001	0	-21	0,016	0	-21

LEGENDA Verifiche a pressoflessione retta allo SLE

AA	Identificativo dell'aggressività dell'ambiente: [PCA] = Poco aggressivo - [MDA] = Moderatamente aggressivo - [MLA] = Molto aggressivo.
CA	Identificativo della Combinazione di Azione: [QPR] = Quasi Permanente - [FQR] = Frequente - [RAR] = Rara.
e sm	Deformazione media nel calcestruzzo.
Ae	Area efficace del calcestruzzo teso.
sm	Distanza media tra le fessure.
wk	Apertura massima delle fessure.
s 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.

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLE

Trazione calcestruzzo			Compressione calcestruzzo			Trazione acciaio		
s ct	N	My	s cc	N	My	s at	N	My
[N/mm²]	[N]	[N·m]	[N/mm²]	[N]	[N·m]	[N/mm²]	[N]	[N·m]

s 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.

s 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-	ctgQ+	ctgQ	AfTe+	AfTe-
		[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]			[cm²/cm]	[cm²/cm]
Sezione...															
Paramento															
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.04															
-	25,22	0	-5 233	129 273	131 982	0	0	0	20 066	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.29															
-	28,48	0	-4 623	129 273	131 650	0	0	0	17 609	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.3 - Dis: 0.54															
-	31,57	0	-4 159	129 273	131 318	0	0	0	15 151	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.4 - Dis: 0.79															
-	38,89	0	-3 368	129 273	130 986	0	0	0	12 695	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.5 - Dis: 1.04															
-	47,10	0	-2 774	129 273	130 655	0	0	0	10 238	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.6 - Dis: 1.30															
-	61,18	0	-2 130	129 273	130 323	0	0	0	7 780	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.7 - Dis: 1.55															
-	NS	0	-1 107	129 273	129 991	0	0	0	5 323	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.8 - Dis: 1.80															
-	NS	0	-464	129 273	129 660	0	0	0	2 867	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.9 - Dis: 2.05															
-	NS	0	-6	129 273	129 316	0	0	0	318	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Fondazione muro															
Sez. calcolo n.10 - Dis: 0.00(Monte)															
48,95	19,45	2 641	-6 647	129 273	129 273	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.11 - Dis: 0.10(Monte)															
19,54	51,16	6 617	-2 527	129 273	129 273	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.12 - Dis: 0.20(Monte)															
13,17	-	9 815	0	129 273	129 273	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.13 - Dis: 0.31(Monte)															
10,57	-	12 233	0	129 273	129 273	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.14 - Dis: 0.41(Monte)															
22,76	NS	5 680	-1 165	129 273	129 273	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.15 - Dis: 0.51(Monte)															
19,36	NS	6 678	-143	129 273	129 273	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.16 - Dis: 0.61(Monte)															
18,49	-	6 990	0	129 273	129 273	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.17 - Dis: 0.71(Monte)															
NS	NS	973	-357	129 273	129 273	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Sez. calcolo n.18 - Dis: 0.82(Monte)															
-	95,90	0	-1 348	129 273	129 273	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-".

ctgQ+, ctgQ — ctg(Θ) 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 CONCENTRATI SUL TERRAPIENO ..... pag. 7

CARICHI DISTRIBUITI SUL TERRAPIENO ..... pag. 7

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLU ..... pag. 7

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLU ..... pag. 8

SPINTE SUL PARAMENTO ALLO SLE ..... pag. 8

SPINTE SUL CUNEO ALLO SLE ..... pag. 8

SOLLECITAZIONI SUL PARAMENTO ..... pag. 9

SOLLECITAZIONI SULLA FONDAZIONE ..... pag. 13

TENSIONI SUL TERRENO ..... pag. 17

VERIFICHE DI STABILITA' ..... pag. 18

VERIFICHE A SCORRIMENTO ..... pag. 52

VERIFICHE A RIBALTAMENTO ..... pag. 53

VERIFICHE A CARICO LIMITE ..... pag. 53

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU ..... pag. 54

VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLE ..... pag. 55

VERIFICHE A TAGLIO PER PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU ..... pag. 56