COMUNE DI RIVOLI

RIQUALIFICAZIONE DELLA VILLA ANTICA, DELLA PALAZZINA SVIZZERA E DELLE AREE ESTERNE AD ESSE CONNESSE DEL COMPENDIO DENOMINATO “VILLA MELANO”

FONTE DI FINANZIAMENTO: FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE (FSC)
CIG: 938107432A - CUP: F25C19001500007



PROGETTO ESECUTIVO

RTP: **Isolarchitetti S.r.l. (capogruppo)**
prof. arch. Giovanni Durbiano
arch. Umberto Montanari
arch. paesaggista Marco Ferrari
Nicola Restauri S.r.l.
MCM Ingegneria S.r.l.
ing. Damiano Bonomelli
geol. Andrea Ferrarotti
Pirotecnico S.r.l.

RUP: **arch. Antonio Graziani**
Comune di Rivoli
Direzione Servizi al Territorio e alla Città

OGGETTO

Relazione di calcolo - Nuove opere

B03a

DATA	*REV.01*	*REV.02*	*REV.03*	*SCALA*
29/01/2024	12/03/2024			

COMUNE DI RIVOLI

RIQUALIFICAZIONE DELLA VILLA ANTICA, DELLA PALAZZINA SVIZZERA E DELLE AREE ESTERNE AD ESSE CONNESSE DEL COMPENDIO DENOMINATO "VILLA MELANO"

FONTE DI FINANZIAMENTO: FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE (FSC)
CIG: 938107432A - CUP: F25C19001500007

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO: Nuove opere

SOMMARIO

PIANTA INTERVENTI CON RELATIVO CAPITOLO DELLA RELAZIONE 6

1. PREMESSA 7

2. NORMATIVA 10

3. PARAMETRI GEOTECNICI 12

3.1. MODELLO STRATIGRAFICO 12

3.2. PRIME INDICAZIONI SU SCAVI, OPERE DI FONDAZIONE E DI SOSTEGNO 13

3.3. PARAMETRI ADOTTATI PER LE VERIFICHE GEOTECNICHE 13

4. CLASSIFICAZIONE SISMICA 14

4.1. VITA NOMINALE DI PROGETTO, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO 14

4.2. INQUADRAMENTO SISMICO DEL SITO 14

5. PRESCRIZIONI SUI MATERIALI 15

6. ANALISI DEI CARICHI 17

7. INTERVENTI NELLA VILLA ANTICA 19

7.1. RAMPE DELLE SCALE INTERNE 19

7.2. RIMOZIONE ELEMENTI PROVVISIONALI 22

7.3. VANO ASCENSORE 23

7.4. BALCONE LATO SUD 140

8. INTERVENTI NELLA CITRONIERA 152

8.1. SCALA VERSO VILLA ANTICA 152

8.2. SOLAIO MACCHINARI 152

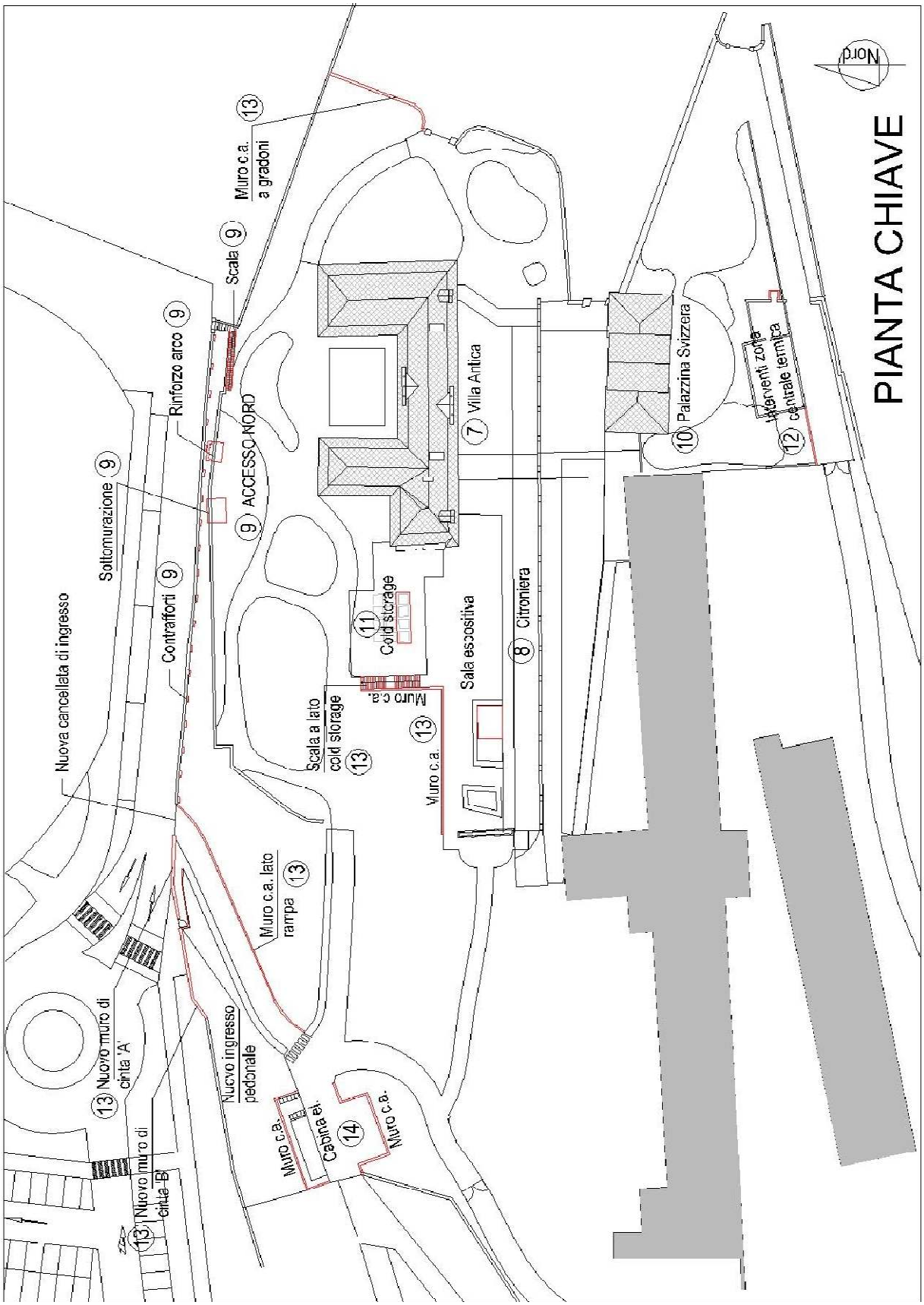
9. INTERVENTI PER L'ACCESSO NORD 155

9.1. RIFACIMENTO SCALA 155

9.2. RINFORZO MURO PERIMETRALE ALTO CON CONTRAFFORTI 155

9.3. RINFORZO ARCO **158**
9.4. SOTTOMURAZIONE MURO **158**
10. INTERVENTI NELLA PALAZZINA SVIZZERA **159**
10.1. RIFACIMENTO SOLAIO AMMEZZATO **159**
10.2. VANO ASCENSORE **160**
10.3. INTERCAPEDINE **216**
10.4. COMPLETAMENTO SOLAIO SOTTOTETTO **256**
10.5. SCALA PER ACCESSO A SOLAIO SOTTOTETTO **257**
11. INTERVENTI NEL COLD STORAGE **258**
11.1. NUOVE FOROMETRIE SU PARETE SUD **258**
11.2. ABBASSAMENTO TORRINI ILLUMINAZIONE IN COPERTURA **259**
11.3. NUOVA SOLETTA AERAZIONE SU PILASTRINI **259**
12. INTERVENTI ZONA CENTRALE TERMICA **263**
12.1. INTERVENTI DENTRO ALLA CENTRALE TERMICA **263**
12.2. MURO PER SOSTEGNO PIAZZALE DAVANTI ALLA PALAZZINA SVIZZERA **264**
13. INTERVENTI MURI CONTRO TERRA **270**
13.1. MURO C.A. LATO RAMPA **270**
13.2. MURO DI CINTA "A" **278**
13.3. MURO DI CINTA "B" **284**
13.4. RIFACIMENTO MURO LATERALE INGRESSO EST VILLA ANTICA **290**
13.5. MURO PER SOSTEGNO TERRAPIENO OLTRE COLD STORAGE **296**
14. AREA CABINA ELETTRICA **302**
14.1. PIAZZALE CABINA ELETTRICA **302**
14.1. MURO NORD PIAZZALE **302**
14.1. MURO SUD PIAZZALE **309**
15. VASCA DI LAMINAZIONE **317**

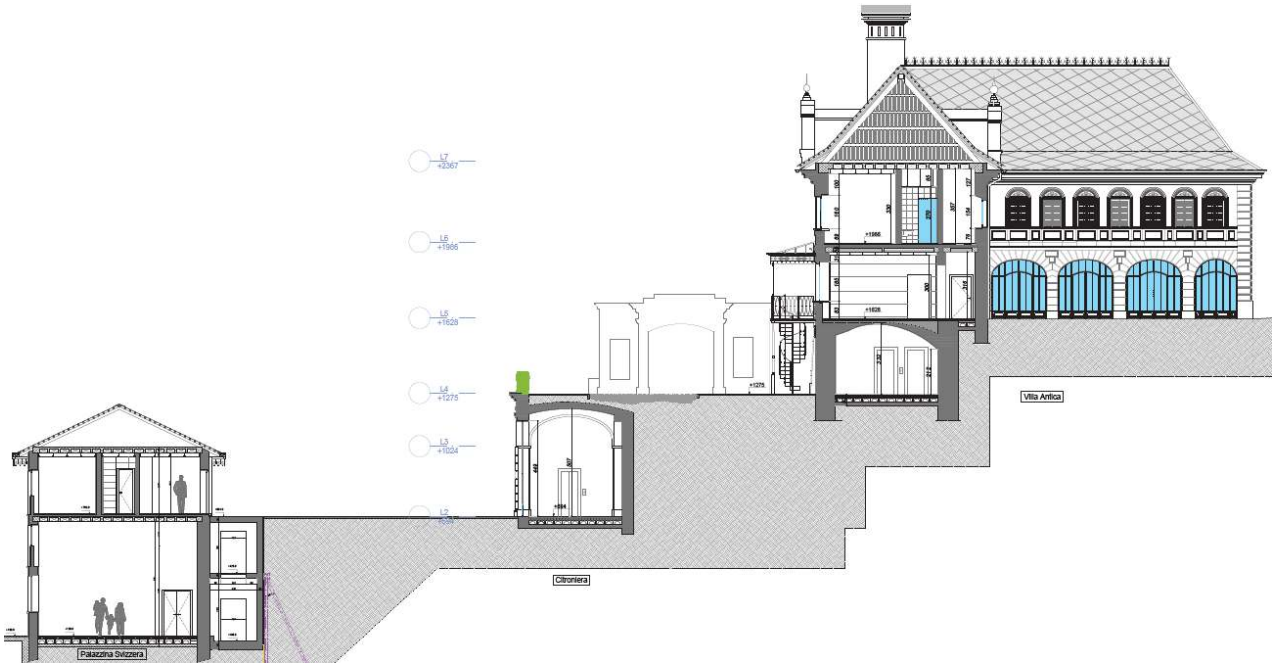
PIANTA INTERVENTI CON RELATIVO CAPITOLO DELLA RELAZIONE



1. PREMESSA

La presente relazione di calcolo riguarda le opere strutturali necessarie per il completamento della ristrutturazione delle varie parti che compongono il complesso "Villa Melano", il cui progetto iniziò nel 2006 ed i lavori furono interrotti nel 2011. Il complesso è sito nel comune di Rivoli in provincia di Torino.

I vari elementi del complesso sono appoggiati sul fianco sud della collina e sono posti a quote via via crescenti, come si può apprezzare nell'immagine che segue.



Gli interventi sul complesso "Villa Melano" vengono qui raggruppati nei seguenti capitoli:

- **Villa antica**: sono gli interventi strutturali sull'edificio storico principale dell'intero complesso; questo si estende su quattro livelli (1° interrato, piano terra, primo piano e sottotetto) ha strutture verticali in muratura portante ed orizzontamenti con tipologie strutturali variabili, corrispondenti alle successive fasi di costruzione**; (cap. 7)**
- **Citroniera e sala espositiva**: sono gli interventi strutturali sulle parti poste fra la Villa antica e la Palazzina svizzera; la **citroniera** è un lungo corridoio, posto al livello del 2° interrato e aperto verso sud, con struttura portante composta da pilastri ed archi in muratura che sostengono volte a crociera. Nella parte posteriore, verso la collina, vi è la **sala espositiva** realizzata in un grande locale con struttura portante in muratura (pilastri ed archi nella parte anteriore e muro contro terra nella parte posteriore, entrambi a sostegno di una volta a botte che sostiene un terrapieno; **(cap. 8)**
- **Accesso nord**: si tratta delle strutture per consentire l'accesso dal lato nord del complesso, sommità della collina bordata da un grande muro contro terra, su cui attualmente c'è via Melano; **(cap. 9)**
- **Palazzina svizzera**: sono gli interventi strutturali sulla palazzina che fu adibita a portineria; presenta struttura in muratura portante con volte nella parte centrale al piano terra, mentre i solai dei piani superiori sono stati rifatti in parte con solai latero-cementizi e in parte con solai su lamiera sostenuta da putrelle; **(cap. 10)**

- **Cold storage**: si tratta degli interventi strutturali su una recente realizzazione posta a ovest della Villa antica, circa a livello del 1° interrato; integralmente realizzata in calcestruzzo armato, sostenuta da muri e pilastri in c.a. con fondazioni di tipo diretto (plinti o travi continue), solaio di copertura in predalles per sostenere un terrapieno e dotato di lucernari per fornire illuminazione ai locali interni; **(cap. 11)**
- **Centrale termica** davanti alla palazzina svizzera, si tratta di interventi strutturali su una recente realizzazione posta a sud della Palazzina svizzera e sotto al piazzale ad essa antistante; è stata integralmente realizzata in calcestruzzo armato, sostenuta da muri contro terra e pilastri in c.a. con fondazioni di tipo diretto, solaio di copertura in predalles per sostenere un terrapieno; **(cap. 12)**
- **Muri contro terra**: gli interventi strutturali sono necessari per sostenere la nuova viabilità ed i terrapieni ai vari livelli; **(cap. 13)**
- **Area cabina elettrica**: gli interventi sono necessari per realizzare la cabina elettrica, con fabbricato interamente prefabbricato, ed il relativo piazzale di manovra; **(cap. 14)**
- **Vasca di laminazione:** nell'area antistante alla palazzina svizzera è prevista la realizzazione di una vasca in cemento armato per la laminazione delle acque; **(cap. 15)**

Alcuni degli interventi strutturali prevedono la rimozione dell'esistente e la realizzazione di nuove parti, ad esempio:

- alcune rampe della scala est della villa antica;
- scala che collega la sala espositiva ad un locale del 1° interrato della villa antica;
- solaio ammezzato della palazzina svizzera;
- muro contro terra adiacente alla centrale termica, davanti alla palazzina svizzera;
- muro di recinzione a lato dell'ingresso est della villa antica.

Altri interventi strutturali sono di nuova realizzazione, ad esempio:

- completamento solaio alla base della scala ovest della villa antica;
- vano ascensore nella villa antica;
- contrafforti in muratura per il rinforzo dei muro di recinzione alto a nord;
- vano ascensore nella palazzina svizzera;
- intercapedine dietro alla palazzina svizzera;
- completamento solaio e scala di accesso al sottotetto della palazzina svizzera;
- muri contro terra a sostegno della viabilità interna;
- muri di cinta lato nord;
- muri contenimento terra ad ovest del cold storage;
- basamento per cabina elettrica;
- muri contro terra piazzale cabina elettrica;

Altri interventi strutturali sono di sola rimozione / modifica di parti esistenti, ad esempio:

- Rimozione dei profili metallici utilizzati per sostenere il muro della villa antica posto ad ovest del vano ascensore;
- Riprofilatura, qualora interferenti con il piano pavimento finito, dei profili metallici utilizzati per sostenere i pilastri in muratura del muro sud della villa antica, per la realizzazione del corridoio interrato;

Vi sono poi molti interventi locali di consolidamento, riparazione o rinforzo delle strutture murarie (pilastri, muri archi e volte) dei vari fabbricati, previa pulitura e lavaggio, con tecniche di scuci-cuci del tessuto murario, scarifica dei giunti deteriorati e riempimento con materiale idoneo, sostituzione di elementi danneggiati.

Infine sono previste alcune nuove aperture ed alcune chiusure di aperture esistenti nelle murature portanti, realizzate con nuova muratura di mattoni pieni e collegamento all'esistente con la tecnica dello scuci-cuci.

Questi interventi sono riportati nei disegni:

- B04 – B05 – B06 – B09 per Villa antica e citroniera
- B10 – B11 – B12 – B15 per Palazzina svizzera

2. NORMATIVA

Le verifiche di resistenza sono effettuate secondo il metodo degli stati limite ultimi.

Si seguono le indicazioni delle seguenti normative:

D. M. INFRASTRUTTURE 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni"

Circ. M. INFRASTRUTTURE E TRASPORTI 21 gennaio 2019 n. 7 C.S.LL.PP. Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Deliberazione della Giunta Regionale del Piemonte 30 dicembre 2019, n. 6-887
OPCM 3519/2006. Presa d'atto e approvazione dell'aggiornamento della classificazione sismica del territorio della Regione Piemonte, di cui alla D.G.R. del 21 maggio 2014, n. 65- 7656.

Deliberazione della Giunta Regionale del Piemonte 26 novembre 2021, n. 10-4161
D.P.R. 380/2001. Approvazione delle nuove procedure di semplificazione attuative di gestione e controllo delle attivita' urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico.
Revoca delle D.G.R. 49-42336/1985, 2-19274/1988, 61-11017/2003, 4-3084/2011, 7-3340/2012, 65-7656/2014, 4-1470/2020, 14-2063/2020 e sostituzione dell'Allegato alla D.G.R. 5-2756 del 15 gennaio 2021.

UNI EN 10020:2001, Definizione e classificazione dei tipi di acciaio.

UNI EN 1090, Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio- Parte 1: Requisiti per la valutazione di conformità dei componenti strutturali.

UNI EN 1090-2:2011, Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio- Parte 2: Requisiti tecnici per strutture di acciaio.

UNI EN 14399 - 1:2005, Bulloneria strutturale ad alta resistenza a serraggio controllato – Parte 1: Requisiti generali

UNI EN 14399-3:2005, Bulloneria strutturale ad alta resistenza a serraggio controllato – Parte 3: Sistema HR – Vite/dado esagonali.

UNI EN 14399-4:2005, Bulloneria strutturale ad alta resistenza a serraggio controllato – Parte 4: Sistema HV – Vite/dado esagonali.

UNI EN 15048-1:2007, Bulloneria strutturale non a serraggio controllato- Parte 1: Requisiti generali.

UNI EN 10025-1:2005 - Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 1: Condizioni tecniche generali di fornitura;

UNI EN 10025-2:2019 - Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 2: Condizioni tecniche di fornitura di acciai non legati per impieghi strutturali;

UNI EN 10025-3:2019 - Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 3: Condizioni tecniche di fornitura di acciai per impieghi strutturali saldabili a grano fine allo stato normalizzato/normalizzato laminato;

UNI EN 10025-4:2019 - Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 4: Condizioni tecniche di fornitura di acciai per impieghi strutturali saldabili a grano fine ottenuti mediante laminazione termomeccanica;

UNI EN 10025-5:2019 - Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 5: Condizioni tecniche di fornitura di acciai per impieghi strutturali con resistenza migliorata alla corrosione atmosferica;

UNI EN 10025-6:2019 - Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 6: Condizioni tecniche di fornitura per prodotti piani di acciai per impieghi strutturali ad alto limite di snervamento allo stato bonificato;

UNI EN 10210-1:2006 - Profilati cavi finiti a caldo di acciai non legati e a grano fine per impieghi strutturali - Parte 1: Condizioni tecniche di fornitura;

UNI EN 10219-1:2006 - Profilati cavi saldati formati a freddo per impieghi strutturali di acciai non legati e a grano fine - Parte 1: Condizioni tecniche di fornitura;

UNI EN ISO 4063:2011 - Saldatura e tecniche affini - Nomenclatura e codificazione numerica dei processi;

UNI EN ISO 9692-1:2013 - Saldatura e procedimenti connessi - Tipologie di preparazione dei giunti - Parte 1: Saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti, saldatura ad arco con elettrodo fusibile sotto protezione di gas, saldatura a gas, saldatura TIG e saldatura mediante fascio degli acciai;

UNI EN ISO 9692-2:2001 - Saldatura e procedimenti connessi - Preparazione dei giunti - Saldatura ad arco sommerso degli acciai;

UNI EN ISO 9692-3:2016 - Saldatura e procedimenti connessi - Tipi di preparazione dei giunti - Parte 3: Saldatura MIG e TIG dell'alluminio e delle sue leghe;

UNI EN ISO 9692-4:2005 - Saldatura e procedimenti connessi - Raccomandazioni per la preparazione dei giunti - Parte 4: Acciai placcati;

UNI EN ISO 17659:2006 - Saldatura - Lista multilingue dei termini relativi ai giunti saldati, con illustrazioni.

3. PARAMETRI GEOTECNICI

Si riassumono brevemente i risultati dell'indagine geologica svolta dal Dott. Geol. Andrea FERRAROTTI, a cui si rimanda per un maggiore dettaglio:

3.1. MODELLO STRATIGRAFICO

Unità litologica	Spessore medio (m)	Aspetto	Descrizione interpretativa	Genesi
UL1	Variabile da 1 a 6 m		Terreno di riporto eterometrico ed eterogeneo, mediamente sabbioso - ghiaioso con subordinati frammenti lateritici e matrice fine limoso - sabbiosa (a). Alla base è localmente preservata una coltre di alterazione (loess/suolo) sabbiosa fine con subordinata frazione ghiaiosa fine, da poco a moderatamente addensato, colore nocciola chiaro (b). Tale coltre risulta localmente rimaneggiata e non facilmente distinguibile dal terreno di riporto.	Suolo/loess e riporto
UL2	> 20 m		Ghiaia medio fine immersa in matrice sabbioso-siltosa in percentuale variabile con locali livelli di ciottoli e trovanti. Si presenta da addensata a molto addensata e localmente debolmente cementata. Colore variabile da grigio a nocciola in dipendenza del grado di ossidazione.	Depositi fluvio - glaciali
UL3	6 m (lente)		Limo da debolmente sabbioso - argilloso a argilloso - sabbioso, poco consistente. Colore da nocciola a bruno nocciola.	Depositi fluvio – glaciali (lente)

3.2. PRIME INDICAZIONI SU SCAVI, OPERE DI FONDAZIONE E DI SOSTEGNO

Unità litologica	Descrizione interpretativa	Idoneità all'utilizzo come piano di appoggio e/o immorsamento ad opere fondazionali
UL1	Terreno di riporto eterometrico ed eterogeneo, mediamente sabbioso - ghiaioso con subordinati frammenti lateritici e matrice fine limoso - sabbiosa (a). Alla base è localmente preservata una coltre di alterazione (loess/suolo) sabbiosa fine con subordinata frazione ghiaiosa fine, da poco a moderatamente addensato, colore nocciola chiaro (b). Tale coltre risulta localmente rimaneggiata e non facilmente distinguibile dal terreno di riporto.	Dal momento che presenta scadenti caratteristiche geotecniche se ne sconsiglia l'utilizzo. Tuttavia, nel caso se ne decidesse l'utilizzo in determinati casi specifici, in assenza di alternative possibili, occorrerà provvedere ad una preliminare stabilizzazione del piano di appoggio mediante asportazione dei terreni scadenti e realizzazione di un adeguato sottofondo (materiale granulare certificato) soggetto a specifica progettazione, adeguatamente rullato e costipato fino ad ottenere le caratteristiche geotecniche richieste. Una volta stabilizzato e migliorato il terreno di appoggio si potrà procedere alla realizzazione delle opere fondazionali di tipo diretto e continuo.
UL2	Ghiaia medio fine immersa in matrice sabbioso-siltosa in percentuale variabile con locali livelli di ciottoli e trovanti. Si presenta da addensata a molto addensata e localmente debolmente cementata. Colore variabile da grigio a nocciola in dipendenza del grado di ossidazione.	Idoneo ad essere utilizzato come piano di appoggio ad opere fondazionali di tipo diretto e continuo (travi/platee) ed indiretto (pali/micropali)
UL3	Limo da debolmente sabbioso - argilloso a argilloso - sabbioso, poco consistente. Colore da nocciola a bruno nocciola.	Non idoneo

3.3. PARAMETRI ADOTTATI PER LE VERIFICHE GEOTECNICHE

Le caratteristiche geotecniche di progetto, adottando cautelativamente quelle del primo strato, sono:

$c' = 0$ kN/m^2	coesione
$\phi' = 36°$	angolo d'attrito
$\gamma = 16.6$ kN/m^3	peso unità di volume
$\gamma_d = 20.3$ kN/m^3	peso unità di volume saturo
$v = 0.3$	Poisson
$\varepsilon = 49\%$	densità relativa
$E = 217.8$ daN/cm^2	modulo di Young

4. CLASSIFICAZIONE SISMICA

4.1. VITA NOMINALE DI PROGETTO, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO

Il comune di Rivoli risulta localizzato in zona sismica 3 *"zona a rischio basso, dove possono scuotimenti modesti"*, secondo ultima classificazione in vigore.

La costruzione è di tipo 2 (livelli di prestazione ordinari) e classe d'uso III (strutture destinate ad attività culturali con capienza uguale o superiore a 100 persone), pertanto i parametri considerati nel calcolo risultano:

Vita nominale $V_N = 50$ anni

Coefficiente d'uso $C_u = 1,5$

da cui si ricava il periodo di riferimento per l'azione sismica

$$V_R = V_N \bullet C_u = 75 \text{ anni.}$$

4.2. INQUADRAMENTO SISMICO DEL SITO

Dalla relazione geologica redatta dal Dott. Geol. Andrea FERRAROTTI si assume:

Coordinate SITO (AD50) Lat = 45,0694° Long = 7,5097°

- Classificazione suolo categoria B
- Classificazione topografica categoria T2

Per la zona sopra indicata i parametri sismici del sito secondo le NTC sono

SLV:	$a_g = 0,088$ g	accelerazione orizzontale massima
	$F_0 = 2,643$	fattore di amplificazione dello spettro
	$T_C^* = 0,274$ s	periodo di inizio del tratto a velocità costante
SLD:	$a_g = 0,041$ g	accelerazione orizzontale massima
	$F_0 = 2,577$	fattore di amplificazione dello spettro
	$T_C^* = 0,223$ s	periodo di inizio del tratto a velocità costante
SLO:	$a_g = 0,034$ g	accelerazione orizzontale massima
	$F_0 = 2,539$	fattore di amplificazione dello spettro
	$T_C^* = 0,208$ s	periodo di inizio del tratto a velocità costante

5. PRESCRIZIONI SUI MATERIALI

Acciai per armatura di conglomerati:

- **Armatura lenta: B 450 C**

  f_{yk} = 450 N/mm^2 tensione caratteristica di snervamento

  f_{tk} = 540 N/mm^2 tensione caratteristica di rottura

  f_{yd} = 391,3 N/mm^2 snervamento di progetto

In merito a quanto disposto nel punto 11.3.2.1. *Acciaio per calcestruzzo armato B 450 C* del D.M. 17/01/2018 sugli acciai impiegati in progetto si dichiarano i seguenti limiti dei rapporti:

$$(f_y / f_{y,nom})_k \leq 1,25 \qquad 1,15 \leq (f_t / f_y)_k < 1,35$$

dove:

f_y = singolo valore di snervamento

$f_{y,nom}$ = valore nominale di riferimento

f_t = singolo valore della tensione di rottura.

Conglomerato cementizio:

Si seguono le indicazioni della UNI 11104 "Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità – Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1".

I requisiti richiesti per le strutture in **ambienti esterni ai fabbricati ed interrati** sono:

- resistenza a compressione richiesta:
  C 28/35 (R_{ck} = 35 N/mm^2) f_{cd} = 16,46 N/mm^2
- classe di esposizione ambientale XC2
- classe di consistenza S4
- dimensione massima inerti: 25 mm
- copriferro minimo (25 mm + 10 mm): 35 mm

I requisiti richiesti per le strutture in **ambienti interni ai fabbricati** sono:

- resistenza a compressione richiesta:
  C 25/30 (R_{ck} = 30 N/mm^2) f_{cd} = 14,11 N/mm^2
- classe di esposizione ambientale XC1
- classe di consistenza S4
- dimensione massima inerti: 25 mm
- copriferro minimo (15 mm + 10 mm): 25 mm

Inserti metallici e carpenteria metallica leggera:

Per i lavori dovranno essere impiegati esclusivamente prodotti in acciaio conformi al D.M. 17/01/2018.

Acciaio laminato a caldo per carpenteria metallica:	S 275 JR
Acciaio per inserti metallici e profili pressopiegati:	S 275 JR
Viti e dadi della bulloneria strutturale	cl. 8.8
Saldature con cordone d'angolo con $z = 0,7\ S_{mini}$	con S_{mini} lo spessore minore degli elementi da collegare

Si prevede l'esecuzione di tutte le lavorazioni in conformità con quanto disposto dal D.M. 17/01/2018 e dalle norme in esso richiamate.

Non sono ammessi fori e tagli con mezzi termici.

6. ANALISI DEI CARICHI

Di seguito si riportano alcuni dei carichi agenti sugli elementi principali; in ciascun paragrafo in cui si analizza un elemento strutturale sono indicati i carichi considerati.

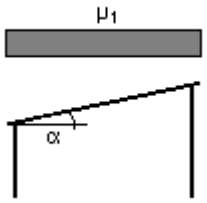
Peso proprio delle strutture in calcestruzzo	2500 daN/m^3
Peso proprio elementi in acciaio	7850 daN/m^3
Peso proprio terreno	1700 daN/m^3
Peso proprio solaio latero cementizio 16+4 cm	230 daN/m^2
Peso proprio solaio latero cementizio su lamiera 10 cm	190 daN/m^2
Peso proprio solaio macchinari	30 daN/m²
Variabile solaio macchinari	150 daN/m^2
Variabile solai	200 daN/m²
Variabile scale	400 daN/m²
Variabile su terrapieno	1000 daN/ m²

NEVE

Zona Neve = I Alpina
Periodo di ritorno, Tr = 75 anni
Ctr = [(1 - n (6$^{1/2}$/ p) ln[-ln(1-1/Tr) + 0.57722]) / (1 + 2.5923n)] = 1.07
Ce (coeff. di esposizione al vento) = 1.00
Valore caratteristico del carico al suolo = qsk Ce Ctr = 192 daN/m^2

Copertura ad una falda:
Angolo di inclinazione della falda a = 0.0°
- Copertura piana W = 10 m, L = 50 m => Lc = 18, Cef = 1.000
μ1 = 0.80 => Q1 = 154 daN/m^2

Schema di carico:



VENTO:

Zona vento = 1
Velocità base della zona, Vb.o = 25 m/s (Tab. 3.3.I)
Altitudine base della zona, Ao = 1000 m (Tab. 3.3.I)
Altitudine del sito, As = 390 m
Velocità di riferimento, Vb = 25.00 m/s (Vb = Vb.o per As ≤ Ao)
Periodo di ritorno, Tr = 75 anni
Cr = 0,65 (1 - 0,138 ln(-ln(1-1/Tr))) = 1.037 (CNR-DT 207 R1/2018)
Velocità riferita al periodo di ritorno di progetto, Vr = Vb Cr = 25.92 m/s

Classe di rugosità del terreno: D
[Aree prive di ostacoli o con al di più rari ostacoli isolati (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi,..)]

Esposizione: Cat. II - Entroterra fino a 500 m di altitudine
(Kr = 0.19; Zo = 0.05 m; Zmin = 4 m)
Pressione cinetica di riferimento, qb = 42 daN/mq

Altezza dell'edificio, h = 10.00 m

Coefficiente di forma, Cp = 1.00
Coefficiente dinamico, Cd = 1.00
Coefficiente di esposizione, Ce = 2.35
Coefficiente di esposizione topografica, Ct = 1.00
Pressione del vento, p = qb Ce Cp Cd = 99 daN/mq

Altezza dell'edificio, h = 4.00 m

Coefficiente di forma, Cp = 1.00
Coefficiente dinamico, Cd = 1.00
Coefficiente di esposizione, Ce = 1.80
Coefficiente di esposizione topografica, Ct = 1.00
Pressione del vento, p = qb Ce Cp Cd = 76 daN/mq

TEMPERATURA DELL'ARIA ESTERNA:

Zona: I

T min = -16.56° [NTC 3.5.1]

T max = 39.66° [NTC 3.5.2]

Nel caso in esame, le opere da realizzare ricadono nel caso di applicazione del punto 3.5.5 NTC 2018 per il quale*"…se la temperatura non costituisca azione fondamentale per la sicurezza o per la efficienza funzionale della struttura è consentito tener conto della sola componente DTu, ricavandola direttamente dalla Tab. 3.5.II…. "*

Tab. 3.5.II – *Valori di* ΔT_u *per gli edifici*

Tipo di struttura	ΔT_u
Strutture in c.a. e c.a.p. esposte	± 15 °C
Strutture in c.a. e c.a.p. protette	± 10 °C
Strutture in acciaio esposte	± 25 °C
Strutture in acciaio protette	± 15 °C

7. INTERVENTI NELLA VILLA ANTICA

Di seguito si riportano le verifiche relativi ai principali interventi strutturali previsti nella Villa antica.

7.1. RAMPE DELLE SCALE INTERNE

Vedi dettagli nel disegno **B09**.

Le scale interne della villa antica sono realizzate con struttura metallica portante (cosciali UNP140 e traversi all'intersezione con il pianerottolo UNP160) che sostiene una lamiera grecata su cui è stato fatto in getto di calcestruzzo con altezza complessiva 10 cm circa.

Le parti strutturali da rifare nella scala est sono quattro:

- la rampa che arriva dal 1° interrato, attualmente appoggiata sul riempimento di una volta in mattoni;
- il pianerottolo del piano terra, attualmente appoggiato sul riempimento di una volta in mattoni;
- la prima rampa della scala, oggi con struttura metallica appoggiata al pianerottolo del piano terra ed al traverso metallico del primo pianerottolo intermedio;
- la rampa terminale che porta al sottotetto, in cui è presente la struttura metallica portante ma manca il resto.

Per entrambe le scale, sia quella est sia quella ovest, occorre realizzare i gradini in calcestruzzo armato.

Il rifacimento delle due rampe che afferiscono al piano terra è dovuto al fatto che ci sono problemi con i gradini e la volta sottostante ha necessità di interventi di consolidamento, pertanto, a seguito dello vuotamento, si realizzano gli elementi della scala direttamente appoggiati sulla muratura perimetrale del vano scala, analogamente con il resto.

Essendoci differenti interpiani ai vari livelli, le tre rampe avranno differente pendenza;

- la rampa che proviene dall'interrato deve coprire un dislivello di circa 1.5 m;
- la prima rampa deve coprire un dislivello di circa 1.76 m;
- l'ultima rampa deve coprire un dislivello di circa 1.97 m.

Si verifica la lamiera grecata

Supponendo una luce di calcolo fra i profili portanti di 1 m ed un carico di 1000 daN/m² si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

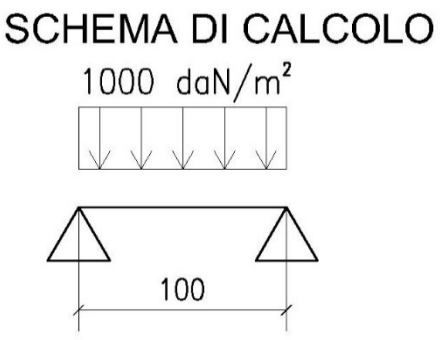
$M_k = 1000 \times 1^2 / 8 = 125$ daN m

L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 188$ daN m

Minore dell'azione flettente resistente della lamiera tipo ISOLPAC E/S 4000 sp. 0.8 mm avente $w_{el} = 16$ cm^3

$M_{Rd} = 16 \times 2350 / 1.05 / 100 = 358$ daN m



Si verifica la rampa più lunga

Per ogni elemento della scala (rampa e pianerottolo) si assume cautelativamente un carico complessivo (pp + perm + var) di 1000 daN/m^2; considerando una larghezza di 1.1 m, si ottiene un carico di 550 daN/m per ogni cosciale della rampa. La luce di calcolo assunta è 3 m, pertanto si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 550 \times 3^2 / 8 = 619$ daN m

$V_k = 550 \times 3 / 2 = 825$ daN

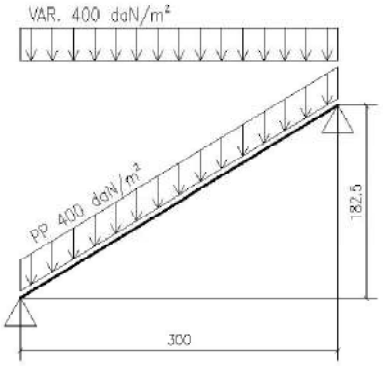
L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 928$ daN m

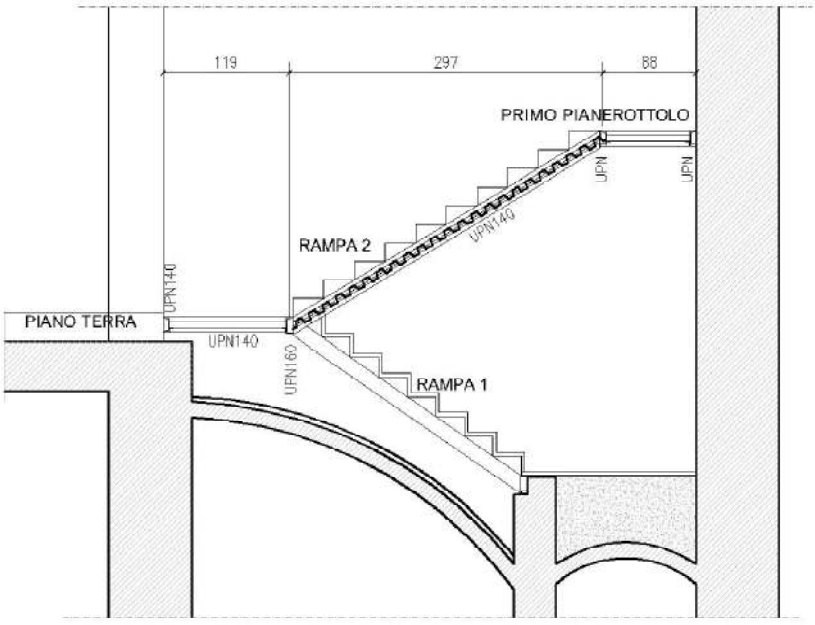
Minore dell'azione flettente resistente del profilo UNP 140 avente $w_{el} = 86$ cm^3

$M_{Rd} = 86 \times 2750 / 1.05 / 100 = 2252$ daN m

SCHEMA DI CALCOLO



SEZIONE



Si verifica il traverso caricato anche dal pianerottolo

Considerando una larghezza di 1.1 m, si ottiene un carico di 550 daN/m per ogni cosciale del pianerottolo, oltre alle quattro reazioni dei cosciali delle rampe afferenti con azione pari a 825 daN. La luce di calcolo assunta è 2.8 m, pertanto si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 550 \times 2.8^2 / 8 + 825 \times 0.2 + 825 \times 1.2 = 1700$ daN m

$V_k = 550 \times 2.8 / 2 + 825 + 825 = 2420$ daN

L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 2541$ daN m

Minore dell'azione flettente resistente del profilo UNP 160 avente $w_{el} = 116$ cm^3

$M_{Rd} = 116 \times 2750 / 1.05 / 100 = 3038$ daN m

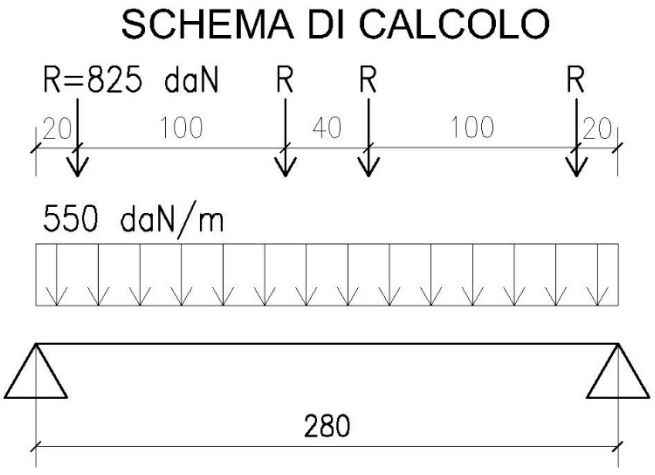
L'azione tagliante di progetto agente è

$V_d = 1.5\ V_k = 3630$ daN

Minore dell'azione flettente resistente del profilo UNP 160 avente $A_T = 12$ cm^2

$V_{Rd} = 12 \times 2750 / 1.05 / 3^{0.5} = 18145$ daN

Pertanto i profili metallici sono idonei a sopportare le sollecitazioni indotte dalla scala.



7.2. RIMOZIONE ELEMENTI PROVVISIONALI

Vedi dettagli nel disegno **B04**.

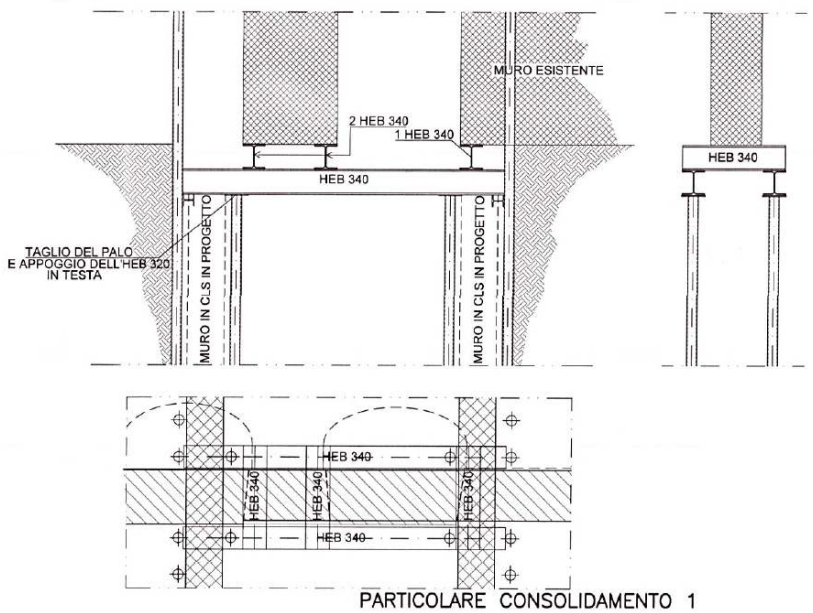
Previo riempimento del vuoto fra sommità del muro posteriore del vano ascensore e intradosso della muratura della villa su di esso, occorre procedere alla rimozione dei profili utilizzati per sostenere il muro durante le attività di realizzazione del vano ascensore esistente.



Vedi dettagli nel disegno **B09**.

Nel caso vi sia interferenza fra il livello finito del pavimento del colonnato ed i profili usati per sostenere le colonne in muratura del colonnato, occorre realizzare una riprofilatura delle sezioni resistenti, mantenendone la capacità portante con l'inserimento di appositi profili da saldare in opera.

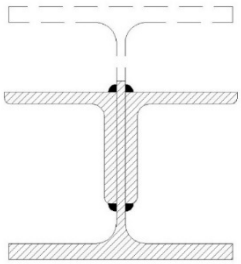
I profili da modificare sono degli HEB340, di cui si eliminerebbero 100 mm e verrebbero saldati due angolari 150x16 mm. Si tratta di profili corti che lavorano essenzialmente a taglio, come si vede nel "particolare consolidamento 1" tratto dalla tavola C27_S del progetto 2006 e di seguito riportato.



PARTICOLARE CONSOLIDAMENTO 1

Si realizza un'equivalenza di sezione resistente:

- Sezione resistente del profilo 171 cm² e della sezione modificata 185 cm²;
- Sezione resistente a taglio del profilo 41 cm² e della sezione modificata 73 cm².



7.3. VANO ASCENSORE

Vedi dettagli nel disegno **B07**.

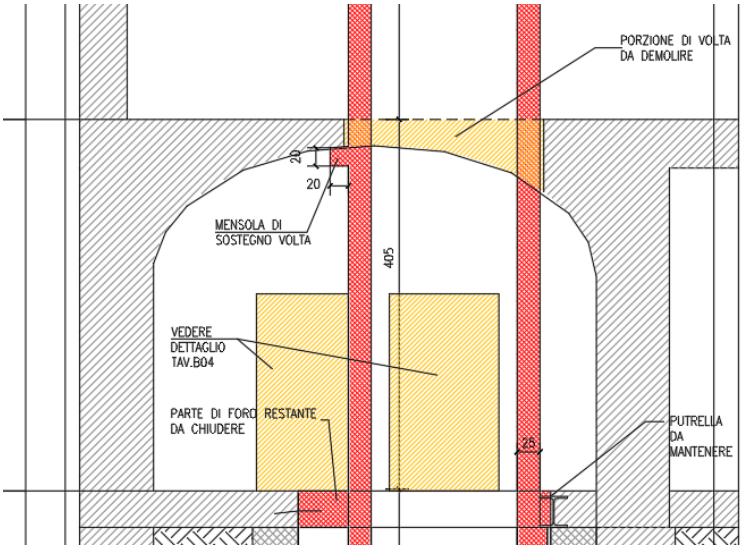
Deve essere installato un nuovo ascensore che richiede un vano netto di 1.6 m x 2.0 m. Il costruttore richiede una fossa di 1.1 m al di sotto del primo livello e un'extra corsa di 3.55 oltre l'ultimo livello. Il vano avrà pareti di spessore minimo 25 cm, fondo di spessore minimo 40 cm e soletta di sommità con spessore minimo 20 cm.

Ai vari livelli, il vano passerà attraverso gli orizzontamenti (soletta, volta o solaio in base al livello considerato) e sosterrà strutturalmente le parti ad esso più vicine, necessarie per chiudere le aperture attuali.

7.3.1. INTERVENTO SU VOLTA ESISTENTE

Nella volta che sostiene il piano terra deve essere realizzata l'apertura necessaria per il passaggio del vano ascensore. Previo puntellamento dell'area circostante l'apertura da realizzare, viene rimossa la porzione indicata con metodologie tali da minimizzare le vibrazioni sulle strutture murarie circostanti e limitare al massimo l'ampiezza della zona di intervento. Per ripristinare la continuità tra nuovo vano e struttura della Villa, oltre ad evitare dannose azioni di trazione nella volta, ad avvenuta maturazione del getto in calcestruzzo armato, si dovranno applicare puntualmente dei cunei o analoghi sistemi per contrastare fra loro le due parti ed in fine chiudere ogni spazio con un getto di malta antiritiro.

La limitazione dell'intervento è anche utile a contenere al massimo il danno da arrecare al mosaico nel pavimento esistente del primo piano.



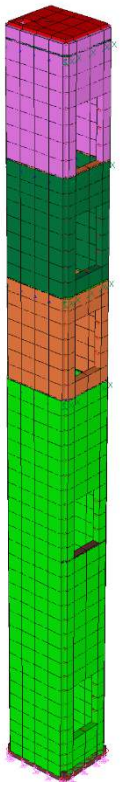
Si riporta la verifica del vano in calcestruzzo armato, considerato rigidamente collegato alle strutture circostanti del fabbricato esistente.

7.3.2. DESCRIZIONE DEL MODELLO

La nuova fondazione graverà sul fondo del vano esistente e sarà spessa 40 cm.

I muri in elevazione laterali e posteriore, al di sotto del 1° seminterrato, sono schematizzati con spessore 35 cm; il muro anteriore per tutta l'altezza ed il resto dei muri sono spessi 25 cm.

La soletta sommitale ha spessore 20 cm. La fondazione è schematizzata con elementi shell su suolo elastico con k_w = 10 daN/cm³. I muri e la soletta sono schematizzati con elementi shell.



7.3.3. INTESTAZIONE E DATI CARATTERISTICI DELLA STRUTTURA

Nome dell'archivio di lavoro	**Vano Ascensore**
Intestazione del lavoro	**VanoAscensore - VillaAntica**
Tipo di struttura	Nello Spazio
Tipo di analisi	Statica
Tipo di soluzione	Lineare
Unita' di misura delle forze	daN
Unita' di misura delle lunghezze	cm

7.3.4. COORDINATE DEI NODI

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
1	0.000	0.000	0.000
2	225.000	0.000	0.000
3	225.000	185.000	0.000
4	0.000	185.000	0.000
5	0.000	153.000	0.000
6	225.000	153.000	0.000
7	225.000	32.000	0.000
8	0.000	32.000	0.000
9	0.000	32.000	130.000
10	0.000	153.000	130.000
11	0.000	185.000	130.000
12	0.000	0.000	130.000
13	225.000	32.000	130.000
14	225.000	153.000	130.000
15	225.000	185.000	130.000
16	225.000	0.000	130.000
17	225.000	0.000	340.000
18	225.000	185.000	340.000
19	0.000	0.000	340.000
20	0.000	185.000	340.000
21	225.000	32.000	340.000
22	225.000	153.000	340.000
23	0.000	153.000	340.000
24	0.000	32.000	340.000
25	0.000	185.000	830.000
26	0.000	0.000	830.000
27	225.000	185.000	830.000
28	225.000	0.000	830.000
29	225.000	0.000	1040.000
30	225.000	185.000	1040.000
31	0.000	0.000	1040.000
32	0.000	185.000	1040.000
33	225.000	185.000	1463.000
34	225.000	0.000	1463.000
35	0.000	185.000	1411.000
36	0.000	0.000	1411.000
37	0.000	153.000	830.000
38	0.000	32.000	830.000
39	225.000	153.000	830.000
40	225.000	32.000	830.000
41	0.000	153.000	1040.000
42	0.000	32.000	1040.000
43	225.000	153.000	1040.000
44	225.000	32.000	1040.000
45	0.000	0.000	1621.000
46	0.000	185.000	1621.000
47	225.000	0.000	1621.000
48	225.000	185.000	1621.000
49	225.000	185.000	1760.000
50	0.000	185.000	1760.000
51	0.000	185.000	1970.000
52	225.000	185.000	1970.000
53	225.000	185.000	2103.000
54	0.000	185.000	2103.000
55	0.000	185.000	2323.000
56	225.000	185.000	2323.000
57	225.000	185.000	2538.000
58	0.000	185.000	2538.000
59	0.000	0.000	2538.000
60	225.000	0.000	2538.000
61	225.000	32.000	1463.000
62	225.000	153.000	1463.000
63	225.000	32.000	1621.000
64	225.000	153.000	1621.000
65	225.000	32.000	1760.000
66	225.000	0.000	1760.000
67	225.000	153.000	1760.000
68	225.000	32.000	1970.000
69	225.000	0.000	1970.000
70	225.000	153.000	1970.000
71	225.000	32.000	2103.000
72	225.000	0.000	2103.000
73	225.000	153.000	2103.000
74	225.000	32.000	2323.000
75	225.000	0.000	2323.000
76	225.000	153.000	2323.000
77	225.000	32.000	2538.000

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
78	225.000	153.000	2538.000
79	0.000	0.000	1463.000
80	0.000	0.000	1760.000
81	0.000	0.000	1970.000
82	0.000	0.000	2103.000
83	0.000	0.000	2323.000
84	0.000	185.000	1463.000
85	0.000	153.000	1411.000
86	0.000	32.000	1411.000
87	0.000	153.000	1463.000
88	0.000	32.000	1463.000
89	0.000	153.000	1621.000
90	0.000	32.000	1621.000
91	0.000	153.000	1760.000
92	0.000	32.000	1760.000
93	0.000	153.000	1970.000
94	0.000	32.000	1970.000
95	0.000	153.000	2103.000
96	0.000	32.000	2103.000
97	0.000	153.000	2323.000
98	0.000	32.000	2323.000
99	0.000	153.000	2538.000
100	0.000	32.000	2538.000
101	225.000	185.000	1411.000
102	225.000	153.000	1411.000
103	225.000	32.000	1411.000
104	225.000	0.000	1411.000
105	225.000	0.000	1673.000
106	225.000	185.000	1673.000
107	0.000	0.000	1673.000
108	0.000	32.000	1673.000
109	0.000	153.000	1673.000
110	0.000	185.000	1673.000
111	225.000	153.000	1673.000
112	225.000	32.000	1673.000
113	225.000	185.000	1812.000
114	225.000	0.000	1812.000
115	0.000	0.000	1812.000
116	0.000	32.000	1812.000
117	0.000	153.000	1812.000
118	0.000	185.000	1812.000
119	225.000	153.000	1812.000
120	225.000	32.000	1812.000
121	225.000	185.000	2022.000
122	0.000	0.000	2022.000
123	0.000	32.000	2022.000
124	0.000	153.000	2022.000
125	0.000	185.000	2022.000
126	225.000	0.000	2022.000
127	225.000	153.000	2022.000
128	225.000	32.000	2022.000
129	225.000	185.000	2155.000
130	0.000	0.000	2155.000
131	0.000	32.000	2155.000
132	0.000	153.000	2155.000
133	0.000	185.000	2155.000
134	225.000	0.000	2155.000
135	225.000	153.000	2155.000
136	225.000	32.000	2155.000
137	225.000	0.000	2375.000
138	225.000	185.000	2375.000
139	0.000	0.000	2375.000
140	0.000	32.000	2375.000
141	0.000	153.000	2375.000
142	0.000	185.000	2375.000
143	225.000	153.000	2375.000
144	225.000	32.000	2375.000
145	225.000	185.000	2575.000
146	0.000	185.000	2575.000
147	0.000	0.000	2575.000
148	225.000	0.000	2575.000
149	225.000	32.000	2575.000
150	225.000	153.000	2575.000
151	0.000	32.000	2575.000
152	0.000	153.000	2575.000
153	0.000	153.000	43.333

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
154	0.000	185.000	43.333
155	56.250	185.000	0.000
156	56.250	185.000	43.333
157	225.000	153.000	43.333
158	225.000	185.000	43.333
159	56.250	0.000	0.000
160	56.250	0.000	43.333
161	0.000	0.000	43.333
162	225.000	92.500	0.000
163	225.000	92.500	43.333
164	225.000	0.000	43.333
165	225.000	32.000	43.333
166	0.000	92.500	0.000
167	0.000	92.500	43.333
168	0.000	32.000	43.333
169	0.000	153.000	182.500
170	0.000	185.000	182.500
171	56.250	0.000	130.000
172	56.250	0.000	182.500
173	0.000	0.000	182.500
174	225.000	32.000	182.500
175	225.000	0.000	182.500
176	56.250	185.000	130.000
177	56.250	185.000	182.500
178	168.750	185.000	340.000
179	168.750	185.000	394.444
180	225.000	185.000	394.444
181	225.000	185.000	182.500
182	225.000	153.000	182.500
183	0.000	92.500	130.000
184	0.000	92.500	182.500
185	0.000	32.000	182.500
186	225.000	153.000	394.444
187	0.000	153.000	394.444
188	0.000	185.000	394.444
189	56.250	0.000	340.000
190	56.250	0.000	394.444
191	0.000	0.000	394.444

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
192	0.000	92.500	340.000
193	0.000	92.500	394.444
194	0.000	32.000	394.444
195	225.000	92.500	340.000
196	225.000	92.500	394.444
197	225.000	0.000	394.444
198	225.000	32.000	394.444
199	56.250	185.000	830.000
200	56.250	185.000	882.500
201	0.000	185.000	882.500
202	225.000	153.000	882.500
203	225.000	185.000	882.500
204	0.000	153.000	882.500
205	56.250	0.000	830.000
206	56.250	0.000	882.500
207	0.000	0.000	882.500
208	0.000	92.500	830.000
209	0.000	92.500	882.500
210	0.000	32.000	882.500
211	0.000	153.000	1093.000
212	0.000	185.000	1093.000
213	225.000	0.000	882.500
214	225.000	32.000	882.500
215	56.250	185.000	1411.000
216	56.250	185.000	1463.000
217	56.250	0.000	1411.000
218	56.250	0.000	1463.000
219	225.000	32.000	1093.000
220	225.000	0.000	1093.000
221	225.000	153.000	1093.000
222	225.000	92.500	1093.000
223	225.000	92.500	1040.000
224	225.000	185.000	1093.000
225	225.000	32.000	1515.667
226	225.000	0.000	1515.667
227	225.000	185.000	1515.667
228	225.000	153.000	1515.667
229	225.000	92.500	1812.000

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
230	225.000	92.500	1760.000
231	225.000	92.500	2155.000
232	225.000	92.500	2103.000
233	168.750	0.000	1515.667
234	168.750	0.000	1463.000
235	168.750	0.000	1673.000
236	168.750	0.000	1621.000
237	168.750	0.000	1812.000
238	168.750	0.000	1760.000
239	168.750	0.000	2022.000
240	168.750	0.000	1970.000
241	168.750	0.000	2155.000
242	168.750	0.000	2103.000
243	168.750	0.000	2375.000
244	168.750	0.000	2323.000
245	168.750	185.000	1515.667
246	168.750	185.000	1463.000
247	168.750	185.000	1673.000
248	168.750	185.000	1621.000
249	168.750	185.000	1812.000
250	168.750	185.000	1760.000
251	168.750	185.000	2022.000
252	168.750	185.000	1970.000
253	168.750	185.000	2155.000
254	168.750	185.000	2103.000
255	168.750	185.000	2375.000
256	168.750	185.000	2323.000
257	0.000	92.500	1040.000
258	0.000	92.500	1093.000
259	0.000	0.000	1093.000
260	0.000	32.000	1093.000
261	0.000	0.000	1716.500
262	0.000	32.000	1716.500
263	0.000	153.000	1515.667
264	0.000	185.000	1515.667
265	0.000	92.500	1673.000
266	0.000	92.500	1621.000
267	0.000	0.000	1515.667

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
268	0.000	32.000	1515.667
269	0.000	92.500	1716.500
270	0.000	153.000	1716.500
271	0.000	185.000	1716.500
272	0.000	92.500	1812.000
273	0.000	92.500	1760.000
274	0.000	0.000	1864.667
275	0.000	32.000	1864.667
276	0.000	185.000	2062.500
277	0.000	153.000	2062.500
278	0.000	92.500	2022.000
279	0.000	92.500	1970.000
280	0.000	185.000	2267.000
281	0.000	153.000	2267.000
282	0.000	92.500	2155.000
283	0.000	92.500	2103.000
284	0.000	0.000	2211.000
285	0.000	32.000	2211.000
286	0.000	92.500	2375.000
287	0.000	92.500	2323.000
288	225.000	92.500	1463.000
289	225.000	92.500	1411.000
290	0.000	0.000	1358.000
291	56.250	0.000	1358.000
292	0.000	185.000	1358.000
293	56.250	185.000	1358.000
294	225.000	185.000	1716.500
295	168.750	185.000	1716.500
296	225.000	0.000	1716.500
297	168.750	0.000	1716.500
298	225.000	153.000	1716.500
299	225.000	92.500	1716.500
300	225.000	92.500	1673.000
301	225.000	32.000	1716.500
302	0.000	92.500	1864.667
303	0.000	153.000	1864.667
304	0.000	185.000	1864.667
305	225.000	185.000	1864.667

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
306	168.750	185.000	1864.667
307	225.000	0.000	1864.667
308	168.750	0.000	1864.667
309	225.000	153.000	1864.667
310	0.000	0.000	2062.500
311	0.000	32.000	2062.500
312	225.000	32.000	1864.667
313	0.000	92.500	2062.500
314	225.000	185.000	2062.500
315	168.750	185.000	2062.500
316	225.000	0.000	2062.500
317	168.750	0.000	2062.500
318	225.000	153.000	2062.500
319	225.000	92.500	2062.500
320	225.000	92.500	2022.000
321	225.000	32.000	2062.500
322	0.000	92.500	2211.000
323	225.000	185.000	2211.000
324	168.750	185.000	2211.000
325	225.000	0.000	2211.000
326	168.750	0.000	2211.000
327	225.000	153.000	2211.000
328	0.000	0.000	2424.333
329	0.000	32.000	2424.333
330	225.000	32.000	2211.000
331	0.000	92.500	2424.333
332	0.000	153.000	2424.333
333	0.000	185.000	2424.333
334	225.000	185.000	2424.333
335	168.750	185.000	2424.333
336	225.000	0.000	2424.333
337	168.750	0.000	2424.333
338	225.000	153.000	2424.333
339	225.000	92.500	2424.333
340	225.000	92.500	2375.000
341	225.000	32.000	2424.333
342	56.250	185.000	2538.000
343	56.250	185.000	2575.000
344	56.250	0.000	2538.000
345	56.250	0.000	2575.000
346	225.000	92.500	2538.000
347	225.000	92.500	2575.000
348	0.000	92.500	2538.000
349	0.000	92.500	2575.000
350	0.000	153.000	86.667
351	0.000	185.000	86.667
352	112.500	185.000	0.000
353	168.750	185.000	0.000
354	168.750	185.000	43.333
355	112.500	185.000	43.333
356	56.250	185.000	86.667
357	168.750	185.000	86.667
358	112.500	185.000	86.667
359	225.000	153.000	86.667
360	225.000	185.000	86.667
361	112.500	0.000	0.000
362	168.750	0.000	0.000
363	168.750	0.000	43.333
364	112.500	0.000	43.333
365	56.250	0.000	86.667
366	0.000	0.000	86.667
367	168.750	0.000	86.667
368	112.500	0.000	86.667
369	225.000	92.500	86.667
370	225.000	32.000	86.667
371	225.000	0.000	86.667
372	0.000	92.500	86.667
373	0.000	32.000	86.667
374	0.000	153.000	235.000
375	0.000	153.000	287.500
376	0.000	185.000	287.500
377	0.000	185.000	235.000
378	112.500	0.000	130.000
379	168.750	0.000	130.000
380	168.750	0.000	182.500
381	112.500	0.000	182.500

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
382	0.000	0.000	235.000
383	56.250	0.000	235.000
384	56.250	0.000	287.500
385	0.000	0.000	287.500
386	112.500	0.000	235.000
387	168.750	0.000	235.000
388	168.750	0.000	287.500
389	112.500	0.000	287.500
390	225.000	32.000	235.000
391	225.000	32.000	287.500
392	225.000	0.000	287.500
393	225.000	0.000	235.000
394	112.500	185.000	130.000
395	168.750	185.000	130.000
396	168.750	185.000	182.500
397	112.500	185.000	182.500
398	56.250	185.000	235.000
399	56.250	185.000	287.500
400	112.500	185.000	235.000
401	168.750	185.000	235.000
402	168.750	185.000	287.500
403	112.500	185.000	287.500
404	56.250	185.000	340.000
405	56.250	185.000	394.444
406	112.500	185.000	394.444
407	112.500	185.000	340.000
408	168.750	185.000	557.778
409	168.750	185.000	612.222
410	225.000	185.000	612.222
411	225.000	185.000	557.778
412	56.250	185.000	557.778
413	56.250	185.000	612.222
414	112.500	185.000	612.222
415	112.500	185.000	557.778
416	168.750	185.000	448.889
417	168.750	185.000	503.333
418	225.000	185.000	503.333
419	225.000	185.000	448.889
420	112.500	185.000	448.889
421	112.500	185.000	503.333
422	225.000	185.000	235.000
423	225.000	185.000	287.500
424	225.000	153.000	287.500
425	225.000	153.000	235.000
426	0.000	92.500	235.000
427	0.000	92.500	287.500
428	0.000	32.000	235.000
429	0.000	32.000	287.500
430	225.000	153.000	557.778
431	225.000	153.000	612.222
432	225.000	153.000	448.889
433	225.000	153.000	503.333
434	0.000	153.000	557.778
435	0.000	153.000	612.222
436	0.000	185.000	612.222
437	0.000	185.000	557.778
438	0.000	153.000	448.889
439	0.000	153.000	503.333
440	0.000	185.000	503.333
441	0.000	185.000	448.889
442	168.750	0.000	340.000
443	168.750	0.000	394.444
444	112.500	0.000	394.444
445	112.500	0.000	340.000
446	56.250	0.000	557.778
447	56.250	0.000	612.222
448	0.000	0.000	612.222
449	0.000	0.000	557.778
450	168.750	0.000	557.778
451	168.750	0.000	612.222
452	112.500	0.000	612.222
453	112.500	0.000	557.778
454	56.250	0.000	448.889
455	56.250	0.000	503.333
456	0.000	0.000	503.333
457	0.000	0.000	448.889

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
458	112.500	0.000	448.889
459	112.500	0.000	503.333
460	0.000	92.500	557.778
461	0.000	92.500	612.222
462	0.000	32.000	557.778
463	0.000	32.000	612.222
464	0.000	92.500	448.889
465	0.000	92.500	503.333
466	0.000	32.000	503.333
467	0.000	32.000	448.889
468	225.000	92.500	557.778
469	225.000	92.500	612.222
470	225.000	32.000	557.778
471	225.000	32.000	612.222
472	225.000	92.500	448.889
473	225.000	92.500	503.333
474	225.000	0.000	557.778
475	225.000	0.000	612.222
476	225.000	0.000	448.889
477	225.000	0.000	503.333
478	225.000	32.000	503.333
479	225.000	32.000	448.889
480	112.500	185.000	830.000
481	168.750	185.000	830.000
482	168.750	185.000	882.500
483	112.500	185.000	882.500
484	0.000	185.000	935.000
485	56.250	185.000	935.000
486	56.250	185.000	987.500
487	0.000	185.000	987.500
488	112.500	185.000	935.000
489	168.750	185.000	935.000
490	168.750	185.000	987.500
491	112.500	185.000	987.500
492	225.000	153.000	935.000
493	225.000	153.000	987.500
494	225.000	185.000	987.500
495	225.000	185.000	935.000

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
496	0.000	153.000	935.000
497	0.000	153.000	987.500
498	112.500	0.000	830.000
499	168.750	0.000	830.000
500	168.750	0.000	882.500
501	112.500	0.000	882.500
502	0.000	0.000	935.000
503	56.250	0.000	935.000
504	56.250	0.000	987.500
505	0.000	0.000	987.500
506	112.500	0.000	935.000
507	168.750	0.000	935.000
508	168.750	0.000	987.500
509	112.500	0.000	987.500
510	0.000	92.500	935.000
511	0.000	92.500	987.500
512	0.000	32.000	935.000
513	0.000	32.000	987.500
514	0.000	153.000	1199.000
515	0.000	153.000	1252.000
516	0.000	185.000	1252.000
517	0.000	185.000	1199.000
518	0.000	153.000	1146.000
519	0.000	185.000	1146.000
520	225.000	0.000	935.000
521	225.000	0.000	987.500
522	225.000	32.000	987.500
523	225.000	32.000	935.000
524	112.500	185.000	1411.000
525	168.750	185.000	1411.000
526	112.500	185.000	1463.000
527	112.500	0.000	1411.000
528	168.750	0.000	1411.000
529	112.500	0.000	1463.000
530	225.000	32.000	1199.000
531	225.000	32.000	1252.000
532	225.000	0.000	1252.000
533	225.000	0.000	1199.000

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
534	225.000	32.000	1146.000
535	225.000	0.000	1146.000
536	225.000	153.000	1199.000
537	225.000	153.000	1252.000
538	225.000	92.500	1252.000
539	225.000	92.500	1199.000
540	225.000	153.000	1146.000
541	225.000	92.500	1146.000
542	225.000	185.000	1199.000
543	225.000	185.000	1252.000
544	225.000	185.000	1146.000
545	225.000	32.000	1568.333
546	225.000	0.000	1568.333
547	225.000	185.000	1568.333
548	225.000	153.000	1568.333
549	168.750	0.000	1568.333
550	112.500	0.000	1515.667
551	56.250	0.000	1515.667
552	112.500	0.000	1568.333
553	56.250	0.000	1568.333
554	112.500	0.000	1673.000
555	56.250	0.000	1673.000
556	56.250	0.000	1621.000
557	112.500	0.000	1621.000
558	112.500	0.000	1812.000
559	56.250	0.000	1812.000
560	56.250	0.000	1760.000
561	112.500	0.000	1760.000
562	112.500	0.000	2022.000
563	56.250	0.000	2022.000
564	56.250	0.000	1970.000
565	112.500	0.000	1970.000
566	112.500	0.000	2155.000
567	56.250	0.000	2155.000
568	56.250	0.000	2103.000
569	112.500	0.000	2103.000
570	112.500	0.000	2375.000
571	56.250	0.000	2375.000
572	56.250	0.000	2323.000
573	112.500	0.000	2323.000
574	168.750	185.000	1568.333
575	112.500	185.000	1515.667
576	56.250	185.000	1515.667
577	112.500	185.000	1568.333
578	56.250	185.000	1568.333
579	112.500	185.000	1673.000
580	56.250	185.000	1673.000
581	56.250	185.000	1621.000
582	112.500	185.000	1621.000
583	112.500	185.000	1812.000
584	56.250	185.000	1812.000
585	56.250	185.000	1760.000
586	112.500	185.000	1760.000
587	112.500	185.000	2022.000
588	56.250	185.000	2022.000
589	56.250	185.000	1970.000
590	112.500	185.000	1970.000
591	112.500	185.000	2155.000
592	56.250	185.000	2155.000
593	56.250	185.000	2103.000
594	112.500	185.000	2103.000
595	112.500	185.000	2375.000
596	56.250	185.000	2375.000
597	56.250	185.000	2323.000
598	112.500	185.000	2323.000
599	0.000	92.500	1199.000
600	0.000	92.500	1252.000
601	0.000	32.000	1199.000
602	0.000	32.000	1252.000
603	0.000	92.500	1146.000
604	0.000	0.000	1199.000
605	0.000	0.000	1252.000
606	0.000	0.000	1146.000
607	0.000	32.000	1146.000
608	0.000	153.000	1568.333
609	0.000	185.000	1568.333

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
610	0.000	0.000	1568.333
611	0.000	32.000	1568.333
612	0.000	0.000	1917.333
613	0.000	32.000	1917.333
614	0.000	185.000	2211.000
615	0.000	153.000	2211.000
616	0.000	0.000	2267.000
617	0.000	32.000	2267.000
618	56.250	0.000	1199.000
619	56.250	0.000	1252.000
620	112.500	0.000	1358.000
621	168.750	0.000	1358.000
622	112.500	0.000	1252.000
623	112.500	0.000	1199.000
624	168.750	0.000	1199.000
625	168.750	0.000	1252.000
626	0.000	0.000	1305.000
627	56.250	0.000	1305.000
628	112.500	0.000	1305.000
629	56.250	185.000	1199.000
630	56.250	185.000	1252.000
631	112.500	185.000	1358.000
632	168.750	185.000	1358.000
633	112.500	185.000	1252.000
634	112.500	185.000	1199.000
635	168.750	185.000	1199.000
636	168.750	185.000	1252.000
637	0.000	185.000	1305.000
638	56.250	185.000	1305.000
639	112.500	185.000	1305.000
640	112.500	185.000	1716.500
641	56.250	185.000	1716.500
642	112.500	0.000	1716.500
643	56.250	0.000	1716.500
644	0.000	92.500	1917.333
645	0.000	153.000	1917.333
646	0.000	185.000	1917.333
647	225.000	185.000	1917.333
648	168.750	185.000	1917.333
649	112.500	185.000	1864.667
650	56.250	185.000	1864.667
651	112.500	185.000	1917.333
652	56.250	185.000	1917.333
653	225.000	0.000	1917.333
654	168.750	0.000	1917.333
655	112.500	0.000	1864.667
656	56.250	0.000	1864.667
657	112.500	0.000	1917.333
658	56.250	0.000	1917.333
659	225.000	153.000	1917.333
660	225.000	32.000	1917.333
661	112.500	185.000	2062.500
662	56.250	185.000	2062.500
663	112.500	0.000	2062.500
664	56.250	0.000	2062.500
665	0.000	92.500	2267.000
666	225.000	185.000	2267.000
667	168.750	185.000	2267.000
668	112.500	185.000	2211.000
669	56.250	185.000	2211.000
670	112.500	185.000	2267.000
671	56.250	185.000	2267.000
672	225.000	0.000	2267.000
673	168.750	0.000	2267.000
674	112.500	0.000	2211.000
675	56.250	0.000	2211.000
676	112.500	0.000	2267.000
677	56.250	0.000	2267.000
678	225.000	153.000	2267.000
679	0.000	0.000	2473.667
680	0.000	32.000	2473.667
681	225.000	32.000	2267.000
682	0.000	92.500	2473.667
683	0.000	153.000	2473.667
684	0.000	185.000	2473.667
685	225.000	185.000	2473.667

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
686	168.750	185.000	2473.667
687	112.500	185.000	2424.333
688	56.250	185.000	2424.333
689	112.500	185.000	2473.667
690	56.250	185.000	2473.667
691	225.000	0.000	2473.667
692	168.750	0.000	2473.667
693	112.500	0.000	2424.333
694	56.250	0.000	2424.333
695	112.500	0.000	2473.667
696	56.250	0.000	2473.667
697	225.000	153.000	2473.667
698	225.000	92.500	2473.667
699	225.000	32.000	2473.667
700	112.500	185.000	2538.000
701	168.750	185.000	2538.000
702	168.750	185.000	2575.000
703	112.500	185.000	2575.000
704	112.500	0.000	2538.000
705	168.750	0.000	2538.000
706	168.750	0.000	2575.000
707	112.500	0.000	2575.000
708	225.000	92.500	130.000
709	56.250	185.000	448.889
710	56.250	185.000	503.333
711	168.750	185.000	666.667
712	168.750	185.000	721.111
713	225.000	185.000	721.111
714	225.000	185.000	666.667
715	112.500	185.000	666.667
716	112.500	185.000	721.111
717	56.250	185.000	666.667
718	56.250	185.000	721.111
719	0.000	185.000	666.667
720	0.000	185.000	721.111
721	225.000	153.000	666.667
722	225.000	153.000	721.111
723	0.000	153.000	666.667

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
724	0.000	153.000	721.111
725	168.750	0.000	448.889
726	168.750	0.000	503.333
727	56.250	0.000	666.667
728	56.250	0.000	721.111
729	0.000	0.000	721.111
730	0.000	0.000	666.667
731	112.500	0.000	666.667
732	112.500	0.000	721.111
733	168.750	0.000	666.667
734	168.750	0.000	721.111
735	225.000	0.000	666.667
736	225.000	0.000	721.111
737	0.000	92.500	666.667
738	0.000	92.500	721.111
739	0.000	32.000	666.667
740	0.000	32.000	721.111
741	225.000	92.500	666.667
742	225.000	92.500	721.111
743	225.000	32.000	666.667
744	225.000	32.000	721.111
745	56.250	185.000	1040.000
746	112.500	185.000	1040.000
747	168.750	185.000	1040.000
748	56.250	0.000	1040.000
749	112.500	0.000	1040.000
750	168.750	0.000	1040.000
751	0.000	153.000	1305.000
752	0.000	153.000	1358.000
753	225.000	32.000	1305.000
754	225.000	32.000	1358.000
755	225.000	0.000	1358.000
756	225.000	0.000	1305.000
757	225.000	153.000	1305.000
758	225.000	153.000	1358.000
759	225.000	92.500	1358.000
760	225.000	92.500	1305.000
761	225.000	185.000	1305.000

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
762	225.000	185.000	1358.000
763	0.000	92.500	1305.000
764	0.000	92.500	1358.000
765	0.000	32.000	1305.000
766	0.000	32.000	1358.000
767	56.250	0.000	1093.000
768	56.250	0.000	1146.000
769	112.500	0.000	1093.000
770	112.500	0.000	1146.000
771	168.750	0.000	1305.000
772	168.750	0.000	1093.000
773	168.750	0.000	1146.000
774	56.250	185.000	1093.000
775	56.250	185.000	1146.000
776	112.500	185.000	1093.000
777	112.500	185.000	1146.000
778	168.750	185.000	1305.000
779	168.750	185.000	1093.000
780	168.750	185.000	1146.000
781	168.750	185.000	775.556
782	225.000	185.000	775.556
783	112.500	185.000	775.556
784	56.250	185.000	775.556
785	0.000	185.000	775.556
786	225.000	153.000	775.556
787	0.000	153.000	775.556
788	56.250	0.000	775.556
789	0.000	0.000	775.556
790	112.500	0.000	775.556
791	168.750	0.000	775.556
792	225.000	0.000	775.556
793	0.000	92.500	775.556
794	0.000	32.000	775.556
795	225.000	92.500	775.556
796	225.000	32.000	775.556
797	0.000	92.500	1411.000
798	225.000	92.500	830.000
799	12.000	12.000	2575.000

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
800	52.000	12.000	2575.000
801	52.000	52.000	2575.000
802	12.000	52.000	2575.000
803	56.250	153.000	2575.000
804	56.250	92.500	2575.000
805	-12.500	185.000	0.000
806	112.500	153.000	2575.000
807	112.500	92.500	2575.000
808	112.500	32.000	2575.000
809	168.750	153.000	2575.000
810	168.750	92.500	2575.000
811	168.750	32.000	2575.000
812	-12.500	0.000	0.000
813	237.500	185.000	0.000
814	237.500	0.000	0.000
815	0.000	197.500	0.000
816	225.000	197.500	0.000
817	225.000	-12.500	0.000
818	0.000	-12.500	0.000
819	-12.500	197.500	0.000
820	-12.500	-12.500	0.000
821	237.500	-12.500	0.000
822	237.500	197.500	0.000
823	168.750	-12.500	0.000
824	112.500	-12.500	0.000
825	56.250	-12.500	0.000
826	-12.500	32.000	0.000
827	-12.500	92.500	0.000
828	-12.500	153.000	0.000
829	168.750	32.000	0.000
830	168.750	92.500	0.000
831	168.750	153.000	0.000
832	112.500	32.000	0.000
833	112.500	92.500	0.000
834	112.500	153.000	0.000
835	56.250	32.000	0.000
836	56.250	92.500	0.000
837	56.250	153.000	0.000

Nodo	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	Coord. Z (cm)
838	237.500	153.000	0.000
839	237.500	92.500	0.000
840	237.500	32.000	0.000
841	56.250	197.500	0.000
842	112.500	197.500	0.000
843	168.750	197.500	0.000

7.3.5. TABELLA ELEMENTI PIASTRA (SHELL)

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore	Materiale
1	5	153	154	4	33.00	1
2	153	350	351	154	33.00	1
3	350	10	11	351	33.00	1
4	290	36	86	766	33.00	1
5	606	604	601	607	33.00	1
6	605	626	765	602	33.00	1
7	626	290	766	765	33.00	1
8	259	606	607	260	33.00	1
9	604	605	602	601	33.00	1
10	31	259	260	42	33.00	1
11	766	86	797	764	33.00	1
12	764	797	85	752	33.00	1
13	607	601	599	603	33.00	1
14	603	599	514	518	33.00	1
15	602	765	763	600	33.00	1
16	765	766	764	763	33.00	1
17	600	763	751	515	33.00	1
18	763	764	752	751	33.00	1
19	260	607	603	258	33.00	1
20	258	603	518	211	33.00	1
21	601	602	600	599	33.00	1
22	599	600	515	514	33.00	1
23	42	260	258	257	33.00	1
24	257	258	211	41	33.00	1
25	752	85	35	292	33.00	1
26	518	514	517	519	33.00	1
27	515	751	637	516	33.00	1
28	751	752	292	637	33.00	1
29	211	518	519	212	33.00	1
30	514	515	516	517	33.00	1
31	41	211	212	32	33.00	1
32	505	31	42	513	33.00	1
33	207	502	512	210	33.00	1
34	502	505	513	512	33.00	1
35	26	207	210	38	33.00	1
36	513	42	257	511	33.00	1
37	511	257	41	497	33.00	1
38	210	512	510	209	33.00	1
39	209	510	496	204	33.00	1
40	512	513	511	510	33.00	1
41	510	511	497	496	33.00	1
42	38	210	209	208	33.00	1
43	208	209	204	37	33.00	1
44	497	41	32	487	33.00	1
45	204	496	484	201	33.00	1
46	496	497	487	484	33.00	1
47	37	204	201	25	33.00	1
48	789	26	38	794	33.00	1
49	729	789	794	740	33.00	1
50	456	449	462	466	33.00	1
51	448	730	739	463	33.00	1
52	730	729	740	739	33.00	1
53	191	457	467	194	33.00	1
54	457	456	466	467	33.00	1
55	449	448	463	462	33.00	1

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore	Materiale
56	19	191	194	24	33.00	1
57	794	38	208	793	33.00	1
58	793	208	37	787	33.00	1
59	740	794	793	738	33.00	1
60	738	793	787	724	33.00	1
61	466	462	460	465	33.00	1
62	465	460	434	439	33.00	1
63	463	739	737	461	33.00	1
64	739	740	738	737	33.00	1
65	461	737	723	435	33.00	1
66	737	738	724	723	33.00	1
67	194	467	464	193	33.00	1
68	467	466	465	464	33.00	1
69	193	464	438	187	33.00	1
70	464	465	439	438	33.00	1
71	462	463	461	460	33.00	1
72	460	461	435	434	33.00	1
73	24	194	193	192	33.00	1
74	192	193	187	23	33.00	1
75	787	37	25	785	33.00	1
76	724	787	785	720	33.00	1
77	439	434	437	440	33.00	1
78	435	723	719	436	33.00	1
79	723	724	720	719	33.00	1
80	187	438	441	188	33.00	1
81	438	439	440	441	33.00	1
82	434	435	436	437	33.00	1
83	23	187	188	20	33.00	1
84	385	19	24	429	33.00	1
85	173	382	428	185	33.00	1
86	382	385	429	428	33.00	1
87	12	173	185	9	33.00	1
88	429	24	192	427	33.00	1
89	427	192	23	375	33.00	1
90	185	428	426	184	33.00	1
91	184	426	374	169	33.00	1
92	428	429	427	426	33.00	1
93	426	427	375	374	33.00	1

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore	Materiale
94	9	185	184	183	33.00	1
95	183	184	169	10	33.00	1
96	375	23	20	376	33.00	1
97	169	374	377	170	33.00	1
98	374	375	376	377	33.00	1
99	10	169	170	11	33.00	1
100	366	12	9	373	33.00	1
101	161	366	373	168	33.00	1
102	1	161	168	8	33.00	1
103	373	9	183	372	33.00	1
104	372	183	10	350	33.00	1
105	168	373	372	167	33.00	1
106	167	372	350	153	33.00	1
107	166	8	168	167	33.00	1
108	5	166	167	153	33.00	1
109	747	779	224	30	33.00	1
110	780	635	542	544	33.00	1
111	746	776	779	747	33.00	1
112	636	778	761	543	33.00	1
113	633	639	778	636	33.00	1
114	745	774	776	746	33.00	1
115	775	629	634	777	33.00	1
116	32	212	774	745	33.00	1
117	630	638	639	633	33.00	1
118	516	637	638	630	33.00	1
119	777	634	635	780	33.00	1
120	779	780	544	224	33.00	1
121	635	636	543	542	33.00	1
122	776	777	780	779	33.00	1
123	778	632	762	761	33.00	1
124	632	525	101	762	33.00	1
125	639	631	632	778	33.00	1
126	519	517	629	775	33.00	1
127	774	775	777	776	33.00	1
128	629	630	633	634	33.00	1
129	212	519	775	774	33.00	1
130	638	293	631	639	33.00	1
131	293	215	524	631	33.00	1

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore	Materiale
132	637	292	293	638	33.00	1
133	634	633	636	635	33.00	1
134	631	524	525	632	33.00	1
135	517	516	630	629	33.00	1
136	292	35	215	293	33.00	1
137	772	750	29	220	33.00	1
138	624	773	535	533	33.00	1
139	769	749	750	772	33.00	1
140	771	625	532	756	33.00	1
141	628	622	625	771	33.00	1
142	767	748	749	769	33.00	1
143	618	768	770	623	33.00	1
144	259	31	748	767	33.00	1
145	627	619	622	628	33.00	1
146	626	605	619	627	33.00	1
147	623	770	773	624	33.00	1
148	773	772	220	535	33.00	1
149	625	624	533	532	33.00	1
150	770	769	772	773	33.00	1
151	621	771	756	755	33.00	1
152	528	621	755	104	33.00	1
153	620	628	771	621	33.00	1
154	604	606	768	618	33.00	1
155	768	767	769	770	33.00	1
156	619	618	623	622	33.00	1
157	606	259	767	768	33.00	1
158	291	627	628	620	33.00	1
159	217	291	620	527	33.00	1
160	290	626	627	291	33.00	1
161	622	623	624	625	33.00	1
162	527	620	621	528	33.00	1
163	605	604	618	619	33.00	1
164	36	290	291	217	33.00	1
165	762	101	102	758	25.00	1
166	544	542	536	540	25.00	1
167	543	761	757	537	25.00	1
168	761	762	758	757	25.00	1
169	224	544	540	221	25.00	1
170	542	543	537	536	25.00	1
171	30	224	221	43	25.00	1
172	759	289	103	754	25.00	1
173	541	539	530	534	25.00	1
174	758	102	289	759	25.00	1
175	540	536	539	541	25.00	1
176	538	760	753	531	25.00	1
177	760	759	754	753	25.00	1
178	222	541	534	219	25.00	1
179	537	757	760	538	25.00	1
180	757	758	759	760	25.00	1
181	221	540	541	222	25.00	1
182	539	538	531	530	25.00	1
183	223	222	219	44	25.00	1
184	536	537	538	539	25.00	1
185	43	221	222	223	25.00	1
186	754	103	104	755	25.00	1
187	534	530	533	535	25.00	1
188	531	753	756	532	25.00	1
189	753	754	755	756	25.00	1
190	219	534	535	220	25.00	1
191	530	531	532	533	25.00	1
192	44	219	220	29	25.00	1
193	29	521	522	44	25.00	1
194	520	213	214	523	25.00	1
195	521	520	523	522	25.00	1
196	213	28	40	214	25.00	1
197	508	521	29	750	33.00	1
198	509	508	750	749	33.00	1
199	507	520	521	508	33.00	1
200	504	509	749	748	33.00	1
201	505	504	748	31	33.00	1
202	503	506	509	504	33.00	1
203	500	213	520	507	33.00	1
204	501	500	507	506	33.00	1
205	499	28	213	500	33.00	1
206	206	501	506	503	33.00	1
207	207	206	503	502	33.00	1

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore	Materiale
208	205	498	501	206	33.00	1
209	506	507	508	509	33.00	1
210	502	503	504	505	33.00	1
211	498	499	500	501	33.00	1
212	26	205	206	207	33.00	1
213	43	493	494	30	25.00	1
214	492	202	203	495	25.00	1
215	493	492	495	494	25.00	1
216	202	39	27	203	25.00	1
217	494	490	747	30	33.00	1
218	490	491	746	747	33.00	1
219	495	489	490	494	33.00	1
220	491	486	745	746	33.00	1
221	486	487	32	745	33.00	1
222	488	485	486	491	33.00	1
223	203	482	489	495	33.00	1
224	482	483	488	489	33.00	1
225	27	481	482	203	33.00	1
226	483	200	485	488	33.00	1
227	200	201	484	485	33.00	1
228	480	199	200	483	33.00	1
229	489	488	491	490	33.00	1
230	485	484	487	486	33.00	1
231	481	480	483	482	33.00	1
232	199	25	201	200	33.00	1
233	28	792	796	40	25.00	1
234	792	736	744	796	25.00	1
235	474	477	478	470	25.00	1
236	735	475	471	743	25.00	1
237	736	735	743	744	25.00	1
238	476	197	198	479	25.00	1
239	477	476	479	478	25.00	1
240	475	474	470	471	25.00	1
241	197	17	21	198	25.00	1
242	40	796	795	798	25.00	1
243	798	795	786	39	25.00	1
244	796	744	742	795	25.00	1
245	795	742	722	786	25.00	1

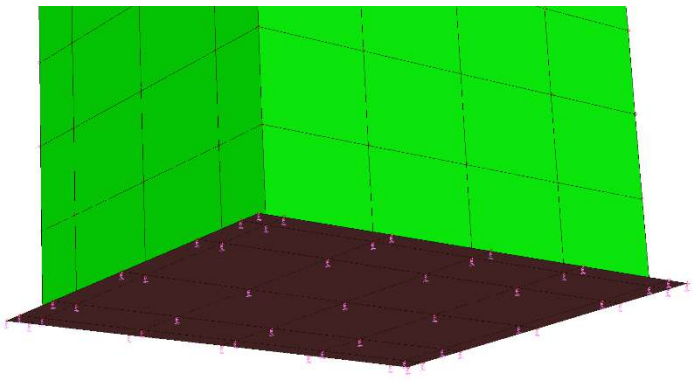
Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore	Materiale
246	470	478	473	468	25.00	1
247	468	473	433	430	25.00	1
248	743	471	469	741	25.00	1
249	744	743	741	742	25.00	1
250	741	469	431	721	25.00	1
251	742	741	721	722	25.00	1
252	479	198	196	472	25.00	1
253	478	479	472	473	25.00	1
254	472	196	186	432	25.00	1
255	473	472	432	433	25.00	1
256	471	470	468	469	25.00	1
257	469	468	430	431	25.00	1
258	198	21	195	196	25.00	1
259	196	195	22	186	25.00	1
260	792	28	499	791	33.00	1
261	791	499	498	790	33.00	1
262	790	498	205	788	33.00	1
263	788	205	26	789	33.00	1
264	736	792	791	734	33.00	1
265	734	791	790	732	33.00	1
266	475	735	733	451	33.00	1
267	732	790	788	728	33.00	1
268	728	788	789	729	33.00	1
269	452	731	727	447	33.00	1
270	477	474	450	726	33.00	1
271	726	450	453	459	33.00	1
272	197	476	725	443	33.00	1
273	459	453	446	455	33.00	1
274	455	446	449	456	33.00	1
275	444	458	454	190	33.00	1
276	451	733	731	452	33.00	1
277	735	736	734	733	33.00	1
278	733	734	732	731	33.00	1
279	474	475	451	450	33.00	1
280	447	727	730	448	33.00	1
281	731	732	728	727	33.00	1
282	727	728	729	730	33.00	1
283	453	452	447	446	33.00	1

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore	Materiale
284	443	725	458	444	33.00	1
285	476	477	726	725	33.00	1
286	725	726	459	458	33.00	1
287	17	197	443	442	33.00	1
288	190	454	457	191	33.00	1
289	458	459	455	454	33.00	1
290	454	455	456	457	33.00	1
291	445	444	190	189	33.00	1
292	450	451	452	453	33.00	1
293	446	447	448	449	33.00	1
294	442	443	444	445	33.00	1
295	189	190	191	19	33.00	1
296	39	786	782	27	25.00	1
297	786	722	713	782	25.00	1
298	430	433	418	411	25.00	1
299	721	431	410	714	25.00	1
300	722	721	714	713	25.00	1
301	432	186	180	419	25.00	1
302	433	432	419	418	25.00	1
303	431	430	411	410	25.00	1
304	186	22	18	180	25.00	1
305	423	18	22	424	25.00	1
306	181	422	425	182	25.00	1
307	422	423	424	425	25.00	1
308	15	181	182	14	25.00	1
309	785	25	199	784	33.00	1
310	784	199	480	783	33.00	1
311	783	480	481	781	33.00	1
312	781	481	27	782	33.00	1
313	720	785	784	718	33.00	1
314	718	784	783	716	33.00	1
315	436	719	717	413	33.00	1
316	716	783	781	712	33.00	1
317	712	781	782	713	33.00	1
318	414	715	711	409	33.00	1
319	440	437	412	710	33.00	1
320	710	412	415	421	33.00	1
321	188	441	709	405	33.00	1

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore	Materiale
322	421	415	408	417	33.00	1
323	417	408	411	418	33.00	1
324	406	420	416	179	33.00	1
325	413	717	715	414	33.00	1
326	719	720	718	717	33.00	1
327	717	718	716	715	33.00	1
328	437	436	413	412	33.00	1
329	409	711	714	410	33.00	1
330	715	716	712	711	33.00	1
331	711	712	713	714	33.00	1
332	415	414	409	408	33.00	1
333	405	709	420	406	33.00	1
334	441	440	710	709	33.00	1
335	709	710	421	420	33.00	1
336	20	188	405	404	33.00	1
337	179	416	419	180	33.00	1
338	420	421	417	416	33.00	1
339	416	417	418	419	33.00	1
340	407	406	179	178	33.00	1
341	412	413	414	415	33.00	1
342	408	409	410	411	33.00	1
343	404	405	406	407	33.00	1
344	178	179	180	18	33.00	1
345	423	402	178	18	33.00	1
346	402	403	407	178	33.00	1
347	422	401	402	423	33.00	1
348	403	399	404	407	33.00	1
349	399	376	20	404	33.00	1
350	400	398	399	403	33.00	1
351	181	396	401	422	33.00	1
352	396	397	400	401	33.00	1
353	15	395	396	181	33.00	1
354	397	177	398	400	33.00	1
355	177	170	377	398	33.00	1
356	394	176	177	397	33.00	1
357	401	400	403	402	33.00	1
358	398	377	376	399	33.00	1
359	395	394	397	396	33.00	1

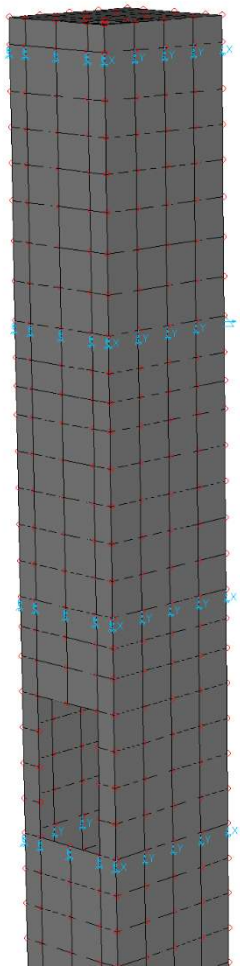
Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore	Materiale
360	176	11	170	177	33.00	1
361	391	21	17	392	25.00	1
362	174	390	393	175	25.00	1
363	390	391	392	393	25.00	1
364	13	174	175	16	25.00	1
365	388	392	17	442	33.00	1
366	389	388	442	445	33.00	1
367	387	393	392	388	33.00	1
368	384	389	445	189	33.00	1
369	385	384	189	19	33.00	1
370	383	386	389	384	33.00	1
371	380	175	393	387	33.00	1
372	381	380	387	386	33.00	1
373	379	16	175	380	33.00	1
374	172	381	386	383	33.00	1
375	173	172	383	382	33.00	1
376	171	378	381	172	33.00	1
377	386	387	388	389	33.00	1
378	382	383	384	385	33.00	1
379	378	379	380	381	33.00	1
380	12	171	172	173	33.00	1
381	16	371	370	13	25.00	1
382	371	164	165	370	25.00	1
383	164	2	7	165	25.00	1
384	13	370	369	708	25.00	1
385	708	369	359	14	25.00	1
386	370	165	163	369	25.00	1
387	369	163	157	359	25.00	1
388	7	162	163	165	25.00	1
389	162	6	157	163	25.00	1
390	367	371	16	379	33.00	1
391	368	367	379	378	33.00	1
392	363	164	371	367	33.00	1
393	365	368	378	171	33.00	1
394	366	365	171	12	33.00	1
395	160	364	368	365	33.00	1
396	362	2	164	363	33.00	1
397	159	361	364	160	33.00	1
398	364	363	367	368	33.00	1
399	161	160	365	366	33.00	1
400	361	362	363	364	33.00	1
401	1	159	160	161	33.00	1
402	14	359	360	15	25.00	1
403	359	157	158	360	25.00	1
404	157	6	3	158	25.00	1
405	360	357	395	15	33.00	1
406	357	358	394	395	33.00	1
407	158	354	357	360	33.00	1
408	358	356	176	394	33.00	1
409	356	351	11	176	33.00	1
410	355	156	356	358	33.00	1
411	3	353	354	158	33.00	1
412	352	155	156	355	33.00	1
413	354	355	358	357	33.00	1
414	156	154	351	356	33.00	1
415	353	352	355	354	33.00	1
416	155	4	154	156	33.00	1

7.3.6. VINCOLI



VINCOLI DI BASE ALLA WINKLER

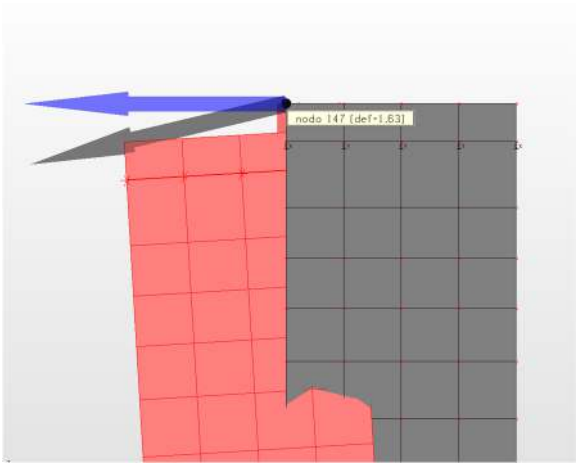
Costante di sottofondo: 10 daN/cm^3



VINCOLI AL LIVELLO DEI SOLAI

Impostati per modellare la presenza dei solai di piano.

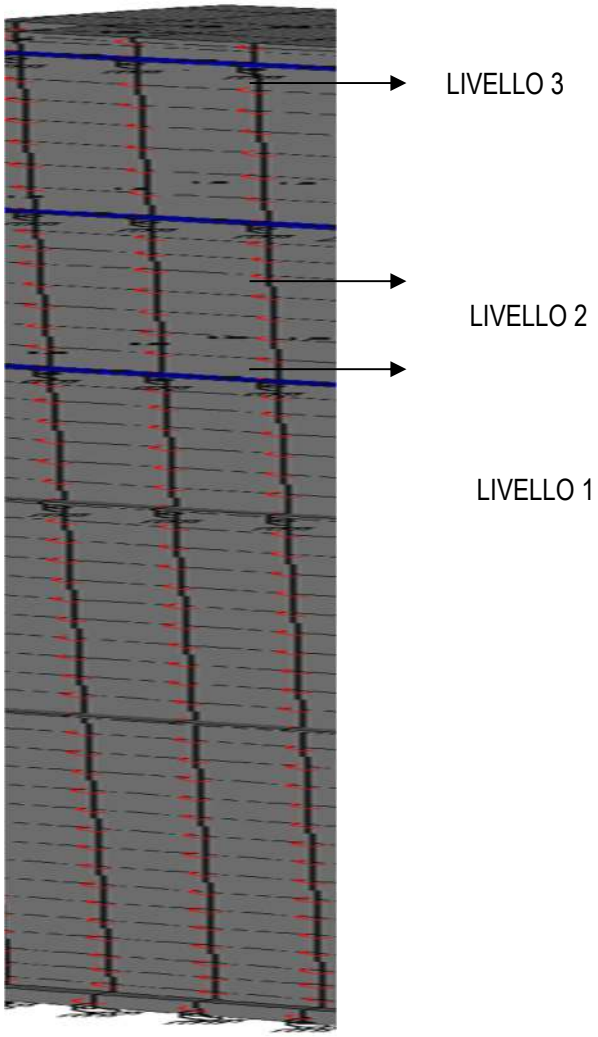
Sul lato ovest del nucleo sono stati applicati ai nodi di piano dei vincoli elastici di rigidezza assegnata ed efficaci solo per la traslazione in direzione X (le traslazioni lungo Y, Z e le rotazioni X,Y,Z rimangono libere). La rigidezza è stata assunta mediante procedimento iterativo e tale da ottenere uno spostamento sommitale confrontabile con quanto ottenuto dall'analisi push-over più gravosa.



Sul lato sud del nucleo sono stati applicati ai nodi di piano dei vincoli elastici di rigidezza assegnata ed efficaci solo per la traslazione in direzione Y (le traslazioni lungo X, Z e le rotazioni X,Y,Z rimangono libere). La rigidezza è stata assunta mediante procedimento iterativo e tale da ottenere uno spostamento sommitale confrontabile con quanto ottenuto dall'analisi push-over più gravosa.

7.3.7. DESCRIZIONE DELLE AZIONI

DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI PIANO

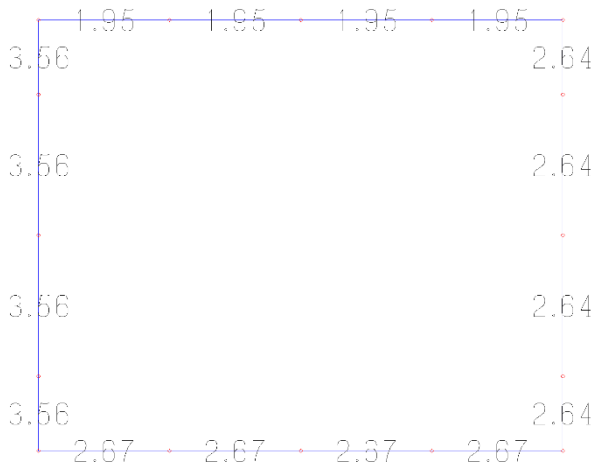


PESO PROPRIO

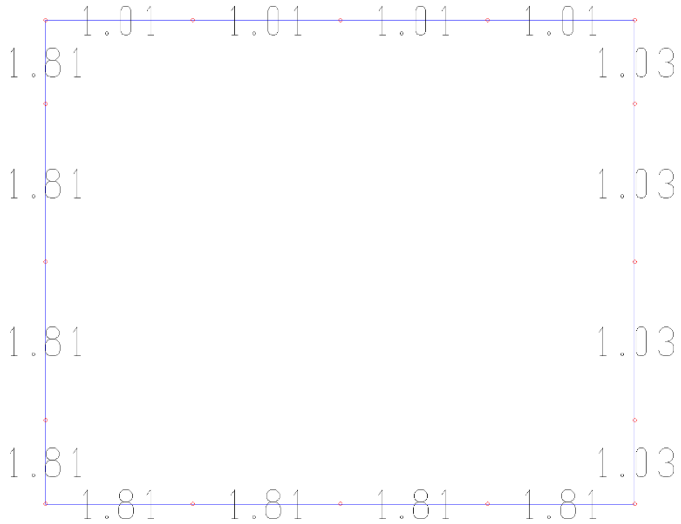
Il modello porta in conto le azioni di peso proprio nella misura di 2500 daN/mc per il calcestruzzo armato, determinando i carichi effettivi sulla base delle geometrie di modello.

AZIONI STATICHE

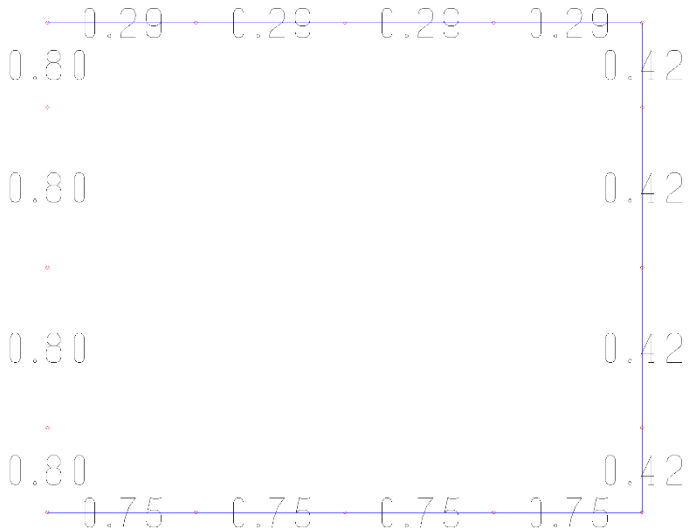
Le azioni statiche al livello dei solai sono determinate dal software 3muri per ogni livello.



IMPALCATO LIVELLO 1 – AZIONE STATICA	
lato ovest	356 daN/cm
lato nord	195 daN/cm
lato est	264 daN/cm
lato ovest	267 daN/cm



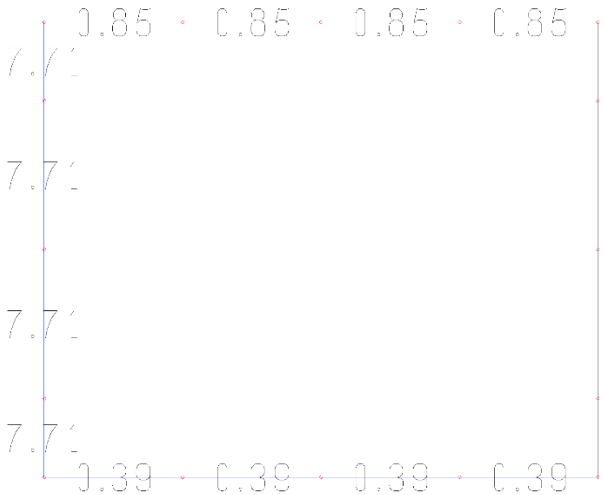
IMPALCATO LIVELLO 2 – AZIONE STATICA	
lato ovest	181 daN/cm
lato nord	101 daN/cm
lato est	103 daN/cm
lato ovest	181 daN/cm



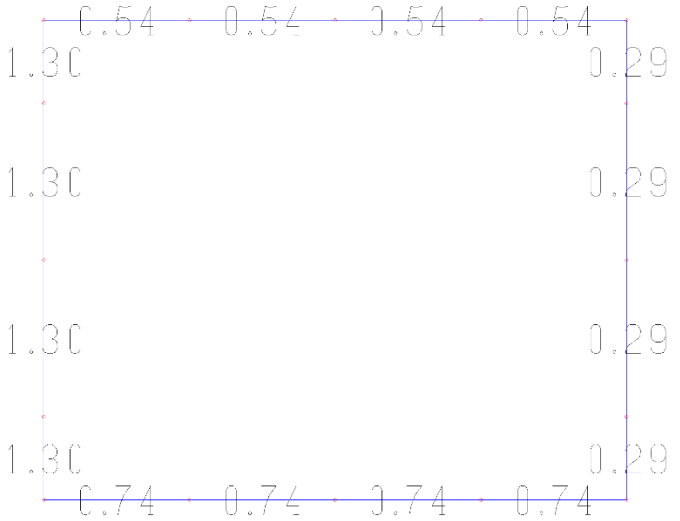
IMPALCATO LIVELLO 3 – AZIONE STATICA	
lato ovest	80 daN/cm
lato nord	29 daN/cm
lato est	42 daN/cm
lato ovest	75 daN/cm

AZIONI VERTICALI SISMA -X

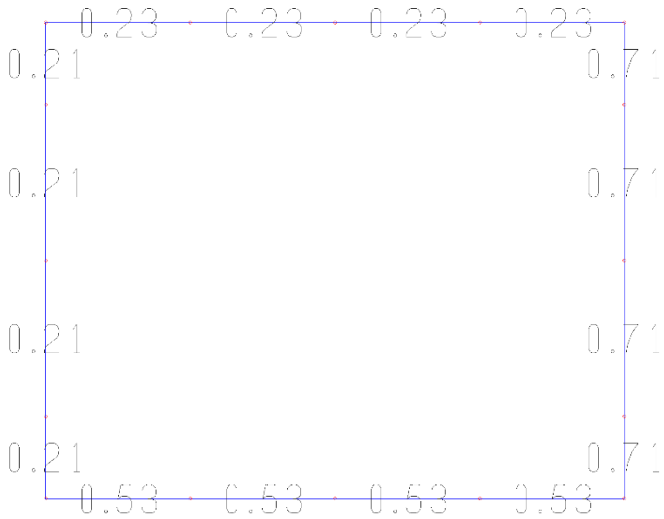
Le azioni verticali agenti al livello dei solai, in combinazione sismica -X, sono determinate dal software 3muri per ogni livello.



IMPALCATO LIVELLO 1 – SISMA -X	
lato ovest	771 daN/cm
lato nord	85 daN/cm
lato est	0 daN/cm
lato ovest	39 daN/cm



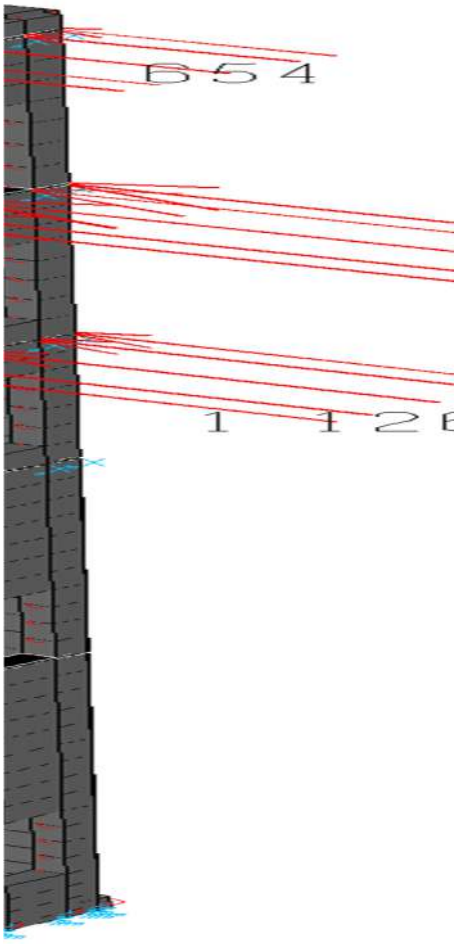
IMPALCATO LIVELLO 2 – SISMA -X	
lato ovest	130 daN/cm
lato nord	54 daN/cm
lato est	29 daN/cm
lato ovest	74 daN/cm



IMPALCATO LIVELLO 3 – SISMA -X	
lato ovest	21 daN/cm
lato nord	23 daN/cm
lato est	71 daN/cm
lato ovest	53 daN/cm

AZIONI ORIZZONTALI SISMA -X

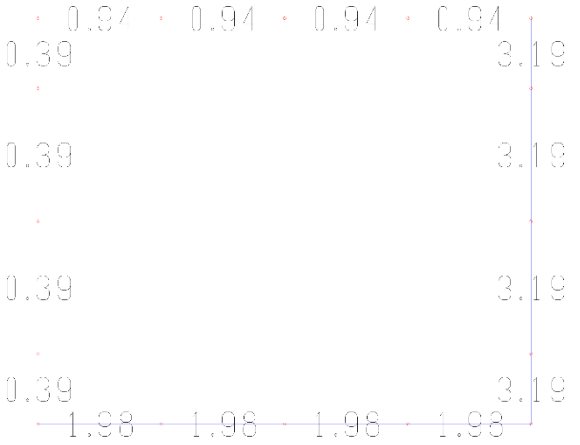
Le azioni orizzontali agenti al livello dei solai, in combinazione sismica -X, sono determinate dal software 3muri per ogni livello ed applicate come carichi nodali.



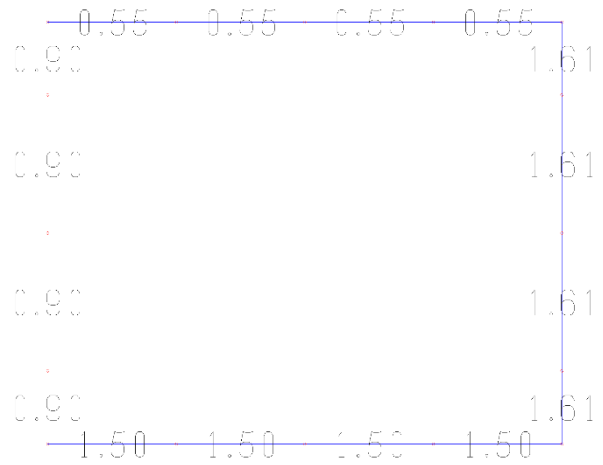
Azioni orizzontali – SISMA -X	
Impalcato livello 1	5630 daN
Impalcato livello 2	9755 daN
Impalcato livello 3	3270 daN

AZIONI VERTICALI SISMA -Y

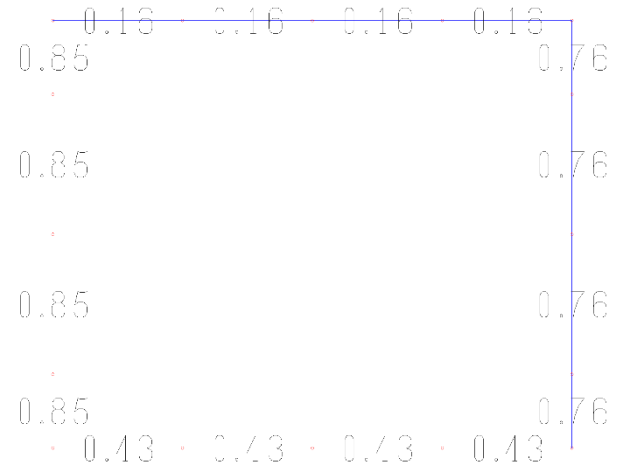
Le azioni verticali agenti al livello dei solai, in combinazione sismica -Y, sono determinate dal software 3muri per ogni livello.



IMPALCATO LIVELLO 1 – SISMA -Y	
lato ovest	39 daN/cm
lato nord	94 daN/cm
lato est	319 daN/cm
lato ovest	198 daN/cm



IMPALCATO LIVELLO 2 – SISMA -Y	
lato ovest	90 daN/cm
lato nord	55 daN/cm
lato est	161 daN/cm
lato ovest	150 daN/cm

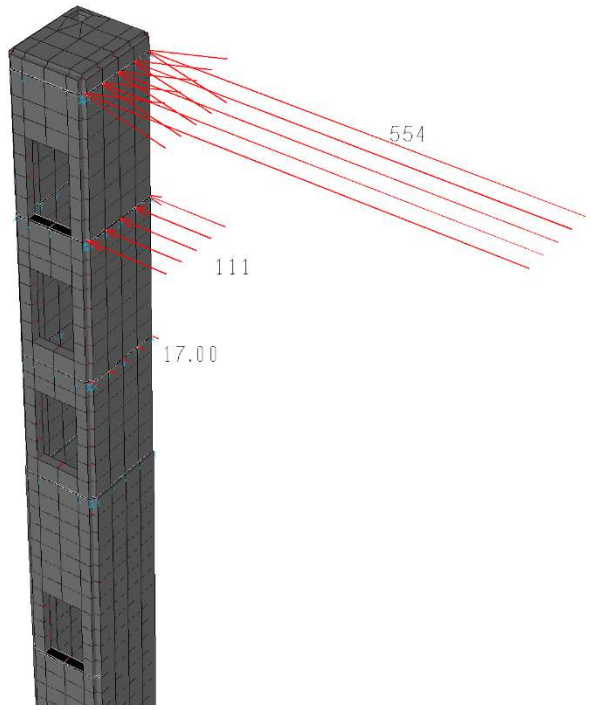


IMPALCATO LIVELLO 3 – SISMA -Y	
lato ovest	85 daN/cm
lato nord	16 daN/cm
lato est	76 daN/cm
lato ovest	43 daN/cm

AZIONI VERTICALI SISMA -Y

Le azioni orizzontali agenti al livello dei solai, in combinazione sismica -Y, sono determinate dal software 3muri per ogni livello ed applicate come carichi nodali.

Azioni orizzontali – SISMA -Y	
Impalcato livello 1	85 daN
Impalcato livello 2	555 daN
Impalcato livello 3	2770 daN



7.3.8. DESCRIZIONE DELLE COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico adottate ai fini di verifica sono le seguenti:

COMBINAZIONI PER LE VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Num.	Descrizione	Parametri	Tipo azione/categoria	Azione	Moltiplicatore
1	Statica	Azione sismica: Sisma assente			
			Peso Proprio	peso proprio	1.300
			Azioni statiche	-	1.500
2	Sisma X	Azione sismica: Pseudo-statica			
			Peso Proprio	peso proprio	1.000
			Azione sismica verticale -X	-	1.000
			Azione sismica orizzontale -X	-	1.000
3	Sisma Y	Azione sismica: Pseudo-statica			
			Peso Proprio	peso proprio	1.000
			Azione sismica verticale -Y	-	1.000
			Azione sismica orizzontale -Y	-	1.000

COMBINAZIONI PER LE VERIFICHE ALLO STATO LIMITE D'ESERCIZIO

Num.	Descrizione	Parametri	Tipo azione/categoria	Condizione	Moltiplicatore
4	Rara	Tipologia: Rara			
			Peso Proprio	peso proprio	1.000
			Azioni statiche	-	1.000

7.3.9. MATERIALI

Il presente capitolo si occupa di descrivere nel dettaglio i materiali da costruzione impiegati, le loro caratteristiche, le prescrizioni normative e di impiego. Il capitolo costituisce la relazione sui materiali di cui al D.M. 14/01/2008, cap. 10.1 e al D.P.R. 06-06-2001 n. 380, art. 65.

CALCESTRUZZO

Riferimenti:

- D.M. 17.01.2018, par. 11.2;
- Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale;
- UNI EN 206-1/2006;

parametri di modellazione

Codice	Descrizione	Tipo materiale	Mod. elast.	Coef. Poisson	Peso unit.	Dil. term.	Aliq. inerz.	Rigid. taglio	Rigid. fless.
1	Calcestruzzo C25/30 (Rck 300)	Calcestruzzo	+3.21e+05	0.120	0.00250	+1.00e-05	1.000	+1.00e+00	+1.00e+00

ACCIAIO PER C.A.

(rif. D.M. 14.01.2008, par. 11.3.2)

Acciaio per C.A. B450C	
f_{yk} tensione nominale di snervamento:	≥ 4580 kg/cm^2 (≥ 450 N/mm^2)
f_{tk} tensione nominale di rottura:	≥ 5500 kg/cm^2 (≥ 540 N/mm^2)
f_{td} tensione di progetto a rottura:	$f_{yk} / \gamma_S = f_{yk} / 1.15$ = 3980 kg/cm^2 (= 391 N/mm^2)

L'acciaio dovrà rispettare i seguenti rapporti: $f_y / f_{yk} < 1.35$ $f_t / f_y \geq 1.15$

Diametro delle barre: $6 \leq \phi$ 40 mm.

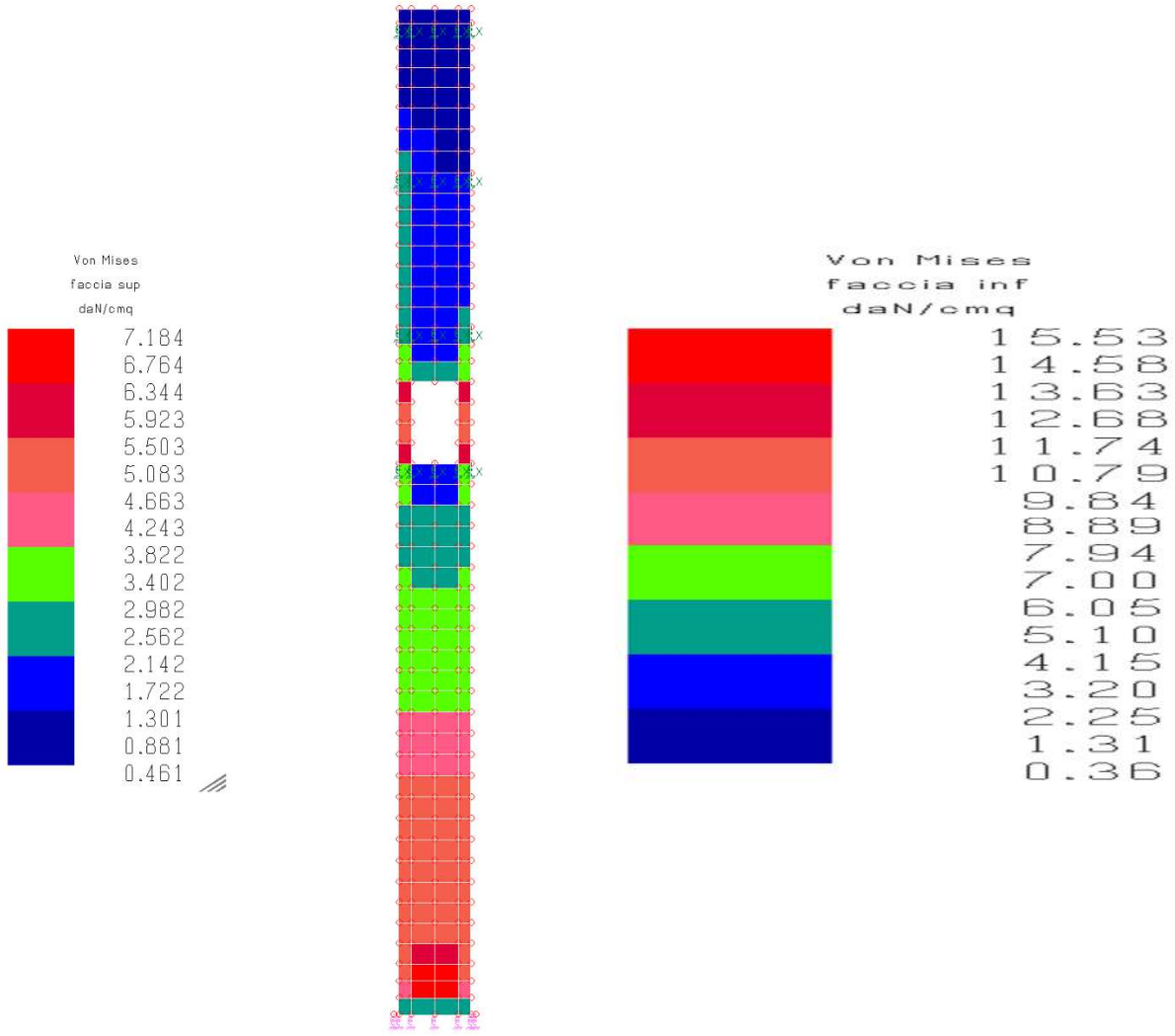
E' ammesso l'uso di acciai forniti in rotoli per diametri ≤ 16 mm.

Reti e tralicci con elementi base di diametro $6 \leq \phi$ 16 mm.

Rapporto tra i diametri delle barre componenti reti e tralicci: $\phi_{min}/\phi_{max} \geq 0.6$

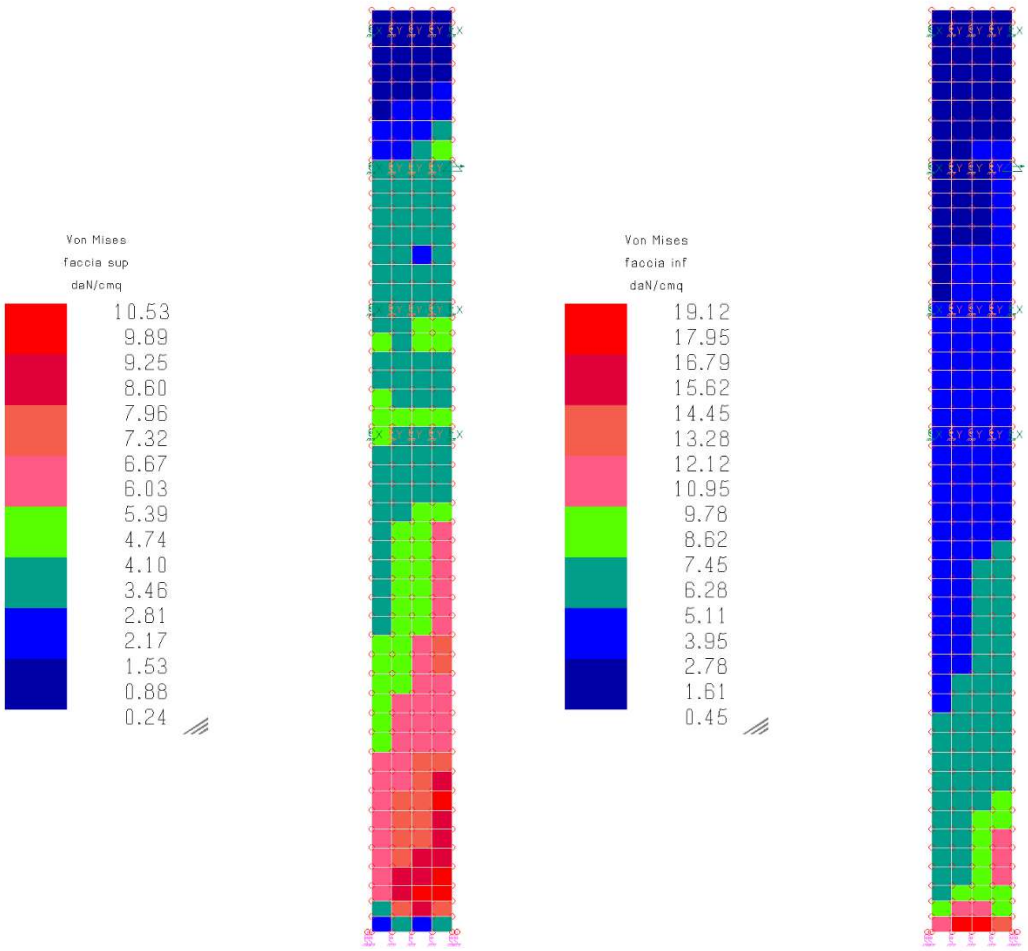
7.3.10. STATO TENSIONALE

Vengono di seguito riportati in via sintetica le sollecitazioni per l'intera struttura. I diagrammi riportati rappresentano l'inviluppo delle sollecitazioni delle combinazioni statica (SLU), sismica -X (SLV) e sismica -Y (SLV). La procedura valuta distintamente gli effetti per le tre combinazioni di carico e ne genera un inviluppo. In tale contesto, la tensione rappresentata è la massima che sperimenta ogni elemento per le varie combinazioni di carico.



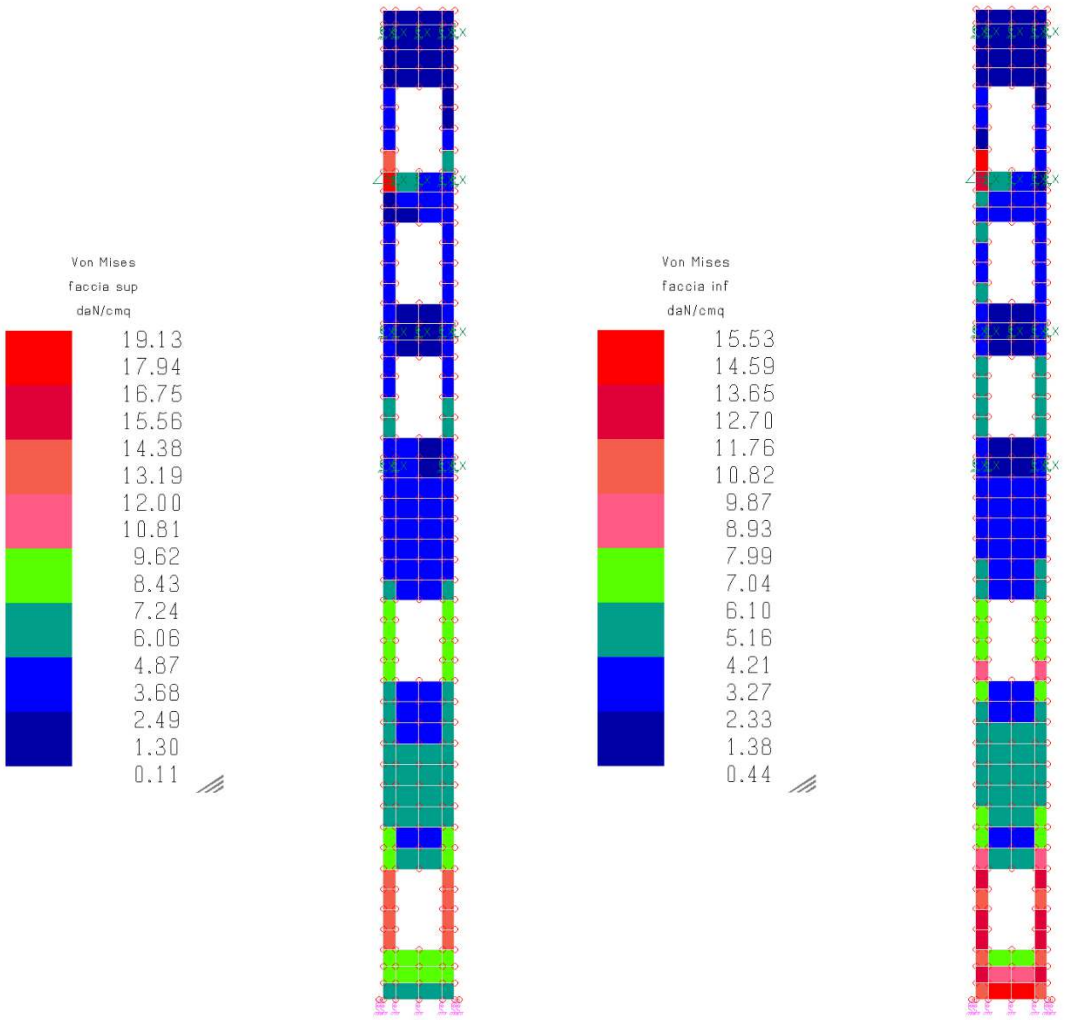
Criterio di Von Mises – Tensione su parete ovest – faccia superiore (sx) e inferiore (dx)

Valore massimo 15.53 daN/cm2



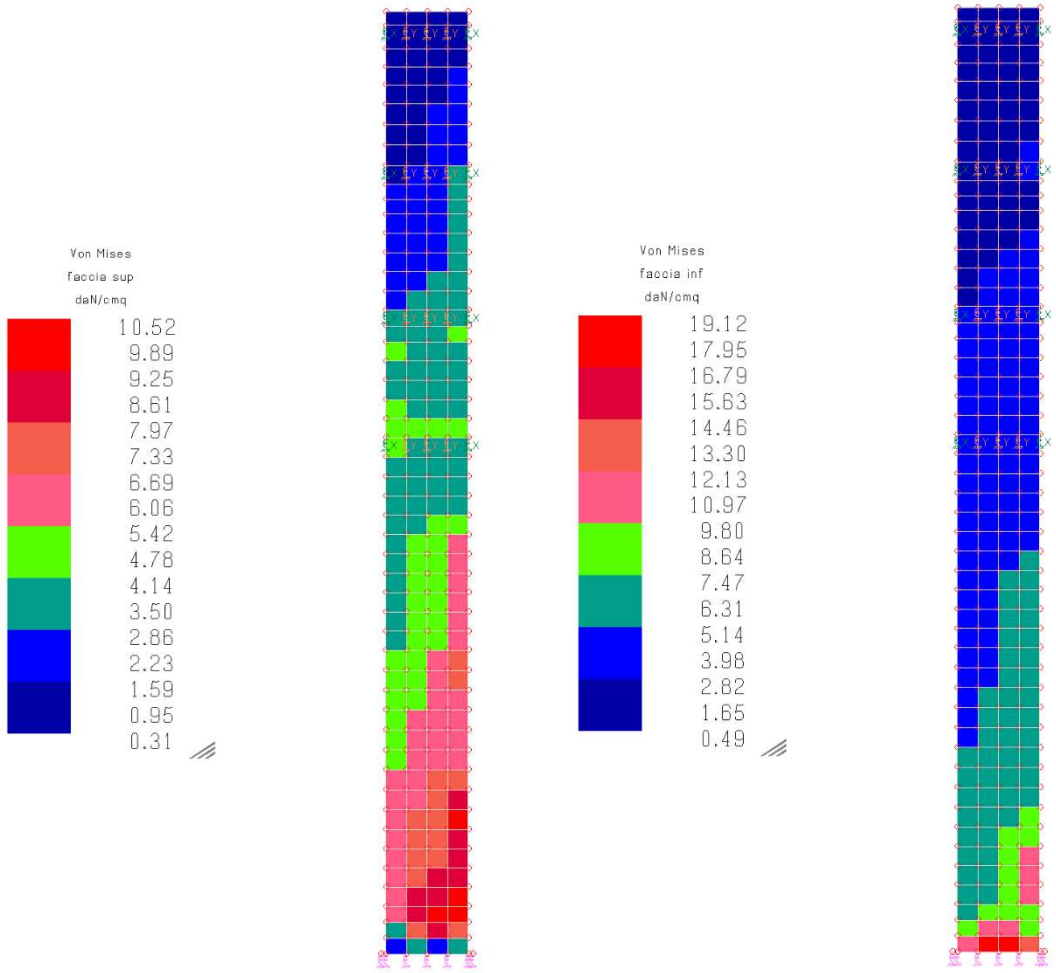
Criterio di Von Mises – Tensione su parete sud – faccia superiore (sx) e inferiore (dx)

Valore massimo 19.12 daN/cm2



Criterio di Von Mises – Tensione su parete est – faccia superiore (sx) e inferiore (dx)

Valore massimo 19.13 daN/cm2

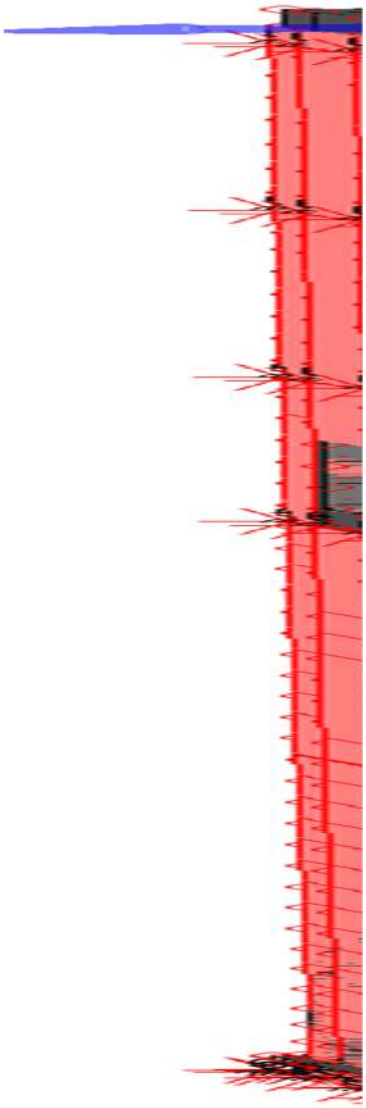


Criterio di Von Mises – Tensione su parete nord – faccia superiore (sx) e inferiore (dx)

Valore massimo 19.12 daN/cm2

7.3.11. DEFORMAZIONI

Vengono di seguito riportate in via sintetica le deformazioni per l'intera struttura per le condizioni statica, sismica x e sismica y con unità di misura in [cm].



DEFORMATA PER LA CONDIZIONE (1)STATICA

Diagramma amplificato 100 volte

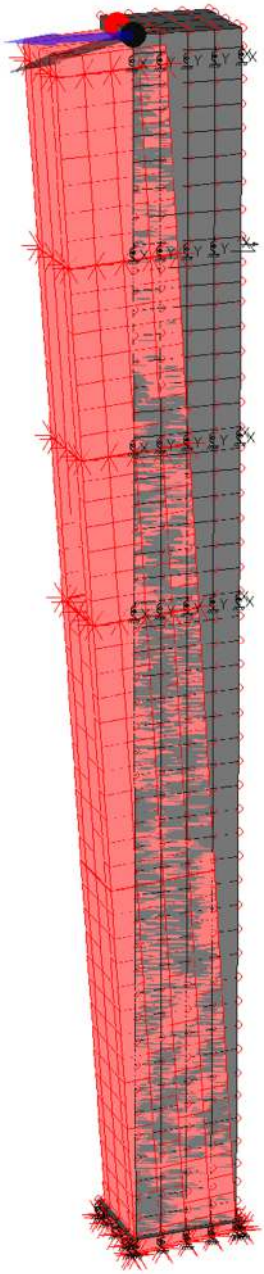
Massime deformazioni al nodo 804

d=0.4058 dx=-0.0541 dy=0.0002 dz=-0.4022

Direzione x: nodo 345 **dx=**-0.0541 dy=0.0002 dz=-0.4016

Direzione y: nodo 393 **dy=**-0.0028 dx=-0.0128 dz=-0.3682

Direzione z: nodo 804 **dz=**-0.4022 dx=-0.0541 dy=0.0002



DEFORMATA PER LA CONDIZIONE (2)SISMA -X

Diagramma amplificato 100 volte

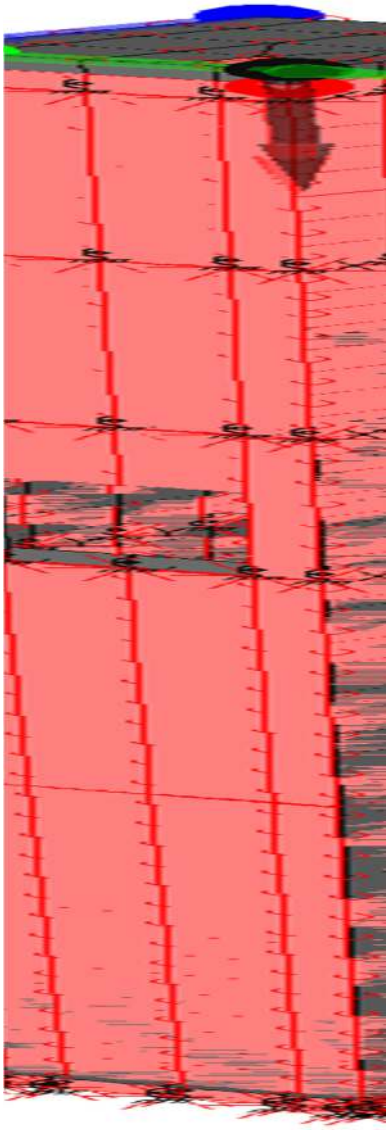
Massime deformazioni al nodo 147

d=1.6276 dx=-1.5836 dy=0.0018 dz=-0.3757

Direzione x: nodo 147 **dx=**-1.5836 dy=0.0018 dz=-0.3757

Direzione y: nodo 591 **dy=**0.0021 dx=-1.3312 dz=-0.3075

Direzione z: nodo 349 **dz=**-0.3759 dx=-1.5830 dy=0.0017



DEFORMATA PER LA CONDIZIONE (2)SISMA -Y

Diagramma amplificato 100 volte

Massime deformazioni al nodo 147

d=0.3163 dx=-0.0363 dy=-0.0348 dz=-0.3122

Direzione x: nodo 145 **dx=**-0.0466 dy=-0.0224 dz=-0.3052

Direzione y: nodo 152 **dy=**-0.0349 dx=-0.0447 dz=-0.3071

Direzione z: nodo 59 **dz=**-0.3122 dx=-0.0361 dy=-0.0336

7.3.12. RISULTATI DELLE VERIFICHE

VERIFICHE DI RESISTENZA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI (SLU/SLV - STR)

Le verifiche di resistenza degli elementi strutturali sono svolte dal codice di calcolo contestualmente per lo stato limite ultimo statico (SLU) e per lo stato limite ultimo sismico considerato (SLV), sia per gli elementi di fondazione che per gli elementi in elevazione. Più precisamente, la procedura valuta distintamente le sollecitazioni per le due combinazioni di carico e ne genera un inviluppo; in tal modo la verifica di resistenza può essere condotta in contemporanea per entrambe le combinazioni.

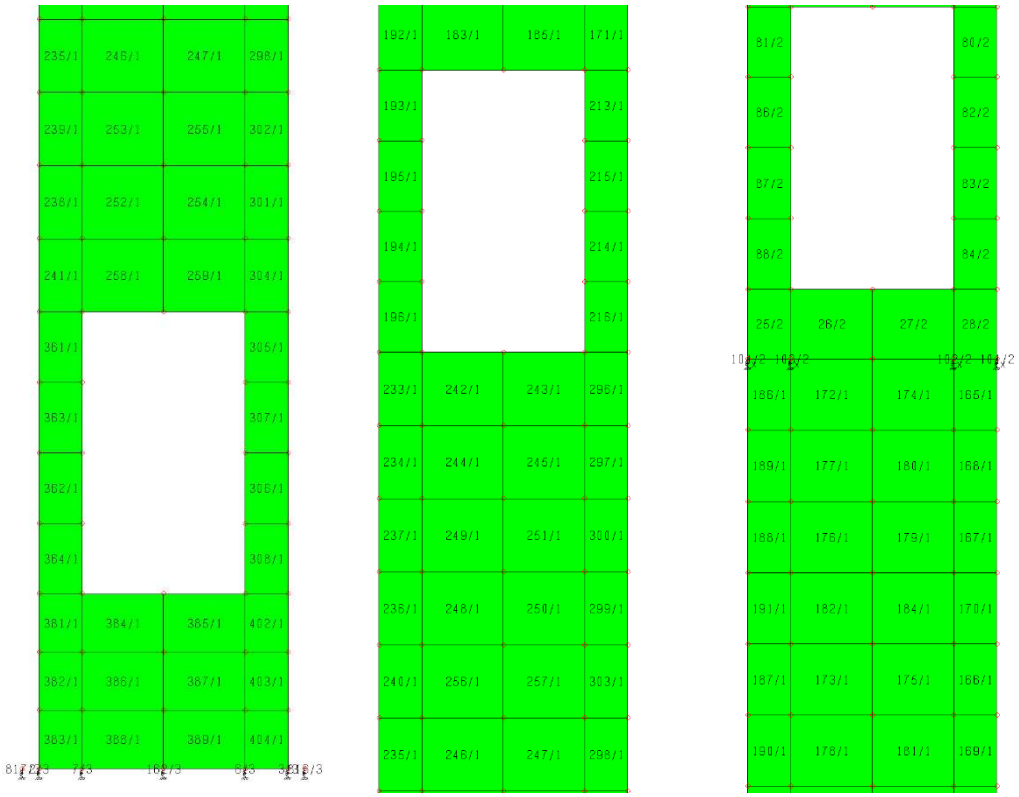
Il codice di calcolo utilizzato esprime il grado di sicurezza per la generica sezione attraverso l'indice di resistenza, definito come segue:

$$I_R = \frac{E_d}{R_d}$$

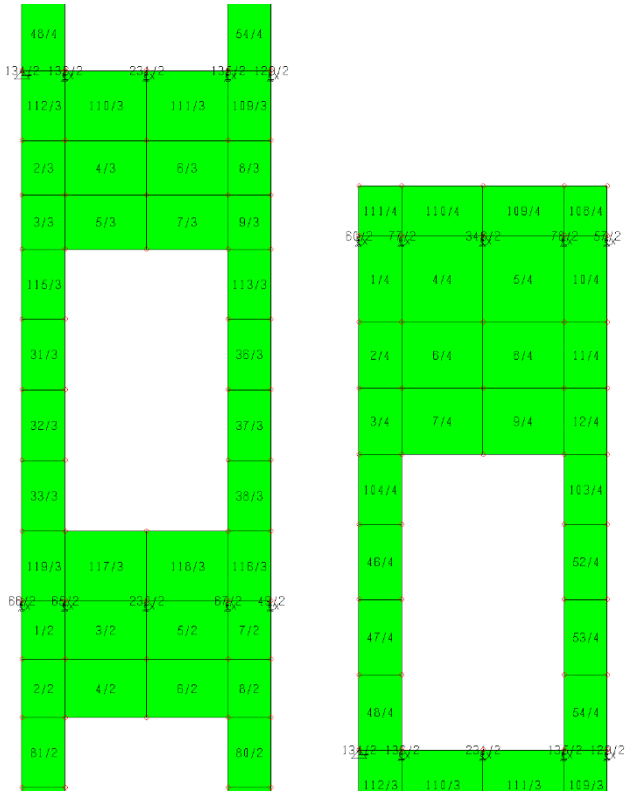
Con R_d si intende la resistenza di progetto, mentre con E_d si intende l'effetto delle azioni di progetto. L'indice di resistenza deve risultare sempre inferiore all'unità affinché le verifiche siano soddisfatte; tale indice può essere visto come il reciproco del fattore di sicurezza. Il rapporto è da intendersi tra effetti di sollecitazione e relative resistenze, come ad esempio il rapporto tra momento sollecitante e momento resistente. La procedura di calcolo automatico determina, per ogni ascissa, il valore dell'indice di resistenza e ne presenta il valore massimo.

Pareti nucleo ascensore

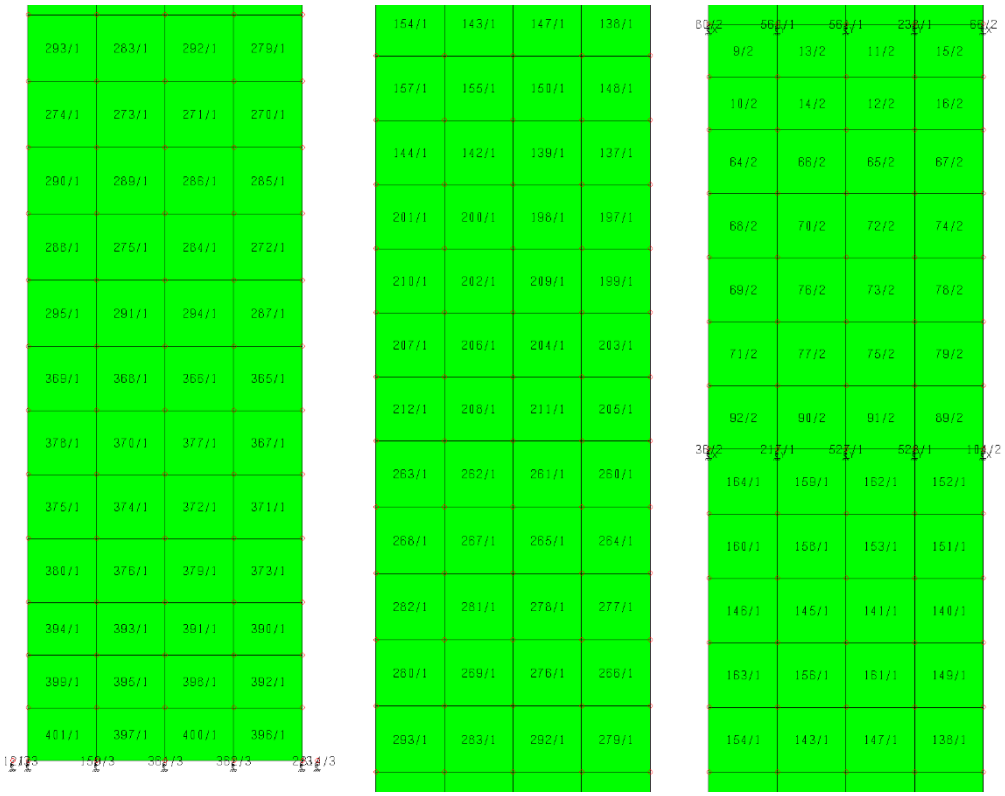
Si riporta di seguito uno schema con indicazione del numero degli elementi shell.



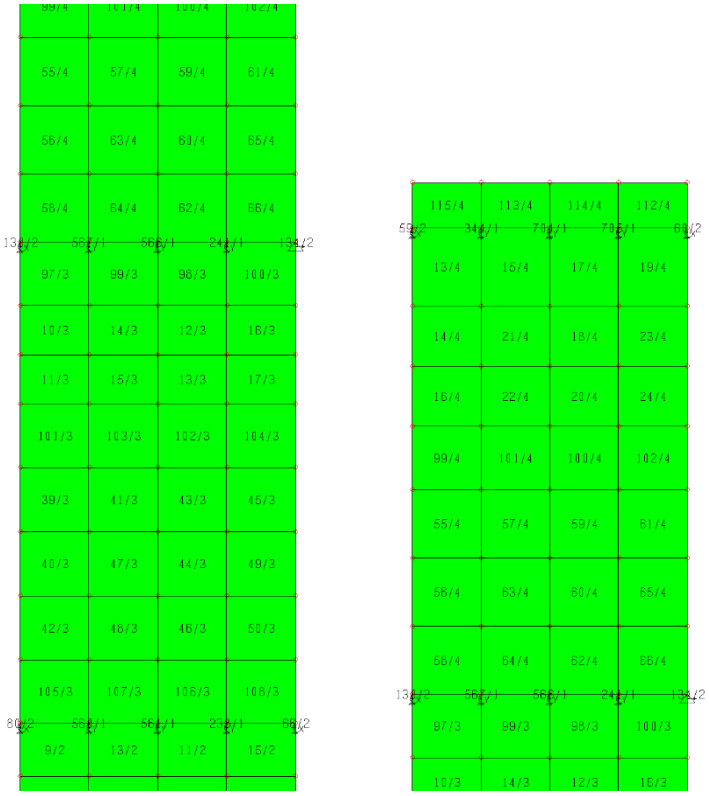
Parete est – dal basso (sx) all'alto (dx)



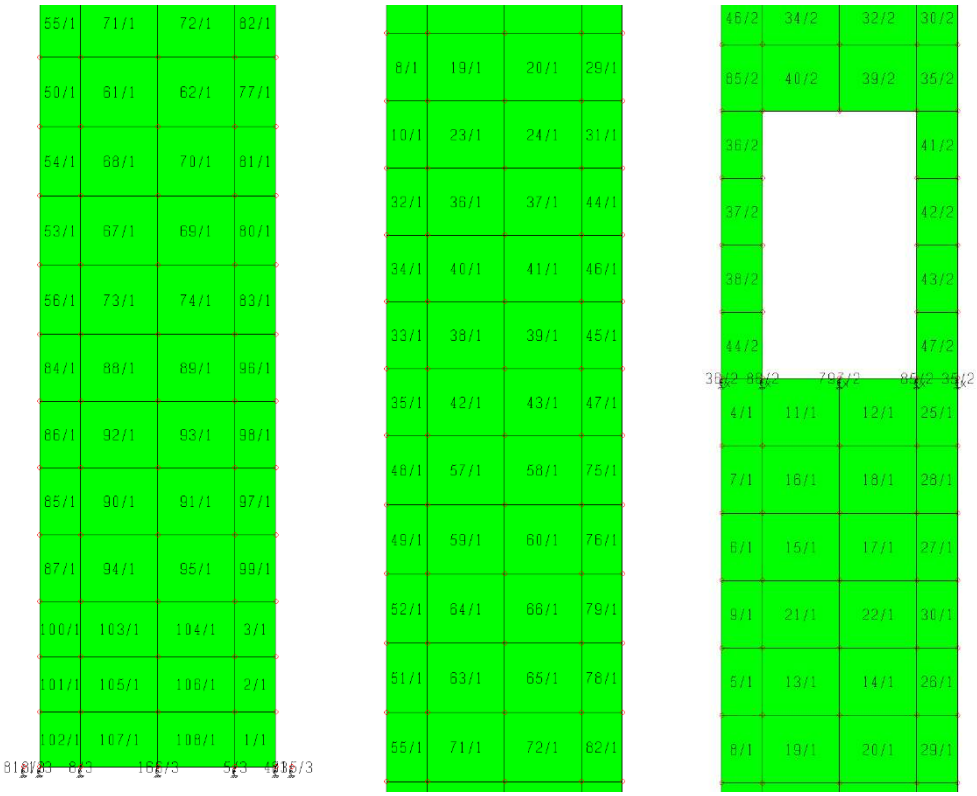
Parete est (continua) – dal basso (sx) all'alto (dx)



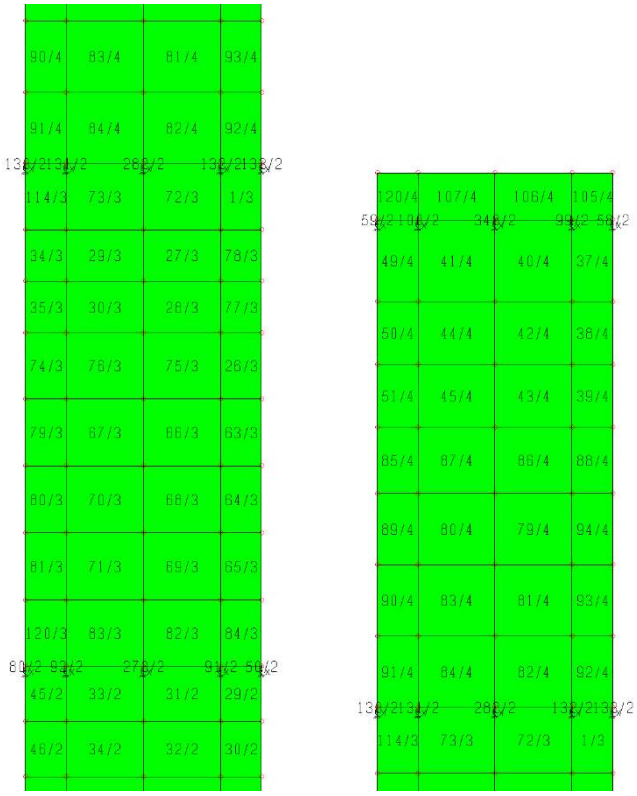
Parete sud – dal basso (sx) all'alto (dx)



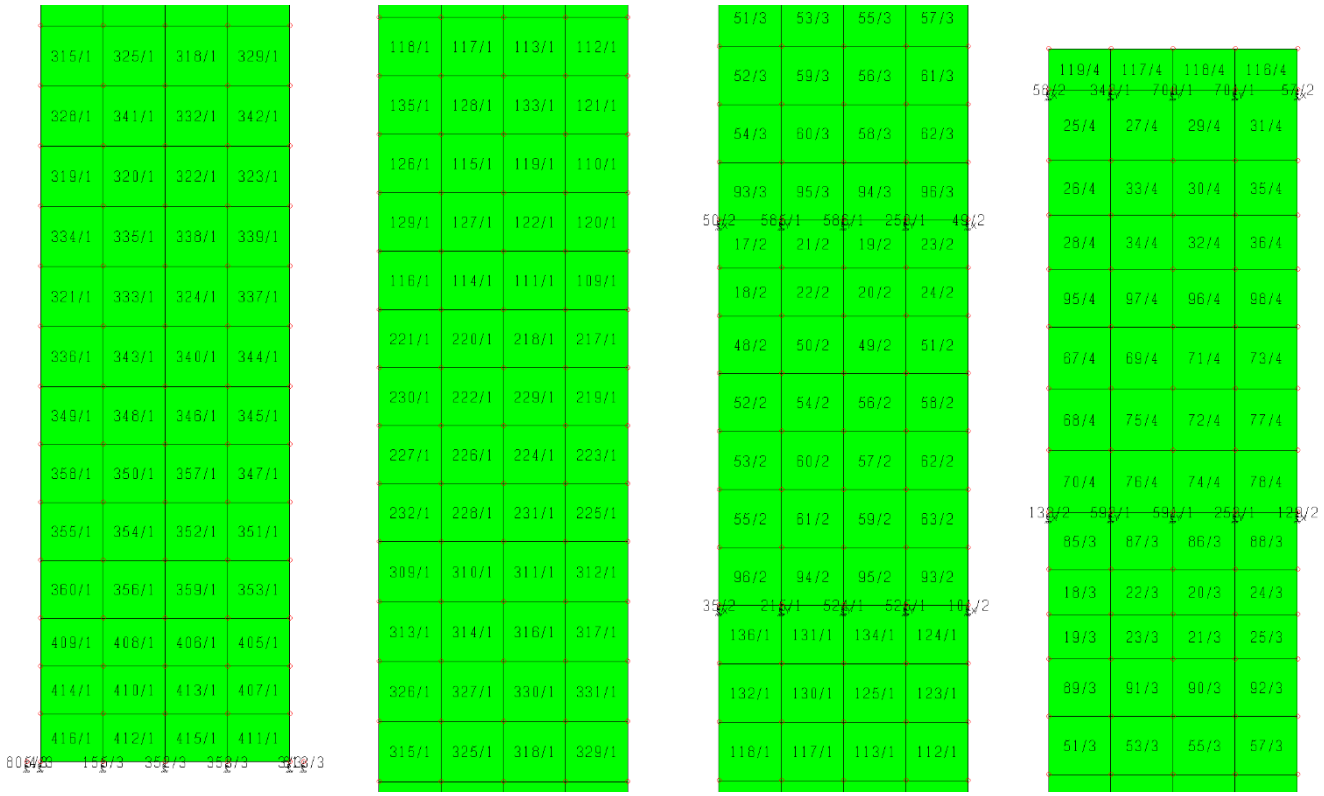
Parete sud (continua) – dal basso (sx) all'alto (dx)



Parete ovest – dal basso (sx) all'alto (dx)



Parete ovest (continua) – dal basso (sx) all'alto (dx)



Parete nord – dal basso (sx) all'alto (dx)

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLU:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- sollecitazione di taglio (V)
- armatura orizzontale disposta (Ao)
- armatura verticale disposta (Av)
- indice di resistenza a pressoflessione (N, M)
- indice di resistenza a taglio per rottura delle bielle compresse (Bielle) calcolato come rapporto tra l'azione tagliante nell'elemento e la corrispondente VRcd (4.1.28 NTC)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 33**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **33.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.34** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.24** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
1	1	1051	39	-2479	-176	1008	1.57	2.26	0.11	0.07	
1	2	792	30	-2423	-139	787	1.57	2.26	0.08	0.05	
1	3	840	27	-1952	-130	847	1.57	2.26	0.08	0.06	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
2	1	1390	95	-3267	-44	836	1.57	2.26	0.13	0.06	
2	2	1086	73	-3085	-29	652	1.57	2.26	0.09	0.04	
2	3	1097	71	-2555	-37	721	1.57	2.26	0.09	0.05	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
3	1	657	84	-3656	11	357	1.57	2.26	0.10	0.02	
3	2	514	64	-3414	14	277	1.57	2.26	0.07	0.02	
3	3	523	61	-2840	9	346	1.57	2.26	0.07	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
4	1	391	4	-2218	4	420	1.57	2.26	0.01	0.03	
4	2	330	-12	-2124	9	417	1.57	2.26	0.01	0.03	
4	3	378	25	-1771	5	321	1.57	2.26	0.03	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
5	1	-36	-2	-2027	-5	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
5	2	-31	-1	-1902	-1	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
5	3	-78	-6	-1757	-6	105	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
6	1	-201	-1	-1982	-2	208	1.57	2.26	0.01	0.01	
6	2	-196	-4	-1868	-2	224	1.57	2.26	0.01	0.02	
6	3	-117	7	-1616	-3	74	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
7	1	-224	4	-2088	1	419	1.57	2.26	0.01	0.03	
7	2	-217	-5	-1970	-4	413	1.57	2.26	0.01	0.03	
7	3	-174	16	-1686	3	267	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
8	1	-41	-2	-2108	-7	54	1.57	2.26	0.01	0.00	
8	2	-9	0	-1959	-1	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
8	3	-88	-10	-1821	-8	125	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
9	1	-74	-2	-1969	-3	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
9	2	-85	-3	-1862	-1	92	1.57	2.26	0.01	0.01	
9	3	-59	-2	-1663	-4	46	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
10	1	-30	3	-2169	-8	58	1.57	2.26	0.01	0.00	
10	2	4	2	-2026	-2	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
10	3	-81	-10	-1860	-10	119	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
11	1	740	1	-879	3	366	1.57	2.26	0.01	0.03	
11	2	641	22	-878	8	381	1.57	2.26	0.03	0.03	
11	3	593	12	-549	5	151	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
12	1	741	1	-878	3	365	1.57	2.26	0.01	0.03	
12	2	648	24	-818	7	344	1.57	2.26	0.03	0.02	
12	3	545	-11	-802	5	411	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
13	1	-57	-0	-1979	-5	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
13	2	-58	1	-1869	-2	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
13	3	-92	-4	-1628	-7	92	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
14	1	-58	-0	-1981	-5	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
14	2	-48	1	-1851	-1	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
14	3	-85	3	-1506	-6	89	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
15	1	-279	0	-1678	-2	132	1.57	2.26	0.01	0.01	
15	2	-261	5	-1589	-3	143	1.57	2.26	0.01	0.01	
15	3	-170	6	-1297	-5	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
16	1	-343	1	-1355	1	276	1.57	2.26	0.01	0.02	
16	2	-334	11	-1301	-4	281	1.57	2.26	0.01	0.02	
16	3	-238	9	-1009	5	96	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
17	1	-279	0	-1678	-2	131	1.57	2.26	0.01	0.01	
17	2	-247	5	-1564	-2	114	1.57	2.26	0.01	0.01	
17	3	-259	-6	-1284	-5	196	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
18	1	-343	1	-1354	1	275	1.57	2.26	0.01	0.02	
18	2	-325	12	-1265	-3	246	1.57	2.26	0.01	0.02	
18	3	-289	-8	-1075	4	328	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
19	1	-31	1	-2078	-6	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
19	2	-23	1	-1951	-2	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
19	3	-72	-4	-1700	-8	96	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
20	1	-32	1	-2079	-6	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
20	2	-26	1	-1949	-2	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
20	3	-46	5	-1564	-6	69	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
21	1	-143	-0	-1865	-4	44	1.57	2.26	0.01	0.00	
21	2	-135	2	-1761	-2	64	1.57	2.26	0.01	0.00	
21	3	-123	3	-1506	-6	60	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
22	1	-142	-0	-1865	-4	43	1.57	2.26	0.01	0.00	
22	2	-121	2	-1739	-1	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
22	3	-156	-4	-1423	-6	126	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
23	1	11	3	-2156	-7	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
23	2	4	2	-2027	-2	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
23	3	-50	-4	-1752	-9	85	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

24	1	11	3	-2157	-7	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
24	2	-10	2	-2028	-2	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
24	3	37	6	-1619	-7	55	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

25	1	391	4	-2218	4	420	1.57	2.26	0.01	0.03	
25	2	349	-5	-2072	9	411	1.57	2.26	0.01	0.03	
25	3	223	-19	-1639	1	325	1.57	2.26	0.02	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

26	1	-37	-2	-2029	-5	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
26	2	-20	-1	-1875	-1	0	1.57	2.26	0.01	0.00	
26	3	-47	3	-1430	-4	69	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

27	1	-200	-1	-1983	-2	207	1.57	2.26	0.01	0.01	
27	2	-185	2	-1829	-2	200	1.57	2.26	0.01	0.01	
27	3	-192	-8	-1433	-3	244	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

28	1	-224	4	-2088	1	418	1.57	2.26	0.01	0.03	
28	2	-217	6	-1926	-3	396	1.57	2.26	0.01	0.03	
28	3	207	-11	-1525	-2	377	1.57	2.26	0.01	0.03	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

29	1	-42	-2	-2110	-7	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
29	2	-24	-2	-1960	-2	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
29	3	24	7	-1463	-4	41	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

30	1	-73	-2	-1970	-3	54	1.57	2.26	0.01	0.00	
30	2	-72	-1	-1829	-1	67	1.57	2.26	0.01	0.00	
30	3	-100	-4	-1413	-4	131	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

31	1	-31	3	-2171	-8	58	1.57	2.26	0.01	0.00	
31	2	-18	1	-2029	-3	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
31	3	33	11	-1506	-5	30	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

32	1	37	6	-2226	-9	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
32	2	11	4	-2091	-2	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
32	3	-56	-7	-1888	-11	98	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

33	1	29	8	-2385	-8	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
33	2	29	5	-2272	-2	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
33	3	56	11	-1971	-9	58	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

34	1	39	8	-2295	-8	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
34	2	23	5	-2173	-2	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
34	3	51	6	-1920	-10	75	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

35	1	24	6	-2517	-9	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
35	2	27	4	-2383	-2	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
35	3	52	12	-2045	-7	47	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
36	1	30	4	-2234	-7	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
36	2	18	3	-2106	-2	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
36	3	44	3	-1801	-9	67	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
37	1	31	4	-2235	-7	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
37	2	20	3	-2105	-2	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
37	3	47	7	-1678	-7	43	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
38	1	39	5	-2420	-7	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
38	2	31	4	-2286	-2	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
38	3	55	6	-1927	-7	47	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
39	1	39	5	-2420	-7	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
39	2	26	3	-2277	-2	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
39	3	48	5	-1839	-8	44	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
40	1	41	5	-2320	-7	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
40	2	29	4	-2191	-2	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
40	3	52	5	-1857	-8	53	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
41	1	42	5	-2321	-7	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
41	2	27	3	-2187	-2	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
41	3	51	7	-1750	-7	39	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
42	1	28	4	-2537	-7	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
42	2	25	3	-2388	-2	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
42	3	51	7	-2013	-7	50	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
43	1	28	4	-2537	-7	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
43	2	16	3	-2375	-1	0	1.57	2.26	0.01	0.00	
43	3	42	3	-1939	-8	58	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
44	1	37	6	-2228	-9	46	1.57	2.26	0.01	0.00	
44	2	18	3	-2094	-3	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
44	3	43	13	-1565	-6	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
45	1	29	8	-2387	-8	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
45	2	21	5	-2254	-2	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
45	3	41	7	-1752	-9	53	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
46	1	40	8	-2297	-8	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
46	2	20	5	-2165	-3	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
46	3	46	11	-1647	-8	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
47	1	24	6	-2518	-9	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
47	2	20	4	-2365	-2	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
47	3	-39	-6	-1874	-10	71	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
48	1	-17	3	-2673	-9	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
48	2	-26	1	-2510	-3	46	1.57	2.26	0.01	0.00	
48	3	41	11	-2145	-5	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
49	1	-30	-2	-2832	-7	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
49	2	-34	-2	-2638	-1	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
49	3	31	8	-2265	-5	52	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
50	1	-48	-2	-3317	-4	69	1.57	2.26	0.01	0.00	
50	2	-16	-1	-3020	1	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
50	3	-84	-6	-2697	-5	140	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

51	1	-12	-1	-3097	-3	0	1.57	2.26	0.01	0.00	
51	2	-22	-1	-2858	2	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
51	3	-50	3	-2511	-4	87	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

52	1	-26	-2	-2977	-5	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
52	2	-31	-2	-2756	1	44	1.57	2.26	0.01	0.00	
52	3	-36	5	-2390	-4	65	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

53	1	-69	-2	-3416	-11	104	1.57	2.26	0.01	0.01	
53	2	-29	2	-3134	-3	39	1.57	2.26	0.01	0.00	
53	3	-108	-12	-2776	-11	162	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

54	1	-65	-3	-3379	-7	95	1.57	2.26	0.01	0.01	
54	2	-27	-1	-3085	-1	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
54	3	-100	-9	-2750	-8	158	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

55	1	-29	-1	-3222	-3	34	1.57	2.26	0.01	0.00	
55	2	-10	-1	-2940	2	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
55	3	-66	-2	-2616	-4	114	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

56	1	-54	7	-3441	-14	96	1.57	2.26	0.01	0.01	
56	2	-20	5	-3178	-5	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
56	3	-97	-11	-2785	-14	147	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

57	1	10	3	-2671	-8	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
57	2	14	2	-2501	-2	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
57	3	42	6	-2111	-7	60	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

58	1	10	3	-2671	-8	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
58	2	4	2	-2486	-1	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
58	3	-42	-3	-2057	-8	76	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

59	1	-19	1	-2810	-7	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
59	2	-22	1	-2617	-1	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
59	3	-40	5	-2223	-6	71	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

60	1	-18	1	-2810	-7	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
60	2	-8	1	-2601	-1	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
60	3	-60	-4	-2170	-7	89	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

61	1	-42	-1	-3262	-5	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
61	2	-20	-0	-2993	1	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
61	3	-79	-4	-2594	-6	111	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

62	1	-43	-1	-3263	-5	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
62	2	-30	-1	-3005	1	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
62	3	-57	2	-2495	-5	71	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
63	1	-28	-1	-3066	-4	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
63	2	-27	-1	-2831	2	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
63	3	-66	2	-2437	-5	92	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
64	1	-27	-1	-2945	-5	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
64	2	-27	-1	-2729	1	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
64	3	-55	3	-2334	-5	82	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
65	1	-28	-1	-3067	-4	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
65	2	-21	-1	-2825	1	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
65	3	-67	-4	-2369	-5	90	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
66	1	-26	-1	-2945	-5	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
66	2	-15	-0	-2716	0	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
66	3	-67	-4	-2278	-6	94	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
67	1	-35	4	-3376	-10	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
67	2	-13	3	-3116	-3	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
67	3	-73	-4	-2678	-11	108	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
68	1	-44	1	-3327	-7	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
68	2	-18	1	-3058	-1	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
68	3	-80	-4	-2644	-8	114	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
69	1	-36	4	-3377	-10	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
69	2	-26	2	-3132	-3	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
69	3	-32	6	-2565	-8	49	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
70	1	-44	1	-3327	-7	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
70	2	-31	1	-3073	-1	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
70	3	-47	4	-2533	-7	60	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
71	1	-36	-1	-3176	-3	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
71	2	-24	-1	-2920	2	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
71	3	-74	-3	-2526	-5	103	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
72	1	-36	-1	-3176	-4	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
72	2	-26	-1	-2923	2	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
72	3	-63	-3	-2441	-5	82	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
73	1	-18	8	-3423	-12	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
73	2	-4	5	-3174	-4	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
73	3	-55	5	-2705	-12	94	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
74	1	-19	8	-3424	-12	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
74	2	-17	5	-3188	-4	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
74	3	27	9	-2600	-9	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
75	1	-16	3	-2674	-9	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
75	2	13	2	-2490	-2	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
75	3	-67	-10	-2012	-10	94	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
76	1	-30	-2	-2833	-7	37	1.57	2.26	0.01	0.00	
76	2	-20	1	-2618	-1	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
76	3	-77	-10	-2144	-8	110	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
77	1	-49	-2	-3318	-4	70	1.57	2.26	0.01	0.00	
77	2	-29	-2	-3036	2	40	1.57	2.26	0.01	0.00	
77	3	-24	3	-2440	-4	33	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

78	1	-12	-1	-3099	-3	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
78	2	-9	-1	-2844	2	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
78	3	-55	-5	-2342	-4	86	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

79	1	-26	-2	-2978	-5	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
79	2	-18	-1	-2738	1	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
79	3	-69	-8	-2255	-6	105	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

80	1	-70	-3	-3417	-11	105	1.57	2.26	0.01	0.01	
80	2	-43	-3	-3154	-3	62	1.57	2.26	0.01	0.00	
80	3	1	8	-2479	-6	0	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

81	1	-65	-3	-3381	-7	96	1.57	2.26	0.01	0.01	
81	2	-40	-2	-3104	-1	57	1.57	2.26	0.01	0.00	
81	3	-12	5	-2461	-5	12	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

82	1	-29	-1	-3224	-3	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
82	2	-17	-1	-2948	2	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
82	3	-39	-2	-2402	-4	60	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

83	1	-55	6	-3442	-14	97	1.57	2.26	0.01	0.01	
83	2	-35	4	-3198	-5	57	1.57	2.26	0.01	0.00	
83	3	16	12	-2510	-7	2	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

84	1	52	13	-3482	-14	81	1.57	2.26	0.01	0.01	
84	2	21	9	-3234	-5	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
84	3	-71	-5	-2797	-15	124	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

85	1	81	31	-3665	-4	45	1.57	2.26	0.03	0.00	
85	2	44	22	-3413	4	12	1.57	2.26	0.02	0.00	
85	3	96	28	-2890	-5	89	1.57	2.26	0.03	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

86	1	61	21	-3562	-11	68	1.57	2.26	0.02	0.00	
86	2	27	14	-3317	-2	24	1.57	2.26	0.02	0.00	
86	3	67	16	-2834	-12	107	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

87	1	217	54	-3720	8	60	1.57	2.26	0.06	0.00	
87	2	173	40	-3481	12	66	1.57	2.26	0.04	0.00	
87	3	169	44	-2869	5	16	1.57	2.26	0.05	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

88	1	32	13	-3475	-11	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
88	2	10	9	-3233	-3	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
88	3	43	9	-2732	-11	78	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

89	1	32	13	-3475	-11	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
89	2	19	9	-3246	-3	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
89	3	31	13	-2639	-9	25	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
90	1	112	18	-3589	2	16	1.57	2.26	0.02	0.00	
90	2	72	13	-3352	8	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
90	3	110	15	-2800	2	55	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
91	1	112	18	-3590	2	17	1.57	2.26	0.02	0.00	
91	2	80	12	-3360	7	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
91	3	92	16	-2752	3	29	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
92	1	50	17	-3531	-7	35	1.57	2.26	0.02	0.00	
92	2	22	11	-3293	1	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
92	3	56	13	-2764	-8	69	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
93	1	50	17	-3532	-7	36	1.57	2.26	0.02	0.00	
93	2	30	11	-3304	1	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
93	3	35	15	-2684	-6	15	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
94	1	410	15	-3762	12	90	1.57	2.26	0.02	0.01	
94	2	323	10	-3508	15	85	1.57	2.26	0.01	0.01	
94	3	297	11	-2879	7	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
95	1	410	15	-3762	12	89	1.57	2.26	0.02	0.01	
95	2	315	10	-3499	15	66	1.57	2.26	0.01	0.00	
95	3	334	13	-2908	11	120	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
96	1	52	13	-3483	-14	82	1.57	2.26	0.01	0.01	
96	2	28	8	-3253	-5	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
96	3	27	16	-2561	-8	1	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
97	1	81	31	-3666	-4	45	1.57	2.26	0.03	0.00	
97	2	54	22	-3425	4	30	1.57	2.26	0.02	0.00	
97	3	48	25	-2768	-6	20	1.57	2.26	0.03	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
98	1	61	21	-3563	-11	69	1.57	2.26	0.02	0.00	
98	2	35	14	-3333	-3	43	1.57	2.26	0.02	0.00	
98	3	29	19	-2647	-8	2	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
99	1	217	54	-3720	8	59	1.57	2.26	0.06	0.00	
99	2	166	41	-3472	12	46	1.57	2.26	0.04	0.00	
99	3	181	40	-2869	8	108	1.57	2.26	0.04	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
100	1	657	84	-3656	11	357	1.57	2.26	0.10	0.02	
100	2	522	64	-3425	14	298	1.57	2.26	0.07	0.02	
100	3	488	69	-2784	7	203	1.57	2.26	0.08	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
101	1	1391	95	-3267	-44	838	1.57	2.26	0.13	0.06	
101	2	1096	72	-3098	-30	674	1.57	2.26	0.09	0.05	
101	3	1043	75	-2471	-31	566	1.57	2.26	0.09	0.04	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
102	1	1051	39	-2480	-176	1008	1.57	2.26	0.11	0.07	
102	2	802	30	-2434	-137	808	1.57	2.26	0.08	0.05	
102	3	777	32	-1863	-141	704	1.57	2.26	0.09	0.05	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
103	1	1041	-12	-4209	-9	351	1.57	2.26	0.01	0.02	
103	2	825	-11	-3866	8	293	1.57	2.26	0.01	0.02	
103	3	777	-5	-3210	-4	207	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
104	1	1041	-12	-4209	-9	351	1.57	2.26	0.01	0.02	
104	2	816	-10	-3855	8	273	1.57	2.26	0.01	0.02	
104	3	824	-13	-3264	-10	333	1.57	2.26	0.02	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

105	1	1576	-34	-4997	-75	654	1.57	2.26	0.05	0.04	
105	2	1248	-27	-4494	-55	537	1.57	2.26	0.04	0.04	
105	3	1183	-22	-3807	-55	430	1.57	2.26	0.03	0.03	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

106	1	1576	-34	-4996	-75	653	1.57	2.26	0.05	0.04	
106	2	1237	-27	-4483	-54	514	1.57	2.26	0.03	0.03	
106	3	1242	-30	-3879	-61	576	1.57	2.26	0.04	0.04	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

107	1	651	-59	-5897	-274	690	1.57	2.26	0.13	0.04	
107	2	486	-46	-5213	-213	566	1.57	2.26	0.10	0.04	
107	3	463	-48	-4500	-215	450	1.57	2.26	0.11	0.03	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

108	1	651	-59	-5897	-274	689	1.57	2.26	0.13	0.04	
108	2	475	-47	-5202	-214	543	1.57	2.26	0.10	0.04	
108	3	538	-43	-4573	-207	610	1.57	2.26	0.11	0.04	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

109	1	-93	6	-3837	26	130	1.57	2.26	0.01	0.01	
109	2	-63	5	-2534	19	93	1.57	2.26	0.01	0.01	
109	3	-122	-12	-2703	-18	187	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

110	1	98	3	-2848	6	111	1.57	2.26	0.01	0.01	
110	2	66	2	-1886	4	74	1.57	2.26	0.01	0.01	
110	3	116	-2	-2015	2	180	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

111	1	-71	-6	-3185	14	54	1.57	2.26	0.01	0.00	
111	2	-36	-4	-2265	10	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
111	3	-54	-4	-2234	-14	68	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

112	1	81	-1	-2387	-2	78	1.57	2.26	0.01	0.01	
112	2	50	1	-1578	-1	52	1.57	2.26	0.01	0.00	
112	3	61	5	-1546	-5	45	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

113	1	132	1	-2466	2	83	1.57	2.26	0.01	0.01	
113	2	86	-1	-1789	2	54	1.57	2.26	0.01	0.00	
113	3	85	3	-1628	-3	25	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

114	1	-81	-4	-2806	7	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
114	2	-40	-3	-2183	5	52	1.57	2.26	0.01	0.00	
114	3	-3	5	-1916	-8	5	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

115	1	120	-0	-2560	2	104	1.57	2.26	0.01	0.01	
115	2	74	-1	-2002	2	43	1.57	2.26	0.01	0.00	
115	3	53	1	-1714	-2	3	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

116	1	-59	4	-2392	3	103	1.57	2.26	0.01	0.01	
116	2	-29	-2	-2084	2	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
116	3	11	9	-1611	-3	3	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
117	1	111	1	-2384	4	46	1.57	2.26	0.01	0.00	
117	2	77	-2	-1897	4	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
117	3	84	-3	-1616	-2	46	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
118	1	76	1	-2192	3	80	1.57	2.26	0.01	0.01	
118	2	86	-3	-1932	4	102	1.57	2.26	0.01	0.01	
118	3	89	-6	-1538	-1	137	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
119	1	121	1	-2773	5	66	1.57	2.26	0.01	0.00	
119	2	77	-1	-1990	4	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
119	3	75	-2	-1890	-1	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
120	1	105	1	-3325	22	174	1.57	2.26	0.01	0.01	
120	2	72	1	-2198	15	119	1.57	2.26	0.01	0.01	
120	3	113	-6	-2374	11	214	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
121	1	57	1	-2522	-3	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
121	2	37	1	-1671	-1	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
121	3	94	2	-1738	-4	112	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
122	1	59	-3	-2992	13	73	1.57	2.26	0.01	0.00	
122	2	33	-2	-2135	9	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
122	3	33	-4	-2058	3	41	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
123	1	94	2	-2339	5	146	1.57	2.26	0.01	0.01	
123	2	67	4	-1533	4	98	1.57	2.26	0.01	0.01	
123	3	38	9	-1444	-3	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
124	1	103	3	-2361	15	169	1.57	2.26	0.01	0.01	
124	2	171	7	-1533	11	115	1.57	2.26	0.01	0.01	
124	3	49	15	-1483	12	44	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
125	1	93	-3	-2381	7	89	1.57	2.26	0.01	0.01	
125	2	65	-3	-1725	6	59	1.57	2.26	0.01	0.00	
125	3	65	5	-1563	3	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
126	1	60	-2	-2234	-0	66	1.57	2.26	0.01	0.00	
126	2	30	-1	-1933	-0	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
126	3	41	1	-1512	-2	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
127	1	83	-3	-2680	6	121	1.57	2.26	0.01	0.01	
127	2	45	-2	-2089	4	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
127	3	25	3	-1805	-3	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
128	1	132	1	-2454	1	71	1.57	2.26	0.01	0.00	
128	2	87	-1	-1932	1	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
128	3	81	-1	-1653	-3	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
129	1	58	-2	-2319	2	100	1.57	2.26	0.01	0.01	
129	2	29	-2	-2012	2	43	1.57	2.26	0.01	0.00	
129	3	20	5	-1552	-2	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
130	1	55	-2	-2343	10	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
130	2	15	-5	-1883	8	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
130	3	56	-6	-1589	5	71	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
131	1	-27	-5	-2293	13	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
131	2	-98	-9	-1853	10	49	1.57	2.26	0.01	0.00	
131	3	-80	-8	-1560	5	108	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

132	1	90	2	-2335	15	141	1.57	2.26	0.01	0.01	
132	2	78	-6	-2067	14	144	1.57	2.26	0.01	0.01	
132	3	-90	-10	-1632	6	176	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

133	1	142	2	-2590	1	69	1.57	2.26	0.01	0.00	
133	2	94	1	-1871	1	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
133	3	93	1	-1740	-3	30	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

134	1	-44	-4	-2312	11	81	1.57	2.26	0.01	0.01	
134	2	21	-4	-1671	9	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
134	3	33	5	-1536	8	58	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

135	1	41	-1	-2151	-1	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
135	2	52	-2	-1895	-1	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
135	3	67	-2	-1502	-3	78	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

136	1	-67	4	-2491	23	120	1.57	2.26	0.01	0.01	
136	2	-202	-12	-2217	18	110	1.57	2.26	0.01	0.01	
136	3	-118	-17	-1694	7	163	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

137	1	-94	-6	-3834	26	131	1.57	2.26	0.01	0.01	
137	2	-73	-5	-2514	14	110	1.57	2.26	0.01	0.01	
137	3	-21	10	-3199	46	14	1.57	2.26	0.03	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

138	1	98	3	-2845	6	112	1.57	2.26	0.01	0.01	
138	2	75	2	-1879	4	93	1.57	2.26	0.01	0.01	
138	3	43	4	-2373	7	8	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

139	1	-71	-6	-3182	14	53	1.57	2.26	0.01	0.00	
139	2	-27	-4	-2247	7	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
139	3	-123	-6	-2733	28	151	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

140	1	80	-1	-2383	-2	77	1.57	2.26	0.01	0.01	
140	2	41	3	-1540	-1	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
140	3	107	-5	-2169	2	164	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

141	1	132	1	-2462	2	82	1.57	2.26	0.01	0.01	
141	2	77	1	-1769	2	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
141	3	142	-2	-2187	5	151	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

142	1	-80	4	-2803	7	115	1.57	2.26	0.01	0.01	
142	2	-26	2	-2173	4	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
142	3	-125	-8	-2403	16	183	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

143	1	120	-0	-2557	2	103	1.57	2.26	0.01	0.01	
143	2	64	-1	-1994	2	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
143	3	135	-1	-2225	6	162	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
144	1	-59	4	-2390	3	102	1.57	2.26	0.01	0.01	
144	2	-16	3	-2080	2	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
144	3	-101	-11	-2069	8	160	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
145	1	110	1	-2381	4	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
145	2	70	-3	-1895	3	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
145	3	132	5	-2096	7	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
146	1	77	1	-2191	3	80	1.57	2.26	0.01	0.01	
146	2	93	-5	-1963	4	121	1.57	2.26	0.01	0.01	
146	3	43	7	-1846	5	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
147	1	120	1	-2770	5	65	1.57	2.26	0.01	0.00	
147	2	66	-1	-1970	3	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
147	3	145	3	-2408	9	136	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
148	1	105	1	-3323	22	175	1.57	2.26	0.01	0.01	
148	2	78	0	-2190	14	135	1.57	2.26	0.01	0.01	
148	3	49	7	-2741	27	55	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
149	1	58	1	-2519	-3	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
149	2	47	1	-1660	-1	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
149	3	86	-2	-2233	1	92	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
150	1	58	-3	-2989	13	73	1.57	2.26	0.01	0.00	
150	2	22	-2	-2114	8	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
150	3	98	-1	-2584	17	153	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
151	1	94	2	-2334	5	145	1.57	2.26	0.01	0.01	
151	2	60	6	-1493	4	78	1.57	2.26	0.01	0.01	
151	3	107	-8	-2152	7	210	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
152	1	103	3	-2356	15	168	1.57	2.26	0.01	0.01	
152	2	166	11	-1497	11	97	1.57	2.26	0.01	0.01	
152	3	109	-11	-2147	12	214	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
153	1	92	-2	-2377	7	88	1.57	2.26	0.01	0.01	
153	2	57	-3	-1704	6	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
153	3	110	-4	-2130	8	168	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
154	1	60	-2	-2232	-1	65	1.57	2.26	0.01	0.00	
154	2	25	-1	-1941	-0	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
154	3	84	-4	-1954	3	132	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
155	1	82	-3	-2677	6	121	1.57	2.26	0.01	0.01	
155	2	37	-2	-2079	4	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
155	3	101	-4	-2315	10	183	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
156	1	132	1	-2451	1	70	1.57	2.26	0.01	0.00	
156	2	77	-1	-1925	1	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
156	3	145	3	-2144	5	132	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
157	1	58	-2	-2317	2	99	1.57	2.26	0.01	0.01	
157	2	20	-1	-2011	1	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
157	3	-83	-8	-2020	5	160	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
158	1	54	-2	-2340	10	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
158	2	12	-6	-1884	8	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
158	3	99	4	-2083	13	120	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

159	1	-26	-5	-2289	13	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
159	2	-113	-10	-1868	9	77	1.57	2.26	0.01	0.01	
159	3	-68	3	-2073	15	125	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

160	1	90	2	-2334	15	141	1.57	2.26	0.01	0.01	
160	2	82	-9	-2097	13	162	1.57	2.26	0.01	0.01	
160	3	52	13	-1959	17	40	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

161	1	142	2	-2586	1	68	1.57	2.26	0.01	0.00	
161	2	84	0	-1852	0	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
161	3	156	3	-2272	5	136	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

162	1	-44	-4	-2308	11	80	1.57	2.26	0.01	0.01	
162	2	30	-3	-1670	9	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
162	3	-100	-5	-2076	9	182	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

163	1	40	-1	-2149	-1	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
163	2	61	-3	-1922	-1	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
163	3	73	1	-1884	1	81	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

164	1	-68	3	-2489	23	120	1.57	2.26	0.01	0.01	
164	2	-220	-17	-2236	16	129	1.57	2.26	0.02	0.01	
164	3	36	17	-2136	29	22	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
165	1	186	4	-1702	1	333	1.57	2.26	0.01	0.03	
165	2	128	3	-1034	-4	198	1.57	2.26	0.01	0.02	
165	3	-139	13	-1009	2	191	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
166	1	-273	1	-2065	1	286	1.57	2.26	0.01	0.03	
166	2	-173	1	-1303	-0	176	1.57	2.26	0.01	0.02	
166	3	-254	-1	-1522	2	347	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
167	1	-88	-1	-1709	-0	65	1.57	2.26	0.01	0.01	
167	2	-60	-1	-1073	-1	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
167	3	-77	4	-1142	1	81	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
168	1	-183	1	-1677	1	203	1.57	2.26	0.01	0.02	
168	2	-111	1	-1040	0	131	1.57	2.26	0.01	0.01	
168	3	-84	8	-1012	1	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
169	1	311	5	-2390	4	552	1.57	2.26	0.01	0.05	
169	2	191	4	-1512	2	352	1.57	2.26	0.01	0.03	
169	3	359	-1	-1811	3	496	1.57	2.26	0.01	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
170	1	-108	-1	-1830	0	80	1.57	2.26	0.01	0.01	
170	2	-66	-1	-1148	-1	44	1.57	2.26	0.01	0.00	
170	3	-149	2	-1312	1	195	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
171	1	517	5	-2806	7	552	1.57	2.26	0.01	0.05	
171	2	342	4	-1773	3	356	1.57	2.26	0.01	0.03	
171	3	287	-10	-2217	4	433	1.57	2.26	0.02	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
172	1	-275	1	-1179	1	241	1.57	2.26	0.01	0.02	
172	2	-143	-2	-694	-5	128	1.57	2.26	0.01	0.01	
172	3	-240	-5	-1136	2	367	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
173	1	-355	1	-1658	2	172	1.57	2.26	0.01	0.02	
173	2	-235	1	-1045	-0	127	1.57	2.26	0.01	0.01	
173	3	-228	3	-1272	2	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
174	1	-275	1	-1181	1	243	1.57	2.26	0.01	0.02	
174	2	-150	-3	-727	-5	158	1.57	2.26	0.01	0.01	
174	3	-184	7	-680	3	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
175	1	-354	1	-1657	2	171	1.57	2.26	0.01	0.02	
175	2	-222	1	-1035	-0	97	1.57	2.26	0.01	0.01	
175	3	-339	-2	-1300	3	285	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
176	1	-159	0	-1588	-0	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
176	2	-91	0	-967	-1	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
176	3	-198	-3	-1368	-2	168	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
177	1	-224	1	-1434	0	109	1.57	2.26	0.01	0.01	
177	2	-122	-1	-862	-1	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
177	3	-241	-4	-1259	-2	227	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

178	1	-421	1	-1473	4	361	1.57	2.26	0.01	0.03	
178	2	-272	0	-943	2	252	1.57	2.26	0.01	0.02	
178	3	-297	5	-1016	5	68	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

179	1	-160	0	-1589	-0	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
179	2	-105	-1	-989	-1	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
179	3	-168	3	-1197	-2	120	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

180	1	-225	1	-1436	0	111	1.57	2.26	0.01	0.01	
180	2	-135	-2	-885	-0	77	1.57	2.26	0.01	0.01	
180	3	-162	5	-1007	2	57	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

181	1	-421	1	-1472	4	359	1.57	2.26	0.01	0.03	
181	2	-267	1	-915	2	212	1.57	2.26	0.01	0.02	
181	3	-352	-4	-1249	5	486	1.57	2.26	0.01	0.04	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

182	1	-210	0	-1675	0	57	1.57	2.26	0.01	0.01	
182	2	-142	1	-1047	-1	52	1.57	2.26	0.01	0.00	
182	3	-192	-2	-1384	-1	103	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

183	1	980	-1	-1088	4	534	1.57	2.26	0.01	0.05	
183	2	623	-1	-722	2	366	1.57	2.26	0.01	0.03	
183	3	798	6	-522	5	156	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

184	1	-209	0	-1675	0	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
184	2	-128	-0	-1040	-1	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
184	3	-234	2	-1297	1	189	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

185	1	980	-1	-1085	4	531	1.57	2.26	0.01	0.05	
185	2	631	-0	-658	2	318	1.57	2.26	0.01	0.03	
185	3	710	-7	-1150	4	664	1.57	2.26	0.01	0.06	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

186	1	185	4	-1699	1	332	1.57	2.26	0.01	0.03	
186	2	116	6	-993	-4	184	1.57	2.26	0.01	0.02	
186	3	233	-9	-1609	-1	320	1.57	2.26	0.01	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

187	1	-273	1	-2064	1	287	1.57	2.26	0.01	0.03	
187	2	-182	1	-1304	-1	201	1.57	2.26	0.01	0.02	
187	3	-166	1	-1655	1	93	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

188	1	-88	-1	-1706	-0	64	1.57	2.26	0.01	0.01	
188	2	-46	1	-1038	-1	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
188	3	-139	-6	-1568	-1	180	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

189	1	-183	1	-1674	1	202	1.57	2.26	0.01	0.02	
189	2	-98	4	-1002	1	107	1.57	2.26	0.01	0.01	
189	3	-198	-8	-1566	-1	279	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M Bielle	
190	1	312	5	-2390	4	552	1.57	2.26	0.01 0.05	
190	2	214	3	-1521	1	366	1.57	2.26	0.01 0.03	
190	3	-232	9	-1867	4	353	1.57	2.26	0.01 0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
191	1	-109	-1	-1829	0	82	1.57	2.26	0.01 0.01	
191	2	-78	0	-1144	-1	70	1.57	2.26	0.01 0.01	
191	3	-88	-3	-1574	-1	70	1.57	2.26	0.01 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
192	1	516	5	-2807	7	552	1.57	2.26	0.01 0.05	
192	2	322	2	-1798	3	360	1.57	2.26	0.01 0.03	
192	3	508	14	-2102	6	416	1.57	2.26	0.02 0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
193	1	-139	-6	-4164	7	217	1.57	2.26	0.01 0.02	
193	2	-120	-5	-2704	3	167	1.57	2.26	0.01 0.01	
193	3	191	10	-2778	10	70	1.57	2.26	0.02 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
194	1	-56	-5	-4084	2	41	1.57	2.26	0.01 0.00	
194	2	-29	-3	-2556	-1	9	1.57	2.26	0.01 0.00	
194	3	-84	-7	-3496	-3	162	1.57	2.26	0.01 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
195	1	-40	-5	-3922	3	2	1.57	2.26	0.01 0.00	
195	2	-31	-3	-2501	-1	16	1.57	2.26	0.01 0.00	
195	3	-122	-5	-3086	7	130	1.57	2.26	0.01 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
196	1	-152	-7	-4574	8	250	1.57	2.26	0.01 0.02	
196	2	-66	-3	-2819	4	130	1.57	2.26	0.01 0.01	
196	3	-405	-13	-4312	3	432	1.57	2.26	0.02 0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 33**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **33.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.34** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.24** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M Bielle	
197	1	-74	-8	-3995	-20	67	1.57	2.26	0.01 0.00	
197	2	-61	-5	-2617	-16	74	1.57	2.26	0.01 0.00	
197	3	-80	15	-3428	36	85	1.57	2.26	0.02 0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
198	1	-91	8	-3403	-13	37	1.57	2.26	0.01 0.00	
198	2	-51	5	-2408	-9	15	1.57	2.26	0.01 0.00	
198	3	-147	-11	-2882	24	135	1.57	2.26	0.01 0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
199	1	-48	-4	-4221	-32	9	1.57	2.26	0.02 0.00	
199	2	-46	-1	-2773	-21	38	1.57	2.26	0.01 0.00	
199	3	-113	13	-3541	-21	150	1.57	2.26	0.01 0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
200	1	-96	7	-2917	-7	88	1.57	2.26	0.01	0.01	
200	2	-37	4	-2260	-5	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
200	3	-139	-10	-2477	15	161	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
201	1	-57	6	-2458	-3	80	1.57	2.26	0.01	0.01	
201	2	-16	4	-2147	-1	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
201	3	-97	-9	-2106	9	139	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
202	1	-89	7	-3023	-9	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
202	2	-43	4	-2353	-5	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
202	3	-122	11	-2542	-10	128	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
203	1	-88	-3	-4373	-33	82	1.57	2.26	0.02	0.01	
203	2	-38	-3	-2841	-21	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
203	3	-143	-10	-3626	-44	220	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
204	1	-106	7	-3665	-20	37	1.57	2.26	0.01	0.00	
204	2	-64	5	-2596	-12	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
204	3	-126	12	-3038	-27	134	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
205	1	-121	-11	-4408	-30	145	1.57	2.26	0.02	0.01	
205	2	-60	-7	-2877	-16	60	1.57	2.26	0.01	0.00	
205	3	-156	-8	-3526	-50	248	1.57	2.26	0.03	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
206	1	-73	7	-3109	-9	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
206	2	-58	5	-2447	-6	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
206	3	-94	12	-2597	-14	100	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
207	1	-23	7	-2610	-3	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
207	2	-31	5	-2326	-2	34	1.57	2.26	0.01	0.00	
207	3	-50	11	-2185	-5	75	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
208	1	-70	7	-3202	-8	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
208	2	-66	5	-2532	-5	58	1.57	2.26	0.01	0.00	
208	3	-64	8	-2635	-11	72	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
209	1	-104	7	-3556	-19	41	1.57	2.26	0.01	0.00	
209	2	-57	3	-2511	-12	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
209	3	-144	13	-2990	-15	137	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
210	1	-43	7	-2529	-3	44	1.57	2.26	0.01	0.00	
210	2	-16	4	-2223	-1	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
210	3	-77	8	-2141	7	108	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
211	1	-100	8	-3727	-15	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
211	2	-60	6	-2645	-8	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
211	3	-111	4	-3079	-23	138	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
212	1	-37	7	-2745	-3	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
212	2	-42	4	-2436	-2	57	1.57	2.26	0.01	0.00	
212	3	-26	11	-2244	-3	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
213	1	-136	-6	-4159	7	215	1.57	2.26	0.01	0.02	
213	2	-63	-3	-2591	4	121	1.57	2.26	0.01	0.01	
213	3	-403	-13	-3696	-2	402	1.57	2.26	0.02	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
214	1	-56	-5	-4088	2	43	1.57	2.26	0.01	0.00	
214	2	-36	-3	-2607	-1	34	1.57	2.26	0.01	0.00	
214	3	-99	-5	-2889	7	97	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
215	1	-41	-5	-3922	3	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
215	2	-32	-3	-2481	-1	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
215	3	-66	-7	-3075	-3	125	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
216	1	-155	-7	-4582	8	253	1.57	2.26	0.01	0.02	
216	2	-120	-5	-2953	3	175	1.57	2.26	0.01	0.02	
216	3	169	10	-2777	10	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 33**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **33.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.34** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.24** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
217	1	-73	-8	-3999	-20	66	1.57	2.26	0.01	0.00	
217	2	-48	6	-2640	-10	47	1.57	2.26	0.01	0.00	
217	3	-118	-6	-2807	-44	187	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
218	1	-92	8	-3405	-13	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
218	2	-51	5	-2412	-7	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
218	3	-73	4	-2433	-25	78	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
219	1	-48	-4	-4223	-32	7	1.57	2.26	0.02	0.00	
219	2	-32	-3	-2773	-20	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
219	3	-111	-9	-3105	-44	162	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
220	1	-96	7	-2920	-7	89	1.57	2.26	0.01	0.01	
220	2	-51	4	-2271	-4	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
220	3	-33	8	-2036	-13	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
221	1	-58	6	-2460	-3	81	1.57	2.26	0.01	0.01	
221	2	-29	4	-2151	-2	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
221	3	9	12	-1691	-6	15	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
222	1	-90	7	-3026	-9	52	1.57	2.26	0.01	0.00	
222	2	-46	5	-2354	-6	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
222	3	-64	11	-2160	-16	49	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

223	1	-89	-3	-4376	-33	83	1.57	2.26	0.02	0.01	
223	2	-53	-1	-2865	-21	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
223	3	-86	12	-3198	-24	94	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

224	1	-107	6	-3667	-19	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
224	2	-57	3	-2593	-12	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
224	3	-116	13	-2679	-18	77	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

225	1	-121	-11	-4409	-30	146	1.57	2.26	0.02	0.01	
225	2	-72	-7	-2877	-21	86	1.57	2.26	0.01	0.01	
225	3	-55	15	-3282	27	24	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

226	1	-73	7	-3111	-9	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
226	2	-46	4	-2437	-6	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
226	3	-96	11	-2265	-12	78	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

227	1	-23	7	-2612	-3	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
227	2	-21	4	-2308	-1	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
227	3	-57	8	-1903	-8	71	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

228	1	-70	7	-3203	-8	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
228	2	-52	4	-2520	-5	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
228	3	-117	-9	-2364	11	113	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

229	1	-104	7	-3558	-19	42	1.57	2.26	0.01	0.00	
229	2	-57	5	-2518	-12	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
229	3	-89	11	-2556	-28	73	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

230	1	-44	7	-2530	-3	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
230	2	-20	5	-2220	-2	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
230	3	-29	12	-1788	-8	39	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

231	1	-101	8	-3729	-15	39	1.57	2.26	0.01	0.00	
231	2	-52	5	-2643	-11	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
231	3	-122	-11	-2736	19	79	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

232	1	-37	7	-2746	-3	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
232	2	-30	4	-2418	-2	37	1.57	2.26	0.01	0.00	
232	3	-79	-8	-2027	-6	102	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
233	1	545	5	-3228	6	614	1.57	2.26	0.01	0.05	
233	2	347	4	-2015	3	376	1.57	2.26	0.01	0.03	
233	3	336	-10	-2773	4	509	1.57	2.26	0.02	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
234	1	339	5	-3014	4	638	1.57	2.26	0.01	0.06	
234	2	196	4	-1889	1	383	1.57	2.26	0.01	0.03	
234	3	372	-2	-2534	3	574	1.57	2.26	0.01	0.05	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
235	1	-174	-1	-3065	1	184	1.57	2.26	0.01	0.02	
235	2	-124	-1	-1966	-2	143	1.57	2.26	0.01	0.01	
235	3	-65	1	-2330	1	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
236	1	-131	-1	-2852	1	136	1.57	2.26	0.01	0.01	
236	2	-70	-1	-1798	-1	60	1.57	2.26	0.01	0.01	
236	3	-169	-2	-2349	1	237	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
237	1	-306	1	-2877	2	348	1.57	2.26	0.01	0.03	
237	2	-183	1	-1808	-1	195	1.57	2.26	0.01	0.02	
237	3	-286	-3	-2395	2	396	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
238	1	477	7	-3751	6	870	1.57	2.26	0.01	0.08	
238	2	322	4	-2413	2	575	1.57	2.26	0.01	0.05	
238	3	-340	12	-2797	5	592	1.57	2.26	0.02	0.05	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
239	1	-425	2	-3328	2	468	1.57	2.26	0.01	0.04	
239	2	-283	1	-2138	-1	324	1.57	2.26	0.01	0.03	
239	3	-278	4	-2505	1	233	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
240	1	-55	-1	-2885	1	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
240	2	-48	-1	-1848	-1	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
240	3	-99	-1	-2339	1	123	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
241	1	799	7	-4334	9	874	1.57	2.26	0.01	0.08	
241	2	507	4	-2795	4	570	1.57	2.26	0.01	0.05	
241	3	710	17	-3166	8	650	1.57	2.26	0.03	0.06	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
242	1	1053	-1	-1418	4	598	1.57	2.26	0.01	0.05	
242	2	661	-0	-863	2	351	1.57	2.26	0.01	0.03	
242	3	775	-7	-1447	3	692	1.57	2.26	0.01	0.06	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
243	1	1053	-1	-1422	4	600	1.57	2.26	0.01	0.05	
243	2	655	-1	-927	2	396	1.57	2.26	0.01	0.04	
243	3	846	5	-738	5	230	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
244	1	-468	1	-2034	5	398	1.57	2.26	0.01	0.04	
244	2	-292	1	-1271	2	229	1.57	2.26	0.01	0.02	
244	3	-394	-3	-1761	5	502	1.57	2.26	0.01	0.04	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
245	1	-469	1	-2036	5	400	1.57	2.26	0.01	0.04	
245	2	-298	0	-1303	1	266	1.57	2.26	0.01	0.02	
245	3	-327	5	-1369	5	113	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

246	1	-282	1	-2856	1	111	1.57	2.26	0.01	0.01	
246	2	-189	1	-1828	-1	89	1.57	2.26	0.01	0.01	
246	3	-203	2	-2200	1	60	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

247	1	-282	1	-2855	1	109	1.57	2.26	0.01	0.01	
247	2	-176	1	-1814	-1	62	1.57	2.26	0.01	0.01	
247	3	-290	-1	-2253	2	229	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

248	1	-213	0	-2693	1	78	1.57	2.26	0.01	0.01	
248	2	-125	0	-1702	-1	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
248	3	-237	-1	-2179	2	205	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

249	1	-378	1	-2459	2	198	1.57	2.26	0.01	0.02	
249	2	-231	1	-1550	-0	107	1.57	2.26	0.01	0.01	
249	3	-357	-2	-2011	3	301	1.57	2.26	0.01	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

250	1	-213	0	-2695	1	79	1.57	2.26	0.01	0.01	
250	2	-139	0	-1717	-1	58	1.57	2.26	0.01	0.01	
250	3	-175	2	-2050	1	84	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

251	1	-379	1	-2460	2	200	1.57	2.26	0.01	0.02	
251	2	-243	0	-1567	-0	134	1.57	2.26	0.01	0.01	
251	3	-225	3	-1773	2	5	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

252	1	-654	2	-2383	6	556	1.57	2.26	0.01	0.05	
252	2	-422	1	-1538	2	378	1.57	2.26	0.01	0.03	
252	3	-475	6	-1682	6	229	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

253	1	-523	1	-2742	2	272	1.57	2.26	0.01	0.02	
253	2	-342	1	-1759	-0	192	1.57	2.26	0.01	0.02	
253	3	-336	4	-2040	3	62	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

254	1	-654	2	-2382	6	554	1.57	2.26	0.01	0.05	
254	2	-417	2	-1508	2	342	1.57	2.26	0.01	0.03	
254	3	-531	-3	-1983	6	624	1.57	2.26	0.01	0.06	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

255	1	-523	1	-2741	2	271	1.57	2.26	0.01	0.02	
255	2	-330	1	-1743	-0	165	1.57	2.26	0.01	0.01	
255	3	-468	-2	-2179	3	356	1.57	2.26	0.01	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

256	1	-144	0	-2800	1	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
256	2	-101	0	-1791	-1	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
256	3	-177	1	-2245	1	140	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

257	1	-143	0	-2800	1	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
257	2	-90	0	-1780	-1	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
257	3	-184	1	-2202	1	152	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
258	1	1496	0	-1714	6	824	1.57	2.26	0.01	0.07	
258	2	957	-0	-1130	2	554	1.57	2.26	0.01	0.05	
258	3	1188	7	-986	6	392	1.57	2.26	0.01	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
259	1	1496	0	-1710	6	821	1.57	2.26	0.01	0.07	
259	2	964	1	-1068	3	510	1.57	2.26	0.01	0.05	
259	3	1114	-7	-1648	5	873	1.57	2.26	0.01	0.08	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 33**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **33.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.34** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.24** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
260	1	-135	9	-4420	34	216	1.57	2.26	0.02	0.01	
260	2	-71	6	-2885	23	109	1.57	2.26	0.01	0.01	
260	3	-155	-12	-3559	-7	258	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
261	1	-60	-7	-3713	16	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
261	2	-44	-5	-2657	11	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
261	3	-89	-4	-3045	-9	128	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
262	1	-58	-4	-3301	7	56	1.57	2.26	0.01	0.00	
262	2	-57	-3	-2612	6	76	1.57	2.26	0.01	0.01	
262	3	-34	5	-2676	-4	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
263	1	-42	4	-2888	4	62	1.57	2.26	0.01	0.00	
263	2	-45	2	-2549	3	74	1.57	2.26	0.01	0.01	
263	3	21	8	-2324	0	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
264	1	149	2	-4147	23	264	1.57	2.26	0.01	0.02	
264	2	80	2	-2711	15	138	1.57	2.26	0.01	0.01	
264	3	152	-5	-3399	15	291	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
265	1	22	-3	-3713	13	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
265	2	27	-2	-2676	9	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
265	3	63	-4	-3033	7	107	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
266	1	103	1	-3830	-3	102	1.57	2.26	0.01	0.01	
266	2	50	1	-2524	-2	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
266	3	128	-2	-3133	-2	183	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
267	1	42	-3	-3383	7	62	1.57	2.26	0.01	0.00	
267	2	46	-2	-2682	5	79	1.57	2.26	0.01	0.01	
267	3	37	3	-2720	3	44	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
268	1	36	-2	-3030	3	67	1.57	2.26	0.01	0.00	
268	2	40	-2	-2664	2	78	1.57	2.26	0.01	0.01	
268	3	27	6	-2422	2	31	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
269	1	80	1	-3532	0	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
269	2	70	0	-2809	0	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
269	3	99	1	-2865	1	79	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

270	1	116	2	-4124	-4	112	1.57	2.26	0.01	0.01	
270	2	90	1	-2760	-3	103	1.57	2.26	0.01	0.01	
270	3	60	3	-3210	-2	18	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

271	1	132	2	-4042	-1	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
271	2	85	1	-2922	-1	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
271	3	149	3	-3245	2	104	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

272	1	173	2	-5189	34	312	1.57	2.26	0.02	0.02	
272	2	123	-1	-3451	21	229	1.57	2.26	0.01	0.02	
272	3	99	9	-3992	33	155	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

273	1	139	0	-3838	1	104	1.57	2.26	0.01	0.01	
273	2	69	0	-3000	1	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
273	3	148	-1	-3099	2	158	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

274	1	84	-1	-3519	0	107	1.57	2.26	0.01	0.01	
274	2	37	-0	-3030	0	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
274	3	103	-4	-2866	2	163	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

275	1	90	-6	-4190	11	177	1.57	2.26	0.01	0.01	
275	2	37	-3	-3258	7	72	1.57	2.26	0.01	0.00	
275	3	-120	-7	-3369	13	230	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

276	1	122	2	-3755	-1	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
276	2	74	1	-2709	-1	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
276	3	131	0	-3048	1	111	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

277	1	141	3	-3900	6	201	1.57	2.26	0.01	0.01	
277	2	74	2	-2560	3	96	1.57	2.26	0.01	0.01	
277	3	151	-3	-3213	6	253	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

278	1	91	-1	-3719	5	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
278	2	61	1	-2679	3	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
278	3	107	-2	-3030	4	109	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

279	1	57	0	-3876	-3	0	1.57	2.26	0.01	0.00	
279	2	52	-0	-2594	-2	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
279	3	97	1	-3138	-2	106	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

280	1	31	-1	-3260	0	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
280	2	37	-1	-2855	0	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
280	3	62	2	-2648	2	76	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

281	1	71	-1	-3458	3	41	1.57	2.26	0.01	0.00	
281	2	65	-0	-2746	2	65	1.57	2.26	0.01	0.00	
281	3	66	1	-2784	3	52	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
282	1	41	-1	-3155	1	47	1.57	2.26	0.01	0.00	
282	2	43	-1	-2766	1	64	1.57	2.26	0.01	0.00	
282	3	41	4	-2532	2	46	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
283	1	117	1	-3670	-0	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
283	2	61	0	-2883	-0	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
283	3	128	1	-2969	1	115	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
284	1	43	-5	-4640	20	73	1.57	2.26	0.01	0.00	
284	2	6	-4	-3303	13	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
284	3	88	-2	-3706	21	157	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
285	1	167	4	-4533	9	234	1.57	2.26	0.01	0.02	
285	2	121	2	-3028	6	181	1.57	2.26	0.01	0.01	
285	3	88	7	-3480	7	83	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
286	1	116	-2	-4319	8	44	1.57	2.26	0.01	0.00	
286	2	63	-2	-3099	5	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
286	3	142	3	-3453	8	122	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
287	1	-166	-10	-5921	40	231	1.57	2.26	0.02	0.02	
287	2	-123	-7	-3915	23	177	1.57	2.26	0.01	0.01	
287	3	-74	11	-4615	54	86	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
288	1	-87	-4	-3697	5	171	1.57	2.26	0.01	0.01	
288	2	-37	-2	-3187	3	73	1.57	2.26	0.01	0.00	
288	3	-120	-12	-3005	7	216	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
289	1	133	-2	-4021	5	154	1.57	2.26	0.01	0.01	
289	2	64	-1	-3133	3	59	1.57	2.26	0.01	0.00	
289	3	145	-3	-3240	5	204	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
290	1	94	-3	-3620	2	152	1.57	2.26	0.01	0.01	
290	2	43	-1	-3116	1	61	1.57	2.26	0.01	0.00	
290	3	109	-8	-2948	3	200	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
291	1	-137	-9	-4345	14	161	1.57	2.26	0.01	0.01	
291	2	-66	-5	-3374	8	60	1.57	2.26	0.01	0.00	
291	3	-170	-13	-3476	20	221	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
292	1	129	1	-3856	-2	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
292	2	82	1	-2789	-1	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
292	3	142	1	-3113	-0	106	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
293	1	59	-0	-3395	-0	50	1.57	2.26	0.01	0.00	
293	2	23	-0	-2931	-0	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
293	3	85	-1	-2762	1	117	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
294	1	-116	-13	-4902	24	56	1.57	2.26	0.01	0.00	
294	2	-59	-8	-3485	14	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
294	3	-159	-11	-3910	35	157	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
295	1	-100	6	-3754	7	156	1.57	2.26	0.01	0.01	
295	2	-45	4	-3248	4	64	1.57	2.26	0.01	0.00	
295	3	-134	-13	-3038	10	203	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
296	1	544	5	-3232	6	614	1.57	2.26	0.01	0.05	
296	2	330	2	-2057	3	382	1.57	2.26	0.01	0.03	
296	3	502	14	-2197	6	435	1.57	2.26	0.02	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
297	1	340	5	-3016	4	639	1.57	2.26	0.01	0.06	
297	2	218	3	-1917	1	398	1.57	2.26	0.01	0.04	
297	3	-259	9	-2105	4	409	1.57	2.26	0.01	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
298	1	-174	-1	-3065	1	182	1.57	2.26	0.01	0.02	
298	2	-111	-1	-1951	-1	118	1.57	2.26	0.01	0.01	
298	3	-202	-3	-2386	1	272	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
299	1	-132	-1	-2854	1	137	1.57	2.26	0.01	0.01	
299	2	-83	-1	-1815	-1	85	1.57	2.26	0.01	0.01	
299	3	-60	1	-2068	1	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
300	1	-307	1	-2879	2	350	1.57	2.26	0.01	0.03	
300	2	-192	0	-1830	-1	219	1.57	2.26	0.01	0.02	
300	3	-186	3	-2034	1	141	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
301	1	476	7	-3750	6	868	1.57	2.26	0.01	0.08	
301	2	301	5	-2389	2	560	1.57	2.26	0.01	0.05	
301	3	482	-1	-2973	4	746	1.57	2.26	0.01	0.07	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
302	1	-425	2	-3328	2	467	1.57	2.26	0.01	0.04	
302	2	-273	1	-2119	-1	300	1.57	2.26	0.01	0.03	
302	3	-376	-3	-2615	2	487	1.57	2.26	0.01	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
303	1	-54	-1	-2885	1	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
303	2	-35	-1	-1836	-1	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
303	3	-108	-2	-2222	1	140	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
304	1	800	7	-4332	9	874	1.57	2.26	0.01	0.08	
304	2	523	6	-2757	4	566	1.57	2.26	0.01	0.05	
304	3	521	-10	-3501	6	694	1.57	2.26	0.01	0.06	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
305	1	-213	-8	-6340	9	340	1.57	2.26	0.01	0.03	
305	2	-118	-4	-4004	4	207	1.57	2.26	0.01	0.02	
305	3	-454	-14	-5503	3	497	1.57	2.26	0.02	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
306	1	-88	-8	-6079	6	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
306	2	-55	-5	-3875	2	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
306	3	-120	-8	-4549	10	88	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
307	1	-56	-6	-5910	3	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
307	2	-39	-4	-3755	-0	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
307	3	-82	-10	-4736	4	127	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

308	1	-262	15	-6822	19	423	1.57	2.26	0.02	0.04	
308	2	-175	11	-4356	10	273	1.57	2.26	0.02	0.02	
308	3	185	21	-4601	19	92	1.57	2.26	0.03	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 33**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **33.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.34** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.24** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
309	1	-41	4	-2888	4	61	1.57	2.26	0.01	0.00	
309	2	-32	3	-2531	2	53	1.57	2.26	0.01	0.00	
309	3	-85	-10	-2150	6	127	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

310	1	-57	-4	-3302	7	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
310	2	-44	3	-2599	4	54	1.57	2.26	0.01	0.00	
310	3	-106	-9	-2454	13	137	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

311	1	-61	-7	-3715	15	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
311	2	-30	-4	-2646	8	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
311	3	-97	-7	-2762	25	93	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

312	1	-135	9	-4422	34	217	1.57	2.26	0.02	0.01	
312	2	-80	5	-2892	19	127	1.57	2.26	0.01	0.01	
312	3	-52	12	-3242	45	76	1.57	2.26	0.03	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

313	1	36	-2	-3030	3	67	1.57	2.26	0.01	0.00	
313	2	31	1	-2646	2	56	1.57	2.26	0.01	0.00	
313	3	-74	-9	-2270	3	134	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

314	1	41	-3	-3384	7	61	1.57	2.26	0.01	0.00	
314	2	37	-2	-2669	4	58	1.57	2.26	0.01	0.00	
314	3	70	-5	-2529	7	138	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

315	1	31	-1	-3261	0	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
315	2	26	-0	-2842	0	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
315	3	62	-3	-2443	-2	83	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

316	1	23	-3	-3715	13	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
316	2	16	-2	-2665	8	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
316	3	61	-1	-2770	13	89	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
317	1	150	2	-4149	23	265	1.57	2.26	0.01	0.02	
317	2	87	0	-2729	14	155	1.57	2.26	0.01	0.01	
317	3	78	8	-2982	22	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
318	1	122	2	-3756	-1	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
318	2	67	1	-2705	-1	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
318	3	112	2	-2786	-2	56	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
319	1	85	-1	-3521	0	108	1.57	2.26	0.01	0.01	
319	2	47	-1	-3045	0	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
319	3	27	2	-2549	-1	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
320	1	139	0	-3839	1	105	1.57	2.26	0.01	0.01	
320	2	79	-0	-3013	1	47	1.57	2.26	0.01	0.00	
320	3	66	1	-2806	-0	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
321	1	-88	-4	-3699	5	172	1.57	2.26	0.01	0.01	
321	2	-50	-4	-3207	4	96	1.57	2.26	0.01	0.01	
321	3	33	7	-2684	1	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
322	1	132	2	-4044	-1	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
322	2	77	1	-2914	1	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
322	3	117	-1	-3038	-2	63	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
323	1	116	2	-4124	-4	111	1.57	2.26	0.01	0.01	
323	2	80	1	-2746	-3	83	1.57	2.26	0.01	0.01	
323	3	137	-3	-3153	-4	189	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
324	1	44	-5	-4641	20	74	1.57	2.26	0.01	0.00	
324	2	18	-3	-3316	13	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
324	3	22	-6	-3475	11	43	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
325	1	80	1	-3533	0	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
325	2	60	0	-2800	0	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
325	3	100	-0	-2645	-1	76	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
326	1	40	-1	-3156	1	46	1.57	2.26	0.01	0.00	
326	2	33	-1	-2750	1	43	1.57	2.26	0.01	0.00	
326	3	67	-6	-2367	-1	117	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
327	1	71	-1	-3459	3	40	1.57	2.26	0.01	0.00	
327	2	55	-0	-2735	2	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
327	3	96	-2	-2590	2	114	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
328	1	59	-0	-3397	-0	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
328	2	31	-0	-2940	-0	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
328	3	46	0	-2501	-2	40	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
329	1	103	1	-3832	-3	104	1.57	2.26	0.01	0.01	
329	2	59	1	-2541	-2	53	1.57	2.26	0.01	0.00	
329	3	56	2	-2787	-4	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
330	1	92	-1	-3721	5	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
330	2	50	-1	-2672	3	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
330	3	101	3	-2758	4	66	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
331	1	141	3	-3902	6	202	1.57	2.26	0.01	0.01	
331	2	83	2	-2580	4	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
331	3	66	5	-2789	3	57	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

332	1	130	1	-3858	-2	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
332	2	73	1	-2782	-1	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
332	3	118	1	-2880	-2	60	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

333	1	91	-6	-4191	12	178	1.57	2.26	0.01	0.01	
333	2	-47	-4	-3274	8	94	1.57	2.26	0.01	0.01	
333	3	30	3	-3079	5	43	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

334	1	95	-3	-3622	2	152	1.57	2.26	0.01	0.01	
334	2	53	-2	-3135	2	84	1.57	2.26	0.01	0.01	
334	3	37	4	-2623	-0	34	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

335	1	134	-2	-4022	5	155	1.57	2.26	0.01	0.01	
335	2	75	-1	-3148	3	79	1.57	2.26	0.01	0.01	
335	3	60	1	-2946	2	34	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

336	1	-101	6	-3755	7	157	1.57	2.26	0.01	0.01	
336	2	-59	-4	-3268	5	86	1.57	2.26	0.01	0.01	
336	3	-21	11	-2738	-2	38	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

337	1	173	2	-5190	34	312	1.57	2.26	0.02	0.02	
337	2	116	2	-3437	22	211	1.57	2.26	0.01	0.01	
337	3	167	-6	-3992	21	325	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

338	1	116	-2	-4320	8	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
338	2	65	-1	-3100	5	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
338	3	90	-3	-3246	4	54	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

339	1	167	4	-4533	9	233	1.57	2.26	0.01	0.02	
339	2	113	3	-3012	6	161	1.57	2.26	0.01	0.01	
339	3	169	-5	-3494	7	277	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

340	1	-117	-13	-4903	24	57	1.57	2.26	0.01	0.00	
340	2	-68	-9	-3496	17	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
340	3	-90	-8	-3703	-7	70	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

341	1	117	1	-3672	-0	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
341	2	64	0	-2887	-0	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
341	3	88	1	-2714	-1	37	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

342	1	57	0	-3878	-3	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
342	2	42	0	-2585	-2	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
342	3	96	-1	-2933	-4	105	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

343	1	-137	-9	-4346	14	162	1.57	2.26	0.01	0.01	
343	2	-80	-7	-3389	10	83	1.57	2.26	0.01	0.01	
343	3	-41	5	-3208	-5	27	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
344	1	-166	-10	-5922	40	230	1.57	2.26	0.02	0.01	
344	2	-112	-6	-3914	28	159	1.57	2.26	0.01	0.01	
344	3	-181	-15	-4495	8	268	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
345	1	-126	-14	-6114	-24	115	1.57	2.26	0.01	0.01	
345	2	-83	-9	-4041	-13	80	1.57	2.26	0.01	0.01	
345	3	-160	-10	-4619	-45	227	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
346	1	-149	-13	-5187	-13	40	1.57	2.26	0.01	0.00	
346	2	-89	-9	-3686	-7	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
346	3	-119	-3	-3952	-22	81	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
347	1	-76	-7	-6391	-39	18	1.57	2.26	0.02	0.00	
347	2	-50	-5	-4213	-24	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
347	3	-134	-16	-4952	-52	171	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
348	1	-154	-9	-4466	8	114	1.57	2.26	0.01	0.01	
348	2	-90	-7	-3482	7	52	1.57	2.26	0.01	0.00	
348	3	-62	5	-3325	-9	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
349	1	-94	12	-3812	7	113	1.57	2.26	0.01	0.01	
349	2	-55	8	-3329	5	57	1.57	2.26	0.01	0.00	
349	3	-19	13	-2800	-2	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
350	1	-127	-8	-4567	-9	56	1.57	2.26	0.01	0.00	
350	2	-70	-7	-3562	-6	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
350	3	-93	3	-3462	-9	50	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
351	1	-100	-18	-6550	-52	102	1.57	2.26	0.02	0.01	
351	2	-53	-12	-4308	-33	54	1.57	2.26	0.02	0.00	
351	3	-81	-22	-5028	-37	79	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
352	1	-65	-24	-5451	-21	22	1.57	2.26	0.03	0.00	
352	2	-21	-18	-3879	-12	7	1.57	2.26	0.02	0.00	
352	3	-98	-28	-4211	-18	94	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
353	1	64	-27	-6373	-41	80	1.57	2.26	0.03	0.01	
353	2	43	-18	-4172	-28	18	1.57	2.26	0.02	0.00	
353	3	50	-23	-5008	39	77	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
354	1	-37	-14	-4662	3	25	1.57	2.26	0.02	0.00	
354	2	1	-13	-3643	5	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
354	3	-63	-14	-3569	8	74	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
355	1	-24	24	-3997	12	18	1.57	2.26	0.03	0.00	
355	2	-6	18	-3501	10	3	1.57	2.26	0.02	0.00	
355	3	-47	15	-3049	7	62	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
356	1	247	-32	-4833	4	55	1.57	2.26	0.04	0.00	
356	2	212	-26	-3793	5	37	1.57	2.26	0.03	0.00	
356	3	179	-32	-3696	15	56	1.57	2.26	0.03	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= --				Av= --	(e arm. base nelle due direzioni)						
357	1	-152	-10	-5355	-19	50	1.57	2.26	0.01	0.00	
357	2	-86	-8	-3802	-11	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
357	3	-123	-11	-4081	-27	72	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
358	1	-70	18	-3889	7	56	1.57	2.26	0.02	0.00	
358	2	-39	12	-3403	6	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
358	3	-42	13	-2913	1	32	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

359	1	202	-56	-5604	-20	70	1.57	2.26	0.06	0.00	
359	2	199	-41	-4024	-13	81	1.57	2.26	0.04	0.01	
359	3	188	-50	-4353	28	166	1.57	2.26	0.05	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

360	1	138	33	-4096	18	61	1.57	2.26	0.04	0.00	
360	2	118	26	-3587	15	49	1.57	2.26	0.03	0.00	
360	3	87	18	-3114	12	33	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
361	1	-216	-8	-6346	9	342	1.57	2.26	0.01	0.03	
361	2	-171	-5	-4125	3	250	1.57	2.26	0.01	0.02	
361	3	152	10	-4258	11	28	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

362	1	-88	-8	-6073	6	47	1.57	2.26	0.01	0.00	
362	2	-48	-5	-3841	3	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
362	3	-104	-7	-4887	2	161	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

363	1	-57	-6	-5911	2	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
363	2	-44	-4	-3793	-1	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
363	3	-130	-6	-4481	7	124	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

364	1	-259	15	-6815	19	421	1.57	2.26	0.02	0.04	
364	2	-121	13	-4241	11	230	1.57	2.26	0.02	0.02	
364	3	-494	3	-5889	10	558	1.57	2.26	0.01	0.05	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 33**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **33.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.34** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.24** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
365	1	-126	-14	-6113	-25	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
365	2	-96	-9	-4037	-18	107	1.57	2.26	0.01	0.01	
365	3	-83	14	-4836	33	49	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
366	1	-148	-13	-5186	-13	39	1.57	2.26	0.01	0.00	
366	2	-89	-8	-3688	-9	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
366	3	-191	-17	-4107	26	141	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
367	1	-77	-7	-6391	-39	19	1.57	2.26	0.02	0.00	
367	2	-64	-6	-4229	-27	46	1.57	2.26	0.01	0.00	
367	3	-127	-13	-5024	-27	143	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
368	1	-153	-9	-4465	8	113	1.57	2.26	0.01	0.01	
368	2	-76	-5	-3467	-5	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
368	3	-184	-16	-3554	19	184	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
369	1	-93	12	-3810	7	112	1.57	2.26	0.01	0.01	
369	2	-41	8	-3310	4	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
369	3	-125	-11	-3062	11	165	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
370	1	-126	-8	-4566	-9	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
370	2	-63	-6	-3555	-5	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
370	3	-152	-15	-3613	12	136	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
371	1	-100	-18	-6549	-52	101	1.57	2.26	0.02	0.01	
371	2	-38	-14	-4297	-32	24	1.57	2.26	0.02	0.00	
371	3	-152	-9	-5128	-46	235	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
372	1	-64	-24	-5450	-21	21	1.57	2.26	0.03	0.00	
372	2	-34	-20	-3893	-13	30	1.57	2.26	0.02	0.00	
372	3	-95	-18	-4269	-23	126	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
373	1	63	-27	-6373	-41	79	1.57	2.26	0.03	0.01	
373	2	37	-18	-4190	-23	9	1.57	2.26	0.02	0.00	
373	3	125	-19	-4873	-57	199	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
374	1	-36	-14	-4660	3	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
374	2	-11	-11	-3651	4	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
374	3	-67	-17	-3675	-12	112	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
375	1	-23	24	-3996	12	17	1.57	2.26	0.03	0.00	
375	2	-15	17	-3506	9	18	1.57	2.26	0.02	0.00	
375	3	-51	24	-3162	14	89	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
376	1	246	-32	-4832	4	54	1.57	2.26	0.04	0.00	
376	2	197	-26	-3781	5	13	1.57	2.26	0.03	0.00	
376	3	256	-26	-3794	-9	140	1.57	2.26	0.03	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
377	1	-151	-10	-5354	-19	49	1.57	2.26	0.01	0.00	
377	2	-82	-6	-3797	-11	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
377	3	-182	-17	-4229	-16	148	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

378	1	-70	18	-3888	7	56	1.57	2.26	0.02	0.00	
378	2	-28	12	-3388	5	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
378	3	-98	15	-3101	12	118	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

379	1	203	-56	-5604	-20	72	1.57	2.26	0.06	0.00	
379	2	207	-42	-4039	-11	104	1.57	2.26	0.05	0.01	
379	3	180	-36	-4325	-27	57	1.57	2.26	0.04	0.00	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

380	1	137	33	-4095	18	60	1.57	2.26	0.04	0.00	
380	2	105	24	-3575	14	27	1.57	2.26	0.03	0.00	
380	3	158	34	-3219	16	126	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
381	1	1469	49	-4706	17	1117	1.57	2.26	0.09	0.10	
381	2	978	37	-2920	10	694	1.57	2.26	0.06	0.06	
381	3	1015	28	-3826	12	886	1.57	2.26	0.05	0.08	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

382	1	2232	72	-3951	6	1872	1.57	2.26	0.45	0.16	
382	2	1512	54	-2395	2	1206	1.57	2.26	0.10	0.11	
382	3	1826	51	-3164	4	1489	1.57	2.26	0.36	0.13	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

383	1	1373	28	-2835	-81	1750	1.57	2.26	0.06	0.15	
383	2	960	21	-1612	-65	1142	1.57	2.26	0.06	0.10	
383	3	1140	21	-2262	-59	1436	1.57	2.26	0.05	0.13	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

384	1	3131	-6	-2130	14	1234	1.57	2.26	0.51	0.11	
384	2	2073	-4	-1323	8	770	1.57	2.26	0.34	0.07	
384	3	2326	-10	-2002	11	1183	1.57	2.26	0.38	0.11	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

385	1	3130	-6	-2134	14	1236	1.57	2.26	0.51	0.11	
385	2	2058	-5	-1388	8	814	1.57	2.26	0.34	0.07	
385	3	2490	3	-1278	10	716	1.57	2.26	0.40	0.06	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

386	1	1819	-15	-3588	-18	1366	1.57	2.26	0.03	0.12	
386	2	1270	-12	-2301	-16	881	1.57	2.26	0.02	0.08	
386	3	1583	-15	-2966	-15	1267	1.57	2.26	0.03	0.11	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
387	1	1820	-15	-3590	-18	1368	1.57	2.26	0.03	0.12	
387	2	1304	-12	-2339	-16	920	1.57	2.26	0.02	0.08	
387	3	1216	-9	-2556	-12	836	1.57	2.26	0.02	0.07	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
388	1	787	-29	-5010	-128	1184	1.57	2.26	0.09	0.10	
388	2	567	-23	-3261	-102	772	1.57	2.26	0.08	0.07	
388	3	704	-21	-3948	-96	1066	1.57	2.26	0.07	0.09	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
389	1	788	-29	-5010	-128	1185	1.57	2.26	0.09	0.10	
389	2	585	-22	-3278	-101	801	1.57	2.26	0.08	0.07	
389	3	507	-23	-3760	-101	755	1.57	2.26	0.08	0.07	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 33**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **33.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.34** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.24** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
390	1	244	19	-6204	49	66	1.57	2.26	0.02	0.00	
390	2	242	15	-4118	34	137	1.57	2.26	0.02	0.01	
390	3	180	-20	-4701	-19	41	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
391	1	692	-83	-5893	-26	319	1.57	2.26	0.10	0.02	
391	2	586	-61	-4296	-19	299	1.57	2.26	0.07	0.02	
391	3	493	-62	-4474	-35	129	1.57	2.26	0.07	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
392	1	699	-8	-5168	-29	269	1.57	2.26	0.01	0.02	
392	2	586	7	-3407	-26	313	1.57	2.26	0.01	0.02	
392	3	489	-9	-3934	-30	126	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
393	1	712	-59	-5237	-21	180	1.57	2.26	0.07	0.01	
393	2	568	-45	-4113	-15	118	1.57	2.26	0.05	0.01	
393	3	618	-41	-4095	-22	241	1.57	2.26	0.05	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
394	1	486	39	-4052	8	239	1.57	2.26	0.04	0.02	
394	2	391	30	-3550	6	181	1.57	2.26	0.03	0.01	
394	3	430	38	-3173	7	270	1.57	2.26	0.04	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
395	1	974	-81	-5885	-121	300	1.57	2.26	0.10	0.02	
395	2	776	-62	-4644	-93	202	1.57	2.26	0.07	0.01	
395	3	815	-61	-4584	-98	332	1.57	2.26	0.07	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
396	1	385	-65	-3727	-299	356	1.57	2.26	0.16	0.02	
396	2	366	-46	-2379	-217	363	1.57	2.26	0.13	0.02	
396	3	248	-51	-2854	-233	194	1.57	2.26	0.14	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
397	1	-101	-92	-6555	-356	186	1.57	2.26	0.16	0.01	
397	2	53	-70	-5216	-275	100	1.57	2.26	0.13	0.01	
397	3	-120	-71	-5092	-278	239	1.57	2.26	0.14	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
398	1	1054	-86	-6514	-107	571	1.57	2.26	0.11	0.04	
398	2	856	-64	-4794	-83	506	1.57	2.26	0.08	0.03	
398	3	760	-67	-4952	-92	333	1.57	2.26	0.08	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

399	1	948	43	-3689	-65	480	1.57	2.26	0.05	0.03	
399	2	772	32	-3272	-51	387	1.57	2.26	0.04	0.03	
399	3	792	36	-2883	-50	460	1.57	2.26	0.04	0.03	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

400	1	-279	-91	-7106	-360	497	1.57	2.26	0.16	0.03	
400	2	-246	-70	-5262	-273	473	1.57	2.26	0.13	0.03	
400	3	-170	-69	-5420	-280	288	1.57	2.26	0.14	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

401	1	527	-40	-2962	-261	452	1.57	2.26	0.15	0.03	
401	2	423	-31	-2714	-206	391	1.57	2.26	0.12	0.03	
401	3	460	-29	-2308	-200	433	1.57	2.26	0.12	0.03	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
402	1	1468	49	-4708	17	1118	1.57	2.26	0.09	0.10	
402	2	956	36	-2956	10	699	1.57	2.26	0.06	0.06	
402	3	1244	47	-3416	14	834	1.57	2.26	0.08	0.07	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

403	1	2234	72	-3952	6	1873	1.57	2.26	0.45	0.16	
403	2	1532	53	-2418	2	1215	1.57	2.26	0.10	0.11	
403	3	1609	59	-2914	5	1392	1.57	2.26	0.34	0.12	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

404	1	1373	28	-2836	-81	1750	1.57	2.26	0.06	0.15	
404	2	975	21	-1627	-65	1158	1.57	2.26	0.06	0.10	
404	3	972	23	-2101	-65	1256	1.57	2.26	0.06	0.11	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 33**
Descrizione: **Pareti Int.**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **33.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.34** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.24** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
405	1	244	19	-6202	49	65	1.57	2.26	0.02	0.00	
405	2	232	14	-4094	29	118	1.57	2.26	0.02	0.01	
405	3	236	19	-4883	64	143	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
406	1	692	-83	-5893	-27	318	1.57	2.26	0.10	0.02	
406	2	577	-61	-4279	-22	274	1.57	2.26	0.07	0.02	
406	3	572	-66	-4593	16	361	1.57	2.26	0.08	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
407	1	698	-8	-5167	-29	268	1.57	2.26	0.01	0.02	
407	2	576	6	-3397	-27	296	1.57	2.26	0.02	0.02	
407	3	585	10	-4016	-15	287	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
408	1	713	-58	-5237	-21	181	1.57	2.26	0.07	0.01	
408	2	583	-44	-4125	-16	142	1.57	2.26	0.05	0.01	
408	3	478	-50	-3962	-10	37	1.57	2.26	0.06	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
409	1	486	39	-4053	8	240	1.57	2.26	0.04	0.02	
409	2	405	31	-3561	7	203	1.57	2.26	0.03	0.01	
409	3	317	24	-3062	7	99	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
410	1	975	-81	-5886	-121	301	1.57	2.26	0.10	0.02	
410	2	790	-62	-4656	-94	226	1.57	2.26	0.07	0.01	
410	3	684	-64	-4471	-88	130	1.57	2.26	0.07	0.01	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
411	1	384	-65	-3727	-299	355	1.57	2.26	0.16	0.02	
411	2	356	-47	-2376	-218	347	1.57	2.26	0.13	0.02	
411	3	344	-49	-2880	-227	353	1.57	2.26	0.13	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
412	1	-101	-92	-6555	-357	187	1.57	2.26	0.16	0.01	
412	2	65	-70	-5227	-276	123	1.57	2.26	0.13	0.01	
412	3	-35	-70	-4993	-270	47	1.57	2.26	0.13	0.00	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
413	1	1053	-86	-6514	-107	570	1.57	2.26	0.11	0.04	
413	2	845	-64	-4779	-84	482	1.57	2.26	0.08	0.03	
413	3	860	-67	-5069	-75	545	1.57	2.26	0.08	0.04	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
414	1	948	43	-3689	-65	481	1.57	2.26	0.05	0.03	
414	2	787	32	-3282	-51	410	1.57	2.26	0.04	0.03	
414	3	667	30	-2792	-50	279	1.57	2.26	0.04	0.02	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
415	1	-279	-91	-7105	-360	496	1.57	2.26	0.16	0.03	
415	2	-236	-69	-5251	-273	453	1.57	2.26	0.13	0.03	
415	3	-260	-71	-5515	-275	475	1.57	2.26	0.13	0.03	
Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
416	1	528	-40	-2962	-261	453	1.57	2.26	0.15	0.03	
416	2	436	-31	-2722	-205	413	1.57	2.26	0.12	0.03	
416	3	351	-33	-2248	-201	263	1.57	2.26	0.12	0.02	

Spess.= 33.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **2** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti PT**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
1	1	-68	4	-1380	2	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
1	2	-88	4	-1310	14	120	1.57	2.26	0.01	0.01	
1	3	83	11	-1240	2	146	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
2	1	172	3	-1603	2	190	1.57	2.26	0.01	0.02	
2	2	143	-7	-1398	-7	198	1.57	2.26	0.01	0.02	
2	3	294	16	-1283	3	203	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
3	1	-293	-0	-448	2	81	1.57	2.26	0.01	0.01	
3	2	-289	31	-413	20	72	1.57	2.26	0.04	0.01	
3	3	-295	6	-454	3	220	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
4	1	373	-0	-438	1	195	1.57	2.26	0.01	0.02	
4	2	287	24	-416	2	186	1.57	2.26	0.04	0.02	
4	3	478	8	-94	3	109	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
5	1	-292	-0	-448	2	79	1.57	2.26	0.01	0.01	
5	2	-285	29	-382	20	46	1.57	2.26	0.04	0.00	
5	3	-379	-6	-440	3	336	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
6	1	374	-0	-434	1	193	1.57	2.26	0.01	0.02	
6	2	297	23	-358	3	155	1.57	2.26	0.03	0.01	
6	3	-215	-8	-680	2	402	1.57	2.26	0.01	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
7	1	-69	4	-1383	2	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
7	2	-100	-4	-1280	14	118	1.57	2.26	0.01	0.01	
7	3	-49	-6	-884	2	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
8	1	174	3	-1604	2	191	1.57	2.26	0.01	0.02	
8	2	156	-10	-1364	-7	199	1.57	2.26	0.01	0.02	
8	3	-120	-13	-1181	-1	84	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
9	1	75	-1	-1583	2	145	1.57	2.26	0.01	0.01	
9	2	-192	-10	-1040	-1	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
9	3	-106	-6	-1663	4	206	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
10	1	-86	1	-1831	10	162	1.57	2.26	0.01	0.01	
10	2	-60	-8	-1251	6	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
10	3	-123	-7	-1815	10	216	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
11	1	21	-1	-1741	7	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
11	2	-291	-12	-1475	3	213	1.57	2.26	0.02	0.02	
11	3	70	1	-1675	9	121	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
12	1	-25	-2	-1821	7	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
12	2	-247	-11	-1573	3	248	1.57	2.26	0.01	0.02	
12	3	-100	-2	-1750	15	120	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
13	1	33	-1	-1667	5	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
13	2	-221	-9	-1287	-0	156	1.57	2.26	0.01	0.01	
13	3	88	-4	-1682	6	153	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
14	1	-24	-2	-1792	7	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
14	2	-194	-8	-1440	3	170	1.57	2.26	0.01	0.02	
14	3	-104	-5	-1757	10	143	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
15	1	41	2	-1802	11	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
15	2	-403	-16	-1711	8	239	1.57	2.26	0.02	0.02	
15	3	20	8	-1614	13	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
16	1	-28	2	-1935	10	40	1.57	2.26	0.01	0.00	
16	2	-187	-15	-1696	6	207	1.57	2.26	0.02	0.02	
16	3	-26	9	-1875	26	41	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
17	1	75	-1	-1587	2	146	1.57	2.26	0.01	0.01	
17	2	-203	-7	-1081	-1	44	1.57	2.26	0.01	0.00	
17	3	15	5	-773	-0	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
18	1	-86	1	-1835	10	163	1.57	2.26	0.01	0.01	
18	2	-69	-5	-1275	6	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
18	3	25	7	-1002	5	34	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
19	1	20	-1	-1743	7	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
19	2	-277	-12	-1451	2	175	1.57	2.26	0.02	0.02	
19	3	81	-2	-1131	5	155	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
20	1	-25	-2	-1823	7	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
20	2	-233	-11	-1554	3	211	1.57	2.26	0.02	0.02	
20	3	95	1	-1177	-6	155	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
21	1	34	-1	-1671	5	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
21	2	-203	-8	-1276	0	118	1.57	2.26	0.01	0.01	
21	3	70	3	-995	3	110	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
22	1	-25	-2	-1796	7	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
22	2	-178	-7	-1426	3	134	1.57	2.26	0.01	0.01	
22	3	65	3	-1118	0	115	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
23	1	40	2	-1805	11	50	1.57	2.26	0.01	0.00	
23	2	-398	-19	-1684	7	218	1.57	2.26	0.03	0.02	
23	3	44	-5	-1173	8	81	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
24	1	-28	2	-1939	10	39	1.57	2.26	0.01	0.00	
24	2	-179	-17	-1691	8	185	1.57	2.26	0.02	0.02	
24	3	-56	-8	-1149	-14	100	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
25	1	297	4	-1974	3	317	1.57	2.26	0.01	0.03	
25	2	201	7	-1164	-4	166	1.57	2.26	0.01	0.01	
25	3	139	-11	-1890	1	238	1.57	2.26	0.02	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
26	1	633	1	-763	1	340	1.57	2.26	0.01	0.03	
26	2	424	-2	-424	-5	178	1.57	2.26	0.01	0.02	
26	3	448	-7	-1001	2	483	1.57	2.26	0.01	0.04	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

27	1	633	1	-767	1	343	1.57	2.26	0.01	0.03	
27	2	417	-3	-482	-4	212	1.57	2.26	0.01	0.02	
27	3	526	9	-177	3	43	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

28	1	296	4	-1979	3	317	1.57	2.26	0.01	0.03	
28	2	186	3	-1210	-4	168	1.57	2.26	0.01	0.02	
28	3	317	17	-1153	3	249	1.57	2.26	0.03	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

29	1	-214	1	-1393	-0	262	1.57	2.26	0.01	0.02	
29	2	-128	4	-898	5	127	1.57	2.26	0.01	0.01	
29	3	-142	5	-680	-2	133	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

30	1	215	3	-1623	1	418	1.57	2.26	0.01	0.04	
30	2	125	6	-1089	-5	236	1.57	2.26	0.01	0.02	
30	3	-151	9	-879	2	271	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

31	1	-269	1	-1052	-0	162	1.57	2.26	0.01	0.01	
31	2	-190	19	-641	10	91	1.57	2.26	0.03	0.01	
31	3	-183	4	-638	-2	64	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

32	1	-309	1	-931	1	274	1.57	2.26	0.01	0.02	
32	2	-216	16	-606	-2	180	1.57	2.26	0.02	0.02	
32	3	-224	5	-531	2	137	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

33	1	-269	1	-1051	-0	161	1.57	2.26	0.01	0.01	
33	2	-187	18	-622	10	78	1.57	2.26	0.03	0.01	
33	3	-235	-2	-976	-1	184	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

34	1	-309	1	-929	1	273	1.57	2.26	0.01	0.02	
34	2	-218	15	-578	-2	159	1.57	2.26	0.02	0.01	
34	3	-253	-3	-897	2	283	1.57	2.26	0.01	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

35	1	332	4	-1895	2	366	1.57	2.26	0.01	0.03	
35	2	216	6	-1350	-3	209	1.57	2.26	0.01	0.02	
35	3	270	10	-1100	4	246	1.57	2.26	0.02	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

36	1	57	-2	-2791	2	106	1.57	2.26	0.01	0.01	
36	2	23	-3	-2043	-3	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
36	3	-156	-6	-2758	-2	197	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

37	1	-29	-3	-2694	-2	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
37	2	-43	-4	-2223	-2	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
37	3	-50	-5	-2457	-4	92	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

38	1	-14	-3	-2753	-2	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
38	2	-35	-5	-2462	-5	61	1.57	2.26	0.01	0.01	
38	3	-65	4	-2323	4	92	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
39	1	675	1	-693	1	347	1.57	2.26	0.01	0.03	
39	2	467	11	-489	-2	241	1.57	2.26	0.02	0.02	
39	3	534	4	-310	3	187	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
40	1	675	1	-690	1	346	1.57	2.26	0.01	0.03	
40	2	471	10	-437	-2	211	1.57	2.26	0.02	0.02	
40	3	503	-3	-753	2	346	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
41	1	57	-2	-2796	2	107	1.57	2.26	0.01	0.01	
41	2	21	-2	-2142	-2	39	1.57	2.26	0.01	0.00	
41	3	80	7	-1569	6	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
42	1	-29	-2	-2698	-2	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
42	2	-26	-3	-2226	-1	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
42	3	-58	-5	-1751	-4	64	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
43	1	-14	-3	-2754	-2	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
43	2	-25	-5	-2405	-5	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
43	3	44	-6	-1993	-6	82	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
44	1	-44	-3	-2942	4	70	1.57	2.26	0.01	0.01	
44	2	-114	-7	-2836	12	144	1.57	2.26	0.01	0.01	
44	3	103	8	-2210	5	70	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
45	1	-214	0	-1390	-0	261	1.57	2.26	0.01	0.02	
45	2	-126	-1	-858	4	110	1.57	2.26	0.01	0.01	
45	3	-195	-6	-1458	2	268	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
46	1	215	3	-1620	1	417	1.57	2.26	0.01	0.04	
46	2	-120	4	-1057	-6	227	1.57	2.26	0.01	0.02	
46	3	208	-5	-1612	-1	370	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
47	1	-43	-3	-2941	4	69	1.57	2.26	0.01	0.01	
47	2	-72	-4	-2706	12	106	1.57	2.26	0.01	0.01	
47	3	-170	-9	-2383	1	177	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
48	1	-82	2	-2101	9	119	1.57	2.26	0.01	0.01	
48	2	-46	-4	-1547	7	40	1.57	2.26	0.01	0.00	
48	3	-7	9	-1261	11	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
49	1	-39	1	-1935	-1	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
49	2	-150	-8	-1625	-1	192	1.57	2.26	0.01	0.02	
49	3	80	4	-1254	-14	136	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
50	1	-59	-0	-1921	3	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
50	2	-139	-6	-1562	3	153	1.57	2.26	0.01	0.01	
50	3	-64	6	-1217	-4	99	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
51	1	-24	-2	-1955	-4	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
51	2	-83	-12	-1597	-6	132	1.57	2.26	0.02	0.01	
51	3	82	-8	-1134	-25	155	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
52	1	-58	3	-2158	-8	70	1.57	2.26	0.01	0.01	
52	2	-54	-4	-1704	-7	82	1.57	2.26	0.01	0.01	
52	3	-37	9	-1399	7	44	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
53	1	-41	-1	-2274	-13	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
53	2	-58	-4	-1897	-10	98	1.57	2.26	0.01	0.01	
53	3	-58	-6	-1488	-12	76	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

54	1	-65	3	-2073	-7	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
54	2	-111	-5	-1699	-5	159	1.57	2.26	0.01	0.01	
54	3	-73	9	-1330	-9	80	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

55	1	-35	-1	-2348	-10	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
55	2	-104	-6	-2072	-9	144	1.57	2.26	0.01	0.01	
55	3	-87	-8	-1570	-15	121	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

56	1	-43	2	-2026	-7	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
56	2	-111	-4	-1654	-5	169	1.57	2.26	0.01	0.02	
56	3	-72	8	-1315	-15	112	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

57	1	-56	4	-2126	-10	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
57	2	-110	-2	-1684	-7	160	1.57	2.26	0.01	0.01	
57	3	-98	9	-1410	-10	98	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

58	1	-19	-1	-2047	-10	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
58	2	-65	-6	-1588	-9	111	1.57	2.26	0.01	0.01	
58	3	-93	-9	-1348	-21	175	1.57	2.26	0.02	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

59	1	-79	3	-2214	-6	42	1.57	2.26	0.01	0.00	
59	2	-104	1	-1697	-4	139	1.57	2.26	0.01	0.01	
59	3	-111	7	-1472	10	89	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

60	1	-60	4	-2170	-10	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
60	2	-112	-3	-1801	-8	169	1.57	2.26	0.01	0.02	
60	3	-88	8	-1419	-11	84	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

61	1	-70	2	-2239	-7	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
61	2	-151	-2	-1880	-6	175	1.57	2.26	0.01	0.02	
61	3	-111	-5	-1491	-8	101	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

62	1	-36	1	-2138	-12	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
62	2	-57	-2	-1559	-9	88	1.57	2.26	0.01	0.01	
62	3	-94	9	-1464	-8	147	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

63	1	-55	3	-2193	-7	63	1.57	2.26	0.01	0.01	
63	2	-44	2	-1514	-4	72	1.57	2.26	0.01	0.01	
63	3	-74	12	-1595	19	97	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

64	1	-82	2	-2098	9	118	1.57	2.26	0.01	0.01	
64	2	-58	-6	-1564	9	62	1.57	2.26	0.01	0.01	
64	3	-119	-6	-1966	4	175	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

65	1	-40	1	-1932	-1	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
65	2	-163	-7	-1639	-2	225	1.57	2.26	0.01	0.02	
65	3	-113	-4	-1834	15	110	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
66	1	-58	-0	-1917	3	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
66	2	-156	-7	-1578	3	187	1.57	2.26	0.01	0.02	
66	3	-124	-5	-1834	8	142	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
67	1	-25	-2	-1951	-4	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
67	2	-96	-10	-1590	-8	162	1.57	2.26	0.01	0.01	
67	3	-83	11	-1993	23	121	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
68	1	-58	3	-2155	-8	69	1.57	2.26	0.01	0.01	
68	2	-70	-6	-1741	-5	110	1.57	2.26	0.01	0.01	
68	3	-95	-5	-1959	-12	149	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
69	1	-41	-1	-2271	-13	37	1.57	2.26	0.01	0.00	
69	2	-75	-6	-1924	-10	130	1.57	2.26	0.01	0.01	
69	3	-81	-4	-2082	-16	133	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
70	1	-65	3	-2070	-7	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
70	2	-129	-6	-1715	-5	189	1.57	2.26	0.01	0.02	
70	3	-106	4	-1936	-9	129	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
71	1	-36	-1	-2346	-10	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
71	2	-122	-7	-2096	-10	178	1.57	2.26	0.01	0.02	
71	3	-69	7	-2140	-9	101	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
72	1	-42	2	-2022	-7	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
72	2	-126	-4	-1664	-5	199	1.57	2.26	0.01	0.02	
72	3	-104	7	-1912	-7	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
73	1	-56	4	-2122	-10	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
73	2	-127	-3	-1694	-7	189	1.57	2.26	0.01	0.02	
73	3	-86	8	-1957	-17	126	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
74	1	-19	-0	-2044	-10	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
74	2	-82	-4	-1594	-9	144	1.57	2.26	0.01	0.01	
74	3	-104	9	-1968	7	168	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
75	1	-79	3	-2210	-6	41	1.57	2.26	0.01	0.00	
75	2	-121	2	-1707	-3	168	1.57	2.26	0.01	0.02	
75	3	-99	5	-2020	-16	153	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
76	1	-59	4	-2167	-10	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
76	2	-129	-5	-1818	-8	198	1.57	2.26	0.01	0.02	
76	3	-86	8	-2000	-15	115	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
77	1	-69	2	-2236	-7	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
77	2	-167	-3	-1895	-6	204	1.57	2.26	0.01	0.02	
77	3	-97	8	-2052	-11	114	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
78	1	-35	1	-2134	-12	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
78	2	-75	-0	-1569	-7	121	1.57	2.26	0.01	0.01	
78	3	-108	-7	-1971	-22	198	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
79	1	-54	3	-2190	-7	62	1.57	2.26	0.01	0.01	
79	2	-57	4	-1535	-1	101	1.57	2.26	0.01	0.01	
79	3	-107	-8	-1874	-24	194	1.57	2.26	0.02	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
80	1	-30	-2	-2350	-1	52	1.57	2.26	0.01	0.00	
80	2	40	-10	-1864	-8	76	1.57	2.26	0.01	0.01	
80	3	-316	-12	-2267	-5	287	1.57	2.26	0.02	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

81	1	-33	-2	-2353	-1	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
81	2	-78	-9	-1970	-8	115	1.57	2.26	0.01	0.01	
81	3	267	12	-1553	6	206	1.57	2.26	0.02	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

82	1	-17	-2	-2371	-2	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
82	2	-23	-5	-1760	-5	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
82	3	100	-8	-1822	-7	157	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

83	1	-26	-2	-2494	-2	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
83	2	-20	-3	-1739	-4	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
83	3	-114	6	-1559	6	150	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

84	1	-62	-2	-2759	-3	108	1.57	2.26	0.01	0.01	
84	2	-18	2	-1785	-1	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
84	3	227	12	-1320	6	164	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

85	1	332	4	-1892	2	365	1.57	2.26	0.01	0.03	
85	2	225	5	-1320	-3	210	1.57	2.26	0.01	0.02	
85	3	239	-5	-1810	1	316	1.57	2.26	0.01	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

86	1	-16	-2	-2369	-2	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
86	2	-33	-4	-1793	-4	52	1.57	2.26	0.01	0.00	
86	3	-126	6	-1983	6	178	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

87	1	-25	-2	-2488	-2	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
87	2	-37	-1	-1713	-3	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
87	3	104	-7	-2425	-7	180	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

88	1	-59	-2	-2748	-3	106	1.57	2.26	0.01	0.01	
88	2	24	4	-1667	-1	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
88	3	-320	-11	-3084	-5	330	1.57	2.26	0.01	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

89	1	-93	2	-2331	9	107	1.57	2.26	0.01	0.01	
89	2	90	6	-1520	8	61	1.57	2.26	0.01	0.01	
89	3	-128	-7	-2030	-6	175	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

90	1	-91	1	-2272	2	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
90	2	-198	-4	-1900	-2	168	1.57	2.26	0.01	0.01	
90	3	-123	5	-2067	6	115	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

91	1	-111	1	-2255	4	66	1.57	2.26	0.01	0.01	
91	2	-92	1	-1694	3	107	1.57	2.26	0.01	0.01	
91	3	-143	-1	-2042	-3	183	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

92	1	-94	-3	-2437	-5	65	1.57	2.26	0.01	0.01	
92	2	-280	-10	-2227	-9	227	1.57	2.26	0.01	0.02	
92	3	-65	9	-2198	12	55	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M Bielle	
93	1	-94	2	-2334	9	108	1.57	2.26	0.01 0.01	
93	2	76	3	-1520	6	41	1.57	2.26	0.01 0.00	
93	3	-25	10	-1569	19	10	1.57	2.26	0.02 0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
94	1	-90	2	-2275	2	2	1.57	2.26	0.01 0.00	
94	2	-183	-3	-1883	-1	138	1.57	2.26	0.01 0.01	
94	3	-131	-3	-1545	-4	119	1.57	2.26	0.01 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
95	1	-112	1	-2259	4	68	1.57	2.26	0.01 0.01	
95	2	-78	-0	-1684	3	78	1.57	2.26	0.01 0.01	
95	3	-108	3	-1510	9	80	1.57	2.26	0.01 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
96	1	-93	-3	-2439	-5	64	1.57	2.26	0.01 0.01	
96	2	-261	-8	-2218	-5	196	1.57	2.26	0.01 0.02	
96	3	-134	-8	-1605	-14	154	1.57	2.26	0.01 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **3** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti P1**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M Bielle	
1	1	-12	-0	-709	-1	16	1.57	2.26	0.01 0.00	
1	2	32	9	-148	5	34	1.57	2.26	0.01 0.00	
1	3	-61	26	-265	3	114	1.57	2.26	0.04 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
2	1	46	3	-916	2	88	1.57	2.26	0.01 0.01	
2	2	-142	19	-1535	-38	177	1.57	2.26	0.03 0.02	
2	3	-239	36	-698	2	62	1.57	2.26	0.05 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
3	1	110	2	-1098	2	119	1.57	2.26	0.01 0.01	
3	2	196	10	-1476	-22	223	1.57	2.26	0.02 0.02	
3	3	337	38	-848	3	210	1.57	2.26	0.06 0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
4	1	-186	-0	-302	2	72	1.57	2.26	0.01 0.01	
4	2	-313	42	-451	-24	34	1.57	2.26	0.06 0.00	
4	3	-551	20	-286	-1	158	1.57	2.26	0.03 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
5	1	257	-1	-310	1	149	1.57	2.26	0.01 0.01	
5	2	339	35	-424	-16	157	1.57	2.26	0.05 0.01	
5	3	621	22	150	1	138	1.57	2.26	0.03 0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										
6	1	-185	-0	-300	2	71	1.57	2.26	0.01 0.01	
6	2	-284	47	-355	-18	71	1.57	2.26	0.07 0.01	
6	3	-212	-24	-578	1	332	1.57	2.26	0.03 0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)										

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
7	1	257	-1	-307	1	148	1.57	2.26	0.01	0.01	
7	2	317	31	-382	-12	204	1.57	2.26	0.05	0.02	
7	3	-268	-26	-792	0	497	1.57	2.26	0.04	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
8	1	45	3	-912	2	88	1.57	2.26	0.01	0.01	
8	2	-72	-25	-1125	-20	111	1.57	2.26	0.04	0.01	
8	3	262	-39	-696	-2	217	1.57	2.26	0.06	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
9	1	111	2	-1096	2	119	1.57	2.26	0.01	0.01	
9	2	135	-17	-1267	-12	152	1.57	2.26	0.02	0.01	
9	3	-127	-41	-916	-3	101	1.57	2.26	0.06	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
10	1	-16	-1	-825	0	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
10	2	-145	-10	-255	-3	75	1.57	2.26	0.01	0.01	
10	3	-89	-30	-1105	3	88	1.57	2.26	0.04	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
11	1	-14	-1	-885	0	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
11	2	-61	-7	-266	-2	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
11	3	-80	-29	-1168	4	84	1.57	2.26	0.04	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
12	1	-15	-1	-1033	4	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
12	2	-639	-19	-873	0	94	1.57	2.26	0.02	0.01	
12	3	39	11	-1262	17	64	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
13	1	-14	-1	-1102	3	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
13	2	-387	-16	-1204	3	226	1.57	2.26	0.02	0.02	
13	3	-62	10	-1296	20	105	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
14	1	-17	-1	-932	2	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
14	2	-322	-13	-587	-3	91	1.57	2.26	0.02	0.01	
14	3	-73	-13	-1152	12	65	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
15	1	-16	-1	-1001	1	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
15	2	-219	-11	-677	0	60	1.57	2.26	0.02	0.01	
15	3	-71	-14	-1215	12	78	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
16	1	-11	2	-1131	7	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
16	2	-1096	-30	-1804	10	559	1.57	2.26	0.04	0.05	
16	3	65	32	-1198	11	70	1.57	2.26	0.05	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
17	1	-5	2	-1249	5	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
17	2	-160	-21	-1642	10	218	1.57	2.26	0.03	0.02	
17	3	73	28	-1398	27	78	1.57	2.26	0.04	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
18	1	-15	-1	-832	0	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
18	2	-75	-5	-334	-2	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
18	3	74	28	-224	-3	53	1.57	2.26	0.04	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
19	1	15	-0	-892	1	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
19	2	-36	-2	-411	2	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
19	3	66	27	-244	-3	42	1.57	2.26	0.04	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
20	1	14	-1	-1040	4	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
20	2	-269	-21	-1066	-1	127	1.57	2.26	0.03	0.01	
20	3	35	-4	-342	-15	26	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
21	1	-13	-1	-1107	3	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
21	2	-104	-18	-1119	3	97	1.57	2.26	0.03	0.01	
21	3	60	-5	-436	-19	65	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

22	1	16	-1	-937	2	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
22	2	-173	-12	-663	-2	24	1.57	2.26	0.02	0.00	
22	3	66	14	-304	-9	26	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

23	1	16	-1	-1007	1	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
23	2	-95	-9	-782	1	69	1.57	2.26	0.01	0.01	
23	3	63	14	-356	-12	30	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

24	1	10	2	-1128	7	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
24	2	-181	-36	-1383	8	134	1.57	2.26	0.05	0.01	
24	3	-56	-30	-427	-15	78	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

25	1	-3	2	-1250	5	0	1.57	2.26	0.01	0.00	
25	2	-49	-26	-1402	8	71	1.57	2.26	0.04	0.01	
25	3	-69	-27	-513	-26	95	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

26	1	11	1	-893	-1	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
26	2	35	10	-316	-5	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
26	3	59	25	-300	3	52	1.57	2.26	0.04	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

27	1	-7	1	-763	-1	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
27	2	41	20	-176	-7	6	1.57	2.26	0.03	0.00	
27	3	61	10	-504	1	118	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

28	1	-6	1	-820	-1	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
28	2	40	16	-221	-8	0	1.57	2.26	0.02	0.00	
28	3	59	10	-527	1	94	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

29	1	-7	1	-761	-1	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
29	2	42	17	-139	-7	8	1.57	2.26	0.03	0.00	
29	3	-89	-12	-794	-3	123	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

30	1	-6	0	-818	-1	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
30	2	42	13	-176	-8	3	1.57	2.26	0.02	0.00	
30	3	-72	-11	-839	-2	104	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

31	1	-9	-1	-1689	1	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
31	2	-33	-4	-1937	2	40	1.57	2.26	0.01	0.00	
31	3	-141	9	-1402	8	189	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

32	1	-7	-1	-1761	1	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
32	2	-22	-6	-1894	-2	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
32	3	124	-6	-1855	-6	190	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

33	1	-43	-2	-1894	2	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
33	2	-12	-10	-1883	-7	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
33	3	-351	-7	-2474	-7	320	1.57	2.26	0.01	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
34	1	-12	-0	-767	-1	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
34	2	43	3	-67	-12	42	1.57	2.26	0.01	0.00	
34	3	-99	-32	-1015	-6	109	1.57	2.26	0.05	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
35	1	-11	-0	-822	-1	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
35	2	24	4	-87	-9	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
35	3	-88	-30	-1075	-6	99	1.57	2.26	0.04	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
36	1	-8	-1	-1688	1	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
36	2	-22	-6	-1811	-2	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
36	3	143	-11	-1468	-7	222	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
37	1	-6	-1	-1763	1	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
37	2	-17	-7	-1800	-3	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
37	3	-147	-7	-1082	8	217	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
38	1	-45	-2	-1902	2	47	1.57	2.26	0.01	0.00	
38	2	-30	-15	-1843	-9	24	1.57	2.26	0.02	0.00	
38	3	310	7	-688	11	275	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
39	1	21	1	-1037	-1	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
39	2	-52	-3	-519	-0	94	1.57	2.26	0.01	0.01	
39	3	-60	-20	-1297	5	88	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
40	1	32	1	-1128	-1	44	1.57	2.26	0.01	0.00	
40	2	-46	-4	-628	-1	91	1.57	2.26	0.01	0.01	
40	3	54	-13	-1362	4	103	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
41	1	22	1	-1172	-2	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
41	2	-65	-8	-935	-1	130	1.57	2.26	0.01	0.01	
41	3	-54	-13	-1326	8	90	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
42	1	50	0	-1236	-1	68	1.57	2.26	0.01	0.01	
42	2	-82	-7	-750	-2	101	1.57	2.26	0.01	0.01	
42	3	84	-8	-1436	-3	133	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
43	1	11	1	-1293	-4	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
43	2	70	-9	-1280	-3	123	1.57	2.26	0.01	0.01	
43	3	-63	11	-1375	10	103	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
44	1	16	1	-1390	-4	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
44	2	-65	-9	-1331	-3	124	1.57	2.26	0.01	0.01	
44	3	80	10	-1401	-15	95	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
45	1	-4	-1	-1431	-6	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
45	2	50	-8	-1571	-7	91	1.57	2.26	0.01	0.01	
45	3	-96	16	-1470	12	178	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
46	1	34	2	-1509	-2	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
46	2	-128	-11	-1368	-3	111	1.57	2.26	0.02	0.01	
46	3	121	6	-1487	-16	101	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
47	1	35	1	-1276	-2	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
47	2	-65	-8	-1014	-2	125	1.57	2.26	0.01	0.01	
47	3	73	-9	-1403	-9	100	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
48	1	48	1	-1393	-1	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
48	2	-132	-9	-1096	-2	143	1.57	2.26	0.01	0.01	
48	3	110	-4	-1492	-8	122	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

49	1	6	-1	-1522	-6	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
49	2	50	-10	-1592	-7	94	1.57	2.26	0.01	0.01	
49	3	99	9	-1434	-21	174	1.57	2.26	0.02	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

50	1	25	2	-1584	-3	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
50	2	-76	-15	-1581	-6	72	1.57	2.26	0.02	0.01	
50	3	97	4	-1274	-27	117	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

51	1	22	1	-1043	-0	34	1.57	2.26	0.01	0.00	
51	2	40	3	-600	2	57	1.57	2.26	0.01	0.01	
51	3	39	21	-337	-6	28	1.57	2.26	0.03	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

52	1	33	1	-1134	-1	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
52	2	33	1	-683	1	52	1.57	2.26	0.01	0.00	
52	3	25	15	-406	-5	26	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

53	1	23	1	-1177	-2	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
53	2	55	-6	-931	1	74	1.57	2.26	0.01	0.01	
53	3	43	15	-514	-12	38	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

54	1	51	0	-1241	-1	69	1.57	2.26	0.01	0.01	
54	2	-59	-3	-788	-1	65	1.57	2.26	0.01	0.01	
54	3	17	9	-492	-4	23	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

55	1	12	1	-1298	-4	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
55	2	54	-10	-1212	-2	72	1.57	2.26	0.01	0.01	
55	3	58	-8	-676	-18	79	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

56	1	17	1	-1393	-4	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
56	2	-42	-10	-1277	-3	79	1.57	2.26	0.01	0.01	
56	3	-60	-9	-822	11	92	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

57	1	-3	-1	-1433	-6	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
57	2	38	-11	-1468	-7	61	1.57	2.26	0.02	0.01	
57	3	108	-17	-897	-23	205	1.57	2.26	0.02	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

58	1	33	2	-1511	-2	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
58	2	-110	-12	-1327	-3	68	1.57	2.26	0.02	0.01	
58	3	-89	-6	-936	17	114	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

59	1	35	1	-1281	-2	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
59	2	38	-6	-1007	-1	74	1.57	2.26	0.01	0.01	
59	3	29	12	-607	7	48	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

60	1	49	1	-1399	-1	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
60	2	-108	-7	-1090	-2	96	1.57	2.26	0.01	0.01	
60	3	-38	7	-723	8	70	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
61	1	5	-1	-1524	-6	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
61	2	35	-12	-1509	-7	64	1.57	2.26	0.02	0.01	
61	3	-107	-11	-1088	13	196	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
62	1	24	2	-1585	-4	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
62	2	-67	-18	-1511	-7	41	1.57	2.26	0.03	0.00	
62	3	-106	-5	-1303	27	164	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
63	1	14	1	-966	-1	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
63	2	36	9	-415	-3	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
63	3	37	20	-339	2	35	1.57	2.26	0.03	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
64	1	-21	1	-1041	-1	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
64	2	33	8	-503	-4	40	1.57	2.26	0.01	0.00	
64	3	13	13	-390	-2	24	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
65	1	-54	-0	-1126	-1	71	1.57	2.26	0.01	0.01	
65	2	-14	6	-591	-7	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
65	3	-23	7	-444	-3	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
66	1	-9	1	-955	-1	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
66	2	30	10	-380	-5	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
66	3	31	7	-597	0	49	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
67	1	-9	1	-953	-1	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
67	2	28	7	-336	-6	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
67	3	-43	-7	-929	-1	67	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
68	1	-25	1	-1021	-1	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
68	2	15	11	-472	-6	16	1.57	2.26	0.02	0.00	
68	3	-28	5	-638	-1	36	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
69	1	-70	1	-1075	-2	37	1.57	2.26	0.01	0.00	
69	2	-27	15	-551	-6	1	1.57	2.26	0.02	0.00	
69	3	-53	4	-669	-2	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
70	1	-25	1	-1019	-1	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
70	2	14	9	-438	-6	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
70	3	-46	-5	-974	-1	65	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
71	1	-69	1	-1073	-2	37	1.57	2.26	0.01	0.00	
71	2	-32	13	-527	-6	6	1.57	2.26	0.02	0.00	
71	3	-78	-3	-1010	-1	81	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
72	1	-8	1	-698	-1	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
72	2	36	25	-135	10	16	1.57	2.26	0.04	0.00	
72	3	-83	9	-472	1	138	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
73	1	-8	1	-696	-1	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
73	2	36	22	-113	9	19	1.57	2.26	0.03	0.00	
73	3	-105	-13	-735	-3	142	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
74	1	10	1	-887	-1	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
74	2	32	3	-186	-7	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
74	3	-73	-25	-1132	-5	86	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
75	1	-5	1	-884	-1	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
75	2	37	12	-291	-6	9	1.57	2.26	0.02	0.00	
75	3	48	9	-558	1	70	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

76	1	-5	1	-882	-1	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
76	2	35	9	-241	-7	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
76	3	-55	-9	-882	-2	83	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

77	1	-11	0	-829	-1	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
77	2	31	11	-220	-7	9	1.57	2.26	0.02	0.00	
77	3	72	28	-275	3	71	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

78	1	-12	-0	-773	-1	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
78	2	32	10	-164	-10	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
78	3	75	28	-265	3	90	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

79	1	13	1	-961	-1	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
79	2	37	2	-308	-5	50	1.57	2.26	0.01	0.00	
79	3	-54	-18	-1188	-4	78	1.57	2.26	0.03	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

80	1	-21	1	-1037	-1	37	1.57	2.26	0.01	0.00	
80	2	36	2	-424	-5	56	1.57	2.26	0.01	0.01	
80	3	-46	-12	-1238	-3	86	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

81	1	-54	-0	-1121	-1	71	1.57	2.26	0.01	0.01	
81	2	-28	-2	-537	-8	41	1.57	2.26	0.01	0.00	
81	3	-68	-8	-1291	-2	118	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

82	1	-161	1	-1100	-2	85	1.57	2.26	0.01	0.01	
82	2	-105	19	-621	8	34	1.57	2.26	0.03	0.00	
82	3	-101	4	-667	-2	10	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

83	1	-161	1	-1098	-1	85	1.57	2.26	0.01	0.01	
83	2	-102	17	-598	7	26	1.57	2.26	0.02	0.00	
83	3	-152	-3	-1023	-2	122	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

84	1	-115	-1	-1237	-2	137	1.57	2.26	0.01	0.01	
84	2	-46	5	-724	4	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
84	3	-66	4	-542	-3	42	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

85	1	-20	-1	-764	0	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
85	2	-283	-8	-321	-4	92	1.57	2.26	0.01	0.01	
85	3	75	28	-212	2	64	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

86	1	18	-1	-948	3	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
86	2	-395	-24	-853	-7	42	1.57	2.26	0.03	0.00	
86	3	52	-1	-281	-15	7	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

87	1	14	-1	-858	1	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
87	2	-275	-13	-549	-6	31	1.57	2.26	0.02	0.00	
87	3	68	17	-267	-8	27	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
88	1	14	2	-1019	6	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
88	2	-703	-47	-1430	-5	211	1.57	2.26	0.06	0.02	
88	3	-30	-29	-226	-25	32	1.57	2.26	0.04	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
89	1	17	1	-961	-0	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
89	2	31	3	-509	3	58	1.57	2.26	0.01	0.01	
89	3	55	26	-282	-5	34	1.57	2.26	0.04	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
90	1	-9	2	-1204	-2	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
90	2	44	-14	-1169	-2	77	1.57	2.26	0.02	0.01	
90	3	73	-6	-565	-23	75	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
91	1	17	1	-1084	-1	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
91	2	-41	-7	-858	1	79	1.57	2.26	0.01	0.01	
91	3	57	15	-425	-14	36	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
92	1	-2	-2	-1305	-4	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
92	2	41	-17	-1379	-8	50	1.57	2.26	0.02	0.00	
92	3	85	-21	-575	-34	168	1.57	2.26	0.03	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
93	1	65	-0	-1381	1	102	1.57	2.26	0.01	0.01	
93	2	-207	-6	-934	-1	84	1.57	2.26	0.01	0.01	
93	3	10	6	-606	-2	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
94	1	39	-1	-1628	5	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
94	2	-220	-13	-1356	-1	106	1.57	2.26	0.02	0.01	
94	3	-93	-2	-1052	13	145	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
95	1	52	-1	-1535	2	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
95	2	-183	-8	-1166	-2	111	1.57	2.26	0.01	0.01	
95	3	50	3	-855	6	92	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
96	1	41	2	-1717	8	47	1.57	2.26	0.01	0.00	
96	2	-280	-21	-1579	4	17	1.57	2.26	0.03	0.00	
96	3	-59	-1	-1285	22	104	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
97	1	-21	-1	-757	0	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
97	2	-360	-12	-296	-4	198	1.57	2.26	0.02	0.02	
97	3	-102	-29	-1023	2	94	1.57	2.26	0.04	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
98	1	16	-1	-942	3	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
98	2	-770	-22	-714	-6	392	1.57	2.26	0.03	0.04	
98	3	-35	7	-1153	26	7	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
99	1	-15	-1	-853	1	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
99	2	-400	-14	-635	-6	173	1.57	2.26	0.02	0.02	
99	3	-82	-12	-1064	12	54	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
100	1	3	2	-1017	6	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
100	2	-1256	-36	-1452	3	52	1.57	2.26	0.04	0.00	
100	3	73	36	-1335	42	92	1.57	2.26	0.05	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
101	1	16	1	-954	-0	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
101	2	-65	-5	-391	1	73	1.57	2.26	0.01	0.01	
101	3	-72	-25	-1232	6	83	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
102	1	-8	2	-1200	-3	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
102	2	-122	-13	-1262	-2	155	1.57	2.26	0.02	0.01	
102	3	-80	11	-1329	20	107	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

103	1	15	1	-1078	-1	28	1.57	2.26	0.01	0.00	
103	2	-135	-9	-839	0	130	1.57	2.26	0.01	0.01	
103	3	-71	-14	-1268	12	88	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

104	1	-2	-1	-1302	-4	1	1.57	2.26	0.01	0.00	
104	2	61	-12	-1519	-7	92	1.57	2.26	0.02	0.01	
104	3	77	23	-1530	27	149	1.57	2.26	0.03	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

105	1	64	-0	-1377	1	101	1.57	2.26	0.01	0.01	
105	2	-227	-10	-910	-2	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
105	3	100	-6	-1525	3	170	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

106	1	39	-1	-1625	5	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
106	2	-236	-12	-1388	1	146	1.57	2.26	0.02	0.01	
106	3	119	2	-1571	-5	117	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

107	1	51	-1	-1531	2	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
107	2	-204	-9	-1174	-2	153	1.57	2.26	0.01	0.01	
107	3	117	-2	-1593	-1	145	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

108	1	41	3	-1715	8	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
108	2	-283	-17	-1628	5	41	1.57	2.26	0.02	0.00	
108	3	45	4	-1404	-11	29	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

109	1	-16	2	-800	1	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
109	2	-111	-37	-1180	24	62	1.57	2.26	0.05	0.01	
109	3	-325	-46	-596	-4	171	1.57	2.26	0.06	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

110	1	-45	-1	-232	2	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
110	2	-148	97	-370	132	72	1.57	2.26	0.14	0.01	
110	3	-878	26	90	3	96	1.57	2.26	0.03	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

111	1	-46	-1	-232	1	39	1.57	2.26	0.01	0.00	
111	2	-163	76	-307	27	100	1.57	2.26	0.11	0.01	
111	3	-780	-28	-514	-1	124	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

112	1	-16	2	-805	5	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
112	2	-171	77	-1725	350	147	1.57	2.26	0.31	0.01	
112	3	-1084	51	-995	11	638	1.57	2.26	0.06	0.06	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

113	1	-43	-2	-1679	2	53	1.57	2.26	0.01	0.00	
113	2	-71	-12	-1902	-9	90	1.57	2.26	0.02	0.01	
113	3	-419	-29	-2058	-9	371	1.57	2.26	0.04	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

114	1	-12	-0	-703	-1	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
114	2	45	4	-113	3	67	1.57	2.26	0.01	0.01	
114	3	-112	-32	-937	-4	120	1.57	2.26	0.05	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
115	1	-45	-2	-1684	2	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
115	2	-52	-6	-2061	-8	102	1.57	2.26	0.01	0.01	
115	3	336	24	-933	8	245	1.57	2.26	0.04	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
116	1	-32	2	-1339	2	57	1.57	2.26	0.01	0.01	
116	2	-47	-9	-1304	12	60	1.57	2.26	0.01	0.01	
116	3	159	2	-761	4	100	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
117	1	-51	-1	-381	1	95	1.57	2.26	0.01	0.01	
117	2	53	32	-349	17	79	1.57	2.26	0.05	0.01	
117	3	-358	4	-757	-2	349	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
118	1	-53	-1	-384	1	97	1.57	2.26	0.01	0.01	
118	2	-48	29	-354	17	96	1.57	2.26	0.04	0.01	
118	3	311	-5	190	3	212	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
119	1	-31	2	-1336	2	57	1.57	2.26	0.01	0.01	
119	2	-30	-3	-1330	12	55	1.57	2.26	0.01	0.00	
119	3	-110	2	-1305	-1	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
120	1	-114	-1	-1233	-2	136	1.57	2.26	0.01	0.01	
120	2	-42	-1	-670	4	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
120	3	-119	-6	-1360	-3	172	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **4** Tabella: **Tabella muri spessore 25**
Descrizione: **Pareti P2**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **25.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **12** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.45** % Diam. agg. vertic.: **12** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.31** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
1	1	44	3	-192	-1	76	1.57	2.26	0.01	0.01	
1	2	-17	4	-165	-1	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
1	3	90	5	-258	1	132	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
2	1	69	3	-358	1	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
2	2	-43	5	-334	2	80	1.57	2.26	0.01	0.01	
2	3	170	3	-447	2	80	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
3	1	89	2	-506	1	97	1.57	2.26	0.01	0.01	
3	2	93	6	-496	3	77	1.57	2.26	0.01	0.01	
3	3	-111	-4	-709	-1	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
4	1	-47	-1	-164	-1	50	1.57	2.26	0.01	0.00	
4	2	-37	1	-136	-1	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
4	3	-107	-1	-210	-1	160	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
5	1	-47	-1	-165	-1	51	1.57	2.26	0.01	0.00	
5	2	-44	1	-156	-1	43	1.57	2.26	0.01	0.00	
5	3	-174	-4	-116	-3	117	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
6	1	-67	-0	-178	1	81	1.57	2.26	0.01	0.01	
6	2	-71	4	-148	1	54	1.57	2.26	0.01	0.00	
6	3	221	-1	-405	1	297	1.57	2.26	0.01	0.03	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
7	1	192	0	-163	1	98	1.57	2.26	0.01	0.01	
7	2	197	6	-111	1	63	1.57	2.26	0.01	0.01	
7	3	-402	-2	-745	-1	431	1.57	2.26	0.01	0.04	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
8	1	-67	-0	-179	1	82	1.57	2.26	0.01	0.01	
8	2	-71	3	-191	1	83	1.57	2.26	0.01	0.01	
8	3	-276	-4	107	-1	209	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
9	1	192	-0	-164	1	98	1.57	2.26	0.01	0.01	
9	2	189	6	-197	1	103	1.57	2.26	0.01	0.01	
9	3	402	-3	406	2	235	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
10	1	44	3	-192	-1	77	1.57	2.26	0.01	0.01	
10	2	22	4	-194	-1	40	1.57	2.26	0.01	0.00	
10	3	-239	-8	-112	-3	106	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
11	1	69	3	-360	1	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
11	2	50	5	-384	2	75	1.57	2.26	0.01	0.01	
11	3	-137	-6	-61	-1	41	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
12	1	89	1	-508	1	97	1.57	2.26	0.01	0.01	
12	2	74	5	-570	3	63	1.57	2.26	0.01	0.01	
12	3	188	2	-74	2	130	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
13	1	18	1	-150	-2	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
13	2	-264	-7	-185	-3	166	1.57	2.26	0.01	0.02	
13	3	64	2	-191	-2	65	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
14	1	15	1	-256	1	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
14	2	-92	-5	-218	-1	153	1.57	2.26	0.01	0.01	
14	3	65	3	-332	1	91	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
15	1	27	-3	-212	-3	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
15	2	-135	-4	-183	-3	116	1.57	2.26	0.01	0.01	
15	3	62	-3	-198	-3	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
16	1	-12	0	-337	0	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
16	2	74	-3	-242	2	140	1.57	2.26	0.01	0.01	
16	3	71	3	-453	-2	108	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
17	1	38	-3	-241	-3	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
17	2	-70	-3	-240	-2	100	1.57	2.26	0.01	0.01	
17	3	49	-4	-196	-3	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
18	1	23	-2	-344	1	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
18	2	-83	-4	-366	2	132	1.57	2.26	0.01	0.01	
18	3	39	-3	-306	-4	22	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
19	1	34	1	-200	-2	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
19	2	22	2	-202	-2	42	1.57	2.26	0.01	0.00	
19	3	53	2	-225	-1	40	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

20	1	-11	-2	-432	2	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
20	2	-78	-6	-472	4	137	1.57	2.26	0.01	0.01	
20	3	66	0	-431	-13	38	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

21	1	23	-2	-303	0	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
21	2	-120	-5	-314	1	169	1.57	2.26	0.01	0.02	
21	3	51	-2	-317	-3	31	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

22	1	-12	-1	-386	1	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
22	2	-83	-6	-376	3	162	1.57	2.26	0.01	0.01	
22	3	57	-2	-445	-7	45	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

23	1	20	2	-381	3	26	1.57	2.26	0.01	0.00	
23	2	-25	1	-390	4	47	1.57	2.26	0.01	0.00	
23	3	38	-2	-351	-3	47	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

24	1	-15	1	-532	3	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
24	2	-37	-3	-584	6	60	1.57	2.26	0.01	0.01	
24	3	49	-3	-375	-22	61	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

25	1	18	1	-157	-2	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
25	2	-265	-7	-174	-4	175	1.57	2.26	0.01	0.02	
25	3	-59	-2	-130	8	60	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

26	1	16	1	-263	1	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
26	2	-98	-5	-191	-1	165	1.57	2.26	0.01	0.02	
26	3	-47	-3	-132	-3	70	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

27	1	29	-3	-219	-3	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
27	2	-139	-4	-188	-3	135	1.57	2.26	0.01	0.01	
27	3	-42	9	-147	13	9	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

28	1	-12	0	-343	0	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
28	2	80	-3	-200	1	154	1.57	2.26	0.01	0.01	
28	3	-47	-3	-141	-2	77	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

29	1	39	-3	-245	-3	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
29	2	-77	-3	-258	-2	120	1.57	2.26	0.01	0.01	
29	3	-37	9	-180	12	28	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

30	1	23	-2	-348	1	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
30	2	-89	-4	-387	2	149	1.57	2.26	0.01	0.01	
30	3	-29	9	-240	6	49	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

31	1	33	1	-201	-2	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
31	2	29	2	-231	-1	53	1.57	2.26	0.01	0.00	
31	3	-31	1	-137	8	44	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
32	1	-12	-2	-436	2	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
32	2	-84	-6	-500	3	153	1.57	2.26	0.01	0.01	
32	3	-61	5	-267	11	56	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
33	1	23	-2	-309	0	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
33	2	-127	-5	-315	1	189	1.57	2.26	0.01	0.02	
33	3	-16	7	-162	4	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
34	1	-12	-1	-391	1	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
34	2	93	-6	-379	2	184	1.57	2.26	0.01	0.02	
34	3	-25	6	-168	6	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
35	1	20	1	-384	3	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
35	2	-29	1	-430	4	58	1.57	2.26	0.01	0.01	
35	3	-16	3	-215	4	27	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
36	1	-15	1	-535	3	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
36	2	-40	-2	-623	3	70	1.57	2.26	0.01	0.01	
36	3	-32	4	-406	20	39	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
37	1	37	3	-149	-1	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
37	2	-62	2	-126	9	96	1.57	2.26	0.01	0.01	
37	3	-227	-8	-145	-3	132	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
38	1	19	2	-243	0	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
38	2	55	-1	-108	-5	108	1.57	2.26	0.01	0.01	
38	3	-78	-9	-154	-3	119	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
39	1	9	1	-315	-0	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
39	2	57	2	-95	-2	103	1.57	2.26	0.01	0.01	
39	3	-73	-5	-166	-2	122	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
40	1	28	-0	-181	-1	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
40	2	-45	10	-108	12	33	1.57	2.26	0.01	0.00	
40	3	-140	-4	-145	-2	115	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
41	1	27	-1	-179	-1	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
41	2	-54	10	-124	12	52	1.57	2.26	0.01	0.00	
41	3	-79	-0	-196	-1	123	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
42	1	22	0	-245	0	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
42	2	18	8	-98	-3	34	1.57	2.26	0.01	0.00	
42	3	-106	-4	-234	-2	158	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
43	1	9	1	-308	-0	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
43	2	25	7	-84	-3	34	1.57	2.26	0.01	0.00	
43	3	-84	-3	-270	-1	161	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
44	1	23	0	-243	0	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
44	2	28	8	-122	-3	53	1.57	2.26	0.01	0.00	
44	3	-86	-0	-291	-0	158	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
45	1	9	1	-306	-0	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
45	2	34	7	-117	-3	53	1.57	2.26	0.01	0.00	
45	3	89	-1	-374	0	172	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
46	1	-7	-1	-866	1	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
46	2	-21	-10	-953	-5	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
46	3	135	-8	-1310	-8	255	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

47	1	-2	-1	-951	1	0	1.57	2.26	0.01	0.00	
47	2	-33	-21	-1038	46	39	1.57	2.26	0.04	0.00	
47	3	252	10	-845	11	294	1.57	2.26	0.02	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

48	1	-18	-1	-1067	-4	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
48	2	-86	-112	-1293	-312	134	1.57	2.26	0.28	0.01	
48	3	-545	36	-378	12	300	1.57	2.26	0.05	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

49	1	36	3	-144	-1	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
49	2	-67	2	-145	9	102	1.57	2.26	0.01	0.01	
49	3	72	5	-198	1	111	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

50	1	19	2	-238	0	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
50	2	58	-1	-149	-5	114	1.57	2.26	0.01	0.01	
50	3	78	5	-326	1	135	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

51	1	9	1	-309	-0	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
51	2	59	2	-157	-2	109	1.57	2.26	0.01	0.01	
51	3	87	3	-433	1	148	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

52	1	-7	-1	-870	1	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
52	2	-19	-10	-1120	-6	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
52	3	-140	6	-244	7	197	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

53	1	-1	-1	-956	1	0	1.57	2.26	0.01	0.00	
53	2	18	-22	-1278	-25	21	1.57	2.26	0.03	0.00	
53	3	150	-10	-720	-8	197	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

54	1	-18	-1	-1071	1	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
54	2	-78	-35	-1549	35	59	1.57	2.26	0.05	0.01	
54	3	-442	-32	-1363	-11	328	1.57	2.26	0.04	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

55	1	-10	0	-495	-0	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
55	2	96	-3	-316	3	169	1.57	2.26	0.01	0.02	
55	3	-74	-14	-691	-6	130	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

56	1	-9	0	-582	-0	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
56	2	-106	-6	-310	-3	161	1.57	2.26	0.01	0.01	
56	3	-93	-23	-805	5	123	1.57	2.26	0.03	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

57	1	-12	0	-564	-1	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
57	2	136	-9	-558	-2	172	1.57	2.26	0.01	0.02	
57	3	-45	-11	-717	-11	80	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

58	1	-15	-1	-670	0	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
58	2	-278	-9	-302	-3	118	1.57	2.26	0.01	0.01	
58	3	-103	-29	-913	6	104	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
59	1	-9	0	-633	-2	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
59	2	109	-12	-655	-3	75	1.57	2.26	0.02	0.01	
59	3	11	12	-718	-17	7	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
60	1	6	1	-735	-2	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
60	2	244	-15	-972	-8	189	1.57	2.26	0.02	0.02	
60	3	-64	12	-905	19	11	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
61	1	-8	-1	-722	-3	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
61	2	-104	-16	-825	-5	81	1.57	2.26	0.02	0.01	
61	3	95	11	-848	-22	184	1.57	2.26	0.02	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
62	1	16	1	-846	-1	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
62	2	-456	-20	-1342	-12	572	1.57	2.26	0.03	0.05	
62	3	-78	8	-1027	32	2	1.57	2.26	0.03	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
63	1	-8	1	-661	-1	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
63	2	-157	-10	-664	-5	242	1.57	2.26	0.01	0.02	
63	3	-85	-16	-833	12	75	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
64	1	10	0	-757	0	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
64	2	-327	-12	-545	-7	229	1.57	2.26	0.02	0.02	
64	3	-93	-16	-947	17	56	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
65	1	6	-0	-814	-3	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
65	2	518	-27	-952	-14	194	1.57	2.26	0.04	0.02	
65	3	-111	20	-1161	22	162	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
66	1	16	1	-897	-2	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
66	2	218	-40	-1275	-21	373	1.57	2.26	0.06	0.03	
66	3	-46	28	-1471	51	68	1.57	2.26	0.05	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
67	1	-10	0	-500	-0	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
67	2	-85	-3	-222	2	151	1.57	2.26	0.01	0.01	
67	3	56	12	-168	-4	96	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
68	1	-9	0	-587	-0	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
68	2	-105	-6	-216	-3	102	1.57	2.26	0.01	0.01	
68	3	74	20	-184	-5	96	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
69	1	-13	0	-569	-1	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
69	2	-119	-9	-515	-2	182	1.57	2.26	0.01	0.02	
69	3	-24	13	-203	8	44	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
70	1	-14	-0	-675	0	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
70	2	-235	-8	-219	-3	11	1.57	2.26	0.01	0.00	
70	3	77	26	-204	-3	84	1.57	2.26	0.04	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
71	1	-11	0	-638	-2	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
71	2	-93	-12	-748	-2	155	1.57	2.26	0.02	0.01	
71	3	-25	10	-269	13	16	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
72	1	-3	1	-737	-2	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
72	2	-256	-17	-872	-5	204	1.57	2.26	0.02	0.02	
72	3	36	11	-240	-16	7	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
73	1	-7	-1	-725	-3	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
73	2	41	-15	-898	-7	67	1.57	2.26	0.02	0.01	
73	3	-81	-8	-426	17	145	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

74	1	12	1	-844	-1	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
74	2	-425	-23	-827	-10	141	1.57	2.26	0.03	0.01	
74	3	65	7	-263	-20	9	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

75	1	-8	1	-665	-1	15	1.57	2.26	0.01	0.00	
75	2	-204	-11	-532	-4	144	1.57	2.26	0.02	0.01	
75	3	56	17	-230	-10	50	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

76	1	10	1	-762	1	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
76	2	-294	-12	-510	-6	84	1.57	2.26	0.02	0.01	
76	3	71	19	-244	-10	38	1.57	2.26	0.03	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

77	1	-2	-0	-819	-3	2	1.57	2.26	0.01	0.00	
77	2	-114	-30	-1105	-11	141	1.57	2.26	0.04	0.01	
77	3	87	-16	-335	-20	146	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

78	1	12	1	-902	-2	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
78	2	-694	-48	-1364	-14	279	1.57	2.26	0.06	0.02	
78	3	60	-22	-117	-33	86	1.57	2.26	0.03	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

79	1	4	1	-458	-1	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
79	2	37	11	-72	-5	28	1.57	2.26	0.02	0.00	
79	3	87	3	-356	-1	174	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

80	1	4	1	-457	-1	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
80	2	42	11	-109	-5	42	1.57	2.26	0.02	0.00	
80	3	-92	-6	-528	-2	182	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

81	1	3	1	-540	-1	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
81	2	42	17	-84	-6	29	1.57	2.26	0.02	0.00	
81	3	-85	6	-397	-1	165	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

82	1	-6	1	-622	-0	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
82	2	37	23	-105	9	26	1.57	2.26	0.03	0.00	
82	3	-89	8	-428	1	148	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

83	1	3	1	-538	-1	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
83	2	44	18	-108	-6	37	1.57	2.26	0.03	0.00	
83	3	-105	-9	-603	-3	177	1.57	2.26	0.01	0.02	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

84	1	-6	1	-620	-0	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
84	2	38	23	-110	10	32	1.57	2.26	0.03	0.00	
84	3	-113	-12	-673	-3	162	1.57	2.26	0.02	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

85	1	8	1	-381	-1	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
85	2	60	5	-164	-3	106	1.57	2.26	0.01	0.01	
85	3	93	-3	-538	-1	160	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
86	1	5	1	-380	-0	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
86	2	29	7	-74	-4	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
86	3	-86	-1	-310	-1	169	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
87	1	5	1	-378	-0	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
87	2	36	8	-111	-4	48	1.57	2.26	0.01	0.00	
87	3	96	-3	-450	-1	179	1.57	2.26	0.01	0.02	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
88	1	8	1	-385	-1	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
88	2	57	4	-81	-3	97	1.57	2.26	0.01	0.01	
88	3	-78	2	-187	-2	136	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
89	1	8	1	-458	-1	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
89	2	68	8	-153	-5	103	1.57	2.26	0.01	0.01	
89	3	82	-12	-643	-3	165	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
90	1	7	0	-541	-1	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
90	2	70	8	-137	-9	98	1.57	2.26	0.01	0.01	
90	3	-106	-22	-748	-5	160	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
91	1	-9	-0	-624	-1	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
91	2	54	6	-128	5	84	1.57	2.26	0.01	0.01	
91	3	-119	-29	-848	-6	140	1.57	2.26	0.04	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
92	1	-9	0	-630	-1	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
92	2	38	8	-106	4	47	1.57	2.26	0.01	0.00	
92	3	-61	23	-238	4	109	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
93	1	7	0	-545	-1	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
93	2	56	7	-57	-9	67	1.57	2.26	0.01	0.01	
93	3	82	16	-224	2	137	1.57	2.26	0.02	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
94	1	8	1	-462	-1	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
94	2	61	7	-62	-5	86	1.57	2.26	0.01	0.01	
94	3	72	9	-207	1	143	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
95	1	-13	0	-419	0	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
95	2	80	-3	-216	2	158	1.57	2.26	0.01	0.01	
95	3	-50	6	-152	3	87	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
96	1	-14	-1	-538	-1	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
96	2	75	-8	-618	1	145	1.57	2.26	0.01	0.01	
96	3	-62	6	-261	17	33	1.57	2.26	0.02	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
97	1	-16	-0	-477	0	21	1.57	2.26	0.01	0.00	
97	2	95	-7	-444	2	183	1.57	2.26	0.01	0.02	
97	3	-35	8	-182	9	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
98	1	-11	-1	-619	-2	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
98	2	-41	-7	-747	-3	74	1.57	2.26	0.01	0.01	
98	3	-82	7	-557	28	105	1.57	2.26	0.03	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
99	1	-13	0	-413	0	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
99	2	86	-3	-282	3	149	1.57	2.26	0.01	0.01	
99	3	70	-6	-573	-5	123	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
100	1	-13	-1	-534	-1	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
100	2	-68	-9	-576	3	128	1.57	2.26	0.01	0.01	
100	3	60	7	-579	-23	16	1.57	2.26	0.02	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

101	1	-16	-1	-471	-0	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
101	2	97	-8	-438	4	152	1.57	2.26	0.01	0.01	
101	3	58	-5	-578	-12	63	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

102	1	-11	-1	-616	-2	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
102	2	46	-7	-714	3	73	1.57	2.26	0.01	0.01	
102	3	103	-6	-435	-37	138	1.57	2.26	0.04	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

103	1	-17	-1	-832	2	31	1.57	2.26	0.01	0.00	
103	2	-11	-4	-1007	3	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
103	3	340	8	525	9	279	1.57	2.26	0.01	0.03	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

104	1	-16	-1	-827	2	30	1.57	2.26	0.01	0.00	
104	2	37	3	-804	4	25	1.57	2.26	0.01	0.00	
104	3	-451	-10	-1961	-10	408	1.57	2.26	0.01	0.04	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

105	1	-9	2	-45	-3	19	1.57	2.26	0.01	0.00	
105	2	-69	-2	-80	6	43	1.57	2.26	0.01	0.00	
105	3	-115	-5	-37	-2	22	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

106	1	-26	-2	-122	-8	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
106	2	-107	7	-104	5	18	1.57	2.26	0.01	0.00	
106	3	-103	-3	-63	-4	37	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

107	1	-30	-2	-117	-8	14	1.57	2.26	0.01	0.00	
107	2	-120	8	-109	5	38	1.57	2.26	0.01	0.00	
107	3	-104	-1	-124	-5	87	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

108	1	-20	2	-52	-3	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
108	2	13	1	-54	-2	17	1.57	2.26	0.01	0.00	
108	3	-114	-6	-29	-3	23	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

109	1	-54	-2	-126	-8	24	1.57	2.26	0.01	0.00	
109	2	-18	-1	-110	-7	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
109	3	-110	-3	-62	-4	42	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

110	1	-53	-2	-126	-8	23	1.57	2.26	0.01	0.00	
110	2	-11	-1	-99	-7	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
110	3	-115	-1	-138	-5	106	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

111	1	-20	2	-52	-3	32	1.57	2.26	0.01	0.00	
111	2	7	1	-43	-3	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
111	3	-50	3	-89	-2	80	1.57	2.26	0.01	0.01	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

112	1	26	2	-64	-6	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
112	2	18	2	-67	-4	35	1.57	2.26	0.01	0.00	
112	3	55	1	-75	-5	19	1.57	2.26	0.01	0.00	

Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
113	1	8	-4	-132	-12	4	1.57	2.26	0.01	0.00	
113	2	-121	-3	-83	-7	42	1.57	2.26	0.01	0.00	
113	3	98	-5	-108	-10	13	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
114	1	20	-4	-154	-12	7	1.57	2.26	0.01	0.00	
114	2	-66	-3	-144	-8	62	1.57	2.26	0.01	0.01	
114	3	88	-4	-122	-10	10	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
115	1	7	1	-51	-6	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
115	2	-158	-7	-44	-5	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
115	3	51	2	-64	-5	29	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
116	1	26	2	-65	-6	8	1.57	2.26	0.01	0.00	
116	2	25	2	-79	-4	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
116	3	-50	-2	-74	3	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
117	1	10	-4	-146	-12	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
117	2	-116	-3	-98	-7	67	1.57	2.26	0.01	0.01	
117	3	-113	7	-116	2	6	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
118	1	20	-4	-156	-12	9	1.57	2.26	0.01	0.00	
118	2	-80	-3	-160	-8	86	1.57	2.26	0.01	0.01	
118	3	-105	7	-123	2	5	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
119	1	8	1	-54	-6	3	1.57	2.26	0.01	0.00	
119	2	-138	-7	-40	-4	20	1.57	2.26	0.01	0.00	
119	3	-69	-2	-80	3	22	1.57	2.26	0.01	0.00	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
120	1	-11	1	-39	-3	12	1.57	2.26	0.01	0.00	
120	2	-67	-2	-80	6	45	1.57	2.26	0.01	0.00	
120	3	-49	3	-68	-2	57	1.57	2.26	0.01	0.01	
Spess.= 25.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLE:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- armatura orizzontale disposta (Ao)
- armatura verticale disposta (Av)
- tensione massima nel calcestruzzo (Sc)
- tensione massima nell'acciaio (Sf)

il tabulato è, in questo caso, esposto in forma sintetica, riportando solo gli elementi maggiormente sollecitati.

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
107	4	501	-45	-4537	-211	1.57	2.26	-11.80	532.6	rara
101	4	1070	73	-2513	-34	1.57	2.26	-4.47	1025.6	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
196	4	-117	-5	-3519	6	1.57	2.26	-6.86	-102.0	rara
185	4	754	-1	-835	3	1.57	2.26	-1.70	485.2	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
203	4	-67	-2	-3364	-26	1.57	2.26	-5.49	-80.6	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
216	4	-119	-5	-3525	6	1.57	2.26	-6.88	-102.1	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
223	4	-68	-2	-3366	-26	1.57	2.26	-5.49	-80.6	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
241	4	615	5	-3334	7	1.57	2.26	-6.55	427.4	rara
259	4	1151	0	-1316	4	1.57	2.26	-2.65	734.8	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
287	4	-128	-8	-4555	31	1.57	2.26	-7.34	-108.0	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
308	4	-201	12	-5248	14	1.57	2.26	-10.45	-154.5	rara
304	4	616	5	-3332	7	1.57	2.26	-6.54	428.5	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
351	4	-77	-14	-5039	-40	1.57	2.26	-8.25	18.8	rara
359	4	156	-43	-4310	-15	1.57	2.26	-6.60	296.2	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
364	4	-199	12	-5242	14	1.57	2.26	-10.44	-154.3	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
371	4	-77	-14	-5038	-40	1.57	2.26	-8.25	19.3	rara
379	4	156	-43	-4311	-15	1.57	2.26	-6.60	296.6	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
388	4	605	-22	-3854	-99	1.57	2.26	-11.46	533.7	rara
384	4	2408	-5	-1639	10	1.57	2.26	-3.52	1566.4	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
400	4	-215	-70	-5468	-277	1.57	2.26	-14.80	187.0	rara
398	4	810	-66	-5011	-82	1.57	2.26	-9.28	827.3	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
402	4	1130	37	-3622	13	1.57	2.26	-7.34	969.8	rara
403	4	1718	55	-3040	5	1.57	2.26	-5.90	1462.8	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
415	4	-215	-70	-5468	-277	1.57	2.26	-14.80	187.1	rara
413	4	810	-66	-5011	-82	1.57	2.26	-9.28	827.0	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
44	4	-34	-2	-2264	3	1.57	2.26	-4.36	-65.0	rara
40	4	520	1	-531	1	1.57	2.26	-1.04	335.5	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

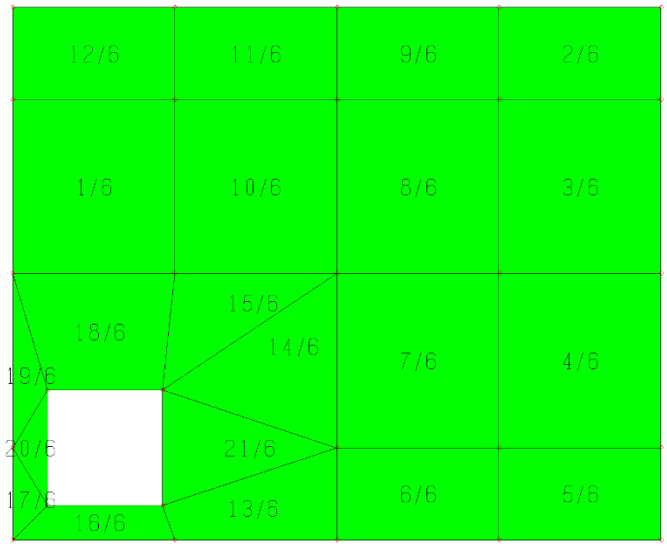
El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
38	4	-35	-2	-1463	2	1.57	2.26	-2.81	-41.9	rara
7	4	198	-0	-236	1	1.57	2.26	-0.49	129.3	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
48	4	-14	-0	-821	-3	1.57	2.26	-1.65	-24.4	rara
9	4	148	-0	-126	1	1.57	2.26	-0.27	94.8	rara

Copertura nucleo ascensore

Si riporta di seguito uno schema con indicazione del numero degli elementi shell.



Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLU:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- sollecitazioni di taglio fuori piano riferite ad una sezione larga 1 metro (Vz(Mxx), Vz(Myy))
- armatura disposta lungo x, inferiore e superiore (Axx inf., Axx sup.)
- armatura disposta lungo y, inferiore e superiore (Ayy inf., Ayy sup.)
- indice di resistenza a pressoflessione (N, M)
- indice di resistenza a taglio nel piano (txy)
- indice di resistenza a taglio fuori piano (Vz/Vrcd1)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (piastra)** Gruppo: **6** Tabella: **Tabella gusci copertura**
Descrizione: **Copertura**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro sup.: **3.0** cm Copriferro inf.: **3.0** cm
Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
dxx base sup.: **12** mm dxx base inf.: **12** mm pxx: **20** cm dxx agg.: **12** mm pxx agg.: **20** cm
dyy base sup.: **12** mm dyy base inf.: **12** mm pyy: **20** cm dyy agg.: **12** mm pyy agg.: **20** cm
Orientamento armature: **rif._globale** Angolo di posa delle armature: **0.00** gradi
Diametro staffe: **8** mm Numero braccia: **2**

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Vz(Mxx)	Vz(Myy)	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Indice di resistenza		
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/m		cmq /20 cm		cmq /20 cm		N, M	txy	Vz/Vrd1
1	1	-25	3	-28	-4	167	18	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
1	2	-171	8	-72	-2	200	1	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
1	3	-42	1	-98	-2	82	41	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.01
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
2	1	-5	3	-25	5	18	127	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
2	2	-32	4	-24	3	38	71	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
2	3	-51	1	-65	7	32	173	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Vz(Mxx)	Vz(Myy)	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Indice di resistenza		
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/m		cmq /20 cm		cmq /20 cm		N, M	txy	Vz/Vrd1
3	1	-16	3	-35	-5	169	30	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
3	2	-51	4	-10	-3	157	16	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
3	3	-39	1	-109	-2	81	48	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.01
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
4	1	-16	3	-35	-5	170	28	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
4	2	-43	4	-3	-3	157	13	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
4	3	42	1	-92	-4	100	31	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.01
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
5	1	-5	3	-25	5	19	129	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
5	2	-26	3	-17	3	38	73	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
5	3	42	2	-50	5	2	120	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
6	1	-1	-3	-20	7	15	339	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.04
6	2	-62	-3	-32	4	1	233	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.03
6	3	74	-1	-28	6	12	267	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.03
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
7	1	-16	-7	-16	-9	16	91	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
7	2	-74	-6	13	-7	18	54	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
7	3	45	-4	-71	-7	6	72	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
8	1	-16	-7	-16	-9	18	90	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
8	2	-80	-6	21	-6	20	55	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
8	3	-32	-4	-135	-4	4	103	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
9	1	-1	-3	-19	6	20	331	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.04
9	2	-71	-3	-31	3	4	223	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.03
9	3	-98	-0	-176	13	24	346	1.13	1.13	1.13	1.13	0.02	0.00	0.04
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
10	1	-19	-7	-15	-9	23	76	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
10	2	-122	-5	30	-6	32	42	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.00
10	3	-27	-3	-123	-4	8	92	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
11	1	-10	-3	-19	6	23	324	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.04
11	2	-101	-3	38	2	12	195	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.02
11	3	-98	0	-169	13	25	339	1.13	1.13	1.13	1.13	0.02	0.00	0.04
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
12	1	-12	3	-24	4	27	118	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
12	2	-56	6	-43	2	98	46	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
12	3	-51	1	-57	7	24	165	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
13	1	-3	-2	-16	9	30	335	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.04
13	2	-56	-2	37	4	26	223	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.03
13	3	55	-1	-29	8	19	254	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.03
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
14	1	-16	-8	-14	-10	7	113	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
14	2	-109	-7	16	-7	20	64	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
14	3	48	-5	-69	-7	2	85	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
15	1	-25	-6	-18	-12	66	1	1.13	1.13	1.13	1.13	0.02	0.00	0.01
15	2	-143	-4	17	-7	68	1	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
15	3	29	-4	-52	-9	36	3	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.00
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
16	1	-18	4	-22	6	140	83	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
16	2	-65	6	-62	3	4	20	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.00
16	3	60	3	-25	6	129	75	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

El.	comb.	Nxx daN/20 cm	Mxx daN*m/20 cm	Nyy daN/20 cm	Myy daN*m/20 cm	Vz(Mxx) daN/m	Vz(Myy)	Axx inf. cmq /20 cm	Axx sup. cmq /20 cm	Ayy inf. cmq /20 cm	Ayy sup. cmq /20 cm	Indice di resistenza N, M	txy	Vz/Vrd1
17	1	-9	-1	-38	2	22	184	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
17	2	97	9	-77	3	35	142	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.02
17	3	49	-2	-52	2	44	121	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

18	1	-33	3	-26	-6	239	5	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.03
18	2	-220	9	-64	-3	262	16	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.03
18	3	44	-1	-88	-5	144	5	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.02

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

19	1	-12	10	-44	-1	98	108	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
19	2	-44	14	-125	-1	79	78	1.13	1.13	1.13	1.13	0.02	0.00	0.01
19	3	-67	7	-108	-2	81	64	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.01

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

20	1	-27	7	-47	3	2	51	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.01
20	2	-239	12	-84	2	9	47	1.13	1.13	1.13	1.13	0.02	0.00	0.01
20	3	-48	5	-119	3	1	13	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.00

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

21	1	-14	-4	-33	-3	1	206	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02
21	2	-95	-4	-38	-4	10	97	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.01	0.01
21	3	47	-2	-68	-1	3	177	1.13	1.13	1.13	1.13	0.01	0.00	0.02

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLE:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- armatura disposta lungo x, inferiore e superiore (Axx inf., Axx sup.)
- armatura disposta lungo y, inferiore e superiore (Ayy inf., Ayy sup.)
- tensione massima nel calcestruzzo (Sc)
- tensione massima nell'acciaio (Sf)
- ampiezza delle fessure (w) (indir.=verifica eseguita in forma indiretta)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **GUSCIO (piastra)** Gruppo: **6** Tabella: **Tabella gusci copertura**
Descrizione: **Copertura**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Condizioni ambientali: **Ordinaria**
Copriferro sup.: **3.0** cm Copriferro inf.: **3.0** cm
Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
dxx base sup.: **12** mm dxx base inf.: **12** mm pxx: **20** cm dxx agg.: **12** mm pxx agg.: **20** cm
dyy base sup.: **12** mm dyy base inf.: **12** mm pyy: **20** cm dyy agg.: **12** mm pyy agg.: **20** cm
Orientamento armature: **rif._globale** Angolo di posa delle armature: **0.00** gradi

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx daN/20 cm	Mxx daN*m/20 cm	Nyy daN/20 cm	Myy daN*m/20 cm	Axx inf. cmq / 20 cm	Axx sup. cmq / 20 cm	Ayy inf. cmq / 20 cm	Ayy sup. cmq / 20 cm	Sc daN/cmq	Sf	w mm	Note
1	4	-19	2	-22	-3	1.13	1.13	1.13	1.13	-0.44	10.3	indir.	

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

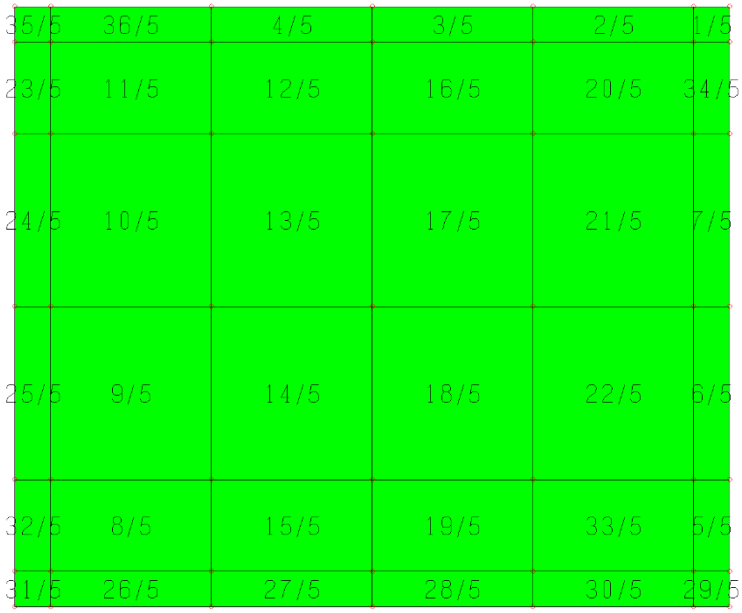
2	4	-4	2	-19	4	1.13	1.13	1.13	1.13	-0.50	13.4	indir.	

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

```
   3   4      -12           2       -27          -4     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.48    10.1 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
   4   4      -12           2       -27          -4     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.48    10.4 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
   5   4       -4           2       -19           4     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.50    13.6 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
   6   4       -1          -2       -15           6     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.74    25.3   0.00
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
   7   4      -13          -5       -13          -7     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.96    36.0 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
   8   4      -12          -5       -12          -7     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.92    34.3 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --      Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
   9   4       -1          -2       -14           5     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.66    22.4   0.00
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  10   4      -14          -5       -11          -7     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.88    32.9 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  11   4       -7          -2       -15           5     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.65    21.5 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  12   4       -9           3       -18           3     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.45    12.0 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  13   4       -2          -2       -12           7     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.88    32.7 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  14   4      -13          -6       -10          -8     1.13     1.13      1.13     1.13   -1.01    39.1 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  15   4      -19          -5       -14          -9     1.13     1.13      1.13     1.13   -1.21    46.0 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  16   4      -13           3       -17           5     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.64    20.2 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  17   4       -7          -1       -29           1     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.16     2.4 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  18   4      -25           2       -20          -4     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.58    16.6 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  19   4       -9           8       -34          -1     1.13     1.13      1.13     1.13   -1.04    40.8 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  20   4      -21           6       -36           2     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.74    22.8 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  21   4      -11          -3       -26          -2     1.13     1.13      1.13     1.13   -0.46    14.8 indir.
Spess.=  20.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
```

Platea nucleo ascensore

Si riporta di seguito uno schema con indicazione del numero degli elementi shell.



Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLU:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- sollecitazioni di taglio fuori piano riferite ad una sezione larga 1 metro (Vz(Mxx), Vz(Myy))
- armatura disposta lungo x, inferiore e superiore (Axx inf., Axx sup.)
- armatura disposta lungo y, inferiore e superiore (Ayy inf., Ayy sup.)
- indice di resistenza a pressoflessione (N, M)
- indice di resistenza a taglio nel piano (txy)
- indice di resistenza a taglio fuori piano (Vz/Vrcd1)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **PLATEA di fond.** Gruppo: **5** Tabella: **Tabella gusci platea**
Descrizione: **Fondazioni**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro sup.: **3.0** cm Copriferro inf.: **3.0** cm
Per le combinazioni sismiche la capacità è valutata in campo elastico o sostanzialmente elastico (§7.2.5,7.4.1 NTC2018)
Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
dxx base sup.: **16** mm dxx base inf.: **16** mm pxx: **20** cm dxx agg.: **16** mm pxx agg.: **20** cm
dyy base sup.: **16** mm dyy base inf.: **16** mm pyy: **20** cm dyy agg.: **16** mm pyy agg.: **20** cm
Orientamento armature: **rif._globale** Angolo di posa delle armature: **0.00** gradi
Diametro staffe: **8** mm Numero braccia: **2**

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Vz(Mxx)	Vz(Myy)	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Indice di resistenza		
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/m	daN/m	cmq /20 cm	cmq /20 cm	cmq /20 cm	cmq /20 cm	N, M	txy	Vz/Vrd1
1	1	0	121	0	109	6242	1642	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.42
1	2	0	100	0	89	4917	482	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.33
1	3	0	96	0	87	4856	1008	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.33

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Aysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

2	1	0	121	0	-87	1331	10092	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.68
2	2	0	89	0	63	1124	6629	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.44
2	3	0	94	0	-68	1044	7587	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.51

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

3	1	0	164	0	-111	1086	22378	2.01	2.01	2.01	8.04	0.06	0.00	0.96
3	2	0	125	0	-87	819	16570	2.01	2.01	2.01	4.02	0.04	0.00	0.89
3	3	0	129	0	-87	860	17140	2.01	2.01	2.01	4.02	0.05	0.00	0.92

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= 3 d 16/20 (e arm. base nelle due direz.)

4	1	0	212	0	-123	1720	21332	2.01	2.01	2.01	8.04	0.07	0.00	0.91
4	2	0	174	0	-92	1362	16915	2.01	2.01	2.01	4.02	0.06	0.00	0.91
4	3	0	160	0	-93	1306	16428	2.01	2.01	2.01	4.02	0.06	0.00	0.88

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= 3 d 16/20 (e arm. base nelle due direz.)

5	1	0	-67	0	-99	2474	463	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.17
5	2	0	46	0	-66	1518	129	2.01	2.01	2.01	2.01	0.02	0.00	0.10
5	3	0	-50	0	-80	1945	382	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.13

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

6	1	0	-100	0	325	12991	89	2.01	2.01	2.01	2.01	0.11	0.00	0.87
6	2	0	-72	0	228	9441	201	2.01	2.01	2.01	2.01	0.08	0.00	0.63
6	3	0	-74	0	245	10000	35	2.01	2.01	2.01	2.01	0.09	0.00	0.67

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

7	1	0	-100	0	325	12990	89	2.01	2.01	2.01	2.01	0.11	0.00	0.87
7	2	0	-72	0	227	9443	195	2.01	2.01	2.01	2.01	0.08	0.00	0.63
7	3	0	-79	0	255	9984	104	2.01	2.01	2.01	2.01	0.09	0.00	0.67

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

8	1	0	-112	0	-155	2595	5933	2.01	2.01	2.01	2.01	0.05	0.00	0.40
8	2	0	80	0	-122	2342	5039	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.34
8	3	0	-90	0	-120	1978	4537	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.30

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

9	1	0	-78	0	424	8506	1607	2.01	2.01	2.01	2.01	0.15	0.00	0.57
9	2	0	61	0	338	7129	1299	2.01	2.01	2.01	2.01	0.12	0.00	0.48
9	3	0	-64	0	330	6540	1237	2.01	2.01	2.01	2.01	0.12	0.00	0.44

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

10	1	0	-78	0	424	8506	1607	2.01	2.01	2.01	2.01	0.15	0.00	0.57
10	2	0	62	0	339	7130	1298	2.01	2.01	2.01	2.01	0.12	0.00	0.48
10	3	0	-57	0	323	6545	1235	2.01	2.01	2.01	2.01	0.11	0.00	0.44

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

11	1	0	-112	0	-155	2595	5933	2.01	2.01	2.01	2.01	0.05	0.00	0.40
11	2	0	80	0	-122	2340	5034	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.34
11	3	0	-83	0	-118	2014	4591	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.31

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

12	1	0	297	0	-161	645	13969	2.01	2.01	2.01	2.01	0.10	0.00	0.94
12	2	0	241	0	-119	690	11081	2.01	2.01	2.01	2.01	0.08	0.00	0.74
12	3	0	226	0	-120	477	10761	2.01	2.01	2.01	2.01	0.08	0.00	0.72

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

13	1	0	511	0	682	1187	5141	2.01	2.01	2.01	2.01	0.24	0.00	0.34
13	2	0	416	0	527	433	3993	2.01	2.01	2.01	2.01	0.19	0.00	0.27
13	3	0	390	0	522	918	3951	2.01	2.01	2.01	2.01	0.18	0.00	0.26

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

14	1	0	511	0	682	1187	5141	2.01	2.01	2.01	2.01	0.24	0.00	0.34
14	2	0	415	0	526	434	3995	2.01	2.01	2.01	2.01	0.19	0.00	0.27
14	3	0	395	0	527	907	3958	2.01	2.01	2.01	2.01	0.19	0.00	0.27

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

15	1	0	297	0	-161	645	13970	2.01	2.01	2.01	2.01	0.10	0.00	0.94
15	2	0	241	0	-118	687	11084	2.01	2.01	2.01	2.01	0.08	0.00	0.74
15	3	0	231	0	-128	515	10732	2.01	2.01	2.01	2.01	0.08	0.00	0.72

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

16	1	0	252	0	-150	233	14542	2.01	2.01	2.01	2.01	0.09	0.00	0.98
16	2	0	191	0	-120	1	10747	2.01	2.01	2.01	2.01	0.07	0.00	0.72
16	3	0	196	0	-115	200	11186	2.01	2.01	2.01	2.01	0.07	0.00	0.75

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

17	1	0	490	0	695	1023	5478	2.01	2.01	2.01	2.01	0.24	0.00	0.37
17	2	0	364	0	524	1289	4102	2.01	2.01	2.01	2.01	0.18	0.00	0.28
17	3	0	380	0	538	780	4199	2.01	2.01	2.01	2.01	0.19	0.00	0.28

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

18	1	0	490	0	695	1023	5477	2.01	2.01	2.01	2.01	0.24	0.00	0.37
18	2	0	364	0	524	1287	4101	2.01	2.01	2.01	2.01	0.18	0.00	0.28
18	3	0	374	0	531	793	4228	2.01	2.01	2.01	2.01	0.19	0.00	0.28

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

19	1	0	252	0	-150	233	14541	2.01	2.01	2.01	2.01	0.09	0.00	0.98
19	2	0	191	0	-120	4	10746	2.01	2.01	2.01	2.01	0.07	0.00	0.72
19	3	0	191	0	-115	159	11187	2.01	2.01	2.01	2.01	0.07	0.00	0.75

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

20	1	0	123	0	-167	1708	7198	2.01	2.01	2.01	2.01	0.06	0.00	0.48
20	2	0	90	0	-124	1070	4883	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.33
20	3	0	97	0	-127	1294	5519	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.37

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

21	1	0	137	0	497	7360	2532	2.01	2.01	2.01	2.01	0.17	0.00	0.49
21	2	0	90	0	359	5221	1790	2.01	2.01	2.01	2.01	0.13	0.00	0.35
21	3	0	108	0	386	5658	1926	2.01	2.01	2.01	2.01	0.14	0.00	0.38

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

22	1	0	137	0	497	7360	2532	2.01	2.01	2.01	2.01	0.17	0.00	0.49
22	2	0	91	0	360	5220	1788	2.01	2.01	2.01	2.01	0.13	0.00	0.35
22	3	0	103	0	378	5666	1969	2.01	2.01	2.01	2.01	0.13	0.00	0.38

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

23	1	0	-67	0	-71	4924	647	2.01	2.01	2.01	2.01	0.02	0.00	0.33
23	2	0	-58	0	-60	4324	261	2.01	2.01	2.01	2.01	0.02	0.00	0.29
23	3	0	-50	0	-56	3800	464	2.01	2.01	2.01	2.01	0.02	0.00	0.25

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

24	1	0	-99	0	246	16628	1166	2.01	4.02	2.01	2.01	0.09	0.00	0.89
24	2	0	-83	0	200	13668	891	2.01	2.01	2.01	2.01	0.07	0.00	0.92
24	3	0	-73	0	185	12785	884	2.01	2.01	2.01	2.01	0.07	0.00	0.86

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= 1 d 16/20 Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

25	1	0	-99	0	246	16627	1166	2.01	4.02	2.01	2.01	0.09	0.00	0.89
25	2	0	-82	0	199	13664	888	2.01	2.01	2.01	2.01	0.07	0.00	0.92
25	3	0	-79	0	193	12794	910	2.01	2.01	2.01	2.01	0.07	0.00	0.86

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= 1 d 16/20 Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

26	1	0	107	0	-93	378	8026	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.54
26	2	0	86	0	-76	111	7076	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.47
26	3	0	82	0	-73	301	6054	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.41

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

27	1	0	212	0	-123	1720	21332	2.01	2.01	2.01	8.04	0.07	0.00	0.91
27	2	0	173	0	-92	1360	16925	2.01	2.01	2.01	4.02	0.06	0.00	0.91
27	3	0	166	0	-96	1339	16392	2.01	2.01	2.01	4.02	0.06	0.00	0.88

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= 3 d 16/20 (e arm. base nelle due direz.)

28	1	0	164	0	-111	1087	22377	2.01	2.01	2.01	8.04	0.06	0.00	0.96
28	2	0	125	0	-88	824	16561	2.01	2.01	2.01	4.02	0.04	0.00	0.89
28	3	0	124	0	-83	812	17287	2.01	2.01	2.01	4.02	0.04	0.00	0.93

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= 3 d 16/20 (e arm. base nelle due direz.)

29	1	0	121	0	109	6242	1640	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.42
29	2	0	100	0	90	4927	433	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.33
29	3	0	90	0	80	4746	1517	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.32

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

30	1	0	121	0	-87	1331	10090	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.68
30	2	0	90	0	64	1129	6598	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.44
30	3	0	92	0	-66	1003	7936	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.53

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

31	1	0	122	0	117	4693	158	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.31
31	2	0	88	0	86	3340	240	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.22
31	3	0	97	0	93	3604	337	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.24

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

32	1	0	-67	0	-71	4923	646	2.01	2.01	2.01	2.01	0.02	0.00	0.33
32	2	0	-58	0	-61	4321	254	2.01	2.01	2.01	2.01	0.02	0.00	0.29
32	3	0	-52	0	-53	3773	532	2.01	2.01	2.01	2.01	0.02	0.00	0.25

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

33	1	0	123	0	-167	1708	7197	2.01	2.01	2.01	2.01	0.06	0.00	0.48
33	2	0	90	0	-123	1065	4877	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.33
33	3	0	93	0	-131	1334	5555	2.01	2.01	2.01	2.01	0.05	0.00	0.37

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

34	1	0	-67	0	-99	2474	463	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.17
34	2	0	45	0	-67	1527	123	2.01	2.01	2.01	2.01	0.02	0.00	0.10
34	3	0	-52	0	-72	1860	331	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.12

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

35	1	0	122	0	117	4692	159	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.31
35	2	0	89	0	87	3327	190	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.22
35	3	0	91	0	87	3615	93	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.24

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

36	1	0	107	0	-93	378	8025	2.01	2.01	2.01	2.01	0.04	0.00	0.54
36	2	0	86	0	-77	111	7047	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.47
36	3	0	82	0	-71	281	6292	2.01	2.01	2.01	2.01	0.03	0.00	0.42

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLE:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- armatura disposta lungo x, inferiore e superiore (Axx inf., Axx sup.)
- armatura disposta lungo y, inferiore e superiore (Ayy inf., Ayy sup.)
- tensione massima nel calcestruzzo (Sc)
- tensione massima nell'acciaio (Sf)
- ampiezza delle fessure (w) (indir.=verifica eseguita in forma indiretta)

Lavoro: **Vano Ascensore** Intestazione lavoro: **VanoAscensoreVillaAntica**
Elem.: **PLATEA di fond.** Gruppo: **5** Tabella: **Tabella gusci platea**
Descrizione: **Fondazioni**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Condizioni ambientali: **Ordinaria**
Copriferro sup.: **3.0** cm Copriferro inf.: **3.0** cm
Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
dxx base sup.: **16** mm dxx base inf.: **16** mm pxx: **20** cm dxx agg.: **16** mm pxx agg.: **20** cm
dyy base sup.: **16** mm dyy base inf.: **16** mm pyy: **20** cm dyy agg.: **16** mm pyy agg.: **20** cm
Orientamento armature: **rif._globale** Angolo di posa delle armature: **0.00** gradi

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Sc	Sf	w	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq / 20 cm		cmq / 20 cm		daN/cmq		mm	
1	4	0	93	0	84	2.01	2.01	2.01	2.01	-1.37	11.0	0.00	

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

2	4	0	93	0	-67	2.01	2.01	2.01	2.01	-1.37	11.0	0.00	

Spess.= 40.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

```
   3   4        0          126          0          -85     2.01     2.01      2.01     8.04   -1.85    15.0   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --        Ayyinf= --         Ayysup= 3 d 16/20 (e arm. base nelle due direz.)
   4   4        0          163          0          -95     2.01     2.01      2.01     8.04   -2.39    19.3   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --        Ayyinf= --         Ayysup= 3 d 16/20 (e arm. base nelle due direz.)

   5   4        0          -51          0          -76     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.12     9.0   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

   6   4        0          -77          0          250     2.01     2.01      2.01     2.01   -3.67    29.6   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

   7   4        0          -77          0          250     2.01     2.01      2.01     2.01   -3.67    29.6   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

   8   4        0          -86          0         -119     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.75    14.1   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

   9   4        0          -60          0          326     2.01     2.01      2.01     2.01   -4.79    38.6   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  10   4        0          -60          0          326     2.01     2.01      2.01     2.01   -4.79    38.6   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  11   4        0          -86          0         -119     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.75    14.1   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  12   4        0          228          0         -124     2.01     2.01      2.01     2.01   -3.36    27.0   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  13   4        0          393          0          524     2.01     2.01      2.01     2.01   -7.70    62.1   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  14   4        0          393          0          525     2.01     2.01      2.01     2.01   -7.70    62.1   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  15   4        0          228          0         -124     2.01     2.01      2.01     2.01   -3.36    27.0   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  16   4        0          194          0         -115     2.01     2.01      2.01     2.01   -2.84    22.9   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  17   4        0          377          0          535     2.01     2.01      2.01     2.01   -7.85    63.3   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  18   4        0          377          0          535     2.01     2.01      2.01     2.01   -7.85    63.3   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  19   4        0          194          0         -115     2.01     2.01      2.01     2.01   -2.84    22.9   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  20   4        0           95          0         -129     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.89    15.2   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  21   4        0          105          0          382     2.01     2.01      2.01     2.01   -5.61    45.2   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  22   4        0          105          0          382     2.01     2.01      2.01     2.01   -5.61    45.2   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  23   4        0          -51          0          -55     2.01     2.01      2.01     2.01   -0.80     6.5   0.00

Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --         Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)

  24   4        0          -76          0          189     2.01     4.02      2.01     2.01   -2.78    22.4   0.00

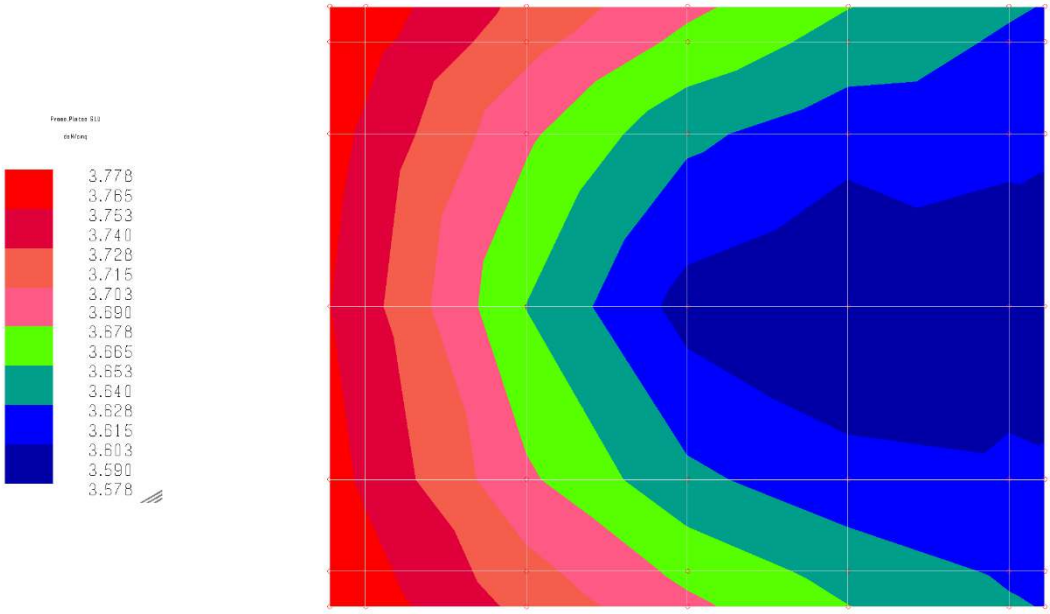
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= 1 d 16/20  Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
```

```
  25   4        0          -76          0          189     2.01     4.02      2.01     2.01   -2.78    22.4   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= 1 d 16/20  Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  26   4        0           82          0          -72     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.20     9.7   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  27   4        0          163          0          -95     2.01     2.01      2.01     8.04   -2.39    19.3   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= 3 d 16/20 (e arm. base nelle due direz.)
  28   4        0          126          0          -85     2.01     2.01      2.01     8.04   -1.86    15.0   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= 3 d 16/20 (e arm. base nelle due direz.)
  29   4        0           93          0           84     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.37    11.0   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  30   4        0           93          0          -67     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.37    11.0   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  31   4        0           94          0           90     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.38    11.1   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  32   4        0          -51          0          -55     2.01     2.01      2.01     2.01   -0.80     6.5   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  33   4        0           95          0         -129     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.89    15.2   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  34   4        0          -51          0          -76     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.12     9.0   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  35   4        0           94          0           90     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.38    11.1   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
  36   4        0           82          0          -72     2.01     2.01      2.01     2.01   -1.20     9.7   0.00
Spess.=  40.0 cm  Axxinf= --       Axxsup= --       Ayyinf= --       Ayysup= --        (e arm. base nelle due direz.)
```

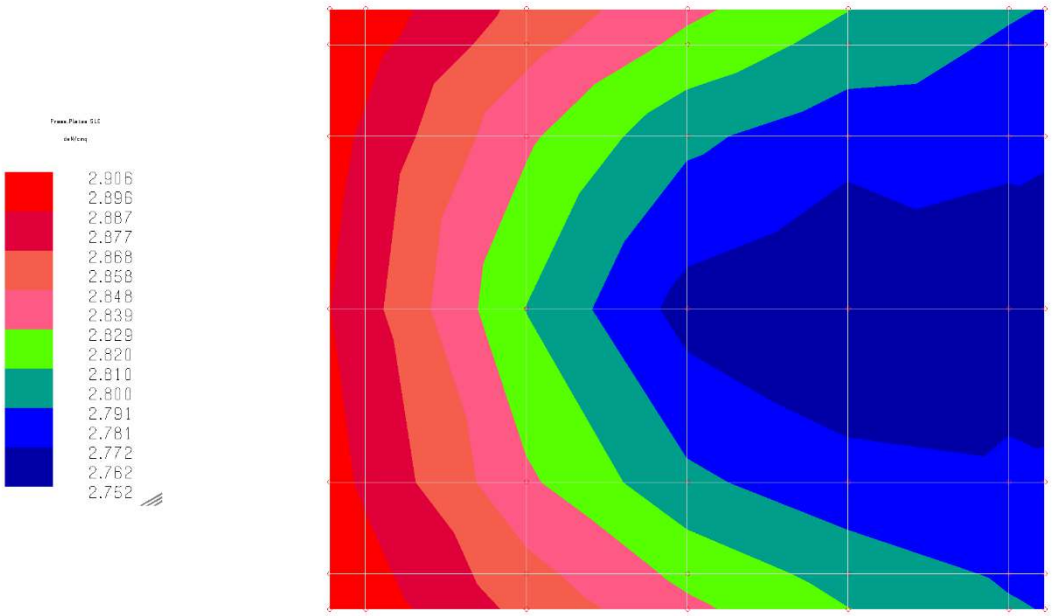
7.3.13. VERIFICHE DI RESISTENZA E DEFORMABILITA' FONDAZIONE-TERRENO (SLU/SLV - GEO)

La verifica di resistenza del sistema fondazione-terreno in ambito geotecnico è svolta calcolando l'indice di resistenza come rapporto tra la pressione agente in fondazione per la combinazione considerata e la pressione massima ammissibile calcolata secondo il metodo dell'Eurocodice 7. Per quanto riguarda la combinazione di SLE la verifica è svolta limitando il carico in esercizio in fondazione ad un carico limite "di servizio" calcolato come da D.M. 11/03/88 pari al carico ultimo ridotto ad 1/3. Tutte le verifiche sono soddisfatte.

Platea di fondazione



pressione allo SLU-SLV



pressione allo SLE

Caratteristiche geotecniche del terreno:
Peso specifico terreno: **2030** daN/m³ Cu, coesione: **0.000** daN/cm²
Angolo di attrito: **36.00** gradi Profondità di posa: **100.0** cm
Angolo di attrito terreno-fondazione **24.00** gradi Adesione terreno-fondazione: **0.132** daN/cm²

Metodo di calcolo della capacità portante:
Criterio di: **Eurocodice7**

Coefficienti sismici globali:
Coefficiente sismico [khiX]: **1.000**
Coefficiente sismico [khiY]: **1.000**
Coefficiente sismico [khk]: **1.000**

Tipo fondazione: **platea**
Area: **52500** cmq
Lato medio: **229** cm
Fattore di riduzione (Bowles) rγ: **0.985,** Base ridotta B': **226** cm

Combinazione: **1** Descrizione: **Statica** azione sismica **ASSENTE**

Coefficienti parziali γM di sicurezza per i parametri geotecnici del terreno
Tangente angolo res. taglio: **1.00**
Coesione efficace: **1.00**
Resistenza non drenata: **1.00**
Peso dell'unita' di volume: **1.00**

Coefficienti parziali γR di sicurezza per le verifiche SLU
Capacita' portante: **2.30**
Scorrimento: **1.10**

Fattore Nq: **37.75** Fattore Nc: **50.59** Fattore Nγ: **53.40**
Fatt. incl. del carico [iqX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγX]: **1.00**
Fatt. incl. del carico [iqY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγY]: **1.00**
Fattore di forma [sq]: **1.00** Fattore di forma [sc]: **1.00** Fattore di forma [sγ]: **1.00**
Fattore di profondita' [dq]: **0.00** Fattore di profondita' [dc]: **0.00** Fattore di profondita' [dγ]: **0.00**
Coefficiente correttivo [eγk]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiX]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiY]: **0.00**

Verifica della capacità portante
QUlt: **19.900** daN/cm²
Max pressione suolo: **3.778** daN/cm²
Indice di resistenza: **0.44**

Combinazione: **2** Descrizione: **Sisma X** azione sismica **PRESENTE**

Coefficienti parziali γM di sicurezza per i parametri geotecnici del terreno
Tangente angolo res. taglio: **1.00**
Coesione efficace: **1.00**
Resistenza non drenata: **1.00**
Peso dell'unita' di volume: **1.00**

Coefficienti parziali γR di sicurezza per le verifiche SLU
Capacita' portante: **2.30**
Scorrimento: **1.10**

Fattore Nq: **37.75** Fattore Nc: **50.59** Fattore Nγ: **53.40**
Fatt. incl. del carico [iqX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγX]: **1.00**
Fatt. incl. del carico [iqY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγY]: **1.00**
Fattore di forma [sq]: **1.00** Fattore di forma [sc]: **1.00** Fattore di forma [sγ]: **1.00**
Fattore di profondita' [dq]: **0.00** Fattore di profondita' [dc]: **0.00** Fattore di profondita' [dγ]: **0.00**
Coefficiente correttivo [eγk]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiX]: **0.00** Coefficiente correttivo eγiY]: **0.00**

Verifica della capacità portante
QUlt: **19.900** daN/cm²
Max pressione suolo: **3.627** daN/cm²
Indice di resistenza: **0.42**

Combinazione: **3** Descrizione: **Sisma Y** azione sismica **PRESENTE**

Coefficienti parziali γM di sicurezza per i parametri geotecnici del terreno
Tangente angolo res. taglio: **1.00**
Coesione efficace: **1.00**
Resistenza non drenata: **1.00**
Peso dell'unita' di volume: **1.00**

Coefficienti parziali γR di sicurezza per le verifiche SLU
Capacita' portante: **2.30**
Scorrimento: **1.10**

Fattore Nq: **37.75** Fattore Nc: **50.59** Fattore Nγ: **53.40**
Fatt. incl. del carico [iqX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγX]: **1.00**
Fatt. incl. del carico [iqY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγY]: **1.00**
Fattore di forma [sq]: **1.00** Fattore di forma [sc]: **1.00** Fattore di forma [sγ]: **1.00**
Fattore di profondita' [dq]: **0.00** Fattore di profondita' [dc]: **0.00** Fattore di profondita' [dγ]: **0.00**
Coefficiente correttivo [eγk]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiX]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiY]: **0.00**

Verifica della capacità portante
QUlt: **19.900** daN/cm²
Max pressione suolo: **2.906** daN/cm²
Indice di resistenza: **0.34**

Combinazione: **4** Descrizione: **Rara** azione sismica **ASSENTE**

Coefficienti parziali γM di sicurezza per i parametri geotecnici del terreno
Tangente angolo res. taglio: **1.00**
Coesione efficace: **1.00**
Resistenza non drenata: **1.00**
Peso dell'unita' di volume: **1.00**

Coeff. sicurezza SLE: **3.0**

Fattore Nq: **37.75** Fattore Nc: **50.59** Fattore Nγ: **53.40**
Fatt. incl. del carico [iqX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγX]: **1.00**
Fatt. incl. del carico [iqY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγY]: **1.00**
Fattore di forma [sq]: **1.00** Fattore di forma [sc]: **1.00** Fattore di forma [sγ]: **1.00**
Fattore di profondita' [dq]: **0.00** Fattore di profondita' [dc]: **0.00** Fattore di profondita' [dγ]: **0.00**
Coefficiente correttivo [eγk]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiX]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiY]: **0.00**

Verifica della capacità portante
QUlt: **19.900** daN/cm²
Max pressione suolo: **2.906** daN/cm²
Indice di resistenza: **0.44**

Come risulta dai calcoli, le verifiche geotecniche sono soddisfatte sia per le combinazioni di stato limite ultimo che di stato limite di esercizio.

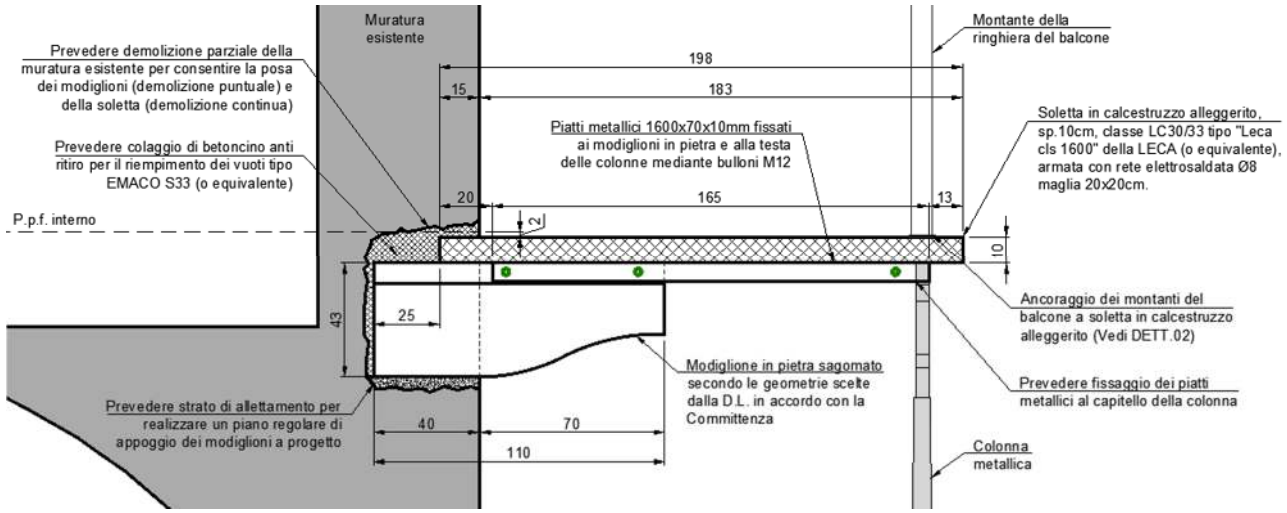
7.4. BALCONE LATO SUD

Vedi dettagli nel disegno **B21**.

Il balcone sul lato sud della villa antica dovrà essere oggetto di accurato restauro. Nello specifico lo stesso è costituito da 4 modiglioni in pietra, di cui uno crollato, sui quali sono appoggiate lastre in pietra a grande spessore. In supporto ai modiglioni, ed in corrispondenza degli stessi, sono inoltre presenti 4 pilastri in ghisa (di cui uno mancante) a sostegno delle lastre in pietra.

In progetto è prevista la completa rimozione delle strutture costituenti il balcone, per cui le lastre in pietra, i pilastri in ghisa e quindi due dei modiglioni in pietra esistenti e la successiva ricostruzione del balcone.

Il primo intervento sarà la realizzazione di una trave di fondazione in c.a. gettato in opera, avente sezione di 80x40(h)cm a sostegno dei quattro pilastri del balcone e quindi della scala a chiocciola di recupero/realizzata su misura di nuova installazione. Su tale trave saranno quindi fondati i tre pilastrini in ghisa esistenti, restaurati, e quindi il quarto pilastro realizzato ex novo in acciaio S275H a sezione cilindrica il più possibile simile a quella dei pilastri esistenti. Si procederà all'installazione dei due nuovi modiglioni in pietra, al collegamento degli stessi con i pilastri mediante staffe metalliche ad hoc così da ricreare per quanto possibile lo stato pre intervento, e quindi si procederà alla realizzazione della soletta in cls alleggerito tipo Leca1600 avente spessore pari a 10cm. La soletta dovrà penetrare nella muratura portante del prospetto della Villa per almeno 20cm, così da non gravare esclusivamente sui modigloni.



Completa la struttura del balcone la "copertina" in rame dello stesso, così da ricrearlo come da progetto originario, composta da 4 montanti tubolari in acciaio S275H fissati sulla soletta in cls alleggerito, sulla quale è vincolata la struttura portante della "copertina", costituita da profili scatolari metallici, in parte fissata ai montanti precedentemente indicati ed in parte fissata alla muratura portante della villa.

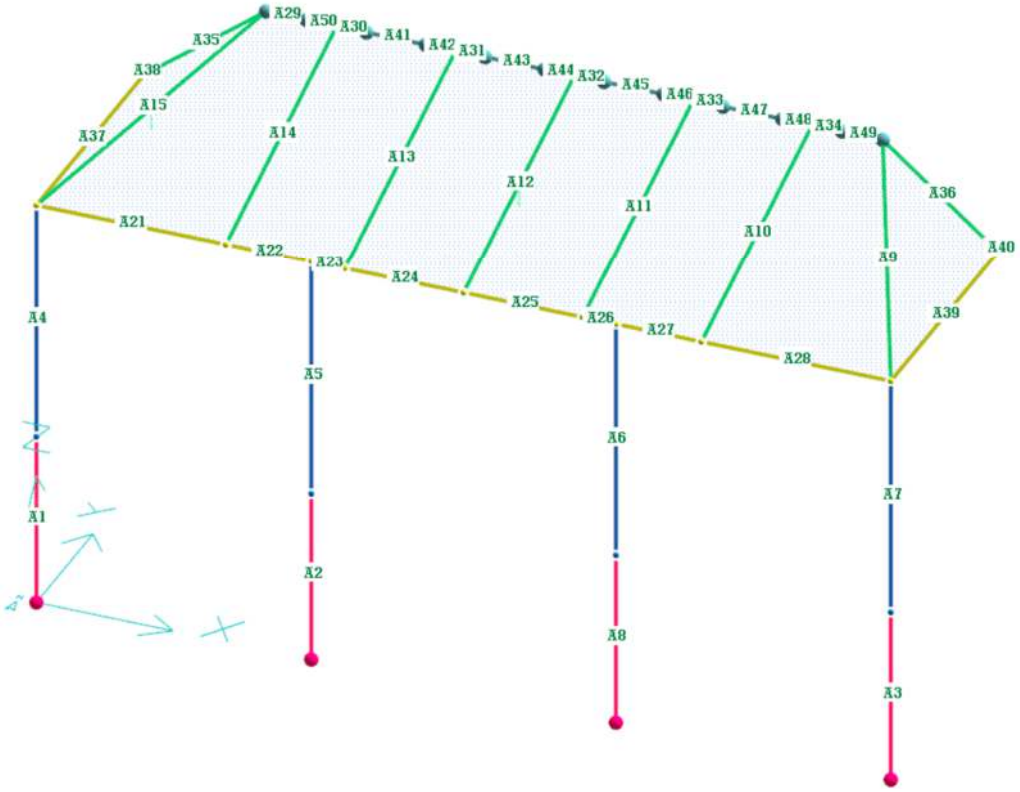
Completano il balcone, ma si rimanda al progetto architettonico per i dettagli, la scala a chiocciola di accesso al piano superiore, la listellatura lignea della copertura, e quindi la copertina in rame, e infine la ringhiera decorativa.

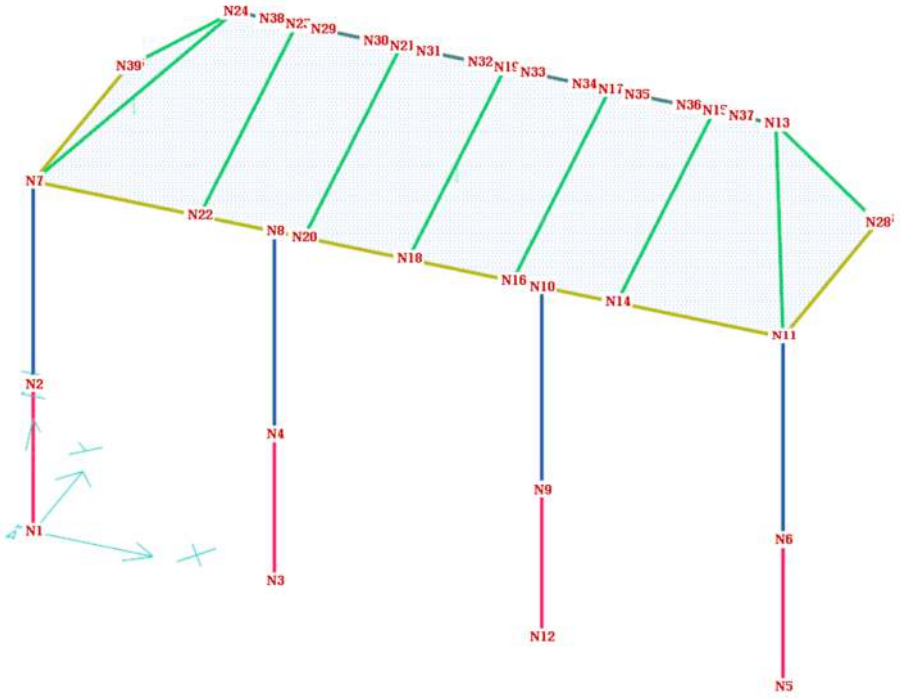
Si ricorda, che il balcone, così come la scala a chiocciola, NON saranno accessibili, hanno il solo scopo di ricreare quanto esisteva nel progetto originario della villa.

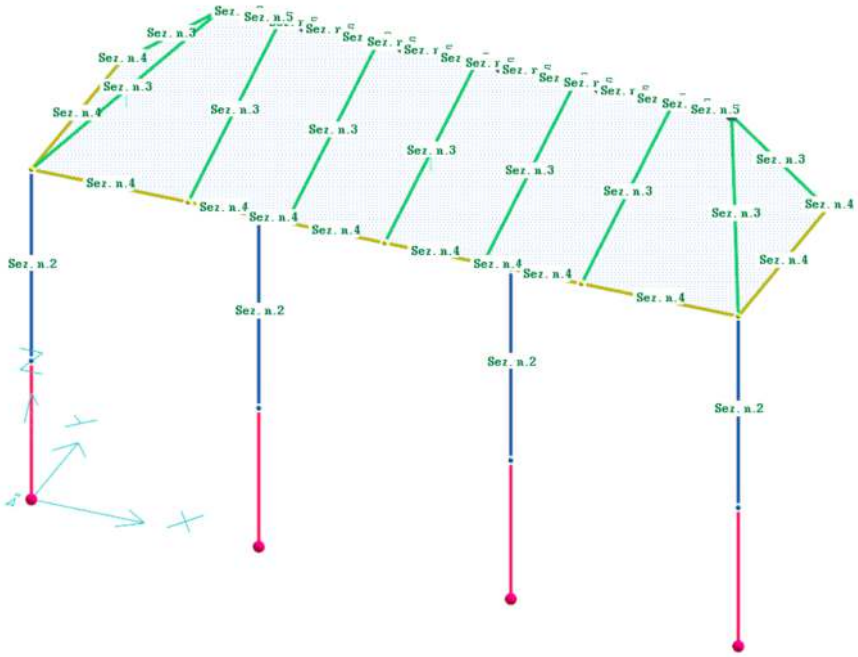
Di seguito si procede quindi alla sola verifica della nuova struttura di copertura del balcone soggetta al carico neve, non si riporta la verifica del balcone in quanto si ricrea la situazione pre esistente, riducendo i carichi agenti (sostituzione della lastra di pietra con soletta in cls alleggerito) e realizzando una struttura di fondazione ad hoc.

Modello di calcolo









Schede sezioni

Nuova scheda	Modifica scheda	Duplica scheda	Elimina scheda	>>

Num.	Mat.	Tipo	B x H	Area1	Area2	Area3	Jt	Jy	Jz
001)	02 - (ACCIAIO)	TUBO 114.3x5.0	11.43 x 10.43	17.2	15.5	15.5	514.0	257.0	257.0
002)	02 - (ACCIAIO)	TUBO 76.1x5.0	7.61 x 6.61	11.2	10.1	10.1	141.8	70.9	70.9
003)	02 - (ACCIAIO)	A cassone	6 x 8	8.0	4.8	3.6	86.3	46.9	73.6
004)	02 - (ACCIAIO)	A cassone	6 x 10	9.2	6.0	3.6	119.1	56.7	126.2
005)	02 - (ACCIAIO)	Rettangolare	1 x 20	20.0	16.7	16.7	6.5	1.7	666.7

Carichi

Come carico agente si considera, oltre al peso proprio delle strutture metalliche, il carico permanente portato della copertura e quindi il carico neve, considerando l'accumulo della stessa sulla copertina come da NTC2018.

- Pesi propri

Peso proprio delle strutture in acciaio γ_{acc} = 7850 daN/m^3

- Carichi permanenti

Permanente portato copertina in rame e listellatura lignea g2 = 35 daN/m^2

- Carichi accidentali

Neve in accumulo q = 400 daN/m^2

DATI STRUTTURA

```
Unita` di misura :
LUNGHEZZE        : cm
SUPERFICI        : cm2
DATI SEZIONALI   : cm
ANGOLI           : gradi
FORZE            : daN
MOMENTI          : kgfm
CARICHI LINEARI  : daN/m
CARICHI SUPERFIC.: daN/m2
TENSIONI         : N/mm2
PESI DI VOLUME   : daN/m3
COEFF. DI WINKLER: kgf/cm3
RIGIDEZZE VINCOL.: daN/cm - kgfm/rad
```

NODI

Nome	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	120.000
3	185.000	0.000	0.000
4	185.000	0.000	120.000
5	575.000	0.000	0.000
6	575.000	0.000	120.000
7	0.000	0.000	287.000
8	185.000	0.000	287.000
9	390.000	0.000	120.000
10	390.000	0.000	287.000
11	575.000	0.000	287.000
12	390.000	0.000	0.000
13	495.000	180.000	347.000
14	447.500	0.000	287.000
15	447.500	180.000	347.000
16	367.500	0.000	287.000
17	367.500	180.000	347.000
18	287.500	0.000	287.000
19	287.500	180.000	347.000
20	207.500	0.000	287.000
21	207.500	180.000	347.000
22	127.500	0.000	287.000
23	127.500	180.000	347.000
24	80.000	180.000	347.000
25	575.000	180.000	287.000
26	0.000	180.000	287.000
28	575.000	175.000	287.000
29	147.500	180.000	347.000
30	187.500	180.000	347.000
31	227.500	180.000	347.000
32	267.500	180.000	347.000
33	307.500	180.000	347.000
34	347.500	180.000	347.000
35	387.500	180.000	347.000
36	427.500	180.000	347.000
37	467.500	180.000	347.000
38	107.500	180.000	347.000
39	0.000	175.000	287.000

ASTE

Nome	Proprieta`	Nodo iniz.	Nodo fin.	Rilasci in.	Rilasci fin.	Orient.
1	1	1	2			0.0
2	1	3	4			0.0
3	1	5	6			0.0

4	2	2	7		RxRyRz	0.0
5	2	4	8		RxRyRz	0.0
6	2	9	10		RxRyRz	0.0
7	2	6	11		RxRyRz	0.0
8	1	12	9			0.0
9	3	11	13	RyRz	RxRyRz	0.0
10	3	14	15	RyRz	RxRyRz	0.0
11	3	16	17	RyRz	RxRyRz	0.0
12	3	18	19	RyRz	RxRyRz	0.0
13	3	20	21	RyRz	RxRyRz	0.0
14	3	22	23	RyRz	RxRyRz	0.0
15	3	7	24	RyRz	RxRyRz	0.0
21	4	7	22			0.0
22	4	22	8			0.0
23	4	8	20			0.0
24	4	20	18			0.0
25	4	18	16			0.0
26	4	16	10			0.0
27	4	10	14			0.0
28	4	14	11			0.0
29	5	24	38			0.0
30	5	23	29			0.0
31	5	21	31			0.0
32	5	19	33			0.0
33	5	17	35			0.0
34	5	15	37			0.0
35	3	39	24	RyRz	RxRyRz	0.0
36	3	13	28	RyRz	RxRyRz	0.0
37	4	7	39			0.0
38	4	39	26			0.0
39	4	11	28			0.0
40	4	28	25			0.0
41	5	29	30			0.0
42	5	30	21			0.0
43	5	31	32			0.0
44	5	32	19			0.0
45	5	33	34			0.0
46	5	34	17			0.0
47	5	35	36			0.0
48	5	36	15			0.0
49	5	37	13			0.0
50	5	38	23			0.0

PROPRIETA` ASTE---|----------|----------|----------|----------|num.= 5

Nome	Materiale	Base Kw vertic.	Altezza Kw orizz.	Area J tors.	Area tag. Y J fless. Y	Area tag. Z J fless. Z
1	2	11.43	10.43	1.72000E+01	1.54800E+01	1.54800E+01
		0.000000	0.000000	5.14000E+02	2.57000E+02	2.57000E+02
2	2	7.61	6.61	1.12000E+01	1.00800E+01	1.00800E+01
		0.000000	0.000000	1.41800E+02	7.09000E+01	7.09000E+01
3	2	6.00	8.00	8.04000E+00	4.80000E+00	3.60000E+00
		0.000000	0.000000	8.62537E+01	4.68972E+01	7.36492E+01
4	2	6.00	10.00	9.24000E+00	6.00000E+00	3.60000E+00
		0.000000	0.000000	1.19103E+02	5.66532E+01	1.26237E+02
5	2	1.00	20.00	2.00000E+01	1.66667E+01	1.66667E+01
		0.000000	0.000000	6.45663E+00	1.66667E+00	6.66667E+02

MATERIALI---------|----------|----------|----------|----------|num.= 1

Nome	Mod. elast.	Coeff. nu	Mod. tang.	Peso spec.	Dil. te.
2	2.10000E+05	3.00000E-01	8.50000E+04	7.85000E+03	1.00000E-05

VINCOLI----------|----------|----------|----------|----------|num.= 18

Nodo	Rigid. X	Rigid. Y	Rigid. Z	Rigid. RX	Rigid. RY	Rigid. RZ
1	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
12	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
5	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
3	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
38	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
29	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
30	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
31	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
32	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
33	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
34	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
35	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
36	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
37	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
25	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
26	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
24	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero
13	bloccato	bloccato	bloccato	libero	libero	libero

CARICHI DI SOLAIO-|----------|----------|----------|----------|num.= 6

Nome	Cos X	Cos Y	Cos Z	Cond. Rifer.	Intens.	Quota
1	0.0000	1.0000	0.0000	2 glob	-35.0	287.00
2	1.0000	0.0000	0.0000	2 glob	-35.0	287.00
3	0.0000	-1.0000	0.0000	2 glob	-35.0	287.00
4	0.0000	-1.0000	0.0000	3 glob	-400.0	287.00
5	1.0000	0.0000	0.0000	3 glob	-400.0	287.00
6	0.0000	1.0000	0.0000	3 glob	-400.0	287.00

```
CARICHI ASTE------|-----------|-----------|-----------|-----------|num.=     67
  Nome                      Asta Dir Tip RIF Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3 Parametro  4
     1 S003-Permanenti         9  Z   FT glo       -14.9        0.0      0.000      0.000
     2 S003-Permanenti        36  Z   FT glo         0.0      -30.6      0.000      0.000
     3 S002-Permanenti         9  Z   FT glo       -20.6       -7.7      0.000      0.000
     4 S002-Permanenti        10  Z   FT glo       -36.3      -22.3      0.000      0.000
     5 S002-Permanenti        11  Z   FT glo       -28.0      -28.0      0.000      0.000
     6 S002-Permanenti        12  Z   FT glo       -28.0      -28.0      0.000      0.000
     7 S002-Permanenti        13  Z   FT glo       -28.0      -28.0      0.000      0.000
     8 S002-Permanenti        14  Z   FT glo       -36.3      -22.3      0.000      0.000
     9 S002-Permanenti        15  Z   FT glo       -20.6       -7.7      0.000      0.000
    10 S001-Permanenti        15  Z   FT glo       -14.9        0.0      0.000      0.000
    11 S001-Permanenti        35  Z   FT glo       -30.6        0.0      0.000      0.000
    12 S001-Neve              15  Z   FT glo      -136.0        0.0      0.000      0.000
    13 S001-Neve              35  Z   FT glo      -279.7        0.0      0.000      0.000
    14 S002-Neve               9  Z   FT glo      -222.9      -83.0      0.000      0.000
    15 S002-Neve              10  Z   FT glo      -393.7     -241.9      0.000      0.000
    16 S002-Neve              11  Z   FT glo      -303.6     -303.6      0.000      0.000
    17 S002-Neve              12  Z   FT glo      -303.6     -303.6      0.000      0.000
    18 S002-Neve              13  Z   FT glo      -303.6     -303.6      0.000      0.000
    19 S002-Neve              14  Z   FT glo      -393.7     -241.9      0.000      0.000
    20 S002-Neve              15  Z   FT glo      -222.9      -83.0      0.000      0.000
    21 S003-Neve               9  Z   FT glo      -136.0        0.0      0.000      0.000
    22 S003-Neve              36  Z   FT glo         0.0     -279.7      0.000      0.000

PESI PROPRI ASTE--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
  Cond.  Nome Carichi          Aste
     1   23-67                1-15, 21-50

CARICHI DI LINEA   |-----------|-----------|-----------|-----------|num.=      0
           numero coordinata                     Intensità
  Nome     inizio       fine   Cond. Direz.   inizio        fine  Descrizione

CONDIZIONI DI CARICO----------|-----------|-----------|-----------|num.=      3
  Nome
     1  Peso_proprio_______   N. carichi:   45
        Lista carichi: 23-67

     2  Permanente_________   N. carichi:   11
        Lista carichi: 1-11

     3  Neve_(<1000m_slm)__   N. carichi:   11
        Lista carichi: 12-22

  RISULTANTI DEI CARICHI (punto di applicazione nell'origine degli assi):
  cond.          FX            FY            FZ            MX            MY            MZ
     1  0.000000E+00  0.000000E+00 -3.550202E+02 -2.452355E+02  1.040807E+03  0.000000E+00
     2  0.000000E+00  0.000000E+00 -3.899688E+02 -3.593359E+02  1.143265E+03  0.000000E+00
     3  0.000000E+00  0.000000E+00 -4.124002E+03 -3.770369E+03  1.209027E+04  0.000000E+00
```

DESCRIZIONE CASI DI CARICO:

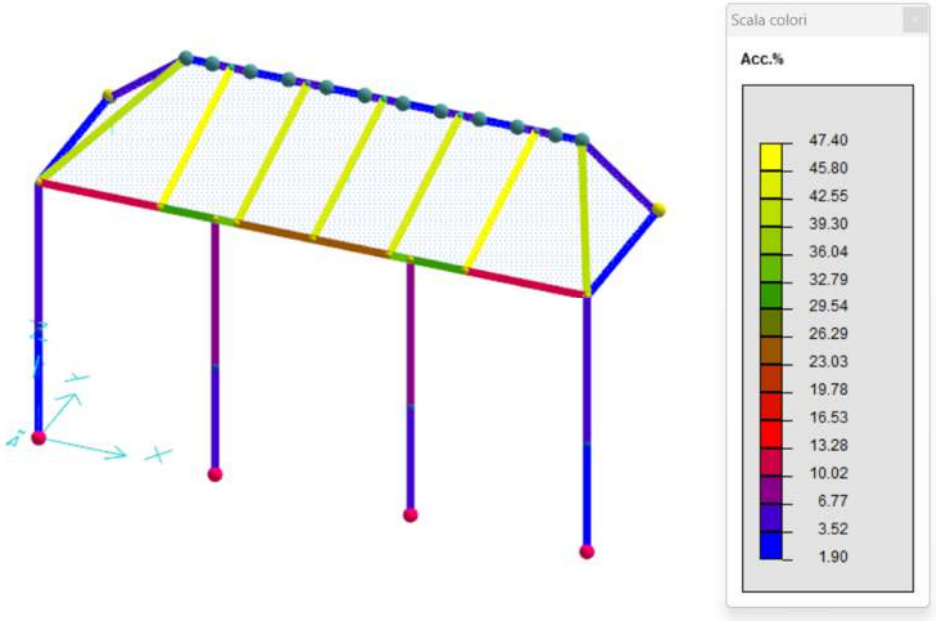
NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	SLU SENZA SISMA	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
2	Rara	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
3	Frequente	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.200	+		
4	Quasi Perm	QuasiPerm.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		

VERIFICA ASTE IN ACCIAIO SLU:

VERIFICA ASTE IN ACCIAIO
RIASSUNTO DELLE ASTE VERIFICATE CON L'ULTIMO CALCOLO EFFETTUATO

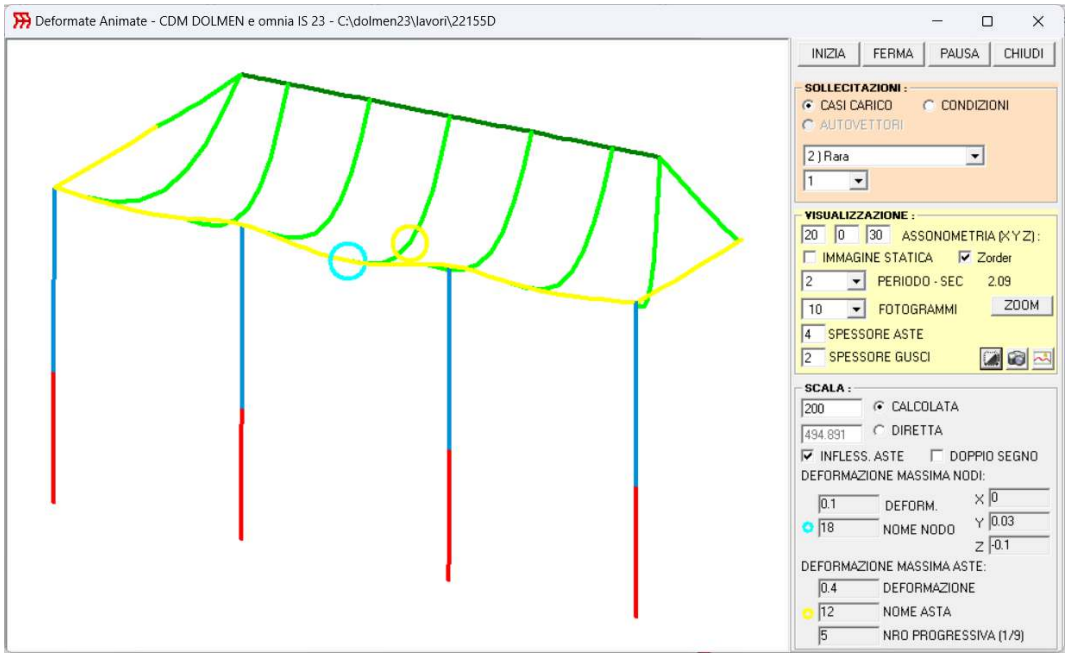
Rapporti di tensioni:

asta	sez	profilo	Tau %	Sx %	Si %	Ss %	Caso	Max %	
1	1	P_TUBO114.3x5.0_S001	0	2	2	2	1- 1	2	Ss
2	1	P_TUBO114.3x5.0_S001	0	3	3	4	1- 1	4	Ss
3	1	P_TUBO114.3x5.0_S001	0	2	2	2	1- 1	2	Ss
8	1	P_TUBO114.3x5.0_S001	0	3	3	4	1- 1	4	Ss
4	2	P_TUBO76.1x5.0_S002	0	2	2	5	1- 1	5	Ss
5	2	P_TUBO76.1x5.0_S002	0	5	5	10	1- 1	10	Ss
6	2	P_TUBO76.1x5.0_S002	0	5	5	10	1- 1	10	Ss
7	2	P_TUBO76.1x5.0_S002	0	2	2	5	1- 1	5	Ss
9	3	CASSONE_S003	8	40	40	35	1- 1	40	Si
10	3	CASSONE_S003	9	47	47	42	1- 1	47	Si
11	3	CASSONE_S003	8	45	45	41	1- 1	45	Si
12	3	CASSONE_S003	8	46	46	40	1- 1	46	Si
13	3	CASSONE_S003	8	45	45	41	1- 1	45	Si
14	3	CASSONE_S003	9	47	47	42	1- 1	47	Si
15	3	CASSONE_S003	8	40	40	35	1- 1	40	Si
35	3	CASSONE_S003	3	6	6	5	1- 1	6	Si
36	3	CASSONE_S003	3	6	6	5	1- 1	6	Si
21	4	CASSONE_S004	1	12	12	10	1- 1	12	Si
22	4	CASSONE_S004	7	33	33	25	1- 1	33	Si
23	4	CASSONE_S004	10	33	33	26	1- 1	33	Si
24	4	CASSONE_S004	4	26	26	19	1- 1	26	Si
25	4	CASSONE_S004	4	26	26	19	1- 1	26	Si
26	4	CASSONE_S004	10	33	33	26	1- 1	33	Si
27	4	CASSONE_S004	7	33	33	25	1- 1	33	Si
28	4	CASSONE_S004	1	12	12	10	1- 1	12	Si
37	4	CASSONE_S004	1	2	2	2	1- 1	2	Ss
38	4	CASSONE_S004	2	2	2	2	1- 1	2	Si
39	4	CASSONE_S004	1	2	2	2	1- 1	2	Ss
40	4	CASSONE_S004	2	2	2	2	1- 1	2	Si
29	5	RETTANGOLARE_S005	1	2	2	0	1- 1	2	Si
30	5	RETTANGOLARE_S005	2	4	4	0	1- 1	4	Si
31	5	RETTANGOLARE_S005	2	5	5	0	1- 1	5	Si
32	5	RETTANGOLARE_S005	2	6	6	0	1- 1	6	Si
33	5	RETTANGOLARE_S005	2	5	5	0	1- 1	5	Si
34	5	RETTANGOLARE_S005	2	4	4	0	1- 1	4	Si
41	5	RETTANGOLARE_S005	1	3	3	0	1- 1	3	Si
42	5	RETTANGOLARE_S005	2	5	5	0	1- 1	5	Si
43	5	RETTANGOLARE_S005	1	3	3	0	1- 1	3	Si
44	5	RETTANGOLARE_S005	2	6	6	0	1- 1	6	Si
45	5	RETTANGOLARE_S005	1	3	3	0	1- 1	3	Si
46	5	RETTANGOLARE_S005	2	5	5	0	1- 1	5	Si
47	5	RETTANGOLARE_S005	1	3	3	0	1- 1	3	Si
48	5	RETTANGOLARE_S005	2	4	4	0	1- 1	4	Si
49	5	RETTANGOLARE_S005	1	2	2	0	1- 1	2	Si
50	5	RETTANGOLARE_S005	2	4	4	0	1- 1	4	Si



VERIFICA SLE:

Massima deformazione verticale in condizione RARA

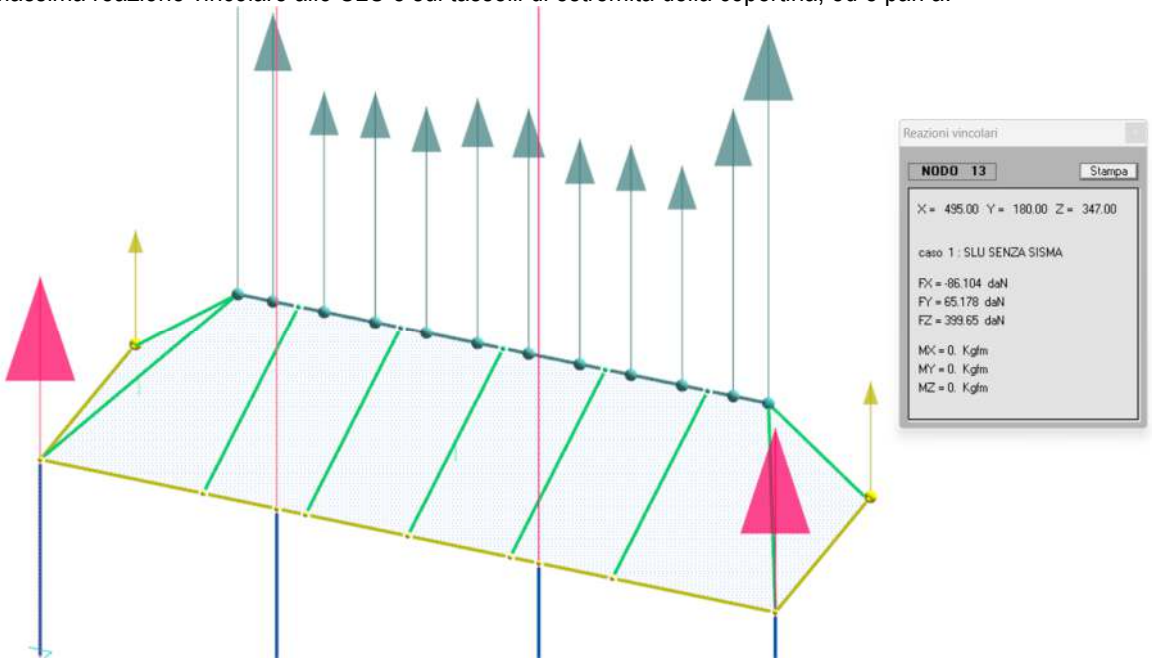


La massima deformazione verticale dell'arcareccio è pari a circa 0,4cm, valore ampiamente compatibile con la massima deformazione ammissibile imposta dalle NTC2018 e pari a 1/200L per le coperture in generale

0,4cm < 1/200 x 170 = 0,85cm VERIFICATO

VERIFICA TASSELLI SLU:

La massima reazione vincolare allo SLU è sui tasselli di estremità della copertina, ed è pari a:



Il piatto 200x10mm è vincolato alla muratura mediante tasselli chimici tipo HILTI HAS-U M12 con resina bicomponente HILTI HY270 (o sistema equivalente) passo 40cm.

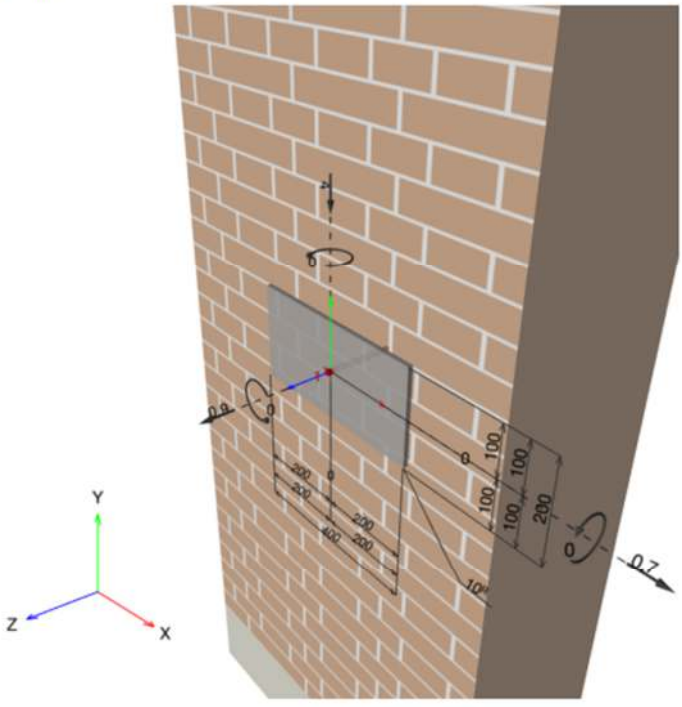
La verifica del tassello è svolta con il software gratuito offerto dalla HILTI SpA stessa e di seguito riportata

1 Dati da inserire



Tipo e dimensione dell'ancorante:	**HIT-HY 270 + HAS-U A4 M12**
Codice articolo:	2223845 HAS-U A4 M12x180 (inserire) / 2092828 HIT-HY 270 (resina)
Profondità di posa effettiva:	$h_{ef,opti}$ = 127,0 mm ($h_{ef,limit}$ = 350,0 mm)
Materiale:	A4
Certificazione No.:	ETA-22/395
Emesso I Valido:	11/08/2022 | -
Prova:	metodo di calcolo EOTA TR054
Fissaggio distanziato:	e_b = 0,0 mm (Senza distanziamento); t = 10,0 mm
Piastra d'ancoraggio^R :	l_x x l_y x t = 400,0 mm x 200,0 mm x 10,0 mm; (Spessore della piastra raccomandato: non calcolato)
Profilo:	nessun profilo
Materiale base:	Disposizione dei mattoni: Inglese; Mattone: Rosso Classico A6R55 / Rosso Vivo A6R55W (mattone pieno), Argilla, L x W x H: 250,0 mm x 120,0 mm x 55,0 mm; $f_{b,v}$ = 18,00 N/mm^2; E_{wall} = 4.159,62 N/mm^2 Resina: f_m= 10,00 N/mm^2, M10 - M20; Giunti verticali riempiti: Sì; verticale: 10,0 mm; orizzontale: 6,0 mm
Installazione/Uso:	Condizioni di installazione: asciutto; Condizioni d'uso: asciutto; Pulizia: aria compressa Temp. Breve/Lunga: 40/24 °C

Geometria [mm] & Carichi [kN, kNm]



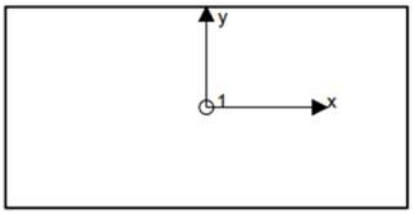
1.1 Combinazione carichi

Caso	Descrizione	Forze [kN] / Momenti [kNm]	Sismico	Fuoco	Util. max. Tassello [%]
1	Condizione di carico: Carichi di progetto	N = 0,900; V_x = 0,700; V_y = -4,000; M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;	no	no	100

2 Condizione di carico/Carichi risultanti sull'ancorante

Carichi sull'ancorante [kN]
Trazione: (+ Trazione, - Compressione)

Ancorante	Trazione	Taglio	Taglio in dir. x	Taglio in dir. y
1	0,900	4,061	0,700	-4,000



max. deformazione di compressione: - [‰]
max. sforzo di compressione: - [N/mm²]
risultante delle forze di trazione nel (x/y)=(0,0/0,0): 0,000 [kN]
risultante delle forze di compressione (x/y)=(0,0/0,0): 0,000 [kN]

Le forze di ancoraggio vengono calcolate presupponendo una piastra di ancoraggio rigida.

3 Carico di trazione (EOTA TR054, Sezione 4.2.1)

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo β_N [%]	Stato
Rottura dell'acciaio*	0,900	31,551	3	OK
Rottura per sfilamento*	0,900	3,248	28	OK
Rottura del mattone**	0,900	3,248	28	OK
Sfilamento a trazione di un mattone*	0,900	4,392	21	OK
Sfilamento mattone + rottura mattone*	0,900	4,392	21	OK
Sfilamento mattone + sfilamento ancorante*	0,900	4,392	21	OK

*ancorante più sollecitato **gruppo di ancoranti (ancoranti sollecitati)

3.1 Rottura dell'acciaio

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]	A-ID
59,000	1,870	31,551	0,900	1

3.2 Rottura per sfilamento

$N_{Rk,p}$ [kN]	α_j	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]	A-ID
8,120	1,000	2,500	3,248	0,900	1

3.3 Rottura del mattone

$s_{j\parallel}$ [mm]	$c_{j\parallel}$ [mm]	$s_{ETA,j\parallel}$ [mm]	$c_{ETA,j\parallel}$ [mm]	$\alpha_{g,N,j\parallel}$	$e_{c,N,j\parallel}$ [mm]	$\psi_{g,N,j\parallel}$
-	400,0	-	150,0	1,000	0,0	1,000

$s_{j\perp}$ [mm]	$c_{j\perp}$ [mm]	$s_{ETA,j\perp}$ [mm]	$c_{ETA,j\perp}$ [mm]	$\alpha_{g,N,j\perp}$	$e_{c,N,j\perp}$ [mm]	$\psi_{g,N,j\perp}$
0,0	0,0	0,0	0,0	1,000	0,0	1,000

$N_{Rk,b,ETA}$ [kN]	$N_{Rk,b}$ [kN]	c_j [mm]	$c_{j,min,ETA}$ [mm]	α_j
8,120	8,120	110,0	150,0	1,000

$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,b}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
2,500	3,248	0,900

3.4 Sfilamento a trazione di un mattone

A^H_{act} [mm²]	A^V_{act} [mm²]	$f_{yk,p}$ [N/mm²]	σ_d [N/mm²]
60.000	13.200	0,30	0,00

$N_{Rk,pb}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,pb}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
10,980	2,500	4,392	0,900

3.5 Combinazione di sfilamento di un mattone e rottura del mattone successivo

A^{H}_{act} [mm²]	A^{V}_{act} [mm²]	f_{vko} [N/mm²]	σ_d [N/mm²]	$N_{Rk,pb}$ [kN]
60.000	13.200	0,30	0,00	10,980

$s_{\parallel}$ [mm]	$c_{\parallel}$ [mm]	$s_{ETA,\parallel}$ [mm]	$c_{ETA,\parallel}$ [mm]	$\alpha_{g,N\parallel}$	$e_{c,N\parallel}$ [mm]	$\psi_{g,N\parallel}$
0,0	0,0	0,0	0,0	1,000	0,0	1,000

$s_{\perp}$ [mm]	$c_{\perp}$ [mm]	$s_{ETA,\perp}$ [mm]	$c_{ETA,\perp}$ [mm]	$\alpha_{g,N\perp}$	$e_{c,N,\perp}$ [mm]	$\psi_{g,N\perp}$
0,0	0,0	0,0	0,0	1,000	0,0	1,000

$h_{ef,2}$ [mm]	$N_{Rk,b,ETA}$ [kN]	c_j [mm]	$c_{j,min,ETA}$ [mm]	α_j
0,0	-	110,0	0,0	1,000

n_A	$N_{Rk,b,hef2}$ [kN]	$N_{Rk,pb} + N_{Rk,b}$ [kN]
1	-	10,980

$\gamma_{M,m}$	N_{Rd} [kN]	N_{Ed} [kN]
2,500	4,392	0,900

3.6 Combinazione di sfilamento di un mattone e estrazione dell'ancorante dal mattone successivo

A^{H}_{act} [mm²]	A^{V}_{act} [mm²]	f_{vko} [N/mm²]	σ_d [N/mm²]	$N_{Rk,pb}$ [kN]
60.000	13.200	0,30	0,00	10,980

$h_{ef,2}$ [mm]	α_j	A-ID	$N_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,pb} + N_{Rk,p}$ [kN]
0,0	1,000	1	-	10,980

$\gamma_{M,m}$	N_{Rd} [kN]	N_{Ed} [kN]
2,500	4,392	0,900

4 Carico di taglio (EOTA TR054, Sezione 4.2.2)

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo β_V [%]	Stato
Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)*	4,061	18,910	22	OK
Rottura dell'acciaio (con braccio di leva)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura locale di un mattone*	-	-	93	OK
Rottura del bordo di un mattone x+**	-	-	91	OK
Sfilamento a taglio di un mattone x+**	0,700	7,344	10	OK

*ancorante più sollecitato **gruppo di ancoranti (ancoranti specifici)

4.1 Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]	A-ID
29,500	1,560	18,910	4,061	1

4.2 Rottura locale di un mattone

A1-ID	A2-ID	s [mm]	c [mm]
1	-	-	400,0

$s_{ETA,\parallel}$ [mm]	$c_{ETA,\parallel}$ [mm]	$V_{Rk,b,ETA,\parallel}$ [kN]	$\alpha_{g,V,\parallel}$	$e_{c,V,\parallel}$ [mm]	$\psi_{g,V,\parallel}$	$\alpha_{\parallel}$
-	320,0	11,000	1,000	0,0	1,000	1,000

$s_{ETA,\perp}$ [mm]	$c_{ETA,\perp}$ [mm]	$V_{Rk,b,ETA,\perp}$ [kN]	$\alpha_{g,V,\perp}$	$e_{c,V,\perp}$ [mm]	$\psi_{g,V,\perp}$	$\alpha_{\perp}$
-	320,0	11,000	1,000	0,0	1,000	1,000

$\gamma_{M,m}$
2,500

$V_{Rk,b,\parallel}$ [kN]	$V_{Rd,b,\parallel}$ [kN]	$V_{Ed,\parallel}$ [kN]	$\beta_{\parallel}$
11,000	4,400	4,000	0,909

$V_{Rk,b,\perp}$ [kN]	$V_{Rd,b,\perp}$ [kN]	$V_{Ed,\perp}$ [kN]	$\beta_{\perp}$
11,000	4,400	0,700	0,159

$\beta_{\parallel+\perp}$
0,923

4.3 Rottura del bordo di un mattone x+

A1-ID	A2-ID	s [mm]	c [mm]
1	-	-	400,0

$s_{ETA,\parallel}$ [mm]	$c_{ETA,\parallel}$ [mm]	$V_{Rk,c,ETA,\parallel}$ [kN]	$\alpha_{g,V,\parallel}$	$\alpha_{\parallel}$
-	320,0	11,000	1,000	1,000

$s_{ETA,\perp}$ [mm]	$c_{ETA,\perp}$ [mm]	$\alpha_{g,V,\perp}$	$\alpha_{\perp}$	$e_{c,V,\perp}$ [mm]	$\psi_{g,V,\perp}$
-	320,0	1,000	1,000	0,0	1,000

k	d_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	$f_{b,V}$ [N/mm²]	$\gamma_{M,m}$
0,250	12,0	127,0	18,00	2,500

$V_{Rk,c,\parallel}$ [kN]	$V_{Rd,c,\parallel}$ [kN]	$V_{Ed,\parallel}$ [kN]	$\beta_{\parallel}$
11,000	4,400	4,000	0,909

$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$V_{Rd,c,\perp}$ [kN]	$V_{Ed,\perp}$ [kN]	$\beta_{\perp}$
47,117	18,847	0,700	0,037

$\beta_{\parallel+\perp}$
0,910

4.4 Sfilamento a taglio di un mattone x+

A^{H}_{act} [mm²]	f_{yko} [N/mm²]	σ_d [N/mm²]
122.400	0,30	0,00

$V_{Rk,pb}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$V_{Rd,pb}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
18,360	2,500	7,344	0,700

5 Carichi combinati di trazione e di taglio (EOTA TR054, Sezione 4.2.3)

β_N	β_V	α	Utilizzo $\beta_{N,V}$ [%]	Stato
0,277	0,923	1,000	100	OK

$(\beta_N + \beta_V) / 1.2 \leq 1$

8. INTERVENTI NELLA CITRONIERA

Di seguito si riportano le verifiche relativi ai principali interventi strutturali previsti nella citroniera e sala espositiva.

8.1. SCALA VERSO VILLA ANTICA

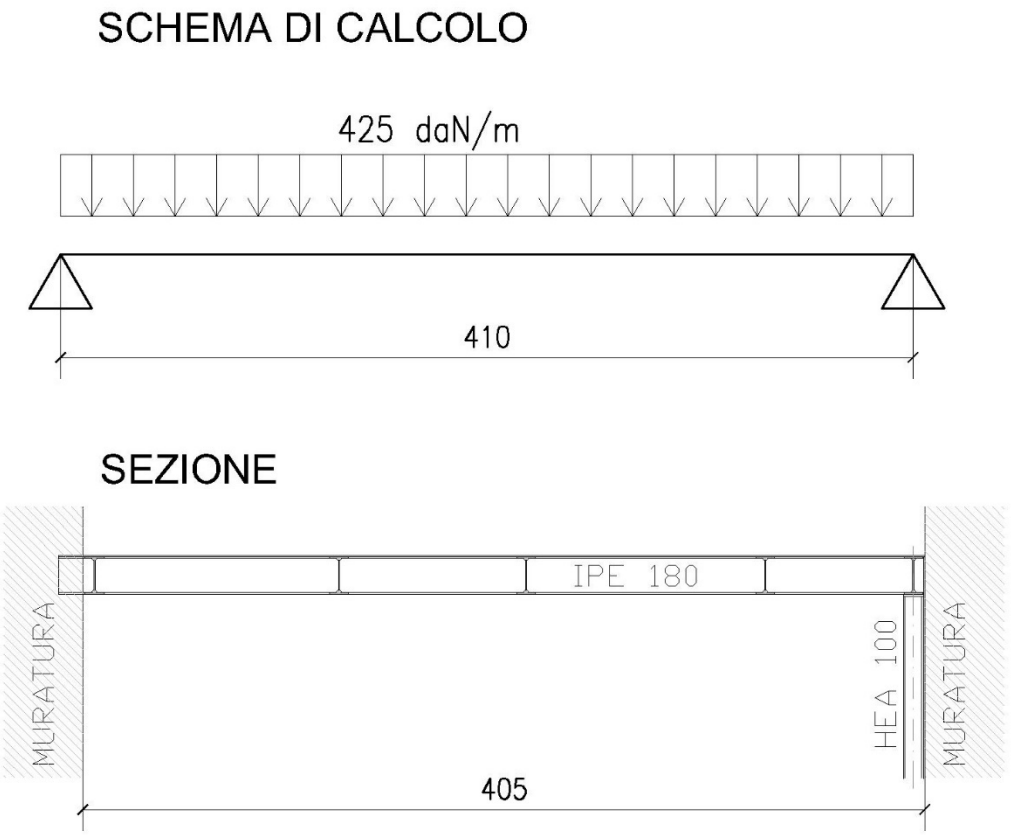
Vedi dettagli nel disegno **B04**.

Occorre rifare la scala che collega la sala espositiva con un locale dell'interrato della villa antica. Questa scala avrà struttura metallica portate analoga a quella delle scale della villa antica (UNP140 che sostiene una lamiera grecata su cui si realizza un getto di calcestruzzo). Trattandosi di una scala di larghezza inferiore, con profili tassellati alle pareti portanti, disposte parallelamente alla rampa, gli elementi resistenti analoghi alle altre scale sono adeguati in quanto meno sollecitati. Per le verifiche vedere le scale della villa antica.

8.2. SOLAIO MACCHINARI

Vedi dettagli nel disegno **B23**.

Sopra l'area destinata ad ospitare i servizi della sala espositiva, all'interno di un vano esistente (ex cisterna n° 2), occorre realizzare un solaio per il sostegno dei macchinari necessari nell'area. Il solaio sarà sostenuto da profili metallici tipo IPE180 e realizzato con un piano in lamiera mandorlata sp. 3+2 mm, irrigidita dall'armatura secondaria realizzata con scatolari 50x50x3 mm. Carico utile di progetto 150 daN/m².

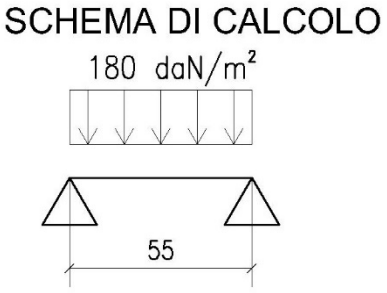


Si verifica la lamiera

Considerando una striscia di 1 m di lamiera che appoggia su profili secondari con interasse di 0.55 m, sollecitata dal peso proprio 30 daN/m² e dal carico variabile di 150 daN/m², si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 180 \times 0.55^2 / 8 = 6.8$ daN m

$V_k = 180 \times 0.55 / 2 = 5$ daN



L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 10.2$ daN m

Minore dell'azione flettente resistente di 1 m di lamiera spessa 3 mm avente $w_{el} = 1.5$ cm³

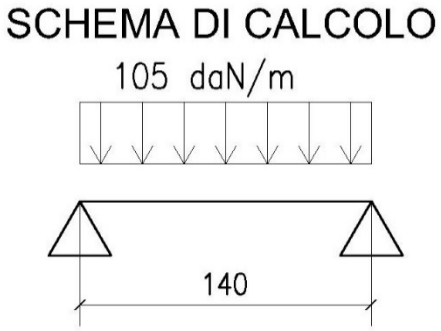
$M_{Rd} = 1.5 \times 2750 / 1.05 / 100 = 39.3$ daN m

Si verifica l'orditura secondaria

Considerando un interasse di 0.55 m, con un peso della lamiera di 30 daN/m² e un carico variabile di 150 daN/m², si ottiene un carico di 100 daN/m per ogni trave, oltre al peso proprio di 5 daN/m. La luce di calcolo assunta è 1,4 m, pertanto si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 105 \times 1.4^2 / 8 = 25.7$ daN m

$V_k = 105 \times 1.4 / 2 = 80$ daN



L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 38.6$ daN m

Minore dell'azione flettente resistente di uno scatolare 50x50x3 mm avente $w_{el} = 7.7$ cm³

$M_{Rd} = 7.7 \times 2750 / 1.05 / 100 = 200$ daN m

Si verifica un trave IPE180 (vedi schema nella pagina precedente)

Considerando un interasse di 1.7 m, con un peso proprio del solaio e del controsoffitto di 100 daN/m², un carico variabile di 150 daN/m², si ottiene un carico di 425 daN/m per ogni trave. La luce di calcolo assunta è 4,1 m, pertanto si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 425 \times 4.1^2 / 8 = 893$ daN m

$V_k = 425 \times 4.1 / 2 = 871$ daN

L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 1340$ daN m

Minore dell'azione flettente resistente del profilo IPE 180 avente $w_{el} = 146$ cm³

$M_{Rd} = 146 \times 2750 / 1.05 / 100 = 3825$ daN m

La deformazione con il profilo IPE 180 avente J = 1317 cm^4 risulta

$f = 5 / 384 \times (4{,}25 \times 410^4 / E / J) = 0.56$ cm pari a circa L/700

Pertanto i profili metallici sono idonei a sopportare le sollecitazioni indotte dal solaio.

Si verifica un pilastro HEA100

Considerando la colonna con altezza libera 3,5 m, si ha che la sua resistenza è

$N_{b,Rd} = 0{,}31 \times 21 \times 2750 / 1{,}05 = 17000$ daN >> $N_{Ed} = 871$daN

dove

$\chi = 0{,}31$ è il fattore che tiene conto dell'instabilità nel piano debole della sezione.

9. INTERVENTI PER L'ACCESSO NORD

Di seguito si riportano le verifiche relativi ai principali interventi strutturali previsti per realizzare l'accesso da nord.

9.1. RIFACIMENTO SCALA

Vedi dettagli nel disegno **B16**.

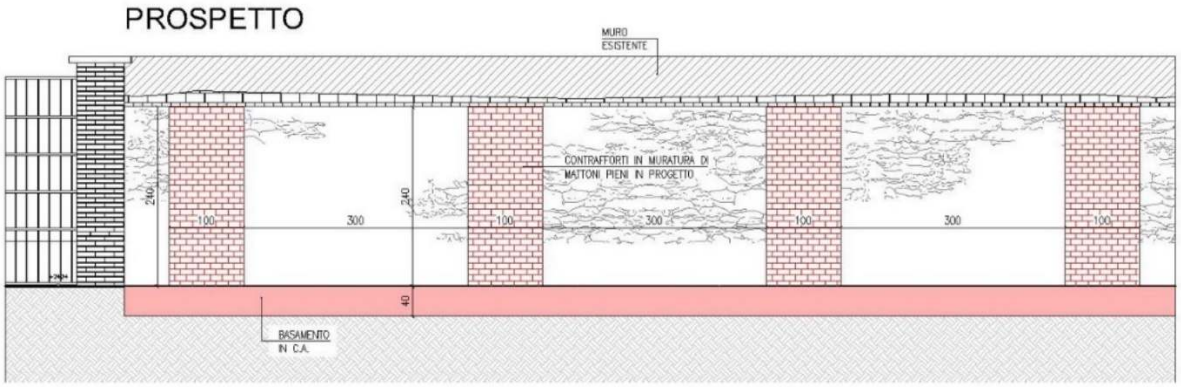
Occorre rifare la scala di accesso nord, appoggiata su terrapieno, realizzando una soletta in calcestruzzo armato larga 85 cm e spessa 20 cm, con gradini gettati in opera che seguono l'andamento del profilo esistente. L'armatura prevista è quella minima, composta da 5ϕ12 inf e 5ϕ10 sup, oltre all'armatura dei gradini ed ai ferri trasversali ϕ8.

Il parapetto sarà fissato alla nuova rampa.

9.2. RINFORZO MURO PERIMETRALE ALTO CON CONTRAFFORTI

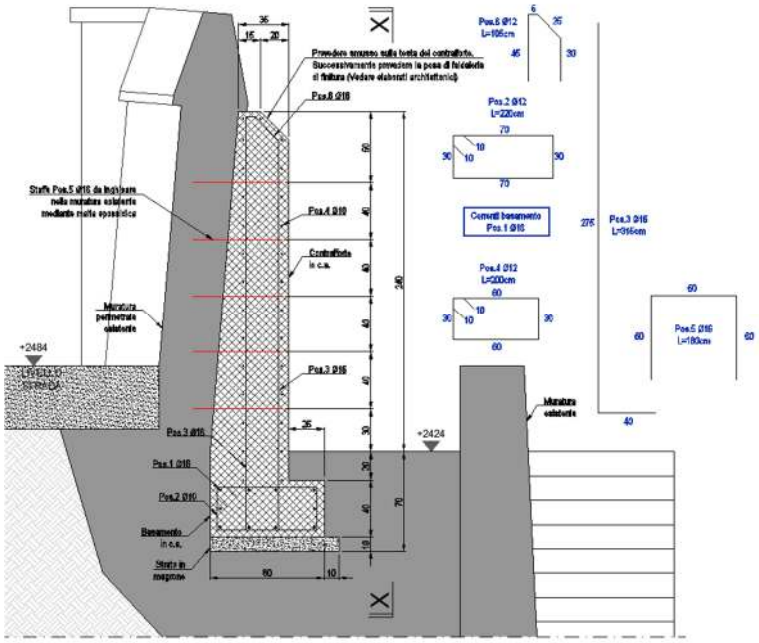
Vedi dettagli nel disegno **B16**.

Occorre consolidare il muro di recinzione lato nord, attualmente in muratura con certi tratti non è più verticali, inserendo un cordolo in C.A. e dei contrafforti in C.A. rivestiti in muratura e disposti con passo 4 m, come si può vedere nelle immagini che seguono.



I pesi degli elementi sono:

- Muratura esistente alta 2.8 m e spessa 0.40 m — 3.1 x 0.40 x 1.0 x 1800 = 2232 daN/m
- Nuovo contrafforte in c.a. alto 2.4 m — 2.4 x 0.5 x 0,7 x 1800 = 1510daN
- Rivestimento contrafforte in muratura — (0,5x2+1) x 0,15 x 2.4 x 1800 = 1300daN
- Nuovo cordolo 80 x 40 cm — 0.8 x 0.4 x 1.0 x 2500 = 800 daN/m



Considerando un'eccentricità del muro esistente di 13 cm, avendo spessore 40 cm, è evidente che il baricentro del peso esce dal terzo medio (b/6 = 6.67 cm) e la sezione di base parzializzata. In caso di azione sismica non sarebbe in grado di trovare un equilibrio e si ribalterebbe.

Verifichiamo di seguito che l'inserimento dei contrafforti e del cordolo alla base conferisce stabilità al muro sia in condizioni statiche sia in condizioni sismiche.

<u>Verifica in condizioni statiche</u>

La larghezza della nuova sezione di base risulta di 1.2 m (40 cm esist. + 80 cm nuovo), pertanto l'eccentricità diventa:

e = 0.6 – (2232 x 4 x 0.33 + 1870 x 0.71 + 800 x 4 x 0.8)/(2232 x 4 + 1870 + 800 x 4) = 0.6 – 0.49 =

= 0.11 m < b / 6 = 0.2 m la sezione risulta interamente reagente, migliorando la situazione.

<u>Verifica in condizioni sismiche</u>

L'azione sismica considerata è $a_{max} = a_g \times S = 0.088\ g \times 1.2 \times 1.2 = 0.127\ g$

Le azioni sismiche degli elementi sono:

- Muratura esistente 0.127 x 2232 = 283 daN/m
- Nuovo contrafforte (colonna cls + rivestimento mattoni) 0.127 x 2810 = 357 daN
- Nuovo cordolo 0.127 x 800 = 102 daN/m

L'azione ribaltante rispetto allo spigolo di valle risulta:

$M_{rib} = 4 \times 283 \times 1.95 + 357 \times 1.6 + 4 \times 102 \times 0.2 = 2860$ daN m

L'azione stabilizzante rispetto allo spigolo di valle risulta:

M_{stab} = 4 x 2232 x 0.87 + 2810 x 0.49 + 4 x 800 x 0.4 = 10424 daN m

γ = 0.9 x 10424 / (1.1 x 2860) = 2,98 > 1 La stabilità del muro è garantita anche in condizioni sismiche.

Verifica sezione muratura

Si verifica la muratura in condizioni sismiche in quanto l'azione del vento risulta meno gravosa.

Lo sforzo normale agente è

N_k = 2232 x 4 + 1870 = 10798 daN

L'azione ribaltante rispetto alla base della colonna in c.a. è

M_k = 4 x 283 x 1.55 + 357 x 1.2 = 2183 daN m

Tale sollecitazione di pressoflessione è ampiamente compatibile con la sezione di cls 70x35(h)cm armata con 3+3ϕ16mm per cui di seguito si omette il dettaglio della verifica

9.3.RINFORZO ARCO

Vedi dettagli nel disegno **B16**.

Occorre consolidare l'arco di una nicchia nel muro di cinta inferiore del lato nord e realizzare un muro di contenimento del terreno nella parte posteriore.

L'arco è consolidato con delle chiodature con barre filettate M27 in classe 8.8 e quindi piastre di testa 200x200x20mm fermate con dato e controdado M27.

Il nuovo muro è alto circa 4 m e spesso 40 cm. La base è lunga 2,1 m e spessa 50 cm.

L'armatura del paramento è costituita da ϕ16/20 verticali e ϕ12/20 orizzontali.

L'armatura della fondazione è costituita da ϕ16/20 trasversali al paramento e ϕ12/20 paralleli al paramento. Il nuovo muro in c.a. sarà reso solidale alle murature esistenti per mezzo di barre ϕ16mm inghisate con resina epossidica bicomponente tipo HILTI RE500 o equivalente.

9.4.SOTTOMURAZIONE MURO

Vedi dettagli nel disegno **B16**.

Un tratto di lunghezza 4 m del muro di cinta inferiore del lato nord pare aver avuto un cedimento in fondazione. Si prevede di realizzare una nuova fondazione, con sottomurazione del muro e nuova fondazione spessa 50 cm e lunga 3 m. L'armatura è costituita da ϕ16/20 trasversali al paramento e ϕ12/20 paralleli al paramento.

La sottomurazione, onde evitare cedimenti e dissesti, dovrà essere eseguita per conci di lunghezza pari a circa 90-100cm come riportato sui relativi elaborati grafici.

10. INTERVENTI NELLA PALAZZINA SVIZZERA

Di seguito si riportano le verifiche relativi ai principali interventi strutturali previsti nella Palazzina svizzera.

10.1. RIFACIMENTO SOLAIO AMMEZZATO

Vedi dettagli nel disegno **B15**.

A causa dell'irregolarità dell'esistente solaio in voltini e putrelle, per altro assai ammalorate, occorre realizzare un nuovo solaio su lamiera grecata tipo Isolpac E/S 4000 sp. 0.8 m, con spessore complessivo 10 cm, sostenuta da profili metallici tipo HEA160.

Si verifica un trave

Considerando un interasse di 1.1 m, con un peso proprio del solaio di 190 daN/m², un carico permanente di 150 daN/m² e un carico variabile di 200 daN/m², si ottiene un carico di circa 600 daN/m per ogni trave. La luce di calcolo assunta è 4 m, pertanto si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 600 \times 4^2 / 8 = 1200$ daN m

$V_k = 600 \times 4 / 2 = 1200$ daN

L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 1800$ daN m

Minore dell'azione flettente resistente del profilo HEA 160 avente $w_{el} = 220$ cm^3

$M_{Rd} = 220 \times 2750 / 1.05 / 100 = 5760$ daN m

La deformazione con il profilo HEA 160 avente $J = 1673$ cm^4 risulta

$f = 5 / 384 \times (6 \times 400^4 / E / J) = 0.57$ cm pari a circa L/700

Pertanto i profili metallici sono idonei a sopportare le sollecitazioni indotte dal solaio.

Si verifica la lamiera grecata

Supponendo una luce di calcolo fra i profili portanti di 1. m ed un carico di 540 daN/m² si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 540 \times 1.1^2 / 8 = 82$ daN m

L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 123$ daN m

Minore dell'azione flettente resistente della lamiera tipo ISOLPAC E/S 4000 sp. 0.8 mm avente $w_{el} = 16$ cm^3

$M_{Rd} = 16 \times 2350 / 1.05 / 100 = 358$ daN m

10.2. VANO ASCENSORE

Vedi dettagli nel disegno **B13**.

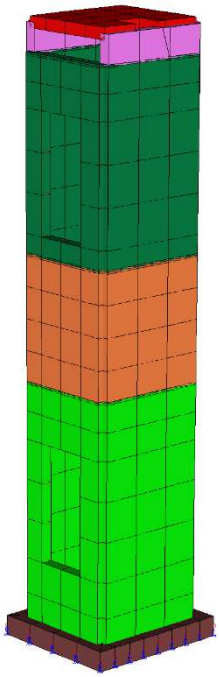
Deve essere installato un nuovo ascensore che richiede un vano netto di 1.6 m x 1.8 m. Il costruttore richiede una fossa di 1.1 m al di sotto del primo livello e un'extra corsa di 3.4 oltre l'ultimo livello. Il vano avrà pareti di spessore minimo 20 cm, fondo di spessore minimo 30 cm e soletta di sommità con spessore minimo 20 cm. A causa di un'interferenza con la catena di una capriata, la soletta appoggerà solo su tre lati.

Ai vari livelli, il vano passerà attraverso gli orizzontamenti (solaio su lamiera o solaio latero cementizio, in base al livello considerato) e sosterrà strutturalmente le parti ad esso più vicine.

Si riporta la verifica del vano in calcestruzzo armato, considerato collegato alle strutture circostanti del fabbricato.

10.2.1. DESCRIZIONE DEL MODELLO

La fondazione del nucleo ascensore sarà realizzata nella tipologia a platea di spessore 35 cm. Le pareti hanno spessore 20 cm, così come la soletta sommitale anch'essa di spessore 20 cm. La fondazione grava su suolo elastico alla Winkler con kw = 10 daN/cm³.



10.2.2. INTESTAZIONE E DATI CARATTERISTICI DELLA STRUTTURA

Nome dell'archivio di lavoro	**Vano Ascensore**
Intestazione del lavoro	**Palazzina svizzera – Vano Ascensore**
Tipo di struttura	Nello Spazio
Tipo di analisi	Statica
Tipo di soluzione	Lineare
Unita' di misura delle forze	daN
Unita' di misura delle lunghezze	cm

10.2.3. COORDINATE DEI NODI

Nodo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	0.000	0.000	0.000
2	0.000	180.000	0.000
3	200.000	180.000	0.000
4	200.000	0.000	0.000
5	200.000	0.000	125.000
6	200.000	180.000	125.000
7	0.000	180.000	125.000
8	0.000	0.000	125.000
9	200.000	0.000	1039.000
10	200.000	180.000	1039.000
11	0.000	180.000	1039.000
12	0.000	0.000	1039.000
13	0.000	180.000	335.000
14	0.000	0.000	335.000
15	200.000	180.000	335.000
16	200.000	0.000	335.000
17	0.000	180.000	689.000
18	0.000	0.000	689.000
19	200.000	0.000	689.000
20	200.000	180.000	689.000
21	0.000	180.000	899.000
22	0.000	0.000	899.000
23	200.000	0.000	899.000
24	200.000	180.000	899.000
25	0.000	142.000	125.000
26	0.000	44.000	125.000
27	0.000	44.000	335.000
28	0.000	142.000	335.000
29	0.000	142.000	899.000
30	0.000	142.000	1039.000
31	0.000	44.000	899.000
32	0.000	44.000	1039.000
33	0.000	142.000	689.000
34	0.000	44.000	689.000
35	0.000	44.000	0.000
36	0.000	142.000	0.000
37	200.000	180.000	654.000
38	200.000	0.000	654.000
39	0.000	0.000	654.000
40	0.000	44.000	654.000
41	0.000	142.000	654.000
42	0.000	180.000	654.000
43	0.000	180.000	434.000
44	0.000	142.000	434.000
45	200.000	0.000	434.000
46	200.000	180.000	434.000
47	0.000	44.000	434.000
48	0.000	0.000	434.000
49	0.000	180.000	988.000
50	0.000	44.000	988.000
51	0.000	0.000	988.000
52	0.000	142.000	988.000
53	200.000	0.000	988.000
54	200.000	180.000	988.000
55	-30.000	-30.000	0.000
56	230.000	210.000	0.000
57	-30.000	210.000	0.000
58	200.000	142.000	1039.000
59	230.000	-30.000	0.000
60	200.000	142.000	988.000
61	200.000	44.000	1039.000
62	200.000	44.000	988.000

Nodo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
63	200.000	142.000	899.000
64	200.000	142.000	689.000
65	200.000	44.000	899.000
66	200.000	44.000	689.000
67	200.000	142.000	654.000
68	200.000	44.000	654.000
69	116.667	44.000	1039.000
70	116.667	0.000	1039.000
71	0.000	44.000	62.500
72	0.000	0.000	62.500
73	66.667	0.000	0.000
74	66.667	0.000	62.500
75	0.000	44.000	265.000
76	0.000	0.000	265.000
77	133.333	180.000	0.000
78	133.333	180.000	62.500
79	200.000	180.000	62.500
80	200.000	0.000	195.000
81	133.333	0.000	195.000
82	133.333	0.000	125.000
83	66.667	142.000	1039.000
84	66.667	180.000	1039.000
85	66.667	180.000	988.000
86	0.000	180.000	265.000
87	66.667	180.000	265.000
88	66.667	180.000	335.000
89	200.000	142.000	943.500
90	200.000	180.000	943.500
91	66.667	0.000	988.000
92	66.667	0.000	1039.000
93	0.000	142.000	759.000
94	0.000	180.000	759.000
95	0.000	0.000	599.000
96	66.667	0.000	599.000
97	66.667	0.000	654.000
98	0.000	180.000	599.000
99	66.667	180.000	599.000
100	66.667	180.000	654.000
101	-30.000	150.000	0.000
102	35.000	150.000	0.000
103	35.000	210.000	0.000
104	0.000	0.000	829.000
105	66.667	0.000	829.000

Nodo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
106	66.667	0.000	899.000
107	200.000	142.000	829.000
108	200.000	180.000	829.000
109	0.000	180.000	829.000
110	66.667	180.000	829.000
111	66.667	180.000	899.000
112	200.000	93.000	1039.000
113	200.000	93.000	988.000
114	0.000	44.000	599.000
115	0.000	0.000	759.000
116	0.000	44.000	759.000
117	0.000	142.000	599.000
118	0.000	93.000	599.000
119	0.000	93.000	654.000
120	0.000	93.000	689.000
121	0.000	142.000	265.000
122	0.000	93.000	125.000
123	0.000	93.000	62.500
124	0.000	180.000	62.500
125	0.000	142.000	62.500
126	133.333	180.000	689.000
127	133.333	180.000	654.000
128	133.333	0.000	689.000
129	133.333	0.000	654.000
130	0.000	180.000	384.500
131	0.000	142.000	384.500
132	200.000	93.000	899.000
133	200.000	93.000	829.000
134	0.000	93.000	384.500
135	0.000	93.000	434.000
136	0.000	44.000	384.500
137	0.000	0.000	384.500
138	66.667	180.000	384.500
139	66.667	180.000	434.000
140	66.667	0.000	384.500
141	66.667	0.000	434.000
142	0.000	44.000	943.500
143	0.000	0.000	943.500
144	0.000	142.000	943.500
145	0.000	93.000	943.500
146	0.000	93.000	988.000
147	0.000	180.000	943.500
148	66.667	0.000	943.500

Nodo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
149	200.000	0.000	829.000
150	200.000	44.000	829.000
151	66.667	180.000	943.500
152	200.000	93.000	689.000
153	200.000	93.000	654.000
154	200.000	93.000	943.500
155	200.000	0.000	943.500
156	200.000	44.000	943.500
157	0.000	93.000	1039.000
158	66.667	93.000	1039.000
159	66.667	44.000	1039.000
160	133.333	0.000	0.000
161	133.333	0.000	62.500
162	66.667	0.000	125.000
163	0.000	44.000	195.000
164	0.000	0.000	195.000
165	66.667	180.000	0.000
166	66.667	180.000	62.500
167	133.333	180.000	125.000
168	66.667	180.000	125.000
169	200.000	0.000	265.000
170	133.333	0.000	265.000
171	66.667	0.000	195.000
172	66.667	0.000	265.000
173	133.333	142.000	1039.000
174	133.333	180.000	1039.000
175	133.333	180.000	988.000
176	0.000	180.000	195.000
177	66.667	180.000	195.000
178	133.333	180.000	265.000
179	133.333	180.000	335.000
180	133.333	180.000	195.000
181	133.333	0.000	988.000
182	133.333	0.000	1039.000
183	0.000	142.000	829.000
184	0.000	0.000	544.000
185	0.000	0.000	489.000
186	66.667	0.000	489.000
187	66.667	0.000	544.000
188	133.333	0.000	599.000
189	133.333	0.000	489.000
190	133.333	0.000	544.000
191	0.000	180.000	544.000

Nodo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
192	0.000	180.000	489.000
193	66.667	180.000	489.000
194	66.667	180.000	544.000
195	133.333	180.000	599.000
196	133.333	180.000	489.000
197	133.333	180.000	544.000
198	-30.000	90.000	0.000
199	-30.000	30.000	0.000
200	35.000	30.000	0.000
201	35.000	90.000	0.000
202	100.000	210.000	0.000
203	100.000	150.000	0.000
204	165.000	150.000	0.000
205	165.000	210.000	0.000
206	100.000	90.000	0.000
207	100.000	30.000	0.000
208	165.000	30.000	0.000
209	165.000	90.000	0.000
210	66.667	0.000	759.000
211	133.333	0.000	829.000
212	133.333	0.000	899.000
213	133.333	0.000	759.000
214	200.000	142.000	759.000
215	200.000	180.000	759.000
216	66.667	180.000	759.000
217	133.333	180.000	829.000
218	133.333	180.000	899.000
219	133.333	180.000	759.000
220	0.000	44.000	544.000
221	0.000	44.000	489.000
222	0.000	44.000	829.000
223	0.000	142.000	544.000
224	0.000	142.000	489.000
225	0.000	93.000	489.000
226	0.000	93.000	544.000
227	0.000	142.000	195.000
228	0.000	93.000	0.000
229	66.667	180.000	689.000
230	66.667	0.000	689.000
231	200.000	93.000	759.000
232	200.000	44.000	759.000
233	0.000	93.000	335.000
234	133.333	180.000	384.500

Nodo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
235	133.333	180.000	434.000
236	66.667	0.000	335.000
237	133.333	0.000	384.500
238	133.333	0.000	434.000
239	133.333	0.000	335.000
240	0.000	93.000	899.000
241	133.333	0.000	943.500
242	200.000	0.000	759.000
243	133.333	180.000	943.500
244	133.333	93.000	1039.000
245	133.333	44.000	1039.000
246	200.000	0.000	62.500
247	200.000	180.000	265.000
248	200.000	180.000	195.000
249	200.000	0.000	599.000
250	200.000	0.000	544.000
251	200.000	0.000	489.000
252	200.000	180.000	599.000
253	200.000	180.000	544.000
254	200.000	180.000	489.000
255	35.000	-30.000	0.000
256	100.000	-30.000	0.000
257	230.000	150.000	0.000
258	230.000	90.000	0.000
259	165.000	-30.000	0.000
260	230.000	30.000	0.000
261	200.000	180.000	384.500

Nodo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
262	200.000	0.000	384.500
263	2.500	-30.000	0.000
264	67.500	-30.000	0.000
265	132.500	-30.000	0.000
266	197.500	-30.000	0.000
267	197.500	210.000	0.000
268	132.500	210.000	0.000
269	67.500	210.000	0.000
270	2.500	210.000	0.000
271	122.515	130.373	0.000
272	230.000	60.000	0.000
273	56.667	130.000	0.000
274	78.333	50.000	0.000
275	189.735	104.542	0.000
276	128.076	53.688	0.000
277	189.649	57.212	0.000
278	139.509	105.127	0.000
279	230.000	120.000	0.000
280	202.955	131.619	0.000
281	89.036	115.637	0.000
282	42.934	63.073	0.000
283	149.168	68.657	0.000

10.2.4. TABELLA ELEMENTI PIASTRA (SHELL)

PARETI PT

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
1	239	16	262	237	20.00
2	237	262	45	238	20.00
3	15	179	234	261	20.00
4	261	234	235	46	20.00
5	176	7	25	227	20.00
6	167	180	248	6	20.00
7	180	178	247	248	20.00
8	168	177	180	167	20.00
9	247	178	179	15	20.00
10	7	176	177	168	20.00
11	172	236	14	76	20.00
12	171	172	76	164	20.00
13	170	239	236	172	20.00
14	171	164	8	162	20.00
15	169	16	239	170	20.00
16	166	124	7	168	20.00
17	165	2	124	166	20.00
18	163	26	8	164	20.00
19	161	246	5	82	20.00
20	160	4	246	161	20.00
21	236	239	237	140	20.00
22	140	237	238	141	20.00
23	137	14	236	140	20.00
24	179	88	138	234	20.00
25	234	138	139	235	20.00
26	13	130	138	88	20.00
27	136	27	14	137	20.00
28	134	233	27	136	20.00
29	135	134	136	47	20.00
30	131	28	233	134	20.00
31	130	13	28	131	20.00
32	124	2	36	125	20.00
33	123	125	36	228	20.00
34	71	123	228	35	20.00
35	122	25	125	123	20.00

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
36	86	176	227	121	20.00
37	177	87	178	180	20.00
38	178	87	88	179	20.00
39	176	86	87	177	20.00
40	81	170	172	171	20.00
41	81	171	162	82	20.00
42	80	169	170	81	20.00
43	78	166	168	167	20.00
44	79	78	167	6	20.00
45	77	165	166	78	20.00
46	75	163	164	76	20.00
47	74	161	82	162	20.00
48	72	74	162	8	20.00
49	73	160	161	74	20.00
50	71	35	1	72	20.00
51	48	137	140	141	20.00
52	130	43	139	138	20.00
53	47	136	137	48	20.00
54	44	131	134	135	20.00
55	43	130	131	44	20.00
56	7	124	125	25	20.00
57	26	122	123	71	20.00
58	13	86	121	28	20.00
59	86	13	88	87	20.00
60	5	80	81	82	20.00
61	3	77	78	79	20.00
62	27	75	76	14	20.00
63	1	73	74	72	20.00
64	26	71	72	8	20.00

PARETI PM

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
1	192	43	44	224	20.00
2	225	135	47	221	20.00
3	118	226	220	114	20.00
4	224	44	135	225	20.00
5	221	47	48	185	20.00
6	235	196	254	46	20.00
7	196	197	253	254	20.00
8	139	193	196	235	20.00
9	197	195	252	253	20.00
10	195	127	37	252	20.00
11	194	99	195	197	20.00
12	43	192	193	139	20.00
13	189	238	45	251	20.00
14	190	189	251	250	20.00
15	186	141	238	189	20.00
16	188	190	250	249	20.00
17	129	188	249	38	20.00
18	96	187	190	188	20.00
19	185	48	141	186	20.00
20	98	191	223	117	20.00
21	191	192	224	223	20.00
22	117	223	226	118	20.00
23	226	225	221	220	20.00
24	119	118	114	40	20.00
25	223	224	225	226	20.00
26	114	220	184	95	20.00
27	220	221	185	184	20.00
28	191	98	99	194	20.00
29	193	194	197	196	20.00
30	99	100	127	195	20.00
31	192	191	194	193	20.00
32	95	184	187	96	20.00
33	187	186	189	190	20.00
34	97	96	188	129	20.00
35	184	185	186	187	20.00
36	42	98	117	41	20.00
37	41	117	118	119	20.00

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
38	40	114	95	39	20.00
39	98	42	100	99	20.00
40	39	95	96	97	20.00

PARETI P1

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
1	24	218	243	90	20.00
2	90	243	175	54	20.00
3	242	19	66	232	20.00
4	212	23	155	241	20.00
5	241	155	53	181	20.00
6	232	66	152	231	20.00
7	231	152	64	214	20.00
8	230	18	39	97	20.00
9	17	229	100	42	20.00
10	104	22	31	222	20.00
11	126	219	215	20	20.00
12	219	217	108	215	20.00
13	229	216	219	126	20.00
14	108	217	218	24	20.00
15	17	94	216	229	20.00
16	214	64	20	215	20.00
17	213	128	19	242	20.00
18	211	213	242	149	20.00
19	210	230	128	213	20.00
20	211	149	23	212	20.00
21	115	18	230	210	20.00
22	183	29	21	109	20.00
23	155	23	65	156	20.00
24	154	156	65	132	20.00
25	89	154	132	63	20.00
26	113	62	156	154	20.00
27	152	66	68	153	20.00
28	218	111	151	243	20.00
29	243	151	85	175	20.00
30	21	147	151	111	20.00
31	149	242	232	150	20.00
32	106	212	241	148	20.00

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
33	148	241	181	91	20.00
34	143	22	106	148	20.00
35	147	21	29	144	20.00
36	145	240	31	142	20.00
37	146	145	142	50	20.00
38	144	29	240	145	20.00
39	142	31	22	143	20.00
40	150	232	231	133	20.00
41	133	231	214	107	20.00
42	132	65	150	133	20.00
43	128	230	97	129	20.00
44	229	126	127	100	20.00
45	120	33	41	119	20.00
46	115	104	222	116	20.00
47	216	110	217	219	20.00
48	217	110	111	218	20.00
49	94	109	110	216	20.00
50	107	214	215	108	20.00
51	105	210	213	211	20.00
52	105	211	212	106	20.00
53	104	115	210	105	20.00
54	93	183	109	94	20.00
55	89	63	24	90	20.00
56	53	155	156	62	20.00
57	60	113	154	89	20.00
58	66	19	38	68	20.00
59	64	152	153	67	20.00
60	147	49	85	151	20.00
61	23	149	150	65	20.00
62	51	143	148	91	20.00
63	49	147	144	52	20.00
64	52	144	145	146	20.00
65	50	142	143	51	20.00
66	63	132	133	107	20.00
67	19	128	129	38	20.00
68	126	20	37	127	20.00
69	34	120	119	40	20.00
70	39	18	34	40	20.00
71	18	115	116	34	20.00

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
72	109	21	111	110	20.00
73	63	107	108	24	20.00
74	22	104	105	106	20.00
75	20	64	67	37	20.00
76	33	93	94	17	20.00
77	17	42	41	33	20.00
78	60	89	90	54	20.00

PARETI ST

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
1	181	53	9	182	20.00
2	54	175	174	10	20.00
3	112	61	62	113	20.00
4	175	85	84	174	20.00
5	61	9	53	62	20.00
6	58	112	113	60	20.00
7	10	58	60	54	20.00
8	51	91	92	12	20.00
9	85	49	11	84	20.00
10	70	181	182	182	20.00
11	92	91	181	70	20.00

PLATEA

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
1	208	283	209	277	35.00
2	208	276	283	283	35.00
3	200	282	206	274	35.00
4	203	281	201	273	35.00
5	275	204	280	280	35.00
6	257	280	204	3	35.00
7	279	280	257	257	35.00
8	206	278	283	276	35.00
9	278	206	281	271	35.00
10	277	4	208	208	35.00
11	206	276	207	274	35.00
12	283	278	209	209	35.00
13	275	277	209	209	35.00

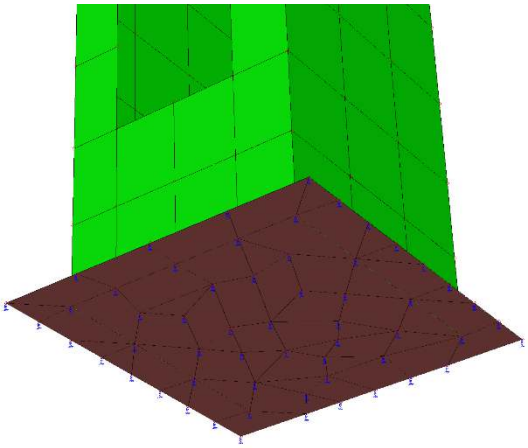
Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
14	275	209	278	204	35.00
15	281	206	282	201	35.00
16	201	102	273	273	35.00
17	271	281	203	203	35.00
18	204	271	203	77	35.00
19	2	57	270	270	35.00
20	165	103	269	269	35.00
21	268	77	165	202	35.00
22	267	3	77	205	35.00
23	266	4	260	59	35.00
24	160	259	265	265	35.00
25	73	256	264	264	35.00
26	272	277	275	258	35.00
27	160	4	266	259	35.00
28	207	276	208	160	35.00
29	73	160	265	256	35.00
30	258	275	280	279	35.00
31	102	201	228	36	35.00
32	204	278	271	271	35.00
33	200	274	207	73	35.00
34	35	200	73	1	35.00
35	202	165	269	269	35.00
36	203	273	102	165	35.00
37	4	277	272	260	35.00
38	4	160	208	208	35.00
39	228	35	199	198	35.00
40	165	2	270	103	35.00
41	73	255	263	1	35.00
42	35	282	200	200	35.00
43	228	201	282	35	35.00
44	205	77	268	268	35.00
45	101	36	228	198	35.00
46	255	73	264	264	35.00
47	257	3	267	56	35.00
48	57	2	36	101	35.00
49	165	102	36	2	35.00
50	165	77	203	203	35.00
51	55	1	263	263	35.00
52	35	1	55	199	35.00

Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
53	77	3	204	204	35.00
54	160	73	207	207	35.00

COPERTURA

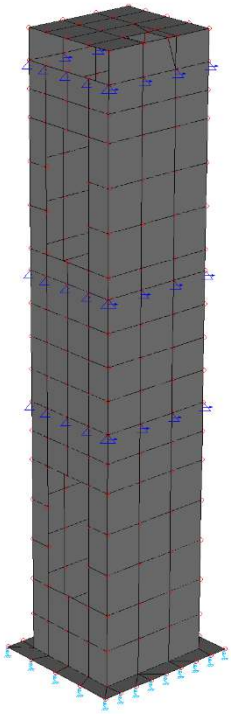
Elem.	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Spessore
1	83	30	11	84	20.00
2	157	30	83	158	20.00
3	92	12	32	159	20.00
4	173	83	84	174	20.00
5	32	157	158	159	20.00
6	244	158	83	173	20.00
7	58	173	174	10	20.00
8	112	244	173	58	20.00
9	61	245	244	112	20.00
10	9	182	245	61	20.00
11	69	245	182	70	20.00
12	69	244	245	245	20.00
13	69	159	158	244	20.00

10.2.5. VINCOLI



VINCOLI DI BASE ALLA WINKLER

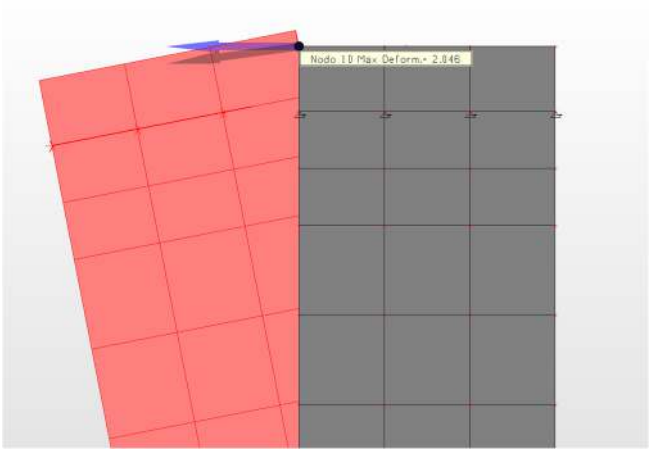
Costante di sottofondo: 10 daN/cm^3



VINCOLI AL LIVELLO DEI SOLAI

Impostati per modellare la presenza dei solai di piano.

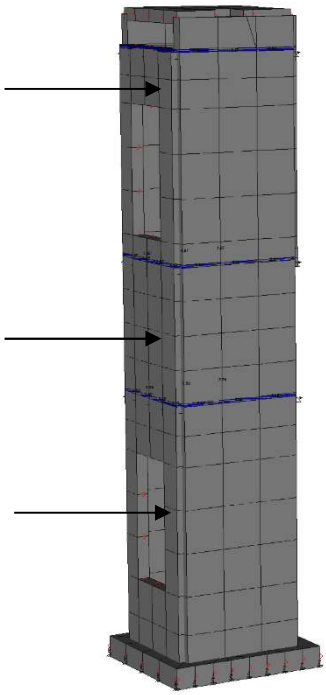
Sul lato ovest del nucleo sono stati applicati ai nodi di piano dei vincoli elastici di rigidezza assegnata ed efficaci solo per la traslazione in direzione X (le traslazioni lungo Y, Z e le rotazioni X,Y,Z rimangono libere). La rigidezza è stata assunta mediante procedimento iterativo e tale da ottenere uno spostamento sommitale confrontabile con quanto ottenuto dall'analisi push-over più gravosa.



Sul lato sud del nucleo sono stati applicati ai nodi di piano dei vincoli elastici di rigidezza assegnata ed efficaci solo per la traslazione in direzione Y (le traslazioni lungo X, Z e le rotazioni X,Y,Z rimangono libere). La rigidezza è stata assunta mediante procedimento iterativo e tale da ottenere uno spostamento sommitale confrontabile con quanto ottenuto dall'analisi push-over più gravosa.

10.2.6. DESCRIZIONE DELLE AZIONI

DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI PIANO

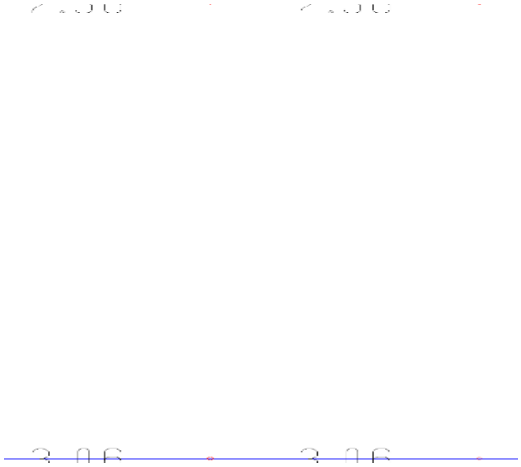


PESO PROPRIO

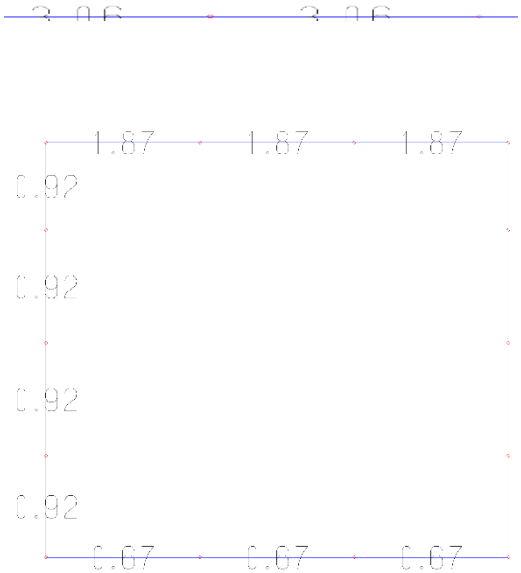
Il modello porta in conto le azioni di peso proprio nella misura di 2500 daN/mc per il calcestruzzo armato, determinando i carichi effettivi sulla base delle geometrie di modello.

AZIONI STATICHE

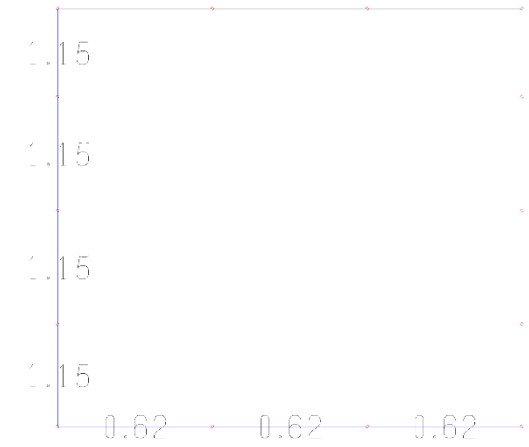
Le azioni statiche al livello dei solai sono determinate dal software 3muri per ogni livello.



IMPALCATO LIVELLO 1 – AZIONE STATICA	
lato ovest	282 daN/cm
lato nord	238 daN/cm
lato est	-
lato sud	306 daN/cm



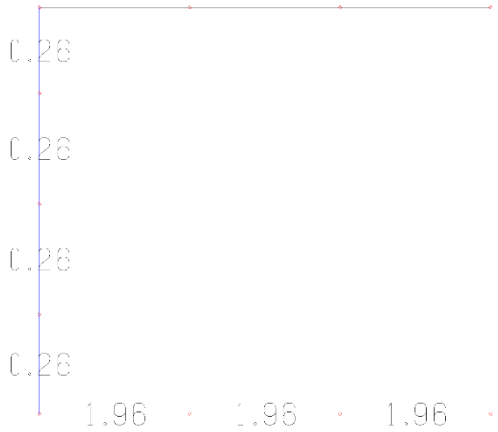
IMPALCATO LIVELLO 2 – AZIONE STATICA	
lato ovest	92 daN/cm
lato nord	187 daN/cm
lato est	-
lato sud	67 daN/cm



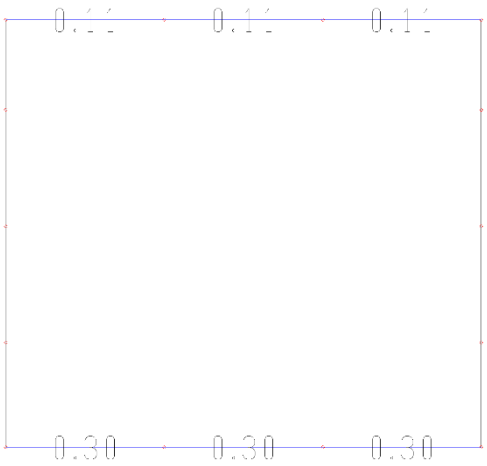
IMPALCATO LIVELLO 3 – AZIONE STATICA	
lato ovest	115 daN/cm
lato nord	0 daN/cm
lato est	0 daN/cm
lato sud	62 daN/cm

AZIONI VERTICALI SISMA -X

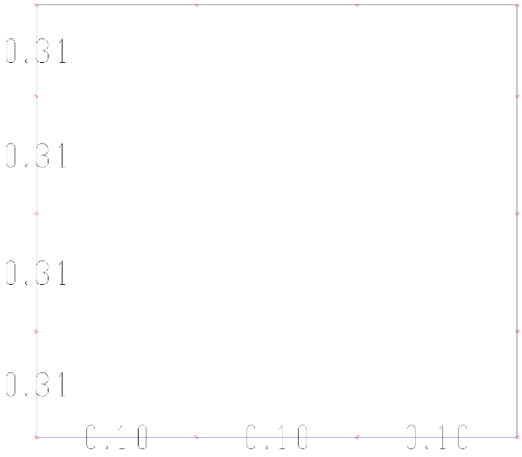
Le azioni verticali agenti al livello dei solai, in combinazione sismica -X, sono determinate dal software 3muri per ogni livello.



IMPALCATO LIVELLO 1 – SISMA -X	
lato ovest	26 daN/cm
lato nord	0 daN/cm
lato est	0 daN/cm
lato sud	196 daN/cm



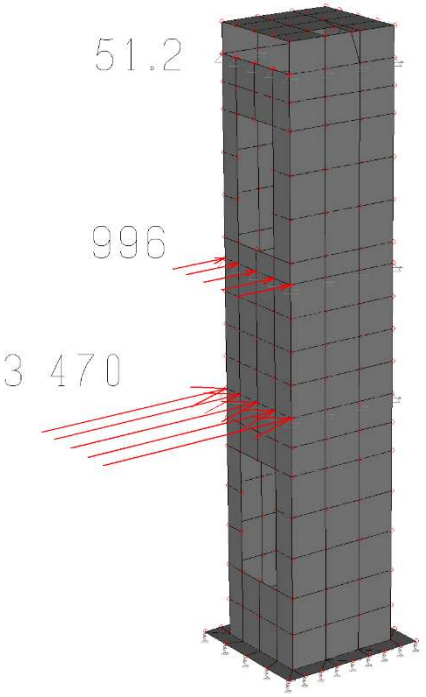
IMPALCATO LIVELLO 2 – SISMA -X	
lato ovest	0 daN/cm
lato nord	11 daN/cm
lato est	0 daN/cm
lato sud	30 daN/cm



IMPALCATO LIVELLO 3 – SISMA -X	
lato ovest	31 daN/cm
lato nord	0 daN/cm
lato est	0 daN/cm
lato sud	10 daN/cm

AZIONI ORIZZONTALI SISMA -X

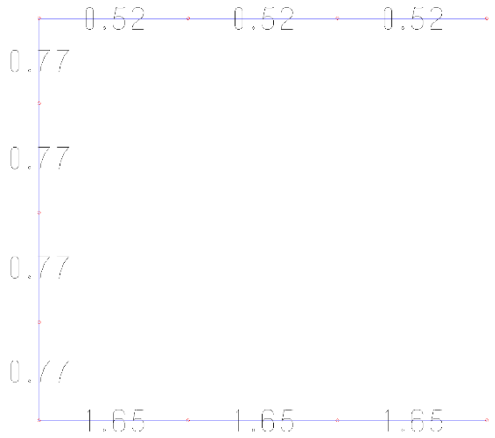
Le azioni orizzontali agenti al livello dei solai, in combinazione sismica -X, sono determinate dal software 3muri per ogni livello ed applicate come carichi nodali.



Azioni orizzontali – SISMA -X	
Impalcato livello 1	17348 daN
Impalcato livello 2	4976 daN
Impalcato livello 3	256 daN

AZIONI VERTICALI SISMA -Y

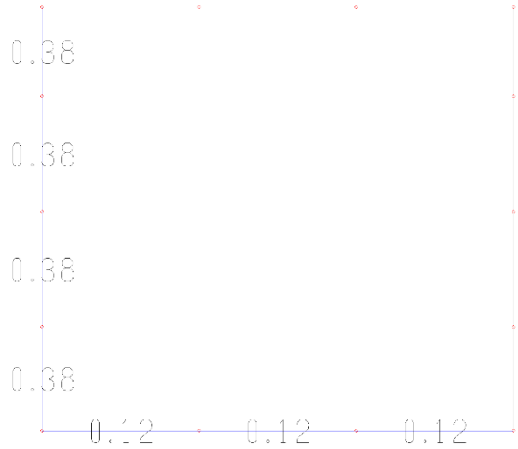
Le azioni verticali agenti al livello dei solai, in combinazione sismica -Y, sono determinate dal software 3muri per ogni livello.



IMPALCATO LIVELLO 1 – SISMA -Y	
lato ovest	77 daN/cm
lato nord	52 daN/cm
lato est	-
lato sud	165 daN/cm



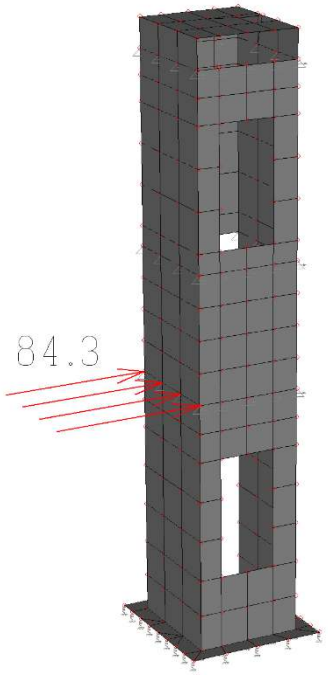
IMPALCATO LIVELLO 2 – SISMA -Y	
lato ovest	0 daN/cm
lato nord	87 daN/cm
lato est	0 daN/cm
lato sud	25 daN/cm



IMPALCATO LIVELLO 3 – SISMA -Y	
lato ovest	38 daN/cm
lato nord	0 daN/cm
lato est	0 daN/cm
lato sud	12 daN/cm

AZIONI ORIZZONTALI SISMA -Y

Le azioni orizzontali agenti al livello dei solai, in combinazione sismica -Y, sono determinate dal software 3muri per ogni livello ed applicate come carichi nodali.



Azioni orizzontali – SISMA -Y	
Impalcato livello 1	337 daN
Impalcato livello 2	0 daN
Impalcato livello 3	0 daN

10.2.7. DESCRIZIONE DELLE COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico adottate ai fini di verifica sono le seguenti:

COMBINAZIONI PER LE VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Num.	Descrizione	Parametri	Tipo azione/categoria	Azione	Moltiplicatore
4	Statica	Azione sismica: Sisma assente	Peso Proprio	peso proprio	1.300
			Azioni statiche	-	1.500
5	Sisma X	Azione sismica: Pseudo-statica	Peso Proprio	peso proprio	1.000
			Azione sismica verticale -X	-	1.000
			Azione sismica orizzontale -X	-	1.000
6	Sisma Y	Azione sismica: Pseudo-statica	Peso Proprio	peso proprio	1.000
			Azione sismica verticale -Y	-	1.000
			Azione sismica orizzontale -Y	-	1.000

COMBINAZIONI PER LE VERIFICHE ALLO STATO LIMITE D'ESERCIZIO

Num.	Descrizione	Parametri	Tipo azione/categoria	Condizione	Moltiplicatore
7	Rara	Tipologia: Rara	Peso Proprio	peso proprio	1.000
			Azioni statiche	-	1.000

10.2.8. MATERIALI

Il presente capitolo si occupa di descrivere nel dettaglio i materiali da costruzione impiegati, le loro caratteristiche, le prescrizioni normative e di impiego. Il capitolo costituisce la relazione sui materiali di cui al D.M. 14/01/2008, cap. 10.1 e al D.P.R. 06-06-2001 n. 380, art. 65.

CALCESTRUZZO

Vedere

- D.M. 17.01.2018, par. 11.2;
- Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale;
- UNI EN 206-1/2006;

parametri di modellazione

Codice	Descrizione	Tipo materiale	Mod. elast.	Coef. Poisson	Peso unit.	Dil. term.	Aliq. inerz.	Rigid. taglio	Rigid. fless.
1	Calcestruzzo C25/30 (Rck 300)	Calcestruzzo	+3.21e+05	0.120	0.00250	+1.00e-05	1.000	+1.00e+00	+1.00e+00

ACCIAIO PER C.A.

(rif. D.M. 14.01.2008, par. 11.3.2)

Acciaio per C.A. B450C	
f_{yk} tensione nominale di snervamento:	≥ 4580 kg/cm^2 (≥ 450 N/mm^2)
f_{tk} tensione nominale di rottura:	≥ 5500 kg/cm^2 (≥ 540 N/mm^2)
f_{td} tensione di progetto a rottura:	$f_{yk} / \gamma_S = f_{yk} / 1.15$ = 3980 kg/cm^2 (= 391 N/mm^2)

L'acciaio dovrà rispettare i seguenti rapporti: $f_y / f_{yk} < 1.35$ $f_t / f_y \geq 1.15$

Diametro delle barre: $6 \leq \phi$ 40 mm.

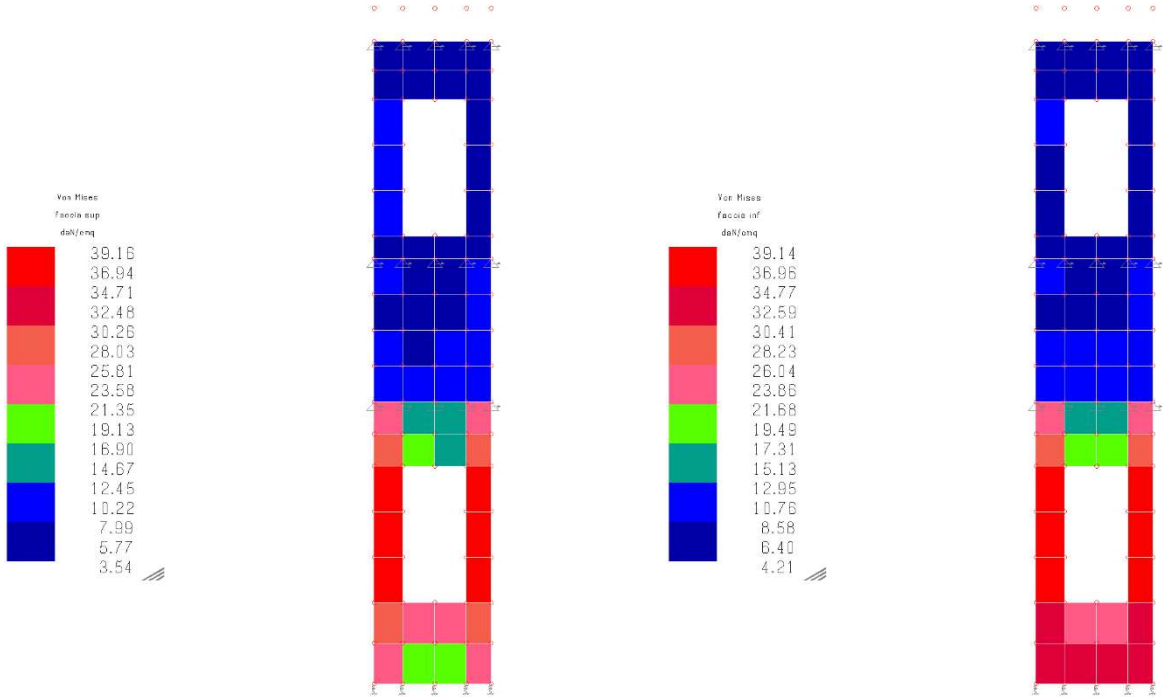
E' ammesso l'uso di acciai forniti in rotoli per diametri ≤ 16 mm.

Reti e tralicci con elementi base di diametro $6 \leq \phi$ 16 mm.

Rapporto tra i diametri delle barre componenti reti e tralicci: $\phi_{min}/\phi_{max} \geq 0.6$

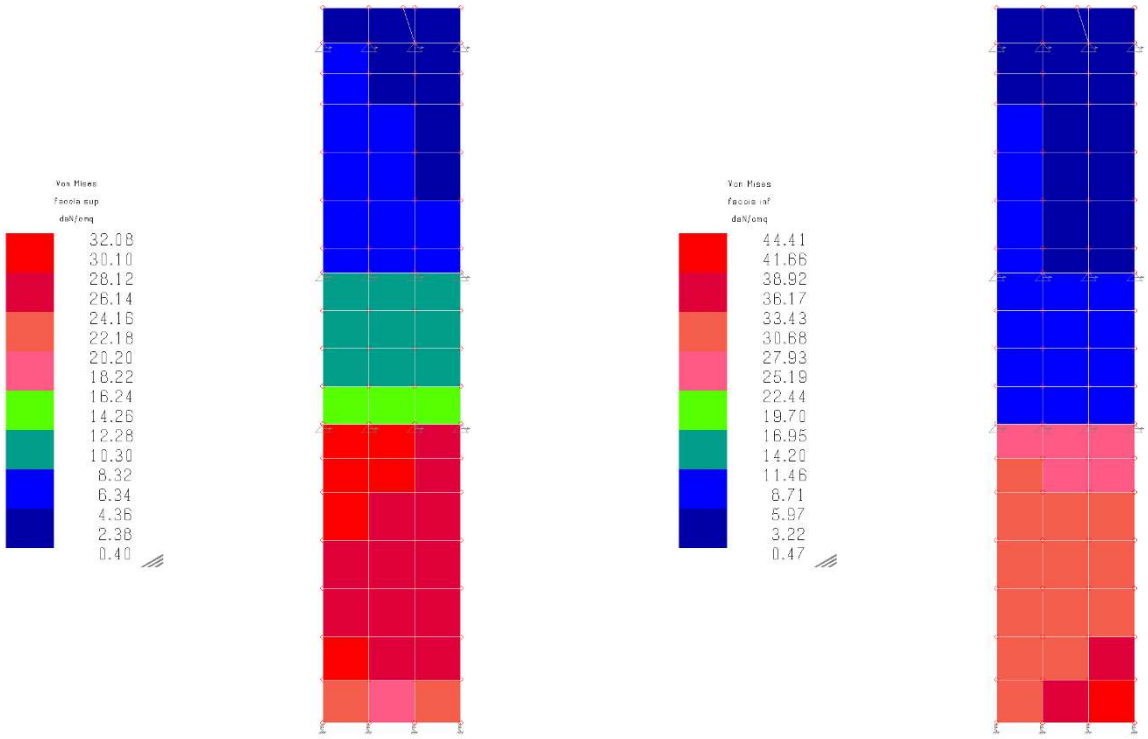
10.2.9. STATO TENSIONALE

Vengono di seguito riportati in via sintetica le sollecitazioni per l'intera struttura. I diagrammi riportati rappresentano l'inviluppo delle sollecitazioni delle combinazioni statica (SLU), sismica -X (SLV) e sismica -Y (SLV). La procedura valuta distintamente gli effetti per le tre combinazioni di carico e ne genera un inviluppo. In tale contesto, la tensione rappresentata è la massima che sperimenta ogni elemento per le varie combinazioni di carico.



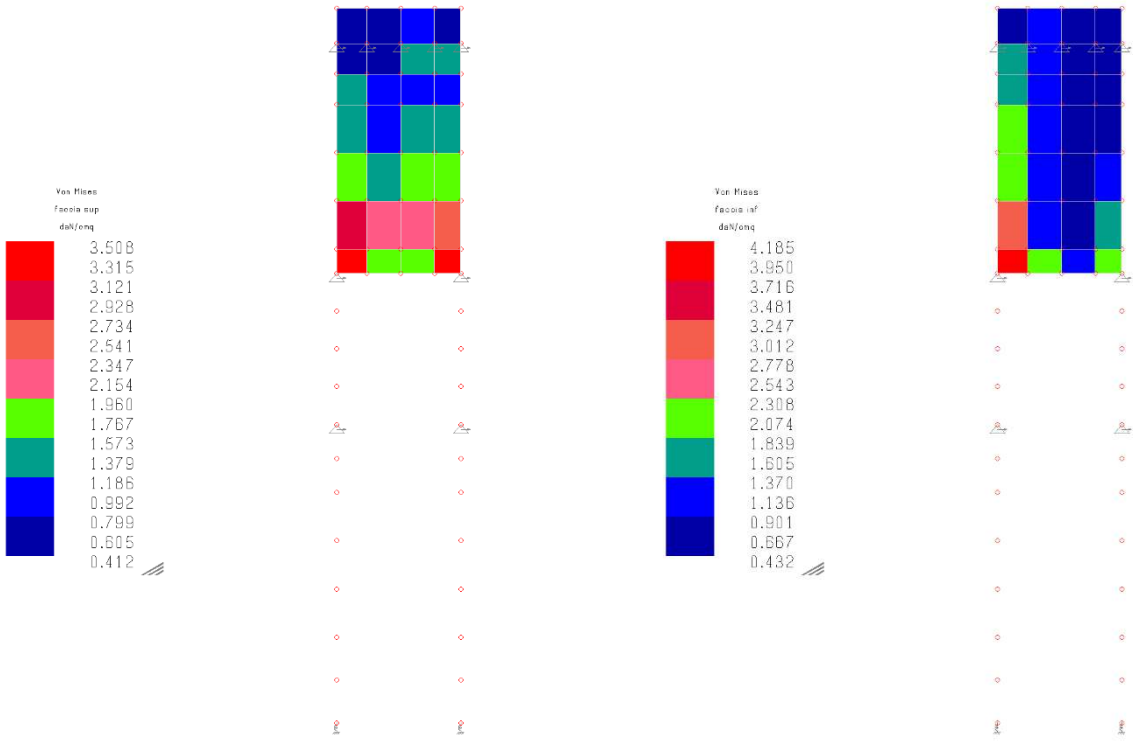
Criterio di Von Mises – Tensione su parete ovest – faccia superiore (sx) e inferiore (dx)

Valore massimo 39.16 daN/cm2



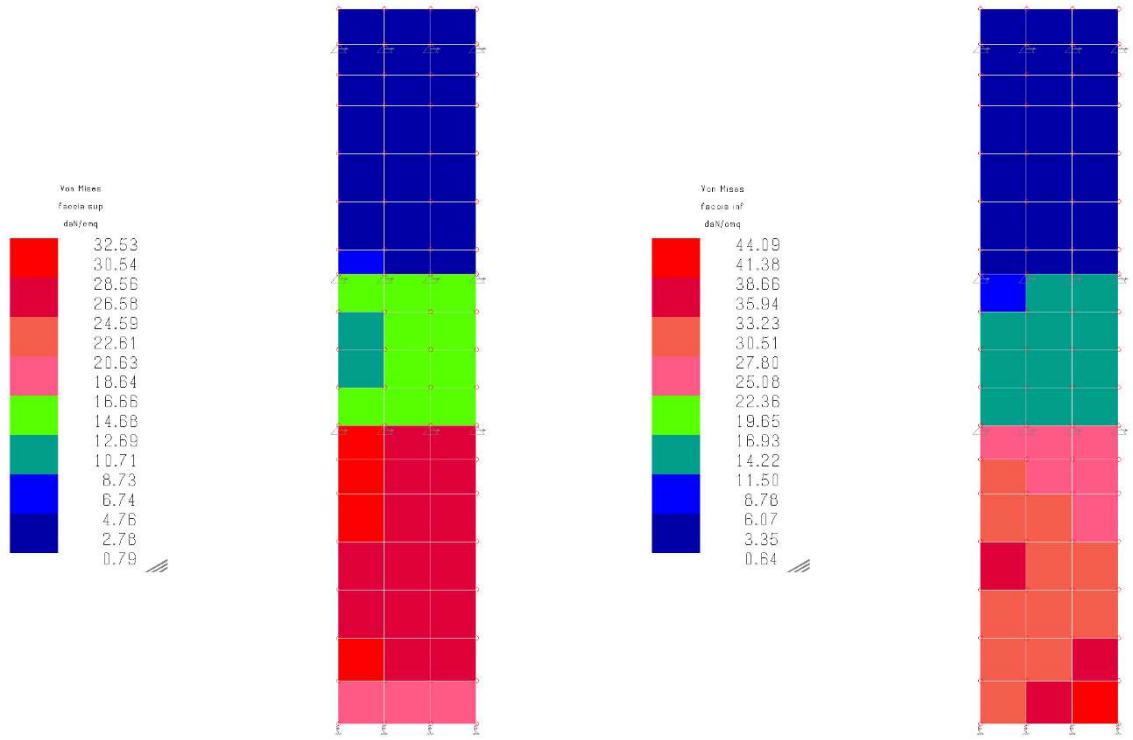
Criterio di Von Mises – Tensione su parete sud – faccia superiore (sx) e inferiore (dx)

Valore massimo 44.41 daN/cm2



Criterio di Von Mises – Tensione su parete est – faccia superiore (sx) e inferiore (dx)

Valore massimo 4.19 daN/cm2

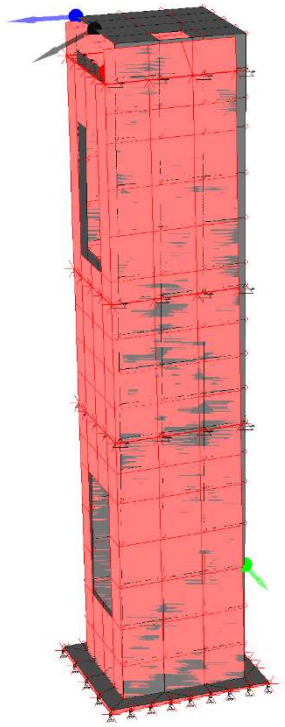


Criterio di Von Mises – Tensione su parete nord – faccia superiore (sx) e inferiore (dx)

Valore massimo 44.09 daN/cm2

10.2.10. DEFORMAZIONI

Vengono di seguito riportate in via sintetica le deformazioni per l'intera struttura per le condizioni statica, sismica x, sismica y e rara con unità di misura in [cm].



DEFORMATA PER LA CONDIZIONE (4)STATICA

Diagramma amplificato 10 volte

Massime deformazioni tra i nodi visibili:

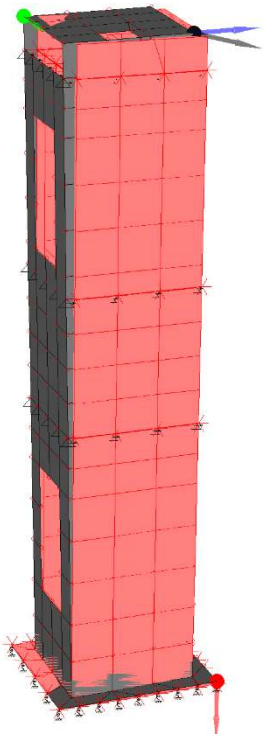
Massime deformazioni al nodo

157 **d=**1.7918 dx=-1.6422 dy=-0.0272 dz=-0.7163

Direzione x: nodo 11 **dx=**-1.6436 dy=-0.0275 dz=-0.7123

Direzione y: nodo 80 **dy=**-0.0312 dx=-0.3050 dz=-0.3678

Direzione z: nodo 50 **dz=**-0.7183 dx=-1.5589 dy=-0.0246



DEFORMATA PER LA CONDIZIONE (5)SISMA X

Diagramma amplificato 10 volte

Massime deformazioni tra i nodi visibili:

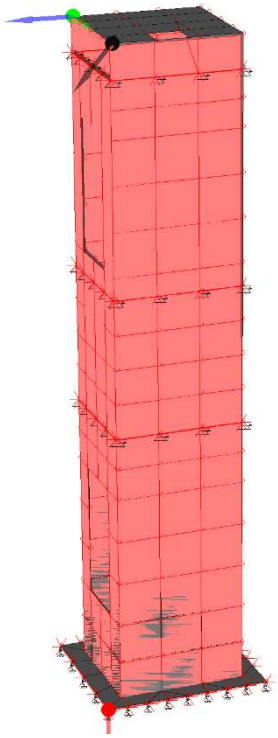
Massime deformazioni al nodo

9 **d=**2.0773 dx=1.8761 dy=-0.7793 dz=-0.4335

Direzione x: nodo 9 **dx=**1.8761 dy=-0.7793 dz=-0.4335

Direzione y: nodo 11 **dy=**-0.8263 dx=1.8337 dz=0.0748

Direzione z: nodo 59 **dz=**-0.4774 dx=0.0000 dy=0.0000



DEFORMATA PER LA CONDIZIONE (6)SISMA Y

Diagramma amplificato 10 volte

Massime deformazioni tra i nodi visibili:

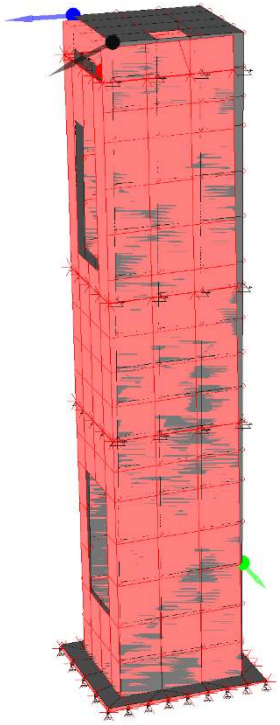
Massime deformazioni al nodo

12 **d=**0.5520 dx=-0.3952 dy=-0.2551 dz=-0.2889

Direzione x: nodo 11 **dx=**-0.4044 dy=-0.2554 dz=-0.2438

Direzione y: nodo 11 **dy=**-0.2554 dx=-0.4044 dz=-0.2438

Direzione z: nodo 55 **dz=**-0.2900 dx=0.0000 dy=0.0000



DEFORMATA PER LA CONDIZIONE (7)RARA

Diagramma amplificato 10 volte

Massime deformazioni tra i nodi visibili:

Massime deformazioni al nodo

12 **d=**1.7722 dx=-1.6292 dy=-0.0272 dz=-0.6968

Direzione x: nodo 11 **dx=**-1.6315 dy=-0.0278 dz=-0.6908

Direzione y: nodo 80 **dy=**-0.0302 dx=-0.3020 dz=-0.3499

Direzione z: nodo 50 **dz=**-0.6968 dx=-1.5473 dy=-0.0249

10.2.11. RISULTATI DELLE VERIFICHE

VERIFICHE DI RESISTENZA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI (SLU/SLV - STR)

Le verifiche di resistenza degli elementi strutturali sono svolte dal codice di calcolo contestualmente per lo stato limite ultimo statico (SLU) e per lo stato limite ultimo sismico considerato (SLV), sia per gli elementi di fondazione che per gli elementi in elevazione. Più precisamente, la procedura valuta distintamente le sollecitazioni per le due combinazioni di carico e ne genera un inviluppo; in tal modo la verifica di resistenza può essere condotta in contemporanea per entrambe le combinazioni.

Il codice di calcolo utilizzato esprime il grado di sicurezza per la generica sezione attraverso l'indice di resistenza, definito come segue:

$$I_R = \frac{E_d}{R_d}$$

Con R_d si intende la resistenza di progetto, mentre con E_d si intende l'effetto delle azioni di progetto. L'indice di resistenza deve risultare sempre inferiore all'unità affinché le verifiche siano soddisfatte; tale indice può essere visto come il reciproco del fattore di sicurezza. Il rapporto è da intendersi tra effetti di sollecitazione e relative resistenze, come ad esempio il rapporto tra momento sollecitante e momento resistente. La procedura di calcolo automatico determina, per ogni ascissa, il valore dell'indice di resistenza e ne presenta il valore massimo.

Pareti nucleo ascensore

Si riporta di seguito uno schema con indicazione del numero degli elementi shell.



da sx a dx: parete est, parete sud, parete ovest, parete nord,

Nelle pareti si dispongono 1+1ϕ12/20 verticali e 1+1ϕ10/20 orizzontali, oltre a 4ϕ16 negli spigoli.

A favore di sicurezza, sono state svolte le verifiche con 1+1ϕ10/20 sia verticali sia orizzontali.

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLU:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- sollecitazione di taglio (V)
- armatura orizzontale disposta (Ao)
- armatura verticale disposta (Av)
- indice di resistenza a pressoflessione (N, M)
- indice di resistenza a taglio per rottura delle bielle compresse (Bielle) calcolato come rapporto tra l'azione tagliante nell'elemento e la corrispondente VRcd (4.1.28 NTC)

Lavoro: **VanoAscensore** Intestazione lavoro: **Palazzina svizzera - Vano Ascensore**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **1** Tabella: **Tabella muri spessore 20**
Descrizione: **Pareti PT**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **20.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **10** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.39** % Diam. agg. vertic.: **10** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.39** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
1	4	-55	-5	-10749	8	34	1.57	1.57	0.01	0.00	
1	5	-367	-23	-6242	-24	595	1.57	1.57	0.04	0.06	
1	6	-29	-5	-5418	8	44	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
2	4	-250	-6	-10711	15	93	1.57	1.57	0.01	0.01	
2	5	-436	-25	-5457	-28	395	1.57	1.57	0.04	0.04	
2	6	-110	-5	-5321	10	10	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
3	4	-54	-3	-10619	9	22	1.57	1.57	0.01	0.00	
3	5	-293	-10	-3192	-37	465	1.57	1.57	0.05	0.05	
3	6	-23	0	-4477	5	19	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
4	4	-222	-5	-10658	16	131	1.57	1.57	0.01	0.01	
4	5	-276	-10	-2555	-39	329	1.57	1.57	0.05	0.04	
4	6	-58	1	-4471	12	46	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
5	4	389	31	-15511	15	166	1.57	1.57	0.06	0.02	
5	5	683	41	2267	-26	792	1.57	1.57	0.40	0.09	
5	6	148	13	-4980	4	41	1.57	1.57	0.02	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
6	4	-183	-8	-11619	-40	254	1.57	1.57	0.03	0.02	
6	5	-360	-16	-6116	-17	577	1.57	1.57	0.03	0.06	
6	6	-65	-4	-4844	-17	79	1.57	1.57	0.02	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
7	4	-119	-4	-11141	-29	153	1.57	1.57	0.02	0.01	
7	5	-257	-12	-5043	-20	509	1.57	1.57	0.02	0.05	
7	6	-34	-1	-4655	-11	37	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
8	4	-394	-15	-11839	-34	382	1.57	1.57	0.03	0.04	
8	5	-788	-15	-3522	15	1137	1.57	1.57	0.03	0.12	
8	6	-145	-6	-4418	-13	109	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
9	4	-76	2	-10793	-11	66	1.57	1.57	0.01	0.01	
9	5	-267	-10	-4058	-30	526	1.57	1.57	0.04	0.06	
9	6	-18	1	-4528	-3	9	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
10	4	-161	28	-12080	-24	1	1.57	1.57	0.05	0.00	
10	5	-639	24	-944	29	943	1.57	1.57	0.05	0.11	
10	6	-89	10	-4081	-8	33	1.57	1.57	0.02	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
11	4	-173	7	-12147	-16	239	1.57	1.57	0.01	0.02	
11	5	-439	-19	-4359	17	835	1.57	1.57	0.03	0.09	
11	6	-19	6	-4686	-4	19	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
12	4	-142	13	-12141	-45	171	1.57	1.57	0.03	0.02	
12	5	425	3	-3435	-4	827	1.57	1.57	0.01	0.09	
12	6	-18	8	-4650	-17	4	1.57	1.57	0.02	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
13	4	-218	4	-11635	-13	254	1.57	1.57	0.01	0.02	
13	5	-655	-26	-6116	15	1239	1.57	1.57	0.04	0.13	
13	6	-55	4	-5148	-5	81	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
14	4	-158	28	-11810	-25	36	1.57	1.57	0.05	0.00	
14	5	-483	15	-2498	-14	778	1.57	1.57	0.03	0.09	
14	6	-80	14	-4542	-12	44	1.57	1.57	0.02	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
15	4	-80	-3	-10991	-13	102	1.57	1.57	0.01	0.01	
15	5	-343	-19	-7283	-17	670	1.57	1.57	0.03	0.07	
15	6	-28	-4	-5534	-5	52	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
16	4	-284	37	-11703	24	414	1.57	1.57	0.06	0.04	
16	5	-413	35	436	32	535	1.57	1.57	0.06	0.06	
16	6	-145	15	-3982	9	211	1.57	1.57	0.03	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
17	4	-934	35	-9766	-116	1051	1.57	1.57	0.09	0.10	
17	5	121	22	1034	-56	113	1.57	1.57	0.12	0.01	
17	6	-366	14	-3308	-50	466	1.57	1.57	0.06	0.05	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
18	4	385	29	-15244	13	144	1.57	1.57	0.06	0.01	
18	5	-71	24	-1519	-22	58	1.57	1.57	0.04	0.01	
18	6	168	12	-5581	1	138	1.57	1.57	0.02	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
19	4	-406	-26	-12474	-90	437	1.57	1.57	0.06	0.04	
19	5	-851	-14	-11259	-70	1021	1.57	1.57	0.05	0.10	
19	6	-207	-10	-6216	-42	199	1.57	1.57	0.04	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
20	4	-1630	-41	-13761	-183	1314	1.57	1.57	0.12	0.12	
20	5	-2203	-34	-13503	-155	2246	1.57	1.57	0.11	0.21	
20	6	-831	-19	-6855	-89	670	1.57	1.57	0.09	0.07	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
21	4	-270	4	-11301	13	154	1.57	1.57	0.01	0.01	
21	5	-878	-38	-5927	16	1174	1.57	1.57	0.06	0.12	
21	6	-72	4	-5063	10	53	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= --				Av= --		(e arm. base nelle due direzioni)					
22	4	-320	6	-11062	21	36	1.57	1.57	0.02	0.00	
22	5	-1063	-46	-5548	-27	888	1.57	1.57	0.07	0.09	
22	6	-150	5	-5026	12	44	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
23	4	-350	11	-12511	25	406	1.57	1.57	0.02	0.04	
23	5	-750	-48	-5031	21	965	1.57	1.57	0.08	0.10	
23	6	-60	7	-4797	15	58	1.57	1.57	0.02	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

24	4	-262	3	-11186	15	108	1.57	1.57	0.01	0.01	
24	5	-797	-22	-2594	-36	1108	1.57	1.57	0.05	0.12	
24	6	-69	2	-4107	6	15	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

25	4	-250	6	-10907	22	23	1.57	1.57	0.02	0.00	
25	5	-891	-25	-2007	-37	774	1.57	1.57	0.05	0.09	
25	6	-71	2	-4008	10	27	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

26	4	-421	11	-12643	28	527	1.57	1.57	0.02	0.05	
26	5	-775	-47	-1480	-42	1103	1.57	1.57	0.08	0.12	
26	6	-124	3	-4047	8	153	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

27	4	1606	26	-11517	8	1522	1.57	1.57	0.30	0.14	
27	5	555	21	-2783	-22	672	1.57	1.57	0.04	0.07	
27	6	497	12	-3876	-4	459	1.57	1.57	0.02	0.05	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

28	4	4296	33	-4903	9	2198	1.57	1.57	0.74	0.23	
28	5	966	146	-415	-3	226	1.57	1.57	0.31	0.03	
28	6	1328	13	-1451	-2	599	1.57	1.57	0.23	0.07	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

29	4	-1886	26	-6772	9	1287	1.57	1.57	0.04	0.13	
29	5	-642	177	-1225	91	92	1.57	1.57	0.30	0.01	
29	6	-648	9	-2033	-3	366	1.57	1.57	0.02	0.04	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

30	4	4282	33	-4865	8	2185	1.57	1.57	0.74	0.23	
30	5	693	147	-1491	-18	1004	1.57	1.57	0.30	0.11	
30	6	1326	8	-1555	-1	742	1.57	1.57	0.22	0.08	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

31	4	1766	28	-11737	8	1826	1.57	1.57	0.33	0.17	
31	5	204	33	-1341	-41	361	1.57	1.57	0.06	0.04	
31	6	517	6	-3599	-2	535	1.57	1.57	0.01	0.06	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

32	4	2277	41	-10168	-34	3952	1.57	1.57	0.43	0.38	
32	5	697	17	1981	-56	860	1.57	1.57	0.41	0.10	
32	6	931	15	-3463	-16	1558	1.57	1.57	0.03	0.17	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

33	4	-1778	-17	-10625	-89	2338	1.57	1.57	0.07	0.22	
33	5	340	-12	-568	-78	139	1.57	1.57	0.13	0.02	
33	6	-606	-6	-3923	-38	863	1.57	1.57	0.05	0.09	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

34	4	-1515	-19	-10701	-93	1954	1.57	1.57	0.07	0.19	
34	5	832	-14	-1340	-81	600	1.57	1.57	0.13	0.07	
34	6	-527	-9	-4117	-41	787	1.57	1.57	0.05	0.08	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

35	4	5718	21	-6174	9	2739	1.57	1.57	0.95	0.28	
35	5	1346	27	784	-22	306	1.57	1.57	0.26	0.03	
35	6	2157	9	-2130	-4	970	1.57	1.57	0.36	0.11	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
36	4	-207	-4	-15177	-2	27	1.57	1.57	0.01	0.00	
36	5	-371	15	472	-23	700	1.57	1.57	0.04	0.08	
36	6	-74	-1	-4841	-3	18	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
37	4	-248	6	-11766	-36	277	1.57	1.57	0.03	0.03	
37	5	-534	-13	-3225	-17	1051	1.57	1.57	0.02	0.11	
37	6	-73	2	-4368	-13	63	1.57	1.57	0.02	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
38	4	-247	4	-11595	-11	230	1.57	1.57	0.01	0.02	
38	5	570	-16	-2926	-31	1093	1.57	1.57	0.04	0.12	
38	6	-64	2	-4273	-4	49	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
39	4	-176	13	-12445	-48	186	1.57	1.57	0.03	0.02	
39	5	-553	11	-1069	-17	1098	1.57	1.57	0.03	0.12	
39	6	-53	5	-4103	-17	46	1.57	1.57	0.02	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
40	4	-207	6	-11755	-35	278	1.57	1.57	0.03	0.03	
40	5	641	-15	-6286	-13	1251	1.57	1.57	0.03	0.13	
40	6	-63	-4	-5193	-14	91	1.57	1.57	0.02	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
41	4	-355	-16	-11827	-35	358	1.57	1.57	0.03	0.03	
41	5	-772	-11	-6418	-25	1268	1.57	1.57	0.02	0.13	
41	6	-135	-8	-5227	-17	119	1.57	1.57	0.02	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
42	4	-107	-5	-11346	-30	157	1.57	1.57	0.02	0.01	
42	5	335	-14	-8488	-20	657	1.57	1.57	0.03	0.07	
42	6	-37	-5	-5698	-13	59	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
43	4	-728	-32	-11661	-49	546	1.57	1.57	0.05	0.05	
43	5	-1178	-22	-3575	-20	1223	1.57	1.57	0.04	0.13	
43	6	-293	-13	-4367	-22	175	1.57	1.57	0.02	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
44	4	-413	-26	-12330	-88	460	1.57	1.57	0.06	0.04	
44	5	-725	-21	-7468	-32	889	1.57	1.57	0.04	0.09	
44	6	-175	-11	-5136	-37	177	1.57	1.57	0.04	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
45	4	-968	-58	-10737	-175	67	1.57	1.57	0.14	0.01	
45	5	-759	-28	-2494	-61	540	1.57	1.57	0.08	0.06	
45	6	-398	-24	-4017	-73	56	1.57	1.57	0.09	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
46	4	-187	2	-14949	-3	3	1.57	1.57	0.01	0.00	
46	5	-68	6	-1823	-13	49	1.57	1.57	0.02	0.01	
46	6	-110	3	-5287	-5	87	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
47	4	-717	-32	-11659	-51	503	1.57	1.57	0.05	0.05	
47	5	-1294	-13	-6243	-44	1253	1.57	1.57	0.04	0.13	
47	6	-334	-12	-5139	-24	166	1.57	1.57	0.03	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
48	4	-257	35	-11577	19	355	1.57	1.57	0.06	0.03	
48	5	-344	25	-1593	-15	434	1.57	1.57	0.04	0.05	
48	6	-160	14	-4492	4	224	1.57	1.57	0.03	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
49	4	-970	-58	-10745	-178	33	1.57	1.57	0.14	0.00	
49	5	-937	-34	-4672	-118	384	1.57	1.57	0.13	0.04	
49	6	-503	-25	-4706	-81	100	1.57	1.57	0.09	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
50	4	2298	35	-10515	-40	3870	1.57	1.57	0.42	0.37	
50	5	910	17	625	-54	878	1.57	1.57	0.11	0.10	
50	6	937	16	-3994	-19	1526	1.57	1.57	0.03	0.16	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

51	4	-582	14	-11764	27	648	1.57	1.57	0.02	0.06	
51	5	-1776	-81	-5260	-18	1008	1.57	1.57	0.12	0.11	
51	6	-159	7	-4558	14	117	1.57	1.57	0.02	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

52	4	-598	15	-11679	27	773	1.57	1.57	0.02	0.07	
52	5	-1798	-60	-1841	-33	1146	1.57	1.57	0.09	0.13	
52	6	-166	2	-3719	8	223	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

53	4	-1153	27	-10469	13	2074	1.57	1.57	0.04	0.20	
53	5	-567	20	-3153	45	414	1.57	1.57	0.06	0.04	
53	6	-364	10	-3451	-5	537	1.57	1.57	0.02	0.06	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

54	4	-1963	25	-6938	8	1364	1.57	1.57	0.04	0.14	
54	5	-442	180	-1257	96	614	1.57	1.57	0.31	0.07	
54	6	-638	7	-2090	-2	443	1.57	1.57	0.01	0.05	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

55	4	-1286	29	-10649	13	2298	1.57	1.57	0.05	0.22	
55	5	397	41	-1459	57	648	1.57	1.57	0.09	0.07	
55	6	-408	5	-3207	-1	707	1.57	1.57	0.01	0.08	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

56	4	2834	79	-11561	19	2785	1.57	1.57	0.58	0.26	
56	5	607	54	1640	-24	292	1.57	1.57	0.30	0.03	
56	6	1092	32	-3837	7	1059	1.57	1.57	0.07	0.11	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

57	4	5771	14	-6319	7	2654	1.57	1.57	0.95	0.27	
57	5	1115	13	-1030	-15	587	1.57	1.57	0.03	0.07	
57	6	2181	4	-2443	-2	1024	1.57	1.57	0.36	0.11	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

58	4	277	9	-15660	6	239	1.57	1.57	0.02	0.02	
58	5	-583	-16	-2057	-34	781	1.57	1.57	0.05	0.09	
58	6	75	1	-4974	-3	93	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

59	4	-234	10	-12419	-17	311	1.57	1.57	0.02	0.03	
59	5	569	-24	-1088	-40	1050	1.57	1.57	0.06	0.12	
59	6	-65	2	-4023	-8	87	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

60	4	-166	-9	-11797	-42	233	1.57	1.57	0.03	0.02	
60	5	-403	-11	-9747	-34	686	1.57	1.57	0.03	0.07	
60	6	-67	-6	-5900	-21	87	1.57	1.57	0.02	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

61	4	-1621	-42	-13640	-182	1320	1.57	1.57	0.13	0.12	
61	5	-1687	-26	-9378	-64	1820	1.57	1.57	0.05	0.18	
61	6	-687	-18	-5691	-77	558	1.57	1.57	0.08	0.06	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

62	4	237	10	-15229	7	153	1.57	1.57	0.02	0.01	
62	5	310	11	-2148	-13	98	1.57	1.57	0.02	0.01	
62	6	110	7	-5136	-4	47	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
63	4	-940	34	-9868	-120	1023	1.57	1.57	0.10	0.10	
63	5	-127	22	-899	-69	121	1.57	1.57	0.11	0.01	
63	6	-453	14	-3956	-52	534	1.57	1.57	0.06	0.06	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
64	4	2785	71	-11549	18	2531	1.57	1.57	0.56	0.24	
64	5	480	41	-374	-15	123	1.57	1.57	0.08	0.01	
64	6	1077	29	-4267	4	975	1.57	1.57	0.06	0.10	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Lavoro: **VanoAscensore** Intestazione lavoro: **Palazzina svizzera - Vano Ascensore**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **2** Tabella: **Tabella muri spessore 20**
Descrizione: **Pareti PM**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **20.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **10** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.39** % Diam. agg. vertic.: **10** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.39** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
1	4	-991	15	-4454	-5	1238	1.57	1.57	0.02	0.13	
1	5	-398	38	-997	45	478	1.57	1.57	0.07	0.05	
1	6	-356	2	-1515	-5	391	1.57	1.57	0.01	0.04	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
2	4	-1163	20	-2447	3	589	1.57	1.57	0.03	0.06	
2	5	-336	171	-1158	92	5	1.57	1.57	0.30	0.00	
2	6	-376	6	-851	-4	153	1.57	1.57	0.01	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
3	4	-474	9	-3120	-4	47	1.57	1.57	0.02	0.01	
3	5	-295	68	-1248	-28	211	1.57	1.57	0.12	0.02	
3	6	-252	1	-857	-4	117	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
4	4	-1193	19	-2667	1	671	1.57	1.57	0.03	0.07	
4	5	-469	164	-839	80	319	1.57	1.57	0.28	0.04	
4	6	-416	5	-916	-4	203	1.57	1.57	0.01	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
5	4	-930	16	-3953	-5	1144	1.57	1.57	0.03	0.12	
5	5	-222	27	-1788	62	16	1.57	1.57	0.09	0.00	
5	6	-218	5	-1129	-5	205	1.57	1.57	0.01	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
6	4	248	-5	-5956	16	135	1.57	1.57	0.02	0.01	
6	5	-198	-9	-2080	-33	184	1.57	1.57	0.05	0.02	
6	6	67	2	-3420	13	44	1.57	1.57	0.02	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
7	4	69	5	-5872	13	24	1.57	1.57	0.01	0.00	
7	5	-83	-8	-1791	-21	43	1.57	1.57	0.03	0.00	
7	6	23	3	-3366	6	4	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
8	4	311	8	-5809	17	1	1.57	1.57	0.02	0.00	
8	5	-626	-23	-1641	-30	330	1.57	1.57	0.04	0.04	
8	6	96	3	-2848	9	19	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
9	4	64	4	-5736	12	97	1.57	1.57	0.01	0.01	
9	5	-57	-12	-1714	-16	35	1.57	1.57	0.02	0.00	
9	6	-17	-3	-3293	-6	25	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
10	4	-149	-4	-5482	12	28	1.57	1.57	0.01	0.00	
10	5	-194	-26	-1753	-19	139	1.57	1.57	0.05	0.02	
10	6	-121	-5	-3203	-16	42	1.57	1.57	0.02	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
11	4	185	4	-5437	9	226	1.57	1.57	0.01	0.02	
11	5	-111	-15	-1439	-7	72	1.57	1.57	0.03	0.01	
11	6	53	4	-2681	-3	72	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
12	4	564	14	-5559	20	646	1.57	1.57	0.03	0.07	
12	5	-1156	-44	-1137	-16	47	1.57	1.57	0.07	0.01	
12	6	156	3	-2181	7	182	1.57	1.57	0.01	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
13	4	260	-6	-4616	16	111	1.57	1.57	0.02	0.01	
13	5	139	-25	-980	-27	258	1.57	1.57	0.05	0.03	
13	6	109	5	-1963	10	9	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
14	4	40	6	-4521	14	26	1.57	1.57	0.02	0.00	
14	5	-147	-23	-585	23	169	1.57	1.57	0.04	0.02	
14	6	29	5	-1893	9	50	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
15	4	324	8	-4623	17	38	1.57	1.57	0.02	0.00	
15	5	-559	-48	-1228	-30	484	1.57	1.57	0.08	0.05	
15	6	167	5	-1594	10	52	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
16	4	-42	6	-4383	13	39	1.57	1.57	0.01	0.00	
16	5	-73	-18	-344	51	97	1.57	1.57	0.09	0.01	
16	6	-38	5	-1774	10	41	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
17	4	-123	5	-4245	15	59	1.57	1.57	0.02	0.01	
17	5	73	17	-198	92	94	1.57	1.57	0.16	0.01	
17	6	-37	5	-1649	13	5	1.57	1.57	0.02	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
18	4	-114	5	-4224	9	200	1.57	1.57	0.01	0.02	
18	5	-127	-45	-1247	36	134	1.57	1.57	0.08	0.01	
18	6	-60	-4	-1512	7	81	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
19	4	522	14	-4678	19	563	1.57	1.57	0.03	0.06	
19	5	-1061	-93	-1611	-32	86	1.57	1.57	0.15	0.01	
19	6	147	6	-1288	8	83	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
20	4	-201	4	-3797	-6	11	1.57	1.57	0.01	0.00	
20	5	-27	40	-537	-16	25	1.57	1.57	0.07	0.00	
20	6	-127	5	-1260	-5	86	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
21	4	-509	8	-4024	-5	515	1.57	1.57	0.01	0.05	
21	5	-158	44	-679	-33	221	1.57	1.57	0.08	0.02	
21	6	-157	3	-1318	-5	128	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
22	4	-467	9	-3252	-5	10	1.57	1.57	0.02	0.00	
22	5	-175	76	-787	-20	69	1.57	1.57	0.14	0.01	
22	6	-206	4	-917	-4	21	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
23	4	-747	13	-3041	-4	214	1.57	1.57	0.02	0.02	
23	5	-251	112	-1306	-30	138	1.57	1.57	0.20	0.02	
23	6	-224	3	-887	-4	12	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

24	4	-374	7	-3005	1	308	1.57	1.57	0.01	0.03	
24	5	-283	53	-965	13	236	1.57	1.57	0.09	0.03	
24	6	-164	-2	-677	-1	219	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

25	4	-761	13	-3250	-4	272	1.57	1.57	0.02	0.03	
25	5	-288	114	-947	-22	205	1.57	1.57	0.20	0.02	
25	6	-271	4	-1036	-5	84	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

26	4	-188	4	-3388	-5	14	1.57	1.57	0.01	0.00	
26	5	-242	-31	-1812	-29	251	1.57	1.57	0.05	0.03	
26	6	-162	-6	-997	-4	149	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

27	4	-515	8	-3558	-4	489	1.57	1.57	0.01	0.05	
27	5	-130	-32	-1723	-44	109	1.57	1.57	0.07	0.01	
27	6	-98	-4	-942	-4	20	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

28	4	164	3	-4696	4	185	1.57	1.57	0.01	0.02	
28	5	-89	-8	-910	-4	167	1.57	1.57	0.01	0.02	
28	6	44	6	-1865	3	19	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

29	4	280	7	-5553	11	123	1.57	1.57	0.01	0.01	
29	5	-217	-18	-1547	-15	48	1.57	1.57	0.03	0.01	
29	6	90	4	-2732	5	25	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

30	4	-310	-4	-5315	10	318	1.57	1.57	0.01	0.03	
30	5	-199	-18	-1190	-10	79	1.57	1.57	0.03	0.01	
30	6	-166	1	-2622	-4	154	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

31	4	321	9	-4896	5	368	1.57	1.57	0.02	0.04	
31	5	-180	-25	-954	-12	94	1.57	1.57	0.04	0.01	
31	6	93	4	-1933	2	87	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

32	4	143	3	-3925	4	248	1.57	1.57	0.01	0.03	
32	5	-64	-69	-1777	21	5	1.57	1.57	0.13	0.00	
32	6	-4	-6	-1181	3	3	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

33	4	201	8	-4385	11	121	1.57	1.57	0.01	0.01	
33	5	-290	-46	-1219	20	155	1.57	1.57	0.08	0.02	
33	6	61	4	-1538	7	58	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

34	4	-255	-4	-3995	11	271	1.57	1.57	0.01	0.03	
34	5	-130	-32	-1164	46	14	1.57	1.57	0.07	0.00	
34	6	-110	-2	-1451	8	110	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

35	4	261	9	-4087	-5	348	1.57	1.57	0.02	0.04	
35	5	-222	-81	-1696	-26	63	1.57	1.57	0.15	0.01	
35	6	26	-5	-1173	-4	23	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
36	4	-289	4	-4110	-2	423	1.57	1.57	0.01	0.05	
36	5	98	32	-685	9	120	1.57	1.57	0.06	0.01	
36	6	150	7	-1343	-2	285	1.57	1.57	0.01	0.03	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
37	4	-366	8	-2962	1	197	1.57	1.57	0.01	0.02	
37	5	-136	74	-552	13	94	1.57	1.57	0.13	0.01	
37	6	-123	4	-640	-1	91	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
38	4	-164	2	-3745	2	264	1.57	1.57	0.01	0.03	
38	5	-292	-34	-1951	14	361	1.57	1.57	0.06	0.04	
38	6	135	-7	-1112	-2	255	1.57	1.57	0.01	0.03	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
39	4	-181	-3	-4928	11	136	1.57	1.57	0.01	0.01	
39	5	-384	-9	-993	-4	188	1.57	1.57	0.02	0.02	
39	6	-40	5	-2002	5	1	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
40	4	-210	-5	-4097	8	256	1.57	1.57	0.01	0.03	
40	5	-354	-64	-1954	22	20	1.57	1.57	0.11	0.00	
40	6	-39	-7	-1308	6	10	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Lavoro: **VanoAscensore** Intestazione lavoro: **Palazzina svizzera - Vano Ascensore**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **3** Tabella: **Tabella muri spessore 20**
Descrizione: **Pareti P1**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **20.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **10** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.39** % Diam. agg. vertic.: **10** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.39** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
1	4	24	4	-132	-2	48	1.57	1.57	0.01	0.01	
1	5	-81	-5	-352	0	140	1.57	1.57	0.01	0.02	
1	6	16	1	-188	0	27	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
2	4	87	4	-90	-2	59	1.57	1.57	0.01	0.01	
2	5	-86	-4	-251	-3	125	1.57	1.57	0.01	0.01	
2	6	38	1	-122	-1	27	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
3	4	-252	4	-1048	-2	328	1.57	1.57	0.01	0.04	
3	5	-88	28	372	-2	49	1.57	1.57	0.05	0.01	
3	6	-127	6	-380	-1	160	1.57	1.57	0.01	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
4	4	40	4	-1060	3	34	1.57	1.57	0.01	0.00	
4	5	-96	2	-141	1	165	1.57	1.57	0.01	0.02	
4	6	10	2	-281	1	15	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
5	4	60	4	-1041	4	44	1.57	1.57	0.01	0.00	
5	5	-118	-2	-202	1	156	1.57	1.57	0.01	0.02	
5	6	24	1	-256	1	16	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
6	4	-202	3	-301	-1	100	1.57	1.57	0.01	0.01	
6	5	56	19	247	-6	82	1.57	1.57	0.03	0.01	
6	6	-102	4	-106	-1	40	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
7	4	-218	3	-212	-1	193	1.57	1.57	0.01	0.02	
7	5	-110	-6	-197	-6	198	1.57	1.57	0.01	0.02	
7	6	-150	-2	-219	1	141	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

8	4	126	-7	-2840	8	247	1.57	1.57	0.01	0.03	
8	5	-508	-58	-1699	9	261	1.57	1.57	0.10	0.03	
8	6	-27	-7	-995	3	21	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

9	4	124	-6	-1789	8	125	1.57	1.57	0.01	0.01	
9	5	-368	-14	-783	-9	51	1.57	1.57	0.02	0.01	
9	6	35	5	-713	2	18	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

10	4	161	-6	-3774	4	205	1.57	1.57	0.01	0.02	
10	5	5	-6	-1544	3	4	1.57	1.57	0.01	0.00	
10	6	51	-3	-1303	2	33	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

11	4	29	3	-770	3	8	1.57	1.57	0.01	0.00	
11	5	-101	-19	-847	-2	141	1.57	1.57	0.03	0.02	
11	6	37	-4	-667	2	35	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

12	4	-18	3	-431	-3	17	1.57	1.57	0.01	0.00	
12	5	-80	-11	-636	-0	144	1.57	1.57	0.02	0.02	
12	6	-8	-1	-424	-1	15	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

13	4	102	-3	-1264	3	194	1.57	1.57	0.01	0.02	
13	5	-95	-16	-786	-8	21	1.57	1.57	0.03	0.00	
13	6	53	-2	-711	-3	101	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

14	4	-24	4	-226	-3	13	1.57	1.57	0.01	0.00	
14	5	-72	-7	-470	1	138	1.57	1.57	0.01	0.02	
14	6	-14	0	-279	-0	19	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

15	4	-95	-5	-1776	-5	141	1.57	1.57	0.01	0.02	
15	5	-96	-13	-698	-11	20	1.57	1.57	0.02	0.00	
15	6	-39	3	-740	-3	46	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

16	4	-204	2	-512	-1	287	1.57	1.57	0.01	0.03	
16	5	-152	-18	-648	-5	273	1.57	1.57	0.03	0.03	
16	6	-129	-3	-540	0	208	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

17	4	87	3	-1710	5	90	1.57	1.57	0.01	0.01	
17	5	-68	24	137	14	50	1.57	1.57	0.04	0.01	
17	6	35	5	-607	3	38	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

18	4	34	3	-1338	1	16	1.57	1.57	0.01	0.00	
18	5	-79	14	145	3	133	1.57	1.57	0.03	0.02	
18	6	18	4	-426	-0	18	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

19	4	138	-2	-2309	4	173	1.57	1.57	0.01	0.02	
19	5	-223	-11	-660	12	196	1.57	1.57	0.02	0.02	
19	6	34	1	-811	1	54	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
20	4	23	4	-1149	2	20	1.57	1.57	0.01	0.00	
20	5	-80	7	89	-2	157	1.57	1.57	0.01	0.02	
20	6	7	3	-330	-1	12	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
21	4	119	-6	-2734	-3	232	1.57	1.57	0.01	0.03	
21	5	-232	-39	-1507	5	231	1.57	1.57	0.07	0.03	
21	6	-27	-5	-963	-2	33	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
22	4	157	-7	-3181	3	231	1.57	1.57	0.01	0.02	
22	5	38	7	-917	4	4	1.57	1.57	0.01	0.00	
22	6	56	-1	-1187	1	66	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
23	4	-23	4	-609	-3	35	1.57	1.57	0.01	0.00	
23	5	-13	4	88	-3	11	1.57	1.57	0.01	0.00	
23	6	9	2	-166	-1	11	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
24	4	-12	-2	-367	-3	3	1.57	1.57	0.01	0.00	
24	5	-63	7	-82	-3	116	1.57	1.57	0.01	0.01	
24	6	22	-0	-171	-1	27	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
25	4	19	-1	-173	-3	16	1.57	1.57	0.01	0.00	
25	5	91	5	-220	-2	175	1.57	1.57	0.01	0.02	
25	6	36	1	-167	-1	41	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
26	4	25	-4	-277	-8	33	1.57	1.57	0.01	0.00	
26	5	-68	6	-102	5	102	1.57	1.57	0.01	0.01	
26	6	22	-1	-134	-2	15	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
27	4	237	3	68	-1	2	1.57	1.57	0.01	0.00	
27	5	307	25	253	5	105	1.57	1.57	0.05	0.01	
27	6	137	4	68	1	12	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
28	4	-98	-5	-582	-4	59	1.57	1.57	0.01	0.01	
28	5	-38	-5	-343	1	56	1.57	1.57	0.01	0.01	
28	6	-32	-3	-317	-1	28	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
29	4	18	-8	-387	2	26	1.57	1.57	0.01	0.00	
29	5	46	-4	-244	-4	45	1.57	1.57	0.01	0.01	
29	6	12	-4	-217	-2	1	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
30	4	-233	-11	-1504	-8	335	1.57	1.57	0.02	0.04	
30	5	27	4	-486	2	54	1.57	1.57	0.01	0.01	
30	6	-78	-3	-611	-2	120	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
31	4	-95	4	-840	-2	101	1.57	1.57	0.01	0.01	
31	5	12	15	306	-3	12	1.57	1.57	0.03	0.00	
31	6	-44	4	-259	-1	42	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
32	4	-46	-5	-1628	4	54	1.57	1.57	0.01	0.01	
32	5	-136	-4	-533	5	232	1.57	1.57	0.01	0.03	
32	6	-22	-2	-483	2	9	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
33	4	-44	-7	-1523	5	33	1.57	1.57	0.01	0.00	
33	5	-130	-4	-484	6	232	1.57	1.57	0.01	0.03	
33	6	-27	-3	-435	2	39	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
34	4	-156	-10	-2411	5	229	1.57	1.57	0.02	0.03	
34	5	-88	-3	-924	5	133	1.57	1.57	0.01	0.01	
34	6	-54	-4	-813	3	64	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

35	4	609	-7	-2372	5	734	1.57	1.57	0.01	0.08	
35	5	253	10	-681	4	221	1.57	1.57	0.02	0.02	
35	6	232	3	-869	2	265	1.57	1.57	0.01	0.03	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

36	4	1694	9	-1569	-3	820	1.57	1.57	0.29	0.09	
36	5	518	-8	-510	6	294	1.57	1.57	0.02	0.03	
36	6	640	2	-497	0	270	1.57	1.57	0.01	0.03	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

37	4	-1477	18	-2224	-3	522	1.57	1.57	0.03	0.06	
37	5	-312	-11	-619	6	202	1.57	1.57	0.02	0.02	
37	6	-500	5	-727	0	182	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

38	4	1708	9	-1474	-3	854	1.57	1.57	0.29	0.10	
38	5	555	3	-352	2	185	1.57	1.57	0.01	0.02	
38	6	641	4	-510	-1	300	1.57	1.57	0.01	0.03	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

39	4	552	-5	-2891	5	674	1.57	1.57	0.01	0.07	
39	5	92	-2	-1010	5	125	1.57	1.57	0.01	0.01	
39	6	205	-2	-988	2	240	1.57	1.57	0.01	0.03	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

40	4	-152	3	-487	-2	45	1.57	1.57	0.01	0.01	
40	5	-80	12	136	-5	91	1.57	1.57	0.02	0.01	
40	6	-73	3	-199	-1	3	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

41	4	-155	3	-292	-2	80	1.57	1.57	0.01	0.01	
41	5	-128	3	-248	-5	193	1.57	1.57	0.01	0.02	
41	6	-105	1	-261	-1	79	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

42	4	-33	2	-453	-2	2	1.57	1.57	0.01	0.00	
42	5	-60	8	79	-4	116	1.57	1.57	0.01	0.01	
42	6	-25	1	-205	-1	28	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

43	4	149	-4	-2534	10	244	1.57	1.57	0.01	0.03	
43	5	-187	-16	-515	31	89	1.57	1.57	0.05	0.01	
43	6	-53	1	-896	7	99	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

44	4	252	-4	-1395	9	289	1.57	1.57	0.01	0.03	
44	5	-199	-20	-870	-12	71	1.57	1.57	0.04	0.01	
44	6	122	-2	-804	-5	167	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

45	4	1088	6	-629	4	263	1.57	1.57	0.01	0.03	
45	5	436	79	-380	25	242	1.57	1.57	0.15	0.03	
45	6	592	5	-338	1	133	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

46	4	-116	-4	-3464	0	145	1.57	1.57	0.01	0.02	
46	5	-28	-15	-1718	-9	27	1.57	1.57	0.03	0.00	
46	6	-26	-2	-1301	-1	12	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
47	4	-104	1	-1079	-7	137	1.57	1.57	0.01	0.02	
47	5	-25	-11	-648	-4	41	1.57	1.57	0.02	0.00	
47	6	-39	-2	-582	-3	59	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
48	4	-111	-2	-856	-7	109	1.57	1.57	0.01	0.01	
48	5	-31	-6	-484	-1	46	1.57	1.57	0.01	0.01	
48	6	-39	-2	-451	-2	45	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
49	4	-123	-4	-1733	-12	188	1.57	1.57	0.02	0.02	
49	5	9	-8	-640	-9	16	1.57	1.57	0.01	0.00	
49	6	-47	-1	-726	-5	71	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
50	4	-81	4	-202	-2	101	1.57	1.57	0.01	0.01	
50	5	-112	-9	-507	-4	209	1.57	1.57	0.02	0.02	
50	6	-67	-1	-342	-1	91	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
51	4	101	-0	-2040	-3	127	1.57	1.57	0.01	0.01	
51	5	-142	-6	-671	4	209	1.57	1.57	0.01	0.02	
51	6	19	1	-693	-2	27	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
52	4	56	-3	-1831	-3	102	1.57	1.57	0.01	0.01	
52	5	-123	-4	-608	3	216	1.57	1.57	0.01	0.02	
52	6	-15	-1	-583	-2	12	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
53	4	109	-4	-2656	-8	202	1.57	1.57	0.01	0.02	
53	5	-92	-17	-1298	-3	159	1.57	1.57	0.03	0.02	
53	6	-20	-3	-937	-4	35	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
54	4	-125	-4	-2764	1	147	1.57	1.57	0.01	0.02	
54	5	-18	-6	-970	-5	12	1.57	1.57	0.01	0.00	
54	6	-43	-1	-1099	0	37	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
55	4	19	6	26	-2	7	1.57	1.57	0.01	0.00	
55	5	96	-2	-315	-2	182	1.57	1.57	0.01	0.02	
55	6	33	3	-145	-1	44	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
56	4	-34	3	-525	-6	66	1.57	1.57	0.01	0.01	
56	5	-32	2	-10	2	17	1.57	1.57	0.01	0.00	
56	6	11	2	-135	-2	9	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
57	4	43	-3	-146	-7	31	1.57	1.57	0.01	0.00	
57	5	-84	5	-204	6	167	1.57	1.57	0.01	0.02	
57	6	43	-1	-138	-2	40	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
58	4	295	4	-1085	-3	438	1.57	1.57	0.01	0.05	
58	5	351	52	477	6	201	1.57	1.57	0.10	0.02	
58	6	153	9	-420	-0	193	1.57	1.57	0.02	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
59	4	277	2	130	-1	139	1.57	1.57	0.01	0.02	
59	5	209	-8	42	-7	69	1.57	1.57	0.02	0.01	
59	6	150	-3	-55	-2	98	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
60	4	-269	-15	-1106	6	389	1.57	1.57	0.03	0.04	
60	5	78	4	-306	-5	63	1.57	1.57	0.01	0.01	
60	6	-84	-5	-446	-2	136	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
61	4	-9	4	-689	-3	1	1.57	1.57	0.01	0.00	
61	5	6	8	192	-3	9	1.57	1.57	0.01	0.00	
61	6	-6	3	-198	-1	7	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

62	4	-227	-14	-2055	11	269	1.57	1.57	0.02	0.03	
62	5	82	3	-695	13	108	1.57	1.57	0.02	0.01	
62	6	-66	-5	-648	5	85	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

63	4	-628	9	-2061	11	969	1.57	1.57	0.02	0.11	
63	5	-237	10	-569	4	279	1.57	1.57	0.02	0.03	
63	6	-203	5	-731	4	349	1.57	1.57	0.01	0.04	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

64	4	-1464	18	-2151	-4	499	1.57	1.57	0.03	0.05	
64	5	-390	-5	-584	3	105	1.57	1.57	0.01	0.01	
64	6	-504	6	-729	1	194	1.57	1.57	0.01	0.02	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

65	4	-544	10	-2490	9	826	1.57	1.57	0.02	0.09	
65	5	274	11	-759	4	223	1.57	1.57	0.02	0.03	
65	6	-162	5	-833	3	310	1.57	1.57	0.01	0.03	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

66	4	-28	2	-232	-2	9	1.57	1.57	0.01	0.00	
66	5	-94	4	-239	-4	177	1.57	1.57	0.01	0.02	
66	6	-33	1	-216	-1	47	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

67	4	152	4	-2152	16	157	1.57	1.57	0.02	0.02	
67	5	24	31	150	54	22	1.57	1.57	0.10	0.00	
67	6	61	6	-824	11	57	1.57	1.57	0.02	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

68	4	172	-2	-1185	12	57	1.57	1.57	0.02	0.01	
68	5	-149	-28	-1081	-5	105	1.57	1.57	0.05	0.01	
68	6	91	-7	-970	-4	71	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

69	4	1034	5	-813	4	393	1.57	1.57	0.01	0.04	
69	5	420	47	-593	23	224	1.57	1.57	0.09	0.03	
69	6	544	-3	-461	1	240	1.57	1.57	0.01	0.03	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

70	4	277	-3	-2343	4	113	1.57	1.57	0.01	0.01	
70	5	-147	-43	-1838	22	266	1.57	1.57	0.08	0.03	
70	6	147	-8	-1065	2	125	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

71	4	74	-5	-3248	4	103	1.57	1.57	0.01	0.01	
71	5	-79	-38	-2024	-16	93	1.57	1.57	0.07	0.01	
71	6	-9	-6	-1364	-2	18	1.57	1.57	0.01	0.00	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

72	4	-155	-7	-1590	-13	245	1.57	1.57	0.02	0.03	
72	5	-15	-2	-562	-3	25	1.57	1.57	0.01	0.00	
72	6	-54	-2	-660	-4	90	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

73	4	10	5	-40	-3	17	1.57	1.57	0.01	0.00	
73	5	-93	-4	-395	-2	185	1.57	1.57	0.01	0.02	
73	6	23	1	-216	-1	45	1.57	1.57	0.01	0.01	

Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
74	4	96	-7	-2482	-8	191	1.57	1.57	0.01	0.02	
74	5	-86	-8	-1070	-3	136	1.57	1.57	0.01	0.02	
74	6	-29	-4	-865	-3	42	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
75	4	233	1	-682	-2	353	1.57	1.57	0.01	0.04	
75	5	194	-28	-706	-7	315	1.57	1.57	0.05	0.04	
75	6	-166	-9	-678	-2	319	1.57	1.57	0.02	0.04	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
76	4	116	-4	-2554	6	100	1.57	1.57	0.01	0.01	
76	5	-19	7	-1079	-6	23	1.57	1.57	0.01	0.00	
76	6	52	3	-1090	1	19	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
77	4	431	3	-1942	6	284	1.57	1.57	0.01	0.03	
77	5	111	18	-785	12	80	1.57	1.57	0.03	0.01	
77	6	252	7	-896	2	190	1.57	1.57	0.01	0.02	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
78	4	43	5	41	-4	18	1.57	1.57	0.01	0.00	
78	5	103	2	-248	5	174	1.57	1.57	0.01	0.02	
78	6	52	3	-99	-1	52	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Lavoro: **VanoAscensore** Intestazione lavoro: **Palazzina svizzera - Vano Ascensore**
Elem.: **GUSCIO (parete)** Gruppo: **4** Tabella: **Tabella muri spessore 20**
Descrizione: **Pareti ST**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro: **3.0** cm
Spessore: **20.0** cm Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
Diam. vertic.: **10** mm Passo vertic.: **20** cm ρ vertic.: **0.39** % Diam. agg. vertic.: **10** mm Passo agg. vertic.: **20** cm
Diam. orizz.: **10** mm Passo orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.39** % Diam. agg. orizz.: **10** mm Passo agg. orizz.: **20** cm

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
1	4	68	3	-9	-3	5	1.57	1.57	0.01	0.00	
1	5	-66	-2	-38	-2	71	1.57	1.57	0.01	0.01	
1	6	32	1	-43	-3	25	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
2	4	131	3	-82	-5	112	1.57	1.57	0.01	0.01	
2	5	37	-3	-80	-4	14	1.57	1.57	0.01	0.00	
2	6	52	1	-62	-4	35	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
3	4	40	-4	-193	-9	30	1.57	1.57	0.02	0.00	
3	5	-110	3	-108	-3	65	1.57	1.57	0.01	0.01	
3	6	-15	-2	-101	-5	4	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
4	4	193	-8	-299	-8	66	1.57	1.57	0.01	0.01	
4	5	102	-3	-161	-6	39	1.57	1.57	0.01	0.00	
4	6	69	-4	-156	-7	10	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
5	4	65	1	-107	-5	62	1.57	1.57	0.01	0.01	
5	5	-47	-0	-7	-1	10	1.57	1.57	0.01	0.00	
5	6	1	1	-34	-3	3	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	V	Ao	Av	Indice di resistenza		Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	N, M	Bielle	
6	4	19	-3	-124	-8	37	1.57	1.57	0.02	0.00	
6	5	-113	3	-160	-3	108	1.57	1.57	0.01	0.01	
6	6	-23	-1	-103	-5	20	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
7	4	7	3	18	-4	11	1.57	1.57	0.01	0.00	
7	5	-66	2	-127	-1	98	1.57	1.57	0.01	0.01	
7	6	17	2	-45	-2	31	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
8	4	125	-7	-196	9	99	1.57	1.57	0.02	0.01	
8	5	85	6	-176	-2	10	1.57	1.57	0.01	0.00	
8	6	53	-2	-139	-3	37	1.57	1.57	0.01	0.00	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
9	4	194	-6	-202	7	200	1.57	1.57	0.01	0.02	
9	5	128	3	-109	-7	113	1.57	1.57	0.01	0.01	
9	6	74	-3	-131	-5	75	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
10	4	84	3	-121	-6	89	1.57	1.57	0.01	0.01	
10	5	-136	-4	-114	-7	119	1.57	1.57	0.01	0.01	
10	6	37	-1	-117	-6	55	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											
11	4	214	-7	-206	-4	84	1.57	1.57	0.01	0.01	
11	5	109	-5	-191	-4	144	1.57	1.57	0.01	0.02	
11	6	96	-4	-138	-4	51	1.57	1.57	0.01	0.01	
Spess.= 20.0 cm Ao= -- Av= -- (e arm. base nelle due direzioni)											

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLE:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- armatura orizzontale disposta (Ao)
- armatura verticale disposta (Av)
- tensione massima nel calcestruzzo (Sc)
- tensione massima nell'acciaio (Sf)

il tabulato è, in questo caso, esposto in forma sintetica, riportando solo gli elementi maggiormente sollecitati.

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
20	7	-1561	-39	-13202	-176	1.57	1.57	-43.29	-594.8	rara
28	7	4223	32	-4838	9	1.57	1.57	-12.02	2980.1	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
6	7	247	-5	-5590	16	1.57	1.57	-14.28	200.3	rara
12	7	560	14	-5387	20	1.57	1.57	-14.09	481.1	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

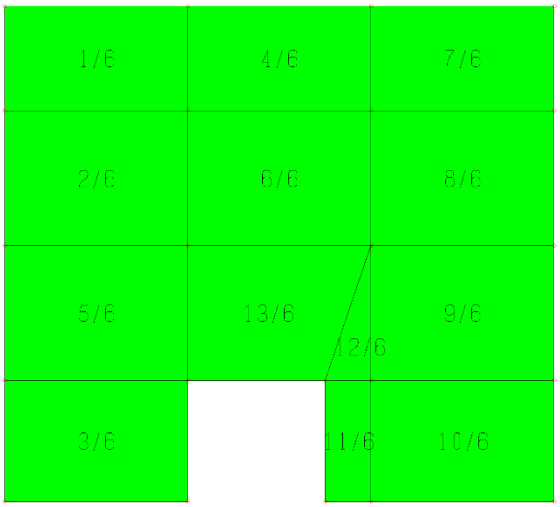
El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
10	7	160	-6	-3699	3	1.57	1.57	-8.97	156.0	rara
38	7	1697	8	-1462	-3	1.57	1.57	-3.68	1156.2	rara

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc e Sf a fessurazione senza calcolo diretto)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Ao	Av	Sc	Sf	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq/20 cm	cmq/20 cm	daN/cmq		
8	7	125	-7	-161	12	1.57	1.57	-1.46	139.2	rara
11	7	210	-6	-177	-2	1.57	1.57	-0.54	191.6	rara

Copertura nucleo ascensore

Si riporta di seguito uno schema con indicazione del numero degli elementi shell.



Nella copertura si dispongono 1ϕ12/20/20 inf / sup.

A favore di sicurezza, sono state svolte le verifiche con 1ϕ10/20/20 sia inferiori sia superiori, con eventuali ferri aggiuntivi ϕ10/20.

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLU:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- sollecitazioni di taglio fuori piano riferite ad una sezione larga 1 metro (Vz(Mxx), Vz(Myy))
- armatura disposta lungo x, inferiore e superiore (Axx inf., Axx sup.)
- armatura disposta lungo y, inferiore e superiore (Ayy inf., Ayy sup.)
- indice di resistenza a pressoflessione (N, M)
- indice di resistenza a taglio nel piano (txy)
- indice di resistenza a taglio fuori piano (Vz/Vrcd1)

Lavoro: **VanoAscensore** Intestazione lavoro: **Palazzina svizzera - Vano Ascensore**
Elem.: **GUSCIO (piastra)** Gruppo: **6** Tabella: **Tabella gusci - copertura**
Descrizione: **Copertura**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro sup.: **3.0** cm Copriferro inf.: **3.0** cm
Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
dxx base sup.: **10** mm dxx base inf.: **10** mm pxx: **20** cm dxx agg.: **10** mm pxx agg.: **20** cm
dyy base sup.: **10** mm dyy base inf.: **10** mm pyy: **20** cm dyy agg.: **10** mm pyy agg.: **20** cm
Orientamento armature: **rif._globale** Angolo di posa delle armature: **0.00** gradi
Diametro staffe: **8** mm Numero braccia: **2**

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Vz(Mxx)	Vz(Myy)	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Indice di resistenza		
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/m		cmq /20 cm		cmq /20 cm		N, M	txy	Vz/Vrd1
1	4	102	1	-204	13	45	516	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.06
1	5	55	-1	-40	-4	29	269	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.03
1	6	39	1	-84	7	29	362	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.04
Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
2	4	-19	-0	-210	-14	15	156	0.79	0.79	0.79	0.79	0.03	0.00	0.02

2	5	24	-2	-63	-17	9	53	0.79	0.79	0.79	0.79	0.03	0.00	0.01
2	6	-4	-1	-87	-13	11	104	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.01

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

3	4	45	-3	-191	14	47	616	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.07
3	5	-45	-4	-198	19	42	587	0.79	0.79	0.79	0.79	0.03	0.01	0.07
3	6	25	-3	-112	9	31	477	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.06

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

4	4	176	1	40	6	66	365	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.04
4	5	92	-2	36	-3	5	231	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.03
4	6	68	-2	15	3	32	271	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.03

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

5	4	-21	-2	-201	-16	25	89	0.79	0.79	0.79	0.79	0.03	0.00	0.01
5	5	-41	-3	-113	-13	24	114	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.01
5	6	-15	-2	-99	-14	19	73	0.79	0.79	0.79	0.79	0.03	0.00	0.01

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

6	4	16	-5	20	-13	6	120	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.01
6	5	-48	-4	49	-12	29	42	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.01	0.00
6	6	-13	-4	10	-11	10	80	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.01

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

7	4	60	-3	-25	4	22	149	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.02
7	5	50	4	-28	-1	52	81	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.01
7	6	22	2	-16	2	11	104	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.01

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

8	4	39	-3	16	-8	125	28	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.01
8	5	-81	4	-61	-5	161	16	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.01	0.02
8	6	-10	1	-21	-6	116	26	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.01

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

9	4	13	-2	29	-6	149	15	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.02
9	5	-73	5	-73	-6	137	18	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.01	0.02
9	6	-10	2	-19	-5	116	13	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.01

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

10	4	-12	-4	5	3	53	132	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.02
10	5	-66	4	-72	5	23	133	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.01	0.02
10	6	-12	-2	-24	3	25	131	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.02

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

11	4	38	-5	38	3	85	400	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.05
11	5	-79	-4	107	9	35	366	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.01	0.04
11	6	17	-3	10	5	8	350	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.04

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

12	4	-23	-6	10	-10	29	67	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.01
12	5	71	-5	82	-8	42	72	0.79	0.79	0.79	0.79	0.01	0.00	0.01
12	6	7	-4	14	-8	1	58	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.01

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

13	4	-22	-7	-16	-14	5	46	0.79	0.79	0.79	0.79	0.03	0.00	0.01
13	5	-89	-6	64	-12	6	67	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.01	0.01
13	6	-14	-5	-9	-12	10	42	0.79	0.79	0.79	0.79	0.02	0.00	0.00

Spess.= 20.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLE:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- armatura disposta lungo x, inferiore e superiore (Axx inf., Axx sup.)
- armatura disposta lungo y, inferiore e superiore (Ayy inf., Ayy sup.)
- tensione massima nel calcestruzzo (Sc)
- tensione massima nell'acciaio (Sf)
- ampiezza delle fessure (w) (indir.=verifica eseguita in forma indiretta)

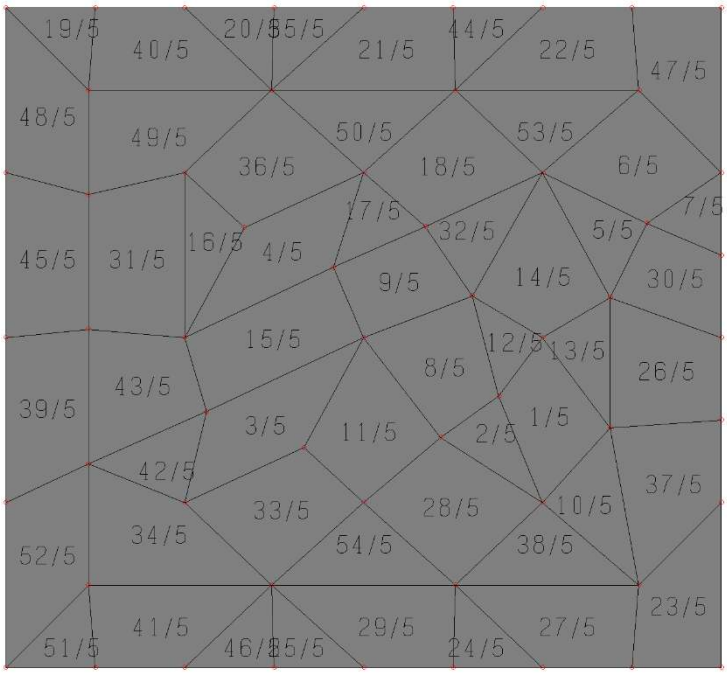
il tabulato è, in questo caso, esposto in forma sintetica, riportando solo gli elementi maggiormente sollecitati.

STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc, Sf, w)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Sc	Sf	w	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq / 20 cm		cmq / 20 cm		daN/cmq		mm	
13	7	-20	-5	-13	-11	0.79	0.79	0.79	0.79	-1.68	78.7	--	rara
4	7	178	1	44	4	0.79	0.79	0.79	0.79	-0.58	124.8	--	rara

Platea nucleo ascensore

Si riporta di seguito uno schema con indicazione del numero degli elementi shell.



Nella platea si dispongono 1ϕ16/20/20 inf / sup.

A favore di sicurezza, sono state svolte le verifiche con 1ϕ12/20/20 sia inferiori sia superiori, con eventuali ferri aggiuntivi ϕ12/20.

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLU:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- sollecitazioni di taglio fuori piano riferite ad una sezione larga 1 metro (Vz(Mxx), Vz(Myy))
- armatura disposta lungo x, inferiore e superiore (Axx inf., Axx sup.)
- armatura disposta lungo y, inferiore e superiore (Ayy inf., Ayy sup.)
- indice di resistenza a pressoflessione (N, M)
- indice di resistenza a taglio nel piano (txy)
- indice di resistenza a taglio fuori piano (Vz/Vrcd1)

Si può osservare dal tabulato che alcuni elementi richiedono armatura a taglio specifica al fine di soddisfare le verifiche.

Lavoro: **VanoAscensore** Intestazione lavoro: **Palazzina svizzera - Vano Ascensore**
Elem.: **PLATEA di fond.** Gruppo: **5** Tabella: **Tabella gusci - platea**
Descrizione: **Platea**
Rck: **300.00** daN/cmq fyk: **4580.0** daN/cmq Copriferro sup.: **3.0** cm Copriferro inf.: **3.0** cm
Per le combinazioni sismiche la capacità è valutata in campo elastico o sostanzialmente elastico (§7.2.5,7.4.1 NTC2018)
Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**
dxx base sup.: **12** mm dxx base inf.: **12** mm pxx: **20** cm dxx agg.: **12** mm pxx agg.: **20** cm
dyy base sup.: **12** mm dyy base inf.: **12** mm pyy: **20** cm dyy agg.: **12** mm pyy agg.: **20** cm
Orientamento armature: **rif._globale** Angolo di posa delle armature: **0.00** gradi
Diametro staffe: **8** mm Numero braccia: **2**

Le armature longitudinali aggiuntive, riferite al proprio passo, vanno aggiunte all'armatura di base: vedere riga riassuntiva
L'armatura trasversale viene inserita se necessaria (Vz/Vrd1 > 1); vedere righe riassuntive

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Vz(Mxx)	Vz(Myy)	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Indice di resistenza		
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/m		cmq /20 cm		cmq /20 cm		N, M	txy	Vz/Vrd1
1	4	0	167	0	1572	1444	9437	1.13	1.13	2.26	1.13	0.57	0.00	0.66
1	5	0	-118	0	1056	2442	7132	1.13	1.13	1.13	1.13	0.74	0.00	0.53
1	6	0	61	0	691	296	4285	1.13	1.13	1.13	1.13	0.49	0.00	0.32
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
2	4	0	244	0	1373	2640	13541	1.13	1.13	1.13	1.13	0.97	0.00	1.00
2	5	0	-139	0	882	482	8800	1.13	1.13	1.13	1.13	0.62	0.00	0.65
2	6	0	91	0	599	922	6052	1.13	1.13	1.13	1.13	0.42	0.00	0.45
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.) Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 4.72 cmq/mq passoy= 21 cm														
3	4	0	574	0	1255	6315	9726	1.13	1.13	1.13	1.13	0.88	0.00	0.72
3	5	0	122	0	556	2803	2966	1.13	1.13	1.13	1.13	0.39	0.00	0.22
3	6	0	228	0	525	2579	3956	1.13	1.13	1.13	1.13	0.37	0.00	0.29
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
4	4	0	463	0	1096	6406	7702	1.13	1.13	1.13	1.13	0.77	0.00	0.57
4	5	0	-103	0	452	2758	816	1.13	1.13	1.13	1.13	0.32	0.00	0.20
4	6	0	174	0	450	2585	2898	1.13	1.13	1.13	1.13	0.32	0.00	0.21
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
5	4	0	169	0	1442	868	9483	1.13	1.13	2.26	1.13	0.53	0.00	0.66
5	5	0	-77	0	994	2038	6445	1.13	1.13	1.13	1.13	0.70	0.00	0.48
5	6	0	67	0	634	92	4152	1.13	1.13	1.13	1.13	0.45	0.00	0.31
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
6	4	0	-119	0	610	593	17797	1.13	1.13	1.13	1.13	0.43	0.00	1.32
6	5	0	-238	0	493	1107	14016	1.13	1.13	1.13	1.13	0.35	0.00	1.04
6	6	0	-65	0	280	352	7792	1.13	1.13	1.13	1.13	0.20	0.00	0.58
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.) Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 6.21 cmq/mq passoy= 16 cm														

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Vz(Mxx)	Vz(Myy)	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Indice di resistenza		
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/m		cmq /20 cm		cmq /20 cm		N, M	txy	Vz/Vrd1
7	4	0	-48	0	1271	346	14017	1.13	1.13	1.13	1.13	0.90	0.00	1.04
7	5	0	-77	0	965	1030	10865	1.13	1.13	1.13	1.13	0.68	0.00	0.80
7	6	0	-26	0	567	53	6169	1.13	1.13	1.13	1.13	0.40	0.00	0.46
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 4.89 cmq/mq passoy= 20 cm														
8	4	0	404	0	1768	1840	4389	1.13	1.13	2.26	1.13	0.65	0.00	0.31
8	5	0	-61	0	980	2092	1955	1.13	1.13	1.13	1.13	0.69	0.00	0.15
8	6	0	152	0	759	460	1828	1.13	1.13	1.13	1.13	0.53	0.00	0.14
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
9	4	0	530	0	1668	2397	9805	1.13	1.13	2.26	1.13	0.61	0.00	0.68
9	5	0	36	0	810	4111	4827	1.13	1.13	1.13	1.13	0.57	0.00	0.36
9	6	0	197	0	698	1309	4137	1.13	1.13	1.13	1.13	0.49	0.00	0.31
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
10	4	0	139	0	675	4682	16793	1.13	1.13	1.13	1.13	0.48	0.00	1.24
10	5	0	-318	0	429	3206	16540	1.13	1.13	1.13	1.13	0.30	0.00	1.22
10	6	0	46	0	285	2092	8105	1.13	1.13	1.13	1.13	0.20	0.00	0.60
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 5.86 cmq/mq passoy= 17 cm														
11	4	0	457	0	1338	1049	11903	1.13	1.13	1.13	1.13	0.94	0.00	0.88
11	5	0	-150	0	692	2159	4618	1.13	1.13	1.13	1.13	0.49	0.00	0.34
11	6	0	177	0	570	582	4931	1.13	1.13	1.13	1.13	0.40	0.00	0.36
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
12	4	0	250	0	1860	611	2171	1.13	1.13	2.26	1.13	0.68	0.00	0.15
12	5	0	-85	0	1106	3116	2024	1.13	1.13	1.13	1.13	0.78	0.00	0.23
12	6	0	91	0	804	74	983	1.13	1.13	1.13	1.13	0.57	0.00	0.07
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
13	4	0	151	0	1910	1671	1096	1.13	1.13	2.26	1.13	0.70	0.00	0.12
13	5	0	67	0	1310	1140	74	1.13	1.13	1.13	1.13	0.92	0.00	0.08
13	6	0	61	0	842	454	377	1.13	1.13	1.13	1.13	0.59	0.00	0.03
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
14	4	0	188	0	1699	2110	10020	1.13	1.13	2.26	1.13	0.62	0.00	0.70
14	5	0	-79	0	1086	1276	6097	1.13	1.13	1.13	1.13	0.76	0.00	0.45
14	6	0	69	0	739	642	4309	1.13	1.13	1.13	1.13	0.52	0.00	0.32
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
15	4	0	471	0	1316	9534	5067	1.13	1.13	1.13	1.13	0.93	0.00	0.71
15	5	0	-50	0	537	5111	3447	1.13	1.13	1.13	1.13	0.38	0.00	0.38
15	6	0	179	0	545	4011	2263	1.13	1.13	1.13	1.13	0.38	0.00	0.30
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
16	4	0	190	0	795	2184	3544	1.13	1.13	1.13	1.13	0.56	0.00	0.26
16	5	0	-163	0	267	387	1654	1.13	1.13	1.13	1.13	0.19	0.00	0.12
16	6	0	62	0	321	780	1155	1.13	1.13	1.13	1.13	0.23	0.00	0.09
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
17	4	0	532	0	1252	197	12320	1.13	1.13	1.13	1.13	0.88	0.00	0.91
17	5	0	-152	0	620	1041	3127	1.13	1.13	1.13	1.13	0.44	0.00	0.23
17	6	0	199	0	524	178	4830	1.13	1.13	1.13	1.13	0.37	0.00	0.36
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
18	4	0	192	0	597	514	20270	1.13	1.13	1.13	1.13	0.42	0.00	1.50
18	5	0	-218	0	454	79	8276	1.13	1.13	1.13	1.13	0.32	0.00	0.61
18	6	0	73	0	269	191	8175	1.13	1.13	1.13	1.13	0.19	0.00	0.60
Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)														
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 7.07 cmq/mq passoy= 14 cm														
19	4	0	-263	0	-230	2837	3586	1.13	1.13	1.13	1.13	0.19	0.00	0.27
19	5	0	194	0	188	2798	3820	1.13	1.13	1.13	1.13	0.14	0.00	0.28
19	6	0	-75	0	66	1360	752	1.13	1.13	1.13	1.13	0.05	0.00	0.10

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Vz(Mxx)	Vz(Myy)	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Indice di resistenza		
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/m		cmq /20 cm		cmq /20 cm		N, M	txy	Vz/Vrd1
20	4	0	-366	0	-485	3613	4845	1.13	1.13	1.13	1.13	0.34	0.00	0.36
20	5	0	136	0	184	288	613	1.13	1.13	1.13	1.13	0.13	0.00	0.05
20	6	0	-133	0	-170	1207	1591	1.13	1.13	1.13	1.13	0.12	0.00	0.12

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

21	4	0	-262	0	-467	4031	3323	1.13	1.13	1.13	1.13	0.33	0.00	0.30
21	5	0	-245	0	-149	2582	181	1.13	1.13	1.13	1.13	0.17	0.00	0.19
21	6	0	-118	0	-178	1707	1083	1.13	1.13	1.13	1.13	0.13	0.00	0.13

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

22	4	0	-291	0	-406	1459	2532	1.13	1.13	1.13	1.13	0.29	0.00	0.19
22	5	0	-372	0	-251	3054	1882	1.13	1.13	1.13	1.13	0.26	0.00	0.23
22	6	0	-142	0	-163	791	971	1.13	1.13	1.13	1.13	0.12	0.00	0.07

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

23	4	0	-333	0	-194	4841	3273	1.13	1.13	1.13	1.13	0.23	0.00	0.36
23	5	0	-410	0	-336	7079	1332	1.13	1.13	1.13	1.13	0.29	0.00	0.52
23	6	0	-170	0	-117	2555	1263	1.13	1.13	1.13	1.13	0.12	0.00	0.19

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

24	4	0	-491	0	-462	4539	5059	1.13	1.13	1.13	1.13	0.35	0.00	0.37
24	5	0	-470	0	-367	1018	2962	1.13	1.13	1.13	1.13	0.33	0.00	0.22
24	6	0	-242	0	-218	1906	2460	1.13	1.13	1.13	1.13	0.17	0.00	0.18

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

25	4	0	-260	0	-526	4037	2769	1.13	1.13	1.13	1.13	0.37	0.00	0.30
25	5	0	156	0	-227	2662	430	1.13	1.13	1.13	1.13	0.16	0.00	0.20
25	6	0	-113	0	-228	1264	1083	1.13	1.13	1.13	1.13	0.16	0.00	0.09

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

26	4	0	1	0	1853	1283	4139	1.13	1.13	2.26	1.13	0.68	0.00	0.29
26	5	0	-74	0	1347	1173	2765	1.13	1.13	1.13	1.13	0.95	0.00	0.20
26	6	0	-8	0	825	344	1795	1.13	1.13	1.13	1.13	0.58	0.00	0.13

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

27	4	0	-299	0	-405	957	2864	1.13	1.13	1.13	1.13	0.29	0.00	0.21
27	5	0	-475	0	-402	3133	5033	1.13	1.13	1.13	1.13	0.33	0.00	0.37
27	6	0	-165	0	-203	645	1827	1.13	1.13	1.13	1.13	0.14	0.00	0.14

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

28	4	0	134	0	592	136	19875	1.13	1.13	1.13	1.13	0.42	0.00	1.47
28	5	0	-333	0	373	353	11007	1.13	1.13	1.13	1.13	0.26	0.00	0.81
28	6	0	-63	0	250	124	8723	1.13	1.13	1.13	1.13	0.18	0.00	0.65

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 6.93 cmq/mq passoy= 14 cm

29	4	0	-269	0	-471	4122	2551	1.13	1.13	1.13	1.13	0.33	0.00	0.30
29	5	0	-338	0	-283	3789	1302	1.13	1.13	1.13	1.13	0.24	0.00	0.28
29	6	0	-141	0	-214	2055	1240	1.13	1.13	1.13	1.13	0.15	0.00	0.15

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

30	4	0	-33	0	1768	1907	6080	1.13	1.13	2.26	1.13	0.65	0.00	0.42
30	5	0	-60	0	1307	749	3925	1.13	1.13	1.13	1.13	0.92	0.00	0.29
30	6	0	-19	0	787	656	2665	1.13	1.13	1.13	1.13	0.55	0.00	0.20

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

31	4	0	-416	0	593	17206	2489	1.13	1.13	1.13	1.13	0.42	0.00	1.27
31	5	0	-116	0	197	1977	721	1.13	1.13	1.13	1.13	0.14	0.00	0.15
31	6	0	-160	0	239	6527	839	1.13	1.13	1.13	1.13	0.17	0.00	0.48

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= 6.00 cmq/mq passox= 16 cm; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= -- passoy= --

32	4	0	321	0	1427	93	12780	1.13	1.13	2.26	1.13	0.52	0.00	0.89
32	5	0	84	0	878	2978	6862	1.13	1.13	1.13	1.13	0.62	0.00	0.51
32	6	0	126	0	615	261	5401	1.13	1.13	1.13	1.13	0.43	0.00	0.40

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= 1 d 12/20 Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

El. comb.		Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Vz(Mxx)	Vz(Myy)	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Indice di resistenza	
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/m		cmq /20 cm		cmq /20 cm		N, M	txy Vz/Vrd1
33	4	0	421	0	588	2326	15192	1.13	1.13	1.13	1.13	0.41	0.00 1.12
33	5	0	-196	0	358	96	3318	1.13	1.13	1.13	1.13	0.25	0.00 0.25
33	6	0	173	0	251	835	6093	1.13	1.13	1.13	1.13	0.18	0.00 0.45

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 5.30 cmq/mq passoy= 18 cm

34	4	0	-433	0	-299	2620	5268	1.13	1.13	1.13	1.13	0.30	0.00 0.39
34	5	0	-119	0	221	617	647	1.13	1.13	1.13	1.13	0.16	0.00 0.05
34	6	0	-174	0	-122	937	2071	1.13	1.13	1.13	1.13	0.12	0.00 0.15

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

35	4	0	-265	0	-517	4389	3090	1.13	1.13	1.13	1.13	0.36	0.00 0.32
35	5	0	149	0	115	2916	1558	1.13	1.13	1.13	1.13	0.10	0.00 0.22
35	6	0	-99	0	-192	1207	863	1.13	1.13	1.13	1.13	0.13	0.00 0.09

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

36	4	0	399	0	547	1250	12470	1.13	1.13	1.13	1.13	0.39	0.00 0.92
36	5	0	-136	0	343	23	1168	1.13	1.13	1.13	1.13	0.24	0.00 0.09
36	6	0	158	0	239	458	4617	1.13	1.13	1.13	1.13	0.17	0.00 0.34

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

37	4	0	-115	0	924	1798	18555	1.13	1.13	1.13	1.13	0.65	0.00 1.37
37	5	0	-244	0	657	2740	16984	1.13	1.13	1.13	1.13	0.46	0.00 1.26
37	6	0	-71	0	403	989	8846	1.13	1.13	1.13	1.13	0.28	0.00 0.65

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 6.47 cmq/mq passoy= 15 cm

38	4	0	-177	0	-266	1209	21688	1.13	1.13	1.13	1.13	0.19	0.00 1.60
38	5	0	-399	0	-425	2493	15345	1.13	1.13	1.13	1.13	0.30	0.00 1.13
38	6	0	-113	0	-160	242	9873	1.13	1.13	1.13	1.13	0.11	0.00 0.73

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 7.56 cmq/mq passoy= 13 cm

39	4	0	-414	0	325	11379	735	1.13	1.13	1.13	1.13	0.29	0.00 0.84
39	5	0	-75	0	140	2119	1117	1.13	1.13	1.13	1.13	0.10	0.00 0.16
39	6	0	-165	0	139	4392	346	1.13	1.13	1.13	1.13	0.12	0.00 0.32

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

40	4	0	253	0	-456	828	2256	1.13	1.13	1.13	1.13	0.32	0.00 0.17
40	5	0	157	0	170	2437	1737	1.13	1.13	1.13	1.13	0.12	0.00 0.18
40	6	0	110	0	-153	9	522	1.13	1.13	1.13	1.13	0.11	0.00 0.04

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

41	4	0	248	0	-470	836	2327	1.13	1.13	1.13	1.13	0.33	0.00 0.17
41	5	0	214	0	136	2164	527	1.13	1.13	1.13	1.13	0.15	0.00 0.16
41	6	0	116	0	-193	175	958	1.13	1.13	1.13	1.13	0.14	0.00 0.07

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

42	4	0	-277	0	628	17210	7864	1.13	1.13	1.13	1.13	0.44	0.00 1.27
42	5	0	-151	0	293	3214	1026	1.13	1.13	1.13	1.13	0.21	0.00 0.24
42	6	0	-117	0	266	6754	3115	1.13	1.13	1.13	1.13	0.19	0.00 0.50

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= 6.00 cmq/mq passox= 16 cm; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= -- passoy= --

43	4	0	-425	0	784	18047	1233	1.13	1.13	1.13	1.13	0.55	0.00 1.33
43	5	0	-170	0	273	2629	951	1.13	1.13	1.13	1.13	0.19	0.00 0.19
43	6	0	-173	0	323	6978	372	1.13	1.13	1.13	1.13	0.23	0.00 0.52

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= 6.29 cmq/mq passox= 15 cm; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= -- passoy= --

44	4	0	-519	0	-451	4722	5872	1.13	1.13	1.13	1.13	0.37	0.00 0.43
44	5	0	-357	0	-225	207	530	1.13	1.13	1.13	1.13	0.25	0.00 0.04
44	6	0	-222	0	-179	1694	2059	1.13	1.13	1.13	1.13	0.16	0.00 0.15

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

El. comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Vz(Mxx)	Vz(Myy)	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Indice di resistenza	
	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/m		cmq /20 cm		cmq /20 cm		N, M	txy Vz/Vrd1
45 4	0	-366	0	342	12778	1042	1.13	1.13	1.13	1.13	0.26	0.00 0.95
45 5	0	5	0	106	2007	1010	1.13	1.13	1.13	1.13	0.07	0.00 0.15
45 6	0	-132	0	137	4878	250	1.13	1.13	1.13	1.13	0.10	0.00 0.36

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

46 4	0	-369	0	-493	3884	4491	1.13	1.13	1.13	1.13	0.35	0.00 0.33
46 5	0	162	0	158	1074	690	1.13	1.13	1.13	1.13	0.11	0.00 0.08
46 6	0	-152	0	-204	1663	1839	1.13	1.13	1.13	1.13	0.14	0.00 0.14

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

47 4	0	-360	0	-204	4050	6427	1.13	1.13	1.13	1.13	0.25	0.00 0.48
47 5	0	-356	0	-178	5973	4547	1.13	1.13	1.13	1.13	0.25	0.00 0.44
47 6	0	-157	0	-78	2051	2851	1.13	1.13	1.13	1.13	0.11	0.00 0.21

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

48 4	0	-435	0	-266	3414	1037	1.13	1.13	1.13	1.13	0.31	0.00 0.25
48 5	0	76	0	196	1027	1895	1.13	1.13	1.13	1.13	0.14	0.00 0.14
48 6	0	-152	0	-73	1094	622	1.13	1.13	1.13	1.13	0.11	0.00 0.08

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

49 4	0	-395	0	-382	4928	6791	1.13	1.13	1.13	1.13	0.28	0.00 0.50
49 5	0	76	0	223	195	1236	1.13	1.13	1.13	1.13	0.16	0.00 0.09
49 6	0	-147	0	-123	1802	2244	1.13	1.13	1.13	1.13	0.10	0.00 0.17

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

50 4	0	249	0	-527	1740	18568	1.13	1.13	1.13	1.13	0.37	0.00 1.37
50 5	0	-197	0	224	2601	5668	1.13	1.13	1.13	1.13	0.16	0.00 0.42
50 6	0	101	0	-190	907	7239	1.13	1.13	1.13	1.13	0.13	0.00 0.54

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 6.48 cmq/mq passoy= 15 cm

51 4	0	-259	0	-246	1998	4038	1.13	1.13	1.13	1.13	0.18	0.00 0.30
51 5	0	211	0	164	2840	2383	1.13	1.13	1.13	1.13	0.15	0.00 0.21
51 6	0	-97	0	-99	993	1473	1.13	1.13	1.13	1.13	0.07	0.00 0.11

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

52 4	0	-469	0	-210	1643	1327	1.13	1.13	1.13	1.13	0.33	0.00 0.12
52 5	0	85	0	181	1054	1360	1.13	1.13	1.13	1.13	0.13	0.00 0.10
52 6	0	-186	0	-83	506	529	1.13	1.13	1.13	1.13	0.13	0.00 0.04

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)

53 4	0	183	0	-211	1277	21979	1.13	1.13	1.13	1.13	0.15	0.00 1.63
53 5	0	-301	0	-124	2266	12981	1.13	1.13	1.13	1.13	0.21	0.00 0.96
53 6	0	-96	0	-79	284	9189	1.13	1.13	1.13	1.13	0.07	0.00 0.68

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 7.66 cmq/mq passoy= 13 cm

54 4	0	234	0	-514	1793	17347	1.13	1.13	1.13	1.13	0.36	0.00 1.28
54 5	0	-286	0	-291	4192	7149	1.13	1.13	1.13	1.13	0.20	0.00 0.53
54 6	0	-93	0	-237	1234	7365	1.13	1.13	1.13	1.13	0.17	0.00 0.54

Spess.= 35.0 cm Axxinf= -- Axxsup= -- Ayyinf= -- Ayysup= -- (e arm. base nelle due direz.)
Armatura a taglio //y Vz(Mxx): Aswx= -- passox= -- ; Armatura a taglio //x Vz(Myy): Aswy= 6.05 cmq/mq passoy= 16 cm

Il tabulato di verifica riporta, per le combinazioni di SLE:

- n. dell'elemento (El.)
- n. della combinazione di carico (comb.)
- sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente (Nxx, Mxx, Nyy, Myy)
- armatura disposta lungo x, inferiore e superiore (Axx inf., Axx sup.)
- armatura disposta lungo y, inferiore e superiore (Ayy inf., Ayy sup.)
- tensione massima nel calcestruzzo (Sc)
- tensione massima nell'acciaio (Sf)
- ampiezza delle fessure (w) (indir.=verifica eseguita in forma indiretta)

il tabulato è, in questo caso, esposto in forma sintetica, riportando solo gli elementi maggiormente sollecitati.

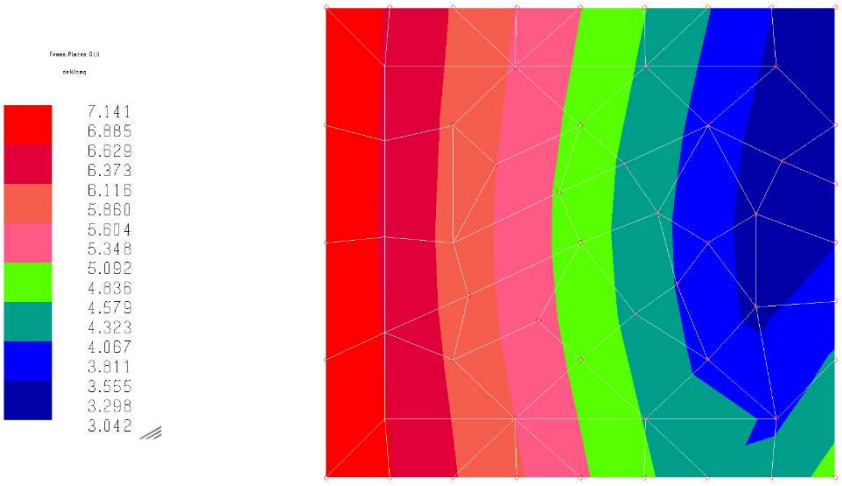
STAMPA SINTETICA (stampa degli elementi con massima Sc, Sf, w)

El.	comb.	Nxx	Mxx	Nyy	Myy	Axx inf.	Axx sup.	Ayy inf.	Ayy sup.	Sc	Sf	w	Note
		daN/20 cm	daN*m/20 cm	daN/20 cm	daN*m/20 cm	cmq / 20 cm		cmq / 20 cm		daN/cmq		mm	
13	7	0	146	0	1836	1.13	1.13	2.26	1.13	-66.19	2782.4	--	rara
7	7	0	-45	0	1220	1.13	1.13	1.13	1.13	-57.89	3618.3	--	rara

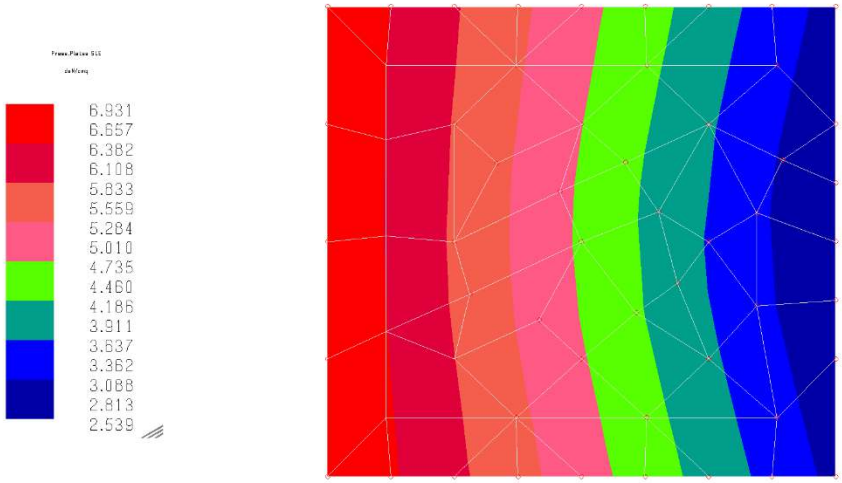
10.2.12. VERIFICHE DI RESISTENZA E DEFORMABILITA' FONDAZIONE-TERRENO (SLU/SLV - GEO)

La verifica di resistenza del sistema fondazione-terreno in ambito geotecnico è svolta calcolando l'indice di resistenza come rapporto tra la pressione agente in fondazione per la combinazione considerata e la pressione massima ammissibile calcolata secondo il metodo dell'Eurocodice 7. Per quanto riguarda la combinazione di SLE la verifica è svolta limitando il carico in esercizio in fondazione ad un carico limite "di servizio" calcolato come da D.M. 11/03/88 pari al carico ultimo ridotto ad 1/3. Tutte le verifiche sono soddisfatte.

Platea di fondazione



pressione allo SLU-SLV



pressione allo SLE

Caratteristiche geotecniche del terreno:
Peso specifico terreno: **2030** daN/m³ Cu, coesione: **0.000** daN/cm²
Angolo di attrito: **36.00** gradi Profondità di posa: **100.0** cm
Angolo di attrito terreno-fondazione **24.00** gradi Adesione terreno-fondazione: **0.132** daN/cm²

Metodo di calcolo della capacità portante:
Criterio di: **Eurocodice7**

Coefficienti sismici globali:
Coefficiente sismico [khiX]: **1.000**
Coefficiente sismico [khiY]: **1.000**
Coefficiente sismico [khk]: **1.000**

Tipo fondazione: **platea**
Area: **62400** cmq
Lato medio: **250** cm
Fattore di riduzione (Bowles) rγ: **0.976**, Base ridotta B': **244** cm

Combinazione: 4 Descrizione: Statica azione sismica ASSENTE

Coefficienti parziali γM di sicurezza per i parametri geotecnici del terreno
Tangente angolo res. taglio: **1.00**
Coesione efficace: **1.00**
Resistenza non drenata: **1.00**
Peso dell'unita' di volume: **1.00**

Coefficienti parziali γR di sicurezza per le verifiche SLU
Capacita' portante: **2.30**
Scorrimento: **1.10**

Fattore Nq: **37.75** Fattore Nc: **50.59** Fattore Nγ: **53.40**
Fatt. incl. del carico [iqX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγX]: **1.00**
Fatt. incl. del carico [iqY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγY]: **1.00**
Fattore di forma [sq]: **1.00** Fattore di forma [sc]: **1.00** Fattore di forma [sγ]: **1.00**
Fattore di profondita' [dq]: **0.00** Fattore di profondita' [dc]: **0.00** Fattore di profondita' [dγ]: **0.00**
Coefficiente correttivo [eγk]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiX]: **0.00** Coefficiente correttivo eγiY]: **0.00**

Verifica della capacità portante
QUlt: **20.877** daN/cm²
Max pressione suolo: **7.141** daN/cm²
Indice di resistenza: **0.79**

Combinazione: 5 Descrizione: SismaX azione sismica ASSENTE

Coefficienti parziali γM di sicurezza per i parametri geotecnici del terreno
Tangente angolo res. taglio: **1.00**
Coesione efficace: **1.00**
Resistenza non drenata: **1.00**
Peso dell'unita' di volume: **1.00**

Coefficienti parziali γR di sicurezza per le verifiche SLU
Capacita' portante: **2.30**
Scorrimento: **1.10**

Fattore Nq: **37.75** Fattore Nc: **50.59** Fattore Nγ: **53.40**
Fatt. incl. del carico [iqX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγX]: **1.00**
Fatt. incl. del carico [iqY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγY]: **1.00**
Fattore di forma [sq]: **1.00** Fattore di forma [sc]: **1.00** Fattore di forma [sγ]: **1.00**
Fattore di profondita' [dq]: **0.00** Fattore di profondita' [dc]: **0.00** Fattore di profondita' [dγ]: **0.00**
Coefficiente correttivo [eγk]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiX]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiY]: **0.00**

Verifica della capacità portante
QUlt: **20.877** daN/cm²
Max pressione suolo: **4.774** daN/cm²
Indice di resistenza: **0.53**

Combinazione: 6 Descrizione: SismaY azione sismica ASSENTE

Coefficienti parziali γM di sicurezza per i parametri geotecnici del terreno
Tangente angolo res. taglio: **1.00**
Coesione efficace: **1.00**
Resistenza non drenata: **1.00**
Peso dell'unita' di volume: **1.00**

Coefficienti parziali γR di sicurezza per le verifiche SLU
Capacita' portante: **2.30**
Scorrimento: **1.10**

Fattore Nq: **37.75** Fattore Nc: **50.59** Fattore Nγ: **53.40**
Fatt. incl. del carico [iqX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγX]: **1.00**

Fatt. incl. del carico [iqY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγY]: **1.00**
Fattore di forma [sq]: **1.00** Fattore di forma [sc]: **1.00** Fattore di forma [sγ]: **1.00**
Fattore di profondita' [dq]: **0.00** Fattore di profondita' [dc]: **0.00** Fattore di profondita' [dγ]: **0.00**
Coefficiente correttivo [eγk]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiX]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiY]: **0.00**

Verifica della capacità portante
QUlt: **20.877** daN/cm²
Max pressione suolo: **2.900** daN/cm²
Indice di resistenza: **0.32**

Combinazione: 7 Descrizione: Rara azione sismica ASSENTE

Coefficienti parziali γM di sicurezza per i parametri geotecnici del terreno
Tangente angolo res. taglio: **1.00**
Coesione efficace: **1.00**
Resistenza non drenata: **1.00**
Peso dell'unita' di volume: **1.00**

Coeff. sicurezza SLE: **3.0**

Fattore Nq: **37.75** Fattore Nc: **50.59** Fattore Nγ: **53.40**
Fatt. incl. del carico [iqX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icX]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγX]: **1.00**
Fatt. incl. del carico [iqY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [icY]: **1.00** Fatt. incl. del carico [iγY]: **1.00**
Fattore di forma [sq]: **1.00** Fattore di forma [sc]: **1.00** Fattore di forma [sγ]: **1.00**
Fattore di profondita' [dq]: **0.00** Fattore di profondita' [dc]: **0.00** Fattore di profondita' [dγ]: **0.00**
Coefficiente correttivo [eγk]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiX]: **0.00** Coefficiente correttivo [eγiY]: **0.00**

Verifica della capacità portante
QUlt: **20.877** daN/cm²
Max pressione suolo: **6.931** daN/cm²
Indice di resistenza: **1.00**

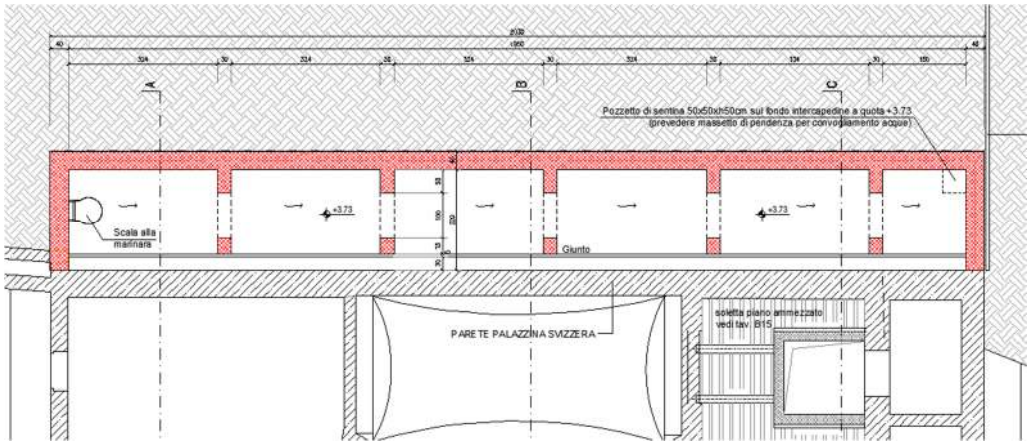
Come risulta dai calcoli, le verifiche geotecniche sono soddisfatte sia per le combinazioni di stato limite ultimo che di stato limite di esercizio.

10.3. INTERCAPEDINE

Vedi dettagli nel disegno **B14**.

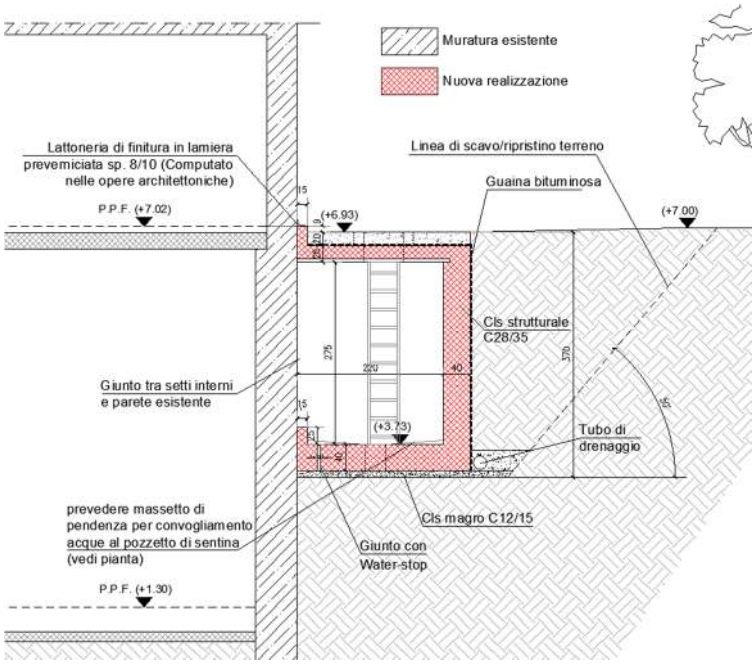
Il manufatto, interamente realizzato in calcestruzzo armato gettato in opera ha dimensioni in pianta pari a 20,3 m x 2,6 m e altezza totale pari a circa 3,40 m; consiste sostanzialmente in uno scatolare costituito da una soletta di fondo di spessore 40 cm, da una soletta di copertura di spessore 25 cm, da tre pareti contro terra di spessore 40 cm e da cinque contrafforti di spessore 30 cm.

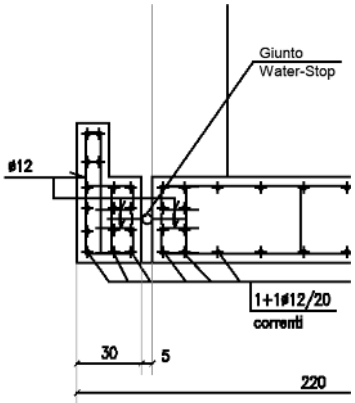
Questi ultimi, come la soletta di fondo, sono arretrati rispetto al filo della muratura della palazzina grazie ad un giunto strutturale di 5cm, per evitare introduzioni localizzate di forze in corrispondenza di aree non irrigidite da murature o solai; gli unici punti di contatto tra intercapedine e muratura avvengono quindi lungo le pareti laterali e lungo la soletta superiore avendo come contrasto i muri perimetrali ed il solaio della palazzina.



Lo scavo per l'esecuzione dell'intercapedine avviene a cielo aperto.

Le spinte del terreno e dei sovraccarichi su di esso agenti sia in condizioni statiche che in condizioni sismiche verranno affidate alla struttura in calcestruzzo armato.





10.3.1. METODO DI CALCOLO

I calcoli e le verifiche strutturali degli elementi resistenti sono condotti in accordo al metodo semiprobabilistico agli Stati Limite Ultimi (SLU) e di esercizio (SLE).

Ai fini delle verifiche agli stati limite si sono considerate le seguenti combinazioni

- Combinazione fondamentale: stati limite ultimi (SLU)
  $\gamma_{G1}*G_1 + \gamma_{G2}*G_2 + \gamma_{Q1}*Q_{k1} + \gamma_{Q2}*\psi_{02}*Q_{k2} + \gamma_{Q3}*\psi_{03}*Q_{k3} + ...$
- Combinazione sismica: stati limite ultimi connessi all'azione sismica E:
  $E+G_1 + G_2 + \Sigma\psi_{2i}*Q_{ki}$
- Combinazione caratteristica (rara): stati limite di esercizio (SLE) irreversibili
  $G_1 + G_2 + Q_{k1} + \psi_{02}*Q_{k2} + \psi_{03}*Q_{k3} + ...$

10.3.2. METODOLOGIA DI ANALISI

L'analisi strutturale, statica in regime lineare, è condotta mediante programma di calcolo automatico ad elementi finiti con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tenso deformativo indotto da carichi statici.

Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo	
Titolo:	DOLMEN WIN (R)
Versione:	RELEASE 18
Produttore-Distributore:	CDM DOLMEN s.r.l. - TORINO

Schematizzazione strutturale del modello

La struttura è modellata con il metodo degli elementi finiti.

Gli elementi utilizzati sono monoassiali e bidimensionali (aste e piastre quadrangolari).

I vincoli interni, localizzati nei nodi tra gli elementi, risultano essere incastri perfetti in grado di trasmettere le sei caratteristiche di sollecitazione relative ai sei gradi di libertà della struttura nello spazio.

I vincoli esterni sono così schematizzati:

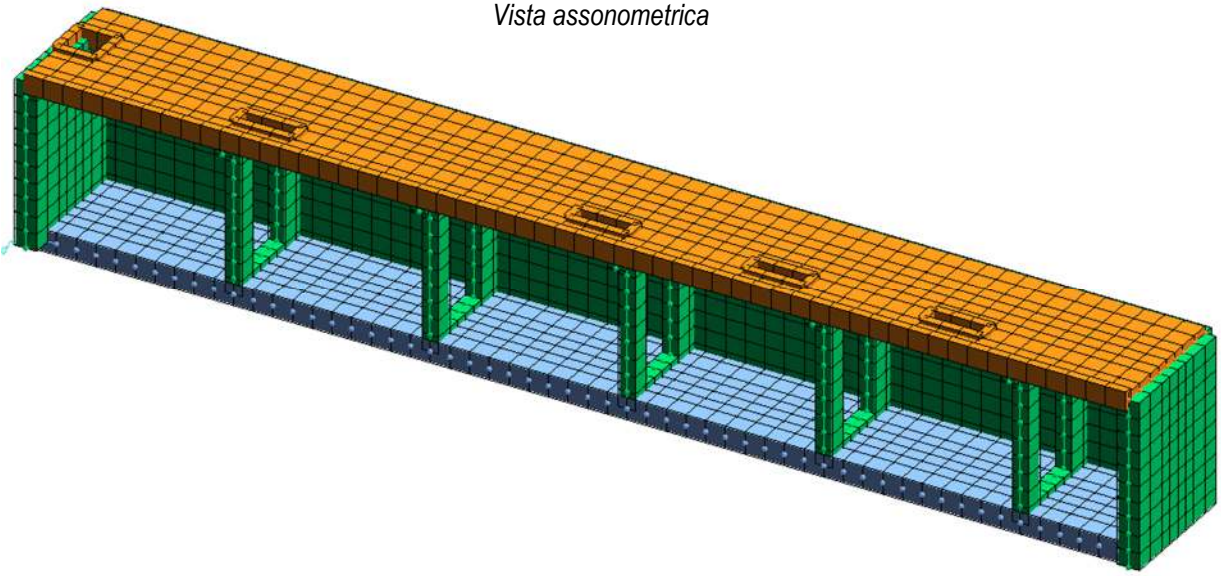
- Azioni verticali

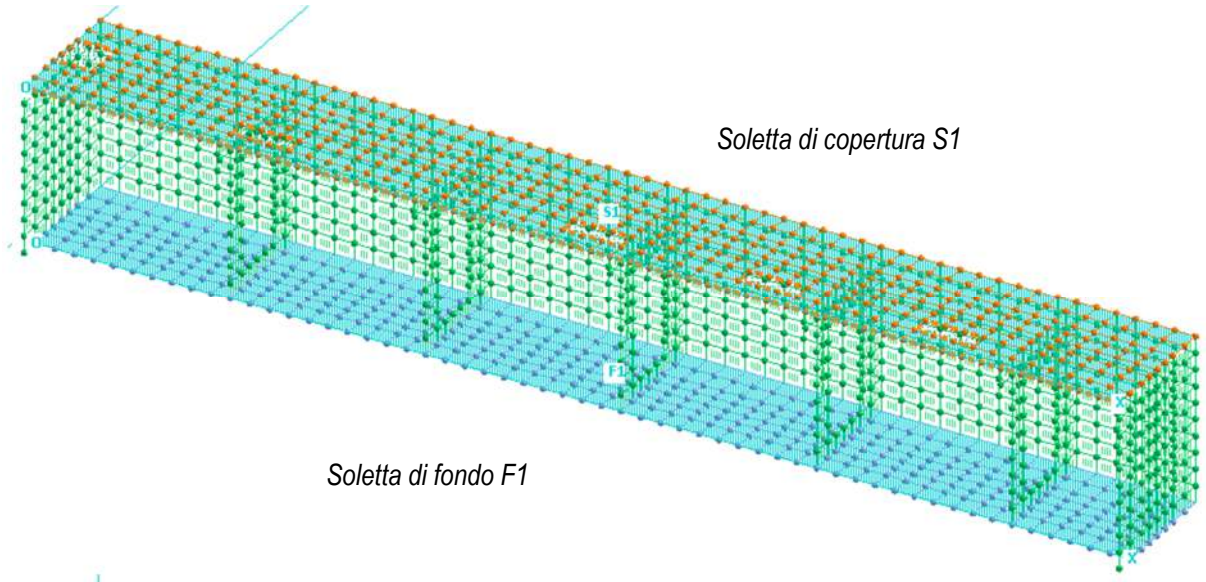
  Fondazione su terreno alla Winkler con valore k_w = 10 daN/cm^3 (ghiaia e sabbia)

- Azioni orizzontali

  Vincolo elastico in direzione Y

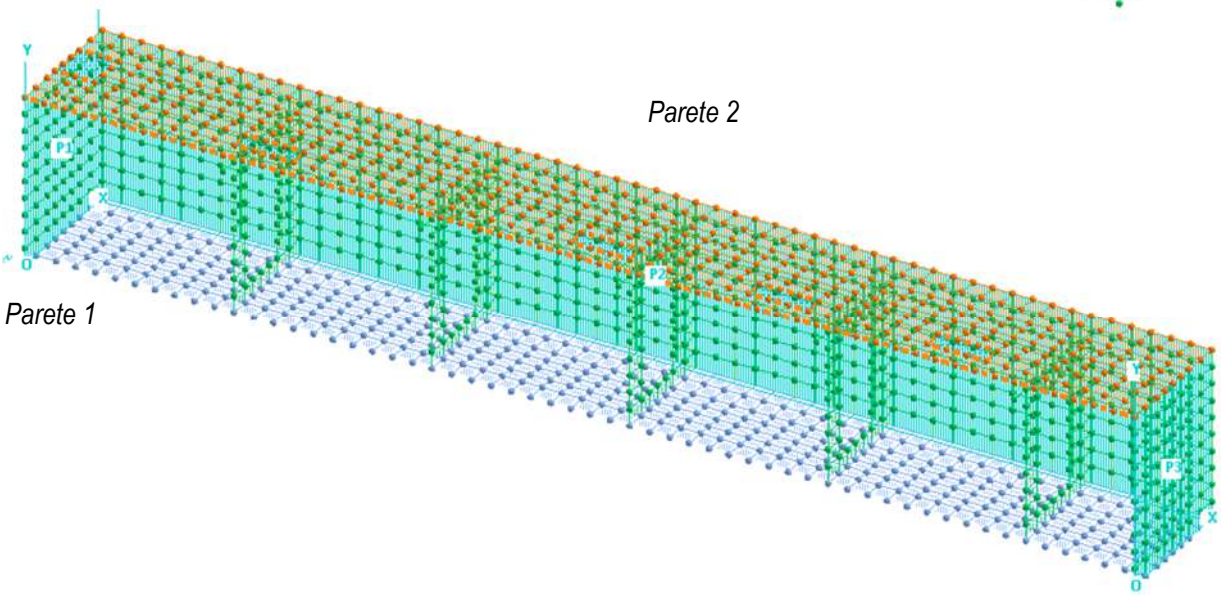
Vista assonometrica





Soletta di copertura S1

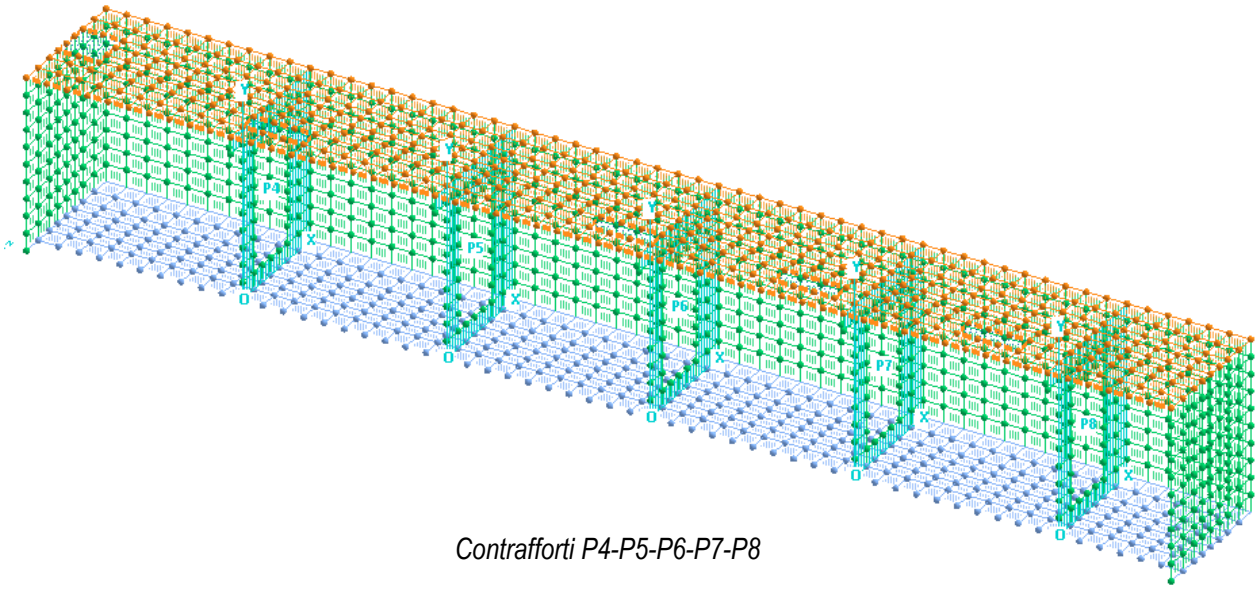
Soletta di fondo F1



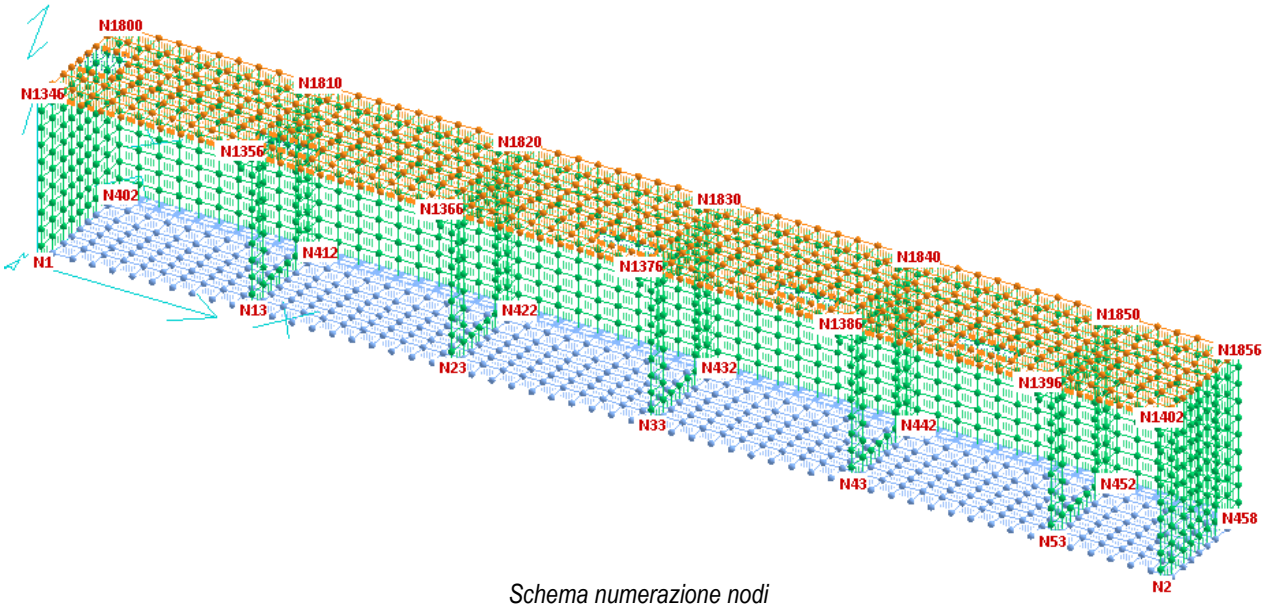
Parete 2

Parete 1

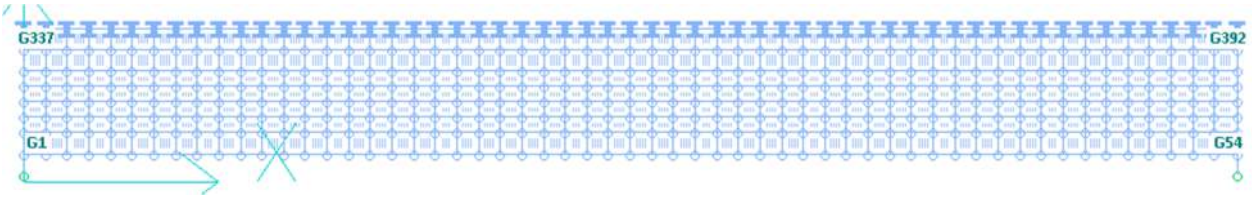
Parete 3



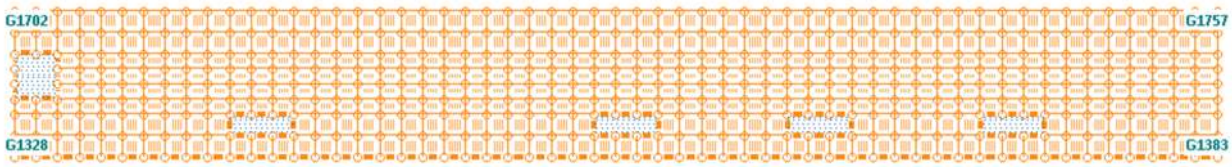
Contrafforti P4-P5-P6-P7-P8



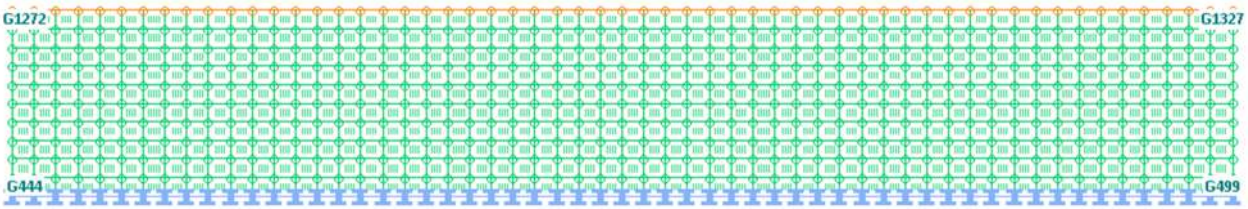
Schema numerazione nodi



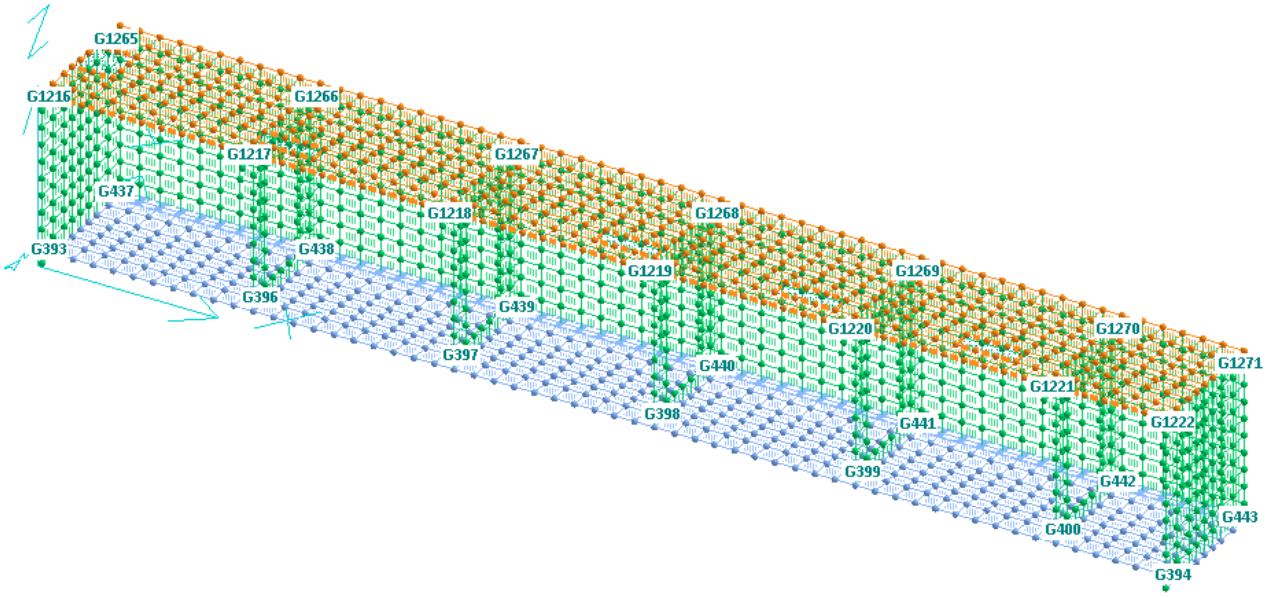
Schema numerazione gusci soletta di fondo (F1)



Schema numerazione gusci soletta di copertura (S1)



Schema numerazione gusci parete P2



Schema numerazione gusci pareti P1- P3 e contrafforti P4 -P5 - P6 - P7 - P8

10.3.3. CARICHI AGENTI

Si riportano i valori dei carichi applicati alla struttura per il calcolo delle azioni agenti.

- **Carichi verticali**

Pesi propri

Peso proprio delle strutture in cls armato $\gamma_{cls} = 2500$ daN/m^3
Peso volume terreno su soletta di copertura $\gamma_t = 2000$ daN/m^3

Carichi permanenti

distribuiti su soletta di copertura (2000 daN/m^3 x 0,2 m) $g_1 = 400$ daN/m^2

Carichi variabili

distribuiti su terrapieno $q_1 = 400$ daN/m^2
distribuiti su soletta di copertura $q_2 = 400$ daN/m^2

- **Spinta del terreno e del sovraccarico**

Spinta in condizioni statiche

Per la determinazione della spinta del terreno si sono adottati i seguenti valori dei parametri geotecnici (sondaggio S2):

$\gamma = 1660$ daN/m^3

$\phi = 36°$

c' = 0 daN/cm^2

Si considerano le pareti vincolate in sommità assumendo il coefficiente di spinta a riposo

$k_0 = 0,412$

Essendo

H = 3,6 m altezza di calcolo

si ottiene

$p_{t,max} = \gamma_m * k_0 * H = 1660 \times 0,412 \times 3,6 = 2462$ daN/m^2 pressione massima del terreno

$S_t = p_{t,max} * H / 2 = 4432$ daN/m spinta del terreno

$p_q = q_1 * k_0 = 400 \times 0,412 = 165$ daN/m^2 pressione del sovraccarico variabile

$S_q = p_q * H = 165 \times 3,6 = 594$ daN/m spinta del sovraccarico variabile

Valore della spinta totale fattorizzata

$S_d = S_{t,d} + S_{q,d} = 1,3 * 4432 + 1,5 * 594 = 6653$ daN/m

Spinta in condizioni sismiche

⇒ Spinta del terreno

Essendo

$\phi_{rid} = 30,2°$ valore ridotto angolo d'attrito del terreno

$a_g = 0,088$ m/s^2 acc. max orizz. attesa al sito

$S_S = 1,2$ coefficiente amplificazione stratigrafica

$S_T = 1,2$ coefficiente amplificazione topografica

$a_{max} = S_s * S_t * a_g = 1,2 \times 1,2 \times 0,088 = 0,127$ m/s^2

β_m = 1,00 (sommità parete vincolata alla traslazione)

risulta

$k_h = \beta_m * a_{max} / g$ = 0,127 g

$k_v = \pm k_h / 2 =$ ± 0,064

k_a = 0,331 coefficiente di spinta attiva statica

$k_{a,s}$ = 0,394 coefficiente di spinta attiva sismica

$\Delta k_{as} = k_a - k_{a,s}$ = 0,063

Gli incrementi di spinta risultano:

Spinta terreno

$\Delta S_t = \Delta k_{as}\, \gamma_t\, (1 + k_v)\, H^2/2 = 111 \times 3{,}6^2 / 2 \cong 720$ daN/m — incremento di spinta del terreno

$p_s = \Delta S_t / H = 720 / 3{,}6 \cong 200$ daN/m^2 — incremento sismico di pressione del terreno

Spinta sovraccarico variabile ridotto

$q_{,rid} = (q * \psi_2) = 400 \times 0{,}3 = 120$ daN/m^2 — carico variabile ridotto

$p_{q,rid} = k_{a,s}\, q_{rid}\, (1 + k_v) \cong 0{,}394 \times 120 \times 1{,}064 \cong 50$ daN/m^2 — pressione per carico variabile ridotto

$S_{q,s} = p_{q,rid} * H/2 = 50 \times 3{,}6 / 2 \cong 90$ daN/m — incremento di spinta del terreno

$\Rightarrow$ Forze inerziali

Forza orizzontale dovuta all'inerzia delle pareti s = 40 cm

$G_{s,1} = k_h\, \gamma_{cls}\, (1 + k_v)\, \beta\, s\, L\, H = (0{,}127 * 2500 * 1{,}064 * 1) * 0{,}4 * 24{,}7 * 3{,}0 = 10013$ daN

Forza orizzontale dovuta all'inerzia delle pareti s = 30 cm

$G_{s,2} = k_h\, \gamma_{cls}\, (1 + k_v)\, \beta\, s\, A\, n = (0{,}127 * 2500 * 1{,}064 * 1) * 0{,}3 * 3{,}09 * 5 = 1566$ daN

Forza orizzontale dovuta all'inerzia della soletta di copertura s = 25 cm

$G_{s,3} = k_h\, \gamma_{cls}\, (1 + k_v)\, \beta\, s\, L\, B = (0{,}127 * 2500 * 1{,}064 * 1) * 0{,}25 * 20{,}3 * 2{,}6 = 4458$ daN

Forza inerziale totale per metro lineare

$G_{tot,s} = (G_{S1} + G_{S2} + G_{S3}) / L = 16037 / 20{,}3 = 790$ daN/m

$\Rightarrow$ Valore della spinta totale in condizioni sismiche

$Ss = S_t + \Delta S_t + S_{q,s} + G_{tot,s} = 4432 + 720 + 90 + 790 = 6032$ daN/m

Essendo il valore delle azioni orizzontali in condizioni statiche (combinazione fondamentale per SLU) superiore al valore delle azioni orizzontali in condizioni sismiche (SLV), nell'analisi strutturale si considerano solo le condizioni di carico riferite alla prima combinazione (SLU).

10.3.4. CONDIZIONI DI CARICO

Num.	Nome	Coeff.	N° carichi	Categoria in NTC2018	Categoria in norme precec
001)	Peso_proprio_____	1	1855	Peso proprio	Permanente
002)	Permanente_terreno	1	720	Permanente	Permanente
003)	var_terreno	1	720	Altro ...	Altro ...
004)	perm_soletta	1	435	Permanente	Permanente
005)	var_solette	1	435	E2:Ambienti Industriali	Carichi copertura
006)	delta_sisma_perm_ter	1	720	Altro ...	Altro ...
007)	_sisma_var_ter	1	720	Altro ...	Altro ...
008)	_sisma_inerzia	1	1365	Altro ...	Altro ...

10.3.5. CASI DI CARICO

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	SLU PERM	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.300	+		
				4	1.300	+		
2	SLU PERM+VAR	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.300	+		
				3	1.500	+		
				4	1.300	+		
				5	1.300	+		
3	SLE PERM	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				4	1.000	+		
4	SLE PERM+VAR	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				4	1.000	+		
				5	1.000	+		
5	SISMA -Y	nessuna	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				4	1.000	+		
				5	0.300	+		
				6	1.000	+		
				7	1.000	+		
				8	1.000	+		

10.3.6. CARICHI SUI GUSCI

Num.	Tipo	Dir.	Sist. rif.	Intensità	Identificatore
001)	Linearm. variab.	X	globale	0.246 -> 0.000 daN/cm2	perm_terr+x
002)	Linearm. variab.	X	globale	-0.246 -> 0.000 daN/cm2	perm_terr-x
003)	Linearm. variab.	Y	globale	-0.246 -> 0.000 daN/cm2	perm_terr-y
004)	Distribuito	X	globale	0.017 daN/cm2	var_terr+x
005)	Distribuito	X	globale	-0.017 daN/cm2	var_terr-x
006)	Distribuito	Y	globale	-0.017 daN/cm2	var_terr-y
007)	Distribuito	Z	globale	-0.040 daN/cm2	perm_sol
008)	Distribuito	Z	globale	-0.040 daN/cm2	var_sol
009)	Distribuito	X	globale	0.020 daN/cm2	deltapermsisma+x
010)	Distribuito	X	globale	-0.020 daN/cm2	deltapermsisma-x
011)	Distribuito	Y	globale	-0.020 daN/cm2	deltapermsisma-y
012)	Distribuito	X	globale	0.005 daN/cm2	var_terr_rid+x
013)	Distribuito	X	globale	-0.005 daN/cm2	var_terr_rid-x
014)	Distribuito	Y	globale	-0.005 daN/cm2	var_terr_rid-y
015)	Distribuito	Z	globale	-0.012 daN/cm2	var_sol_rid
016)	Distribuito	Y	globale	-0.013 daN/cm2	inerzias=40
017)	Distribuito	Y	globale	-0.010 daN/cm2	inerzias=30
018)	Distribuito	Y	globale	-0.008 daN/cm2	inerzias=25

10.3.7. DATI STRUTTURA

Lavoro VSIN_2

*** DATI STRUTTURA

Unita` di misura :
LUNGHEZZE : cm
SUPERFICI : cm2
DATI SEZIONALI : cm
ANGOLI : gradi
FORZE : daN
MOMENTI : daNcm
CARICHI LINEARI : daN/cm
CARICHI SUPERFIC.: daN/cm2
TENSIONI : daN/cm2
PESI DI VOLUME : daN/cm3
COEFF. DI WINKLER: daN/cm3
RIGIDEZZE VINCOL.: daN/cm - daNcm/rad

NODI--|----------|----------|----------|----------|----------|num.= 1856

Nome	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	0.000	10.000	0.000
1856	1990.000	250.000	300.000

ASTE--|----------|----------|----------|----------|----------|num.= 98

Nome	Proprieta`	Nodo iniz.	Nodo fin.	Rilasci in.	Rilasci fin.	Orient.
1	1	1346	1347			0.0
98	1	1687	1688			0.0

GUSCI RETTANGOLARI|----------|----------|----------|----------|num.= 1757

Nome	Proprieta`	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4
1	1	3	4	61	60
392	1	400	401	458	457
393	2	3	1	459	461
395	2	60	3	461	468
396	3	13	70	469	462
400	3	53	110	473	466
401	2	58	116	474	467
402	2	117	60	468	475
403	3	70	127	476	469
404	3	80	137	477	470
405	3	90	147	478	471
406	3	100	157	479	472
407	3	110	167	480	473
408	2	116	173	481	474
410	3	127	184	483	476
414	3	167	224	487	480
415	2	173	230	488	481
416	2	231	174	482	489
417	3	184	241	490	483
421	3	224	281	494	487
422	2	230	287	495	488
423	2	288	231	489	496
424	3	241	298	497	490
428	3	281	338	501	494
429	2	287	344	502	495
430	2	345	288	496	503
431	3	298	355	504	497
435	3	338	395	508	501
436	2	344	401	509	502
437	2	402	345	503	510
438	3	355	412	520	504
442	3	395	452	560	508
443	2	401	458	566	509
502	2	468	461	569	576
503	3	462	469	577	570
504	3	463	470	578	571
505	3	464	471	579	572
506	3	465	472	580	573
507	3	466	473	581	574
508	2	467	474	582	575
517	2	503	496	589	596
518	3	497	504	597	590
522	3	501	508	601	594
523	2	502	509	602	595

Nome	Proprieta`	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4
524	2	510	503	596	603
525	3	504	520	613	597
529	3	508	560	653	601
530	2	509	566	659	602
604	2	596	589	682	689
605	3	590	597	690	683
609	3	594	601	694	687
610	2	595	602	695	688
611	2	603	596	689	696
612	3	597	613	706	690
616	3	601	653	746	694
617	2	602	659	752	695
618	2	604	603	696	697
619	2	605	604	697	698
676	2	669	662	755	762
677	3	663	670	763	756
681	3	667	674	767	760
682	2	668	675	768	761
683	2	676	669	762	769
691	2	689	682	775	782
692	3	683	690	783	776
696	3	687	694	787	780
697	2	688	695	788	781
698	2	696	689	782	789
699	3	690	706	799	783
703	3	694	746	839	787
704	2	695	752	845	788
763	2	762	755	848	855
764	3	756	763	856	849
765	3	757	764	857	850
766	3	758	765	858	851
767	3	759	766	859	852
768	3	760	767	860	853
769	2	761	768	861	854
778	2	782	775	868	875
779	3	776	783	876	869
783	3	780	787	880	873
784	2	781	788	881	874
785	2	789	782	875	882
786	3	783	799	892	876
790	3	787	839	932	880
791	2	788	845	938	881
850	2	855	848	941	948
851	3	849	856	949	942
852	3	850	857	950	943
853	3	851	858	951	944
854	3	852	859	952	945
855	3	853	860	953	946
856	2	854	861	954	947
857	2	862	855	948	955
858	2	861	863	956	954
859	2	864	862	955	957
860	2	863	865	958	956
861	2	866	864	957	959
862	2	865	867	960	958
863	2	868	866	959	961
864	2	867	874	967	960
865	2	875	868	961	968
866	3	869	876	969	962
867	3	870	877	970	963
868	3	871	878	971	964
869	3	872	879	972	965
870	3	873	880	973	966
871	2	874	881	974	967
872	2	882	875	968	975
873	3	876	892	985	969
877	3	880	932	1025	973
878	2	881	938	1031	974
879	2	883	882	975	976
937	2	948	941	1034	1041
938	3	942	949	1042	1035
942	3	946	953	1046	1039
943	2	947	954	1047	1040
952	2	968	961	1054	1061
953	3	962	969	1062	1055

Nome	Proprieta`	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4
957	3	966	973	1066	1059
958	2	967	974	1067	1060
959	2	975	968	1061	1068
960	3	969	985	1078	1062
964	3	973	1025	1118	1066
965	2	974	1031	1124	1067
1024	2	1041	1034	1127	1134
1025	3	1035	1042	1135	1128
1029	3	1039	1046	1139	1132
1030	2	1040	1047	1140	1133
1039	2	1061	1054	1162	1169
1040	3	1055	1062	1170	1163
1044	3	1059	1066	1174	1167
1045	2	1060	1067	1175	1168
1046	2	1068	1061	1169	1176
1047	3	1062	1078	1186	1170
1051	3	1066	1118	1226	1174
1052	2	1067	1124	1232	1175
1111	2	1134	1127	1240	1247
1112	3	1128	1135	1248	1241
1116	3	1132	1139	1252	1245
1117	2	1133	1140	1253	1246
1118	2	1141	1134	1247	1254
1119	3	1135	1142	1255	1248
1123	3	1139	1146	1259	1252
1124	2	1140	1147	1260	1253
1125	2	1148	1141	1254	1261
1126	3	1142	1149	1262	1255
1130	3	1146	1153	1266	1259
1131	2	1147	1154	1267	1260
1132	2	1155	1148	1261	1268
1133	3	1149	1156	1269	1262
1137	3	1153	1160	1273	1266
1138	2	1154	1161	1274	1267
1139	2	1162	1155	1268	1275
1140	3	1156	1163	1276	1269
1144	3	1160	1167	1280	1273
1145	2	1161	1168	1281	1274
1146	2	1169	1162	1275	1282
1147	3	1163	1170	1283	1276
1151	3	1167	1174	1287	1280
1152	2	1168	1175	1288	1281
1153	2	1176	1169	1282	1289
1154	3	1170	1186	1299	1283
1158	3	1174	1226	1339	1287
1159	2	1175	1232	1345	1288
1216	2	1240	1233	1346	1403
1217	3	1234	1241	1413	1356
1218	3	1235	1242	1423	1366
1219	3	1236	1243	1433	1376
1220	3	1237	1244	1443	1386
1221	3	1238	1245	1453	1396
1222	2	1239	1246	1459	1402
1223	2	1247	1240	1403	1460
1224	3	1241	1248	1470	1413
1225	3	1242	1249	1480	1423
1226	3	1243	1250	1490	1433
1227	3	1244	1251	1500	1443
1228	3	1245	1252	1510	1453
1229	2	1246	1253	1516	1459
1230	2	1254	1247	1460	1517
1231	3	1248	1255	1527	1470
1232	3	1249	1256	1537	1480
1233	3	1250	1257	1547	1490
1234	3	1251	1258	1557	1500
1235	3	1252	1259	1567	1510
1236	2	1253	1260	1573	1516
1237	2	1261	1254	1517	1574
1238	3	1255	1262	1583	1527
1239	3	1256	1263	1593	1537
1240	3	1257	1264	1603	1547
1241	3	1258	1265	1613	1557
1242	3	1259	1266	1623	1567
1243	2	1260	1267	1629	1573
1244	2	1268	1261	1574	1630

Nome	Proprieta`	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4
1245	3	1262	1269	1639	1583
1249	3	1266	1273	1679	1623
1250	2	1267	1274	1685	1629
1251	2	1275	1268	1630	1686
1252	3	1269	1276	1696	1639
1256	3	1273	1280	1736	1679
1257	2	1274	1281	1742	1685
1258	2	1282	1275	1686	1743
1259	3	1276	1283	1753	1696
1263	3	1280	1287	1793	1736
1264	2	1281	1288	1799	1742
1265	2	1289	1282	1743	1800
1266	3	1283	1299	1810	1753
1270	3	1287	1339	1850	1793
1271	2	1288	1345	1856	1799
1327	2	1345	1344	1855	1856
1328	4	1346	1347	1404	1403
1757	4	1798	1799	1856	1855

PROPRIETA` ASTE---|----------|----------|----------|----------|num.= 1

Nome	Materiale	Base	Altezza	Area tag. Y	Area tag. Z
		Kw vertic.	Kw orizz.	J tors.	J fless. Y	J fless. Z
1	1	15.00	35.00	5.25000E+02	4.37500E+02	
		0.000000	0.000000	2.87734E+04	9.84375E+03	5.35938E+04

PROPRIETA` GUSCI--|----------|----------|----------|----------|num.= 4

Nome	Materiale	Sp.membr.	Sp. piastra	Kw
1	1	40.00	40.00	10.000000
2	1	40.00	40.00	0.000000
3	1	30.00	30.00	0.000000
4	1	25.00	25.00	0.000000

MATERIALI---------|----------|----------|----------|----------|num.= 1

Nome	Mod. elast.	Coeff. nu	Mod. tang.	Peso spec.	Dil. te.
1	3.00000E+05	1.50000E-01	1.30000E+05	2.50000E-03	1.00000E-05

VINCOLI----------|----------|----------|----------|----------|----------|num.= 78

Nodo	Rigid. X	Rigid. Y	Rigid. Z	Rigid. RX	Rigid. RY	Rigid. RZ
402	libero	2.00000E+04	libero	libero	libero	libero
430	libero	2.00000E+04	libero	libero	libero	libero

CARICHI DI SOLAIO-|----------|----------|----------|----------|----------|num.= 10

Nome	Cos X	Cos Y	Cos Z	Cond.	Rifer.	Intens.	Quota
1	0.0000	1.0000	0.0000	4	glob	-0.00400	300.00
2	0.0000	1.0000	0.0000	4	glob	-0.00400	300.00
3	0.0000	1.0000	0.0000	4	glob	-0.00400	300.00
4	0.0000	1.0000	0.0000	4	glob	-0.00400	300.00
5	0.0000	1.0000	0.0000	4	glob	-0.00400	300.00
6	0.0000	1.0000	0.0000	5	glob	-0.04000	300.00
7	0.0000	1.0000	0.0000	5	glob	-0.04000	300.00
8	0.0000	1.0000	0.0000	5	glob	-0.04000	300.00
9	0.0000	1.0000	0.0000	5	glob	-0.04000	300.00
10	0.0000	1.0000	0.0000	5	glob	-0.04000	300.00

CARICHI ASTE------|----------|----------|----------|----------|num.= 154

Nome	Asta	Dir	Tip	RIF	Parametro 1	Parametro 2	Parametro 3	Parametro 4
1 S001-pp	89	Z	FT	glo	-0.150	-0.150	0.000	0.000
28 S005-pp	88	Z	FT	glo	-0.070	-0.070	0.000	0.000
29 S001-var	89	Z	FT	glo	-1.500	-1.500	0.000	0.000
56 S005-var	88	Z	FT	glo	-0.700	-0.700	0.000	0.000

PESI PROPRI ASTE--|----------|----------|----------|----------|

Cond.	Nome Carichi	Aste
1	57-154	1-98

CARICHI GUSCI-----|-----------|-----------|-----------|-----------|num.= 6862

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
155 perm_terr+x	393	X	FD	glo	0.23594
156 perm_terr-x	394	X	FD	glo	-0.23594
157 perm_terr+x	395	X	FD	glo	0.23594
158 perm_terr-x	401	X	FD	glo	-0.23594
159 perm_terr+x	402	X	FD	glo	0.23594
160 perm_terr-x	408	X	FD	glo	-0.23594
161 perm_terr+x	409	X	FD	glo	0.23594
162 perm_terr-x	415	X	FD	glo	-0.23594
163 perm_terr+x	416	X	FD	glo	0.23594
164 perm_terr-x	422	X	FD	glo	-0.23594
165 perm_terr+x	423	X	FD	glo	0.23594
166 perm_terr-x	429	X	FD	glo	-0.23594
167 perm_terr+x	430	X	FD	glo	0.23594
168 perm_terr-x	436	X	FD	glo	-0.23594
169 perm_terr+x	437	X	FD	glo	0.23594
170 perm_terr-x	443	X	FD	glo	-0.23594
171 perm_terr-y	444	Y	FD	glo	-0.23594
226 perm_terr-y	499	Y	FD	glo	-0.23594
227 perm_terr+x	500	X	FD	glo	0.21543
228 perm_terr-x	501	X	FD	glo	-0.21543
229 perm_terr+x	502	X	FD	glo	0.21543
230 perm_terr-x	508	X	FD	glo	-0.21543
231 perm_terr+x	509	X	FD	glo	0.21543
232 perm_terr-x	510	X	FD	glo	-0.21543
233 perm_terr+x	511	X	FD	glo	0.21543
234 perm_terr-x	512	X	FD	glo	-0.21543
235 perm_terr+x	513	X	FD	glo	0.21543
236 perm_terr-x	514	X	FD	glo	-0.21543
237 perm_terr+x	515	X	FD	glo	0.21543
238 perm_terr-x	516	X	FD	glo	-0.21543
239 perm_terr+x	517	X	FD	glo	0.21543
240 perm_terr-x	523	X	FD	glo	-0.21543
241 perm_terr+x	524	X	FD	glo	0.21543
242 perm_terr-x	530	X	FD	glo	-0.21543
243 perm_terr-y	531	Y	FD	glo	-0.21543
298 perm_terr-y	586	Y	FD	glo	-0.21543
299 perm_terr+x	587	X	FD	glo	0.19491
300 perm_terr-x	588	X	FD	glo	-0.19491
301 perm_terr+x	589	X	FD	glo	0.19491
302 perm_terr-x	595	X	FD	glo	-0.19491
303 perm_terr+x	596	X	FD	glo	0.19491
304 perm_terr-x	597	X	FD	glo	-0.19491
305 perm_terr+x	598	X	FD	glo	0.19491
306 perm_terr-x	599	X	FD	glo	-0.19491
307 perm_terr+x	600	X	FD	glo	0.19491
308 perm_terr-x	601	X	FD	glo	-0.19491
309 perm_terr+x	602	X	FD	glo	0.19491
310 perm_terr-x	603	X	FD	glo	-0.19491
311 perm_terr+x	604	X	FD	glo	0.19491
312 perm_terr-x	610	X	FD	glo	-0.19491
313 perm_terr+x	611	X	FD	glo	0.19491
314 perm_terr-x	617	X	FD	glo	-0.19491
315 perm_terr-y	618	Y	FD	glo	-0.19491
370 perm_terr-y	673	Y	FD	glo	-0.19491
371 perm_terr+x	674	X	FD	glo	0.17439
372 perm_terr-x	675	X	FD	glo	-0.17439
373 perm_terr+x	676	X	FD	glo	0.17439
374 perm_terr-x	682	X	FD	glo	-0.17439
375 perm_terr+x	683	X	FD	glo	0.17439
376 perm_terr-x	684	X	FD	glo	-0.17439
377 perm_terr+x	685	X	FD	glo	0.17439
378 perm_terr-x	686	X	FD	glo	-0.17439
379 perm_terr+x	687	X	FD	glo	0.17439
380 perm_terr-x	688	X	FD	glo	-0.17439
381 perm_terr+x	689	X	FD	glo	0.17439
382 perm_terr-x	690	X	FD	glo	-0.17439
383 perm_terr+x	691	X	FD	glo	0.17439
384 perm_terr-x	697	X	FD	glo	-0.17439
385 perm_terr+x	698	X	FD	glo	0.17439
386 perm_terr-x	704	X	FD	glo	-0.17439
387 perm_terr-y	705	Y	FD	glo	-0.17439
442 perm_terr-y	760	Y	FD	glo	-0.17439
443 perm_terr+x	761	X	FD	glo	0.15388
444 perm_terr-x	762	X	FD	glo	-0.15388

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
445 perm_terr+x	763	X	FD	glo	0.15388
446 perm_terr-x	769	X	FD	glo	-0.15388
447 perm_terr+x	770	X	FD	glo	0.15388
448 perm_terr-x	771	X	FD	glo	-0.15388
449 perm_terr+x	772	X	FD	glo	0.15388
450 perm_terr-x	773	X	FD	glo	-0.15388
451 perm_terr+x	774	X	FD	glo	0.15388
452 perm_terr-x	775	X	FD	glo	-0.15388
453 perm_terr+x	776	X	FD	glo	0.15388
454 perm_terr-x	777	X	FD	glo	-0.15388
455 perm_terr+x	778	X	FD	glo	0.15388
456 perm_terr-x	784	X	FD	glo	-0.15388
457 perm_terr+x	785	X	FD	glo	0.15388
458 perm_terr-x	791	X	FD	glo	-0.15388
459 perm_terr-y	792	Y	FD	glo	-0.15388
514 perm_terr-y	847	Y	FD	glo	-0.15388
515 perm_terr+x	848	X	FD	glo	0.13336
516 perm_terr-x	849	X	FD	glo	-0.13336
517 perm_terr+x	850	X	FD	glo	0.13336
518 perm_terr-x	856	X	FD	glo	-0.13336
519 perm_terr+x	857	X	FD	glo	0.13336
520 perm_terr-x	858	X	FD	glo	-0.13336
521 perm_terr+x	859	X	FD	glo	0.13336
522 perm_terr-x	860	X	FD	glo	-0.13336
523 perm_terr+x	861	X	FD	glo	0.13336
524 perm_terr-x	862	X	FD	glo	-0.13336
525 perm_terr+x	863	X	FD	glo	0.13336
526 perm_terr-x	864	X	FD	glo	-0.13336
527 perm_terr+x	865	X	FD	glo	0.13336
528 perm_terr-x	871	X	FD	glo	-0.13336
529 perm_terr+x	872	X	FD	glo	0.13336
530 perm_terr-x	878	X	FD	glo	-0.13336
531 perm_terr-y	879	Y	FD	glo	-0.13336
586 perm_terr-y	934	Y	FD	glo	-0.13336
587 perm_terr+x	935	X	FD	glo	0.11284
588 perm_terr-x	936	X	FD	glo	-0.11284
589 perm_terr+x	937	X	FD	glo	0.11284
590 perm_terr-x	943	X	FD	glo	-0.11284
591 perm_terr+x	944	X	FD	glo	0.11284
592 perm_terr-x	945	X	FD	glo	-0.11284
593 perm_terr+x	946	X	FD	glo	0.11284
594 perm_terr-x	947	X	FD	glo	-0.11284
595 perm_terr+x	948	X	FD	glo	0.11284
596 perm_terr-x	949	X	FD	glo	-0.11284
597 perm_terr+x	950	X	FD	glo	0.11284
598 perm_terr-x	951	X	FD	glo	-0.11284
599 perm_terr+x	952	X	FD	glo	0.11284
600 perm_terr-x	958	X	FD	glo	-0.11284
601 perm_terr+x	959	X	FD	glo	0.11284
602 perm_terr-x	965	X	FD	glo	-0.11284
603 perm_terr-y	966	Y	FD	glo	-0.11284
658 perm_terr-y	1021	Y	FD	glo	-0.11284
659 perm_terr+x	1022	X	FD	glo	0.09233
660 perm_terr-x	1023	X	FD	glo	-0.09233
661 perm_terr+x	1024	X	FD	glo	0.09233
662 perm_terr-x	1030	X	FD	glo	-0.09233
663 perm_terr+x	1031	X	FD	glo	0.09233
664 perm_terr-x	1032	X	FD	glo	-0.09233
665 perm_terr+x	1033	X	FD	glo	0.09233
666 perm_terr-x	1034	X	FD	glo	-0.09233
667 perm_terr+x	1035	X	FD	glo	0.09233
668 perm_terr-x	1036	X	FD	glo	-0.09233
669 perm_terr+x	1037	X	FD	glo	0.09233
670 perm_terr-x	1038	X	FD	glo	-0.09233
671 perm_terr+x	1039	X	FD	glo	0.09233
672 perm_terr-x	1045	X	FD	glo	-0.09233
673 perm_terr+x	1046	X	FD	glo	0.09233
674 perm_terr-x	1052	X	FD	glo	-0.09233
675 perm_terr-y	1053	Y	FD	glo	-0.09233
676 perm_terr-y	1054	Y	FD	glo	-0.09233
730 perm_terr-y	1108	Y	FD	glo	-0.09233
731 perm_terr+x	1109	X	FD	glo	0.07181
732 perm_terr-x	1110	X	FD	glo	-0.07181
733 perm_terr+x	1111	X	FD	glo	0.07181
734 perm_terr-x	1117	X	FD	glo	-0.07181

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
735 perm_terr+x	1118	X	FD	glo	0.07181
736 perm_terr-x	1124	X	FD	glo	-0.07181
737 perm_terr+x	1125	X	FD	glo	0.07181
738 perm_terr-x	1131	X	FD	glo	-0.07181
739 perm_terr+x	1132	X	FD	glo	0.07181
740 perm_terr-x	1138	X	FD	glo	-0.07181
741 perm_terr+x	1139	X	FD	glo	0.07181
742 perm_terr-x	1145	X	FD	glo	-0.07181
743 perm_terr+x	1146	X	FD	glo	0.07181
744 perm_terr-x	1152	X	FD	glo	-0.07181
745 perm_terr+x	1153	X	FD	glo	0.07181
746 perm_terr-x	1159	X	FD	glo	-0.07181
747 perm_terr-y	1160	Y	FD	glo	-0.07181
802 perm_terr-y	1215	Y	FD	glo	-0.07181
803 perm_terr+x	1216	X	FD	glo	0.05129
804 perm_terr-x	1222	X	FD	glo	-0.05129
805 perm_terr+x	1223	X	FD	glo	0.05129
806 perm_terr-x	1229	X	FD	glo	-0.05129
807 perm_terr+x	1230	X	FD	glo	0.05129
808 perm_terr-x	1236	X	FD	glo	-0.05129
809 perm_terr+x	1237	X	FD	glo	0.05129
810 perm_terr-x	1243	X	FD	glo	-0.05129
811 perm_terr+x	1244	X	FD	glo	0.05129
812 perm_terr-x	1250	X	FD	glo	-0.05129
813 perm_terr+x	1251	X	FD	glo	0.05129
814 perm_terr-x	1257	X	FD	glo	-0.05129
815 perm_terr+x	1258	X	FD	glo	0.05129
816 perm_terr-x	1264	X	FD	glo	-0.05129
817 perm_terr+x	1265	X	FD	glo	0.05129
818 perm_terr-x	1271	X	FD	glo	-0.05129
819 perm_terr-y	1272	Y	FD	glo	-0.05129
874 perm_terr-y	1327	Y	FD	glo	-0.05129
875 var_terr+x	393	X	FD	glo	0.01650
876 var_terr-x	394	X	FD	glo	-0.01650
877 var_terr+x	395	X	FD	glo	0.01650
878 var_terr-x	401	X	FD	glo	-0.01650
879 var_terr+x	402	X	FD	glo	0.01650
880 var_terr-x	408	X	FD	glo	-0.01650
881 var_terr+x	409	X	FD	glo	0.01650
882 var_terr-x	415	X	FD	glo	-0.01650
883 var_terr+x	416	X	FD	glo	0.01650
884 var_terr-x	422	X	FD	glo	-0.01650
885 var_terr+x	423	X	FD	glo	0.01650
886 var_terr-x	429	X	FD	glo	-0.01650
887 var_terr+x	430	X	FD	glo	0.01650
888 var_terr-x	436	X	FD	glo	-0.01650
889 var_terr+x	437	X	FD	glo	0.01650
890 var_terr-x	443	X	FD	glo	-0.01650
891 var_terr-y	444	Y	FD	glo	-0.01650
946 var_terr-y	499	Y	FD	glo	-0.01650
947 var_terr+x	500	X	FD	glo	0.01650
948 var_terr-x	501	X	FD	glo	-0.01650
949 var_terr+x	502	X	FD	glo	0.01650
950 var_terr-x	508	X	FD	glo	-0.01650
951 var_terr+x	509	X	FD	glo	0.01650
952 var_terr-x	510	X	FD	glo	-0.01650
953 var_terr+x	511	X	FD	glo	0.01650
954 var_terr-x	512	X	FD	glo	-0.01650
955 var_terr+x	513	X	FD	glo	0.01650
956 var_terr-x	514	X	FD	glo	-0.01650
957 var_terr+x	515	X	FD	glo	0.01650
958 var_terr-x	516	X	FD	glo	-0.01650
959 var_terr+x	517	X	FD	glo	0.01650
960 var_terr-x	523	X	FD	glo	-0.01650
961 var_terr+x	524	X	FD	glo	0.01650
962 var_terr-x	530	X	FD	glo	-0.01650
963 var_terr-y	531	Y	FD	glo	-0.01650
1018 var_terr-y	586	Y	FD	glo	-0.01650
1019 var_terr+x	587	X	FD	glo	0.01650
1020 var_terr-x	588	X	FD	glo	-0.01650
1021 var_terr+x	589	X	FD	glo	0.01650
1022 var_terr-x	595	X	FD	glo	-0.01650
1023 var_terr+x	596	X	FD	glo	0.01650
1024 var_terr-x	597	X	FD	glo	-0.01650
1025 var_terr+x	598	X	FD	glo	0.01650

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
1027 var_terr+x	600	X	FD	glo	0.01650
1028 var_terr-x	601	X	FD	glo	-0.01650
1029 var_terr+x	602	X	FD	glo	0.01650
1030 var_terr-x	603	X	FD	glo	-0.01650
1031 var_terr+x	604	X	FD	glo	0.01650
1032 var_terr-x	610	X	FD	glo	-0.01650
1033 var_terr+x	611	X	FD	glo	0.01650
1034 var_terr-x	617	X	FD	glo	-0.01650
1035 var_terr-y	618	Y	FD	glo	-0.01650
1090 var_terr-y	673	Y	FD	glo	-0.01650
1091 var_terr+x	674	X	FD	glo	0.01650
1092 var_terr-x	675	X	FD	glo	-0.01650
1093 var_terr+x	676	X	FD	glo	0.01650
1094 var_terr-x	682	X	FD	glo	-0.01650
1095 var_terr+x	683	X	FD	glo	0.01650
1096 var_terr-x	684	X	FD	glo	-0.01650
1097 var_terr+x	685	X	FD	glo	0.01650
1098 var_terr-x	686	X	FD	glo	-0.01650
1099 var_terr+x	687	X	FD	glo	0.01650
1100 var_terr-x	688	X	FD	glo	-0.01650
1101 var_terr+x	689	X	FD	glo	0.01650
1102 var_terr-x	690	X	FD	glo	-0.01650
1103 var_terr+x	691	X	FD	glo	0.01650
1104 var_terr-x	697	X	FD	glo	-0.01650
1105 var_terr+x	698	X	FD	glo	0.01650
1106 var_terr-x	704	X	FD	glo	-0.01650
1107 var_terr-y	705	Y	FD	glo	-0.01650
1162 var_terr-y	760	Y	FD	glo	-0.01650
1163 var_terr+x	761	X	FD	glo	0.01650
1164 var_terr-x	762	X	FD	glo	-0.01650
1165 var_terr+x	763	X	FD	glo	0.01650
1166 var_terr-x	769	X	FD	glo	-0.01650
1167 var_terr+x	770	X	FD	glo	0.01650
1168 var_terr-x	771	X	FD	glo	-0.01650
1169 var_terr+x	772	X	FD	glo	0.01650
1170 var_terr-x	773	X	FD	glo	-0.01650
1171 var_terr+x	774	X	FD	glo	0.01650
1172 var_terr-x	775	X	FD	glo	-0.01650
1173 var_terr+x	776	X	FD	glo	0.01650
1174 var_terr-x	777	X	FD	glo	-0.01650
1175 var_terr+x	778	X	FD	glo	0.01650
1176 var_terr-x	784	X	FD	glo	-0.01650
1177 var_terr+x	785	X	FD	glo	0.01650
1178 var_terr-x	791	X	FD	glo	-0.01650
1179 var_terr-y	792	Y	FD	glo	-0.01650
1234 var_terr-y	847	Y	FD	glo	-0.01650
1235 var_terr+x	848	X	FD	glo	0.01650
1236 var_terr-x	849	X	FD	glo	-0.01650
1237 var_terr+x	850	X	FD	glo	0.01650
1238 var_terr-x	856	X	FD	glo	-0.01650
1239 var_terr+x	857	X	FD	glo	0.01650
1240 var_terr-x	858	X	FD	glo	-0.01650
1241 var_terr+x	859	X	FD	glo	0.01650
1242 var_terr-x	860	X	FD	glo	-0.01650
1243 var_terr+x	861	X	FD	glo	0.01650
1244 var_terr-x	862	X	FD	glo	-0.01650
1245 var_terr+x	863	X	FD	glo	0.01650
1246 var_terr-x	864	X	FD	glo	-0.01650
1247 var_terr+x	865	X	FD	glo	0.01650
1248 var_terr-x	871	X	FD	glo	-0.01650
1249 var_terr+x	872	X	FD	glo	0.01650
1250 var_terr-x	878	X	FD	glo	-0.01650
1251 var_terr-y	879	Y	FD	glo	-0.01650
1306 var_terr-y	934	Y	FD	glo	-0.01650
1307 var_terr+x	935	X	FD	glo	0.01650
1308 var_terr-x	936	X	FD	glo	-0.01650
1309 var_terr+x	937	X	FD	glo	0.01650
1310 var_terr-x	943	X	FD	glo	-0.01650
1311 var_terr+x	944	X	FD	glo	0.01650
1312 var_terr-x	945	X	FD	glo	-0.01650
1313 var_terr+x	946	X	FD	glo	0.01650
1314 var_terr-x	947	X	FD	glo	-0.01650
1315 var_terr+x	948	X	FD	glo	0.01650
1316 var_terr-x	949	X	FD	glo	-0.01650
1317 var_terr+x	950	X	FD	glo	0.01650

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
1318 var_terr-x	951	X	FD	glo	-0.01650
1319 var_terr+x	952	X	FD	glo	0.01650
1320 var_terr-x	958	X	FD	glo	-0.01650
1321 var_terr+x	959	X	FD	glo	0.01650
1322 var_terr-x	965	X	FD	glo	-0.01650
1323 var_terr-y	966	Y	FD	glo	-0.01650
1378 var_terr-y	1021	Y	FD	glo	-0.01650
1379 var_terr+x	1022	X	FD	glo	0.01650
1380 var_terr-x	1023	X	FD	glo	-0.01650
1381 var_terr+x	1024	X	FD	glo	0.01650
1382 var_terr-x	1030	X	FD	glo	-0.01650
1383 var_terr+x	1031	X	FD	glo	0.01650
1384 var_terr-x	1032	X	FD	glo	-0.01650
1385 var_terr+x	1033	X	FD	glo	0.01650
1386 var_terr-x	1034	X	FD	glo	-0.01650
1387 var_terr+x	1035	X	FD	glo	0.01650
1388 var_terr-x	1036	X	FD	glo	-0.01650
1389 var_terr+x	1037	X	FD	glo	0.01650
1390 var_terr-x	1038	X	FD	glo	-0.01650
1391 var_terr+x	1039	X	FD	glo	0.01650
1392 var_terr-x	1045	X	FD	glo	-0.01650
1393 var_terr+x	1046	X	FD	glo	0.01650
1394 var_terr-x	1052	X	FD	glo	-0.01650
1395 var_terr-y	1053	Y	FD	glo	-0.01650
1450 var_terr-y	1108	Y	FD	glo	-0.01650
1451 var_terr+x	1109	X	FD	glo	0.01650
1452 var_terr-x	1110	X	FD	glo	-0.01650
1453 var_terr+x	1111	X	FD	glo	0.01650
1454 var_terr-x	1117	X	FD	glo	-0.01650
1455 var_terr+x	1118	X	FD	glo	0.01650
1456 var_terr-x	1124	X	FD	glo	-0.01650
1457 var_terr+x	1125	X	FD	glo	0.01650
1458 var_terr-x	1131	X	FD	glo	-0.01650
1459 var_terr+x	1132	X	FD	glo	0.01650
1460 var_terr-x	1138	X	FD	glo	-0.01650
1461 var_terr+x	1139	X	FD	glo	0.01650
1462 var_terr-x	1145	X	FD	glo	-0.01650
1463 var_terr+x	1146	X	FD	glo	0.01650
1464 var_terr-x	1152	X	FD	glo	-0.01650
1465 var_terr+x	1153	X	FD	glo	0.01650
1466 var_terr-x	1159	X	FD	glo	-0.01650
1467 var_terr-y	1160	Y	FD	glo	-0.01650
1522 var_terr-y	1215	Y	FD	glo	-0.01650
1523 var_terr+x	1216	X	FD	glo	0.01650
1524 var_terr-x	1222	X	FD	glo	-0.01650
1525 var_terr+x	1223	X	FD	glo	0.01650
1526 var_terr-x	1229	X	FD	glo	-0.01650
1527 var_terr+x	1230	X	FD	glo	0.01650
1528 var_terr-x	1236	X	FD	glo	-0.01650
1529 var_terr+x	1237	X	FD	glo	0.01650
1530 var_terr-x	1243	X	FD	glo	-0.01650
1531 var_terr+x	1244	X	FD	glo	0.01650
1532 var_terr-x	1250	X	FD	glo	-0.01650
1533 var_terr+x	1251	X	FD	glo	0.01650
1534 var_terr-x	1257	X	FD	glo	-0.01650
1535 var_terr+x	1258	X	FD	glo	0.01650
1536 var_terr-x	1264	X	FD	glo	-0.01650
1537 var_terr+x	1265	X	FD	glo	0.01650
1538 var_terr-x	1271	X	FD	glo	-0.01650
1539 var_terr-y	1272	Y	FD	glo	-0.01650
1594 var_terr-y	1327	Y	FD	glo	-0.01650
1595 perm_sol	1328	Z	FD	glo	-0.04000
2024 perm_sol	1757	Z	FD	glo	-0.04000
2025 var_sol	1328	Z	FD	glo	-0.04000
2454 var_sol	1757	Z	FD	glo	-0.04000
2455 deltapermsisma+x	393	X	FD	glo	0.02000
2456 deltapermsisma-x	394	X	FD	glo	-0.02000
2457 deltapermsisma+x	395	X	FD	glo	0.02000
2458 deltapermsisma-x	401	X	FD	glo	-0.02000
2459 deltapermsisma+x	402	X	FD	glo	0.02000
2460 deltapermsisma-x	408	X	FD	glo	-0.02000
2461 deltapermsisma+x	409	X	FD	glo	0.02000
2462 deltapermsisma-x	415	X	FD	glo	-0.02000
2463 deltapermsisma+x	416	X	FD	glo	0.02000
2464 deltapermsisma-x	422	X	FD	glo	-0.02000

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
2465 deltapermsisma+x	423	X	FD	glo	0.02000
2466 deltapermsisma-x	429	X	FD	glo	-0.02000
2467 deltapermsisma+x	430	X	FD	glo	0.02000
2468 deltapermsisma-x	436	X	FD	glo	-0.02000
2469 deltapermsisma+x	437	X	FD	glo	0.02000
2470 deltapermsisma-x	443	X	FD	glo	-0.02000
2471 deltapermsisma-y	444	Y	FD	glo	-0.02000
2526 deltapermsisma-y	499	Y	FD	glo	-0.02000
2527 deltapermsisma+x	500	X	FD	glo	0.02000
2528 deltapermsisma-x	501	X	FD	glo	-0.02000
2529 deltapermsisma+x	502	X	FD	glo	0.02000
2530 deltapermsisma-x	508	X	FD	glo	-0.02000
2531 deltapermsisma+x	509	X	FD	glo	0.02000
2532 deltapermsisma-x	510	X	FD	glo	-0.02000
2533 deltapermsisma+x	511	X	FD	glo	0.02000
2534 deltapermsisma-x	512	X	FD	glo	-0.02000
2535 deltapermsisma+x	513	X	FD	glo	0.02000
2536 deltapermsisma-x	514	X	FD	glo	-0.02000
2537 deltapermsisma+x	515	X	FD	glo	0.02000
2538 deltapermsisma-x	516	X	FD	glo	-0.02000
2539 deltapermsisma+x	517	X	FD	glo	0.02000
2540 deltapermsisma-x	523	X	FD	glo	-0.02000
2541 deltapermsisma+x	524	X	FD	glo	0.02000
2542 deltapermsisma-x	530	X	FD	glo	-0.02000
2543 deltapermsisma-y	531	Y	FD	glo	-0.02000
2598 deltapermsisma-y	586	Y	FD	glo	-0.02000
2599 deltapermsisma+x	587	X	FD	glo	0.02000
2600 deltapermsisma-x	588	X	FD	glo	-0.02000
2601 deltapermsisma+x	589	X	FD	glo	0.02000
2602 deltapermsisma-x	595	X	FD	glo	-0.02000
2603 deltapermsisma+x	596	X	FD	glo	0.02000
2604 deltapermsisma-x	597	X	FD	glo	-0.02000
2605 deltapermsisma+x	598	X	FD	glo	0.02000
2606 deltapermsisma-x	599	X	FD	glo	-0.02000
2607 deltapermsisma+x	600	X	FD	glo	0.02000
2608 deltapermsisma-x	601	X	FD	glo	-0.02000
2609 deltapermsisma+x	602	X	FD	glo	0.02000
2610 deltapermsisma-x	603	X	FD	glo	-0.02000
2611 deltapermsisma+x	604	X	FD	glo	0.02000
2612 deltapermsisma-x	610	X	FD	glo	-0.02000
2613 deltapermsisma+x	611	X	FD	glo	0.02000
2614 deltapermsisma-x	617	X	FD	glo	-0.02000
2615 deltapermsisma-y	618	Y	FD	glo	-0.02000
2670 deltapermsisma-y	673	Y	FD	glo	-0.02000
2671 deltapermsisma+x	674	X	FD	glo	0.02000
2672 deltapermsisma-x	675	X	FD	glo	-0.02000
2673 deltapermsisma+x	676	X	FD	glo	0.02000
2674 deltapermsisma-x	682	X	FD	glo	-0.02000
2675 deltapermsisma+x	683	X	FD	glo	0.02000
2676 deltapermsisma-x	684	X	FD	glo	-0.02000
2677 deltapermsisma+x	685	X	FD	glo	0.02000
2678 deltapermsisma-x	686	X	FD	glo	-0.02000
2679 deltapermsisma+x	687	X	FD	glo	0.02000
2680 deltapermsisma-x	688	X	FD	glo	-0.02000
2681 deltapermsisma+x	689	X	FD	glo	0.02000
2682 deltapermsisma-x	690	X	FD	glo	-0.02000
2683 deltapermsisma+x	691	X	FD	glo	0.02000
2684 deltapermsisma-x	697	X	FD	glo	-0.02000
2685 deltapermsisma+x	698	X	FD	glo	0.02000
2686 deltapermsisma-x	704	X	FD	glo	-0.02000
2687 deltapermsisma-y	705	Y	FD	glo	-0.02000
2688 deltapermsisma-y	706	Y	FD	glo	-0.02000
2689 deltapermsisma-y	707	Y	FD	glo	-0.02000
2690 deltapermsisma-y	708	Y	FD	glo	-0.02000
2691 deltapermsisma-y	709	Y	FD	glo	-0.02000
2692 deltapermsisma-y	710	Y	FD	glo	-0.02000
2693 deltapermsisma-y	711	Y	FD	glo	-0.02000
2694 deltapermsisma-y	712	Y	FD	glo	-0.02000
2695 deltapermsisma-y	713	Y	FD	glo	-0.02000
2696 deltapermsisma-y	714	Y	FD	glo	-0.02000
2697 deltapermsisma-y	715	Y	FD	glo	-0.02000
2698 deltapermsisma-y	716	Y	FD	glo	-0.02000
2699 deltapermsisma-y	717	Y	FD	glo	-0.02000
2700 deltapermsisma-y	718	Y	FD	glo	-0.02000
2701 deltapermsisma-y	719	Y	FD	glo	-0.02000

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
2702 deltapermsisma-y	720	Y	FD	glo	-0.02000
2703 deltapermsisma-y	721	Y	FD	glo	-0.02000
2704 deltapermsisma-y	722	Y	FD	glo	-0.02000
2705 deltapermsisma-y	723	Y	FD	glo	-0.02000
2706 deltapermsisma-y	724	Y	FD	glo	-0.02000
2707 deltapermsisma-y	725	Y	FD	glo	-0.02000
2708 deltapermsisma-y	726	Y	FD	glo	-0.02000
2709 deltapermsisma-y	727	Y	FD	glo	-0.02000
2710 deltapermsisma-y	728	Y	FD	glo	-0.02000
2711 deltapermsisma-y	729	Y	FD	glo	-0.02000
2712 deltapermsisma-y	730	Y	FD	glo	-0.02000
2713 deltapermsisma-y	731	Y	FD	glo	-0.02000
2714 deltapermsisma-y	732	Y	FD	glo	-0.02000
2715 deltapermsisma-y	733	Y	FD	glo	-0.02000
2716 deltapermsisma-y	734	Y	FD	glo	-0.02000
2717 deltapermsisma-y	735	Y	FD	glo	-0.02000
2718 deltapermsisma-y	736	Y	FD	glo	-0.02000
2719 deltapermsisma-y	737	Y	FD	glo	-0.02000
2720 deltapermsisma-y	738	Y	FD	glo	-0.02000
2721 deltapermsisma-y	739	Y	FD	glo	-0.02000
2722 deltapermsisma-y	740	Y	FD	glo	-0.02000
2723 deltapermsisma-y	741	Y	FD	glo	-0.02000
2724 deltapermsisma-y	742	Y	FD	glo	-0.02000
2725 deltapermsisma-y	743	Y	FD	glo	-0.02000
2726 deltapermsisma-y	744	Y	FD	glo	-0.02000
2727 deltapermsisma-y	745	Y	FD	glo	-0.02000
2728 deltapermsisma-y	746	Y	FD	glo	-0.02000
2729 deltapermsisma-y	747	Y	FD	glo	-0.02000
2730 deltapermsisma-y	748	Y	FD	glo	-0.02000
2731 deltapermsisma-y	749	Y	FD	glo	-0.02000
2732 deltapermsisma-y	750	Y	FD	glo	-0.02000
2733 deltapermsisma-y	751	Y	FD	glo	-0.02000
2734 deltapermsisma-y	752	Y	FD	glo	-0.02000
2735 deltapermsisma-y	753	Y	FD	glo	-0.02000
2736 deltapermsisma-y	754	Y	FD	glo	-0.02000
2737 deltapermsisma-y	755	Y	FD	glo	-0.02000
2738 deltapermsisma-y	756	Y	FD	glo	-0.02000
2739 deltapermsisma-y	757	Y	FD	glo	-0.02000
2740 deltapermsisma-y	758	Y	FD	glo	-0.02000
2741 deltapermsisma-y	759	Y	FD	glo	-0.02000
2742 deltapermsisma-y	760	Y	FD	glo	-0.02000
2743 deltapermsisma+x	761	X	FD	glo	0.02000
2744 deltapermsisma-x	762	X	FD	glo	-0.02000
2745 deltapermsisma+x	763	X	FD	glo	0.02000
2746 deltapermsisma-x	769	X	FD	glo	-0.02000
2747 deltapermsisma+x	770	X	FD	glo	0.02000
2748 deltapermsisma-x	771	X	FD	glo	-0.02000
2749 deltapermsisma+x	772	X	FD	glo	0.02000
2750 deltapermsisma-x	773	X	FD	glo	-0.02000
2751 deltapermsisma+x	774	X	FD	glo	0.02000
2752 deltapermsisma-x	775	X	FD	glo	-0.02000
2753 deltapermsisma+x	776	X	FD	glo	0.02000
2754 deltapermsisma-x	777	X	FD	glo	-0.02000
2755 deltapermsisma+x	778	X	FD	glo	0.02000
2756 deltapermsisma-x	784	X	FD	glo	-0.02000
2757 deltapermsisma+x	785	X	FD	glo	0.02000
2758 deltapermsisma-x	791	X	FD	glo	-0.02000
2759 deltapermsisma-y	792	Y	FD	glo	-0.02000
2814 deltapermsisma-y	847	Y	FD	glo	-0.02000
2815 deltapermsisma+x	848	X	FD	glo	0.02000
2816 deltapermsisma-x	849	X	FD	glo	-0.02000
2817 deltapermsisma+x	850	X	FD	glo	0.02000
2818 deltapermsisma-x	856	X	FD	glo	-0.02000
2819 deltapermsisma+x	857	X	FD	glo	0.02000
2820 deltapermsisma-x	858	X	FD	glo	-0.02000
2821 deltapermsisma+x	859	X	FD	glo	0.02000
2822 deltapermsisma-x	860	X	FD	glo	-0.02000
2823 deltapermsisma+x	861	X	FD	glo	0.02000
2824 deltapermsisma-x	862	X	FD	glo	-0.02000
2825 deltapermsisma+x	863	X	FD	glo	0.02000
2826 deltapermsisma-x	864	X	FD	glo	-0.02000
2827 deltapermsisma+x	865	X	FD	glo	0.02000
2828 deltapermsisma-x	871	X	FD	glo	-0.02000
2829 deltapermsisma+x	872	X	FD	glo	0.02000
2830 deltapermsisma-x	878	X	FD	glo	-0.02000

	Nome	Guscio	Dir	Tip RIF	Intensita`
2831	deltapermsisma-y	879	Y	FD glo	-0.02000
2832	deltapermsisma-y	880	Y	FD glo	-0.02000
2886	deltapermsisma-y	934	Y	FD glo	-0.02000
2887	deltapermsisma+x	935	X	FD glo	0.02000
2888	deltapermsisma-x	936	X	FD glo	-0.02000
2889	deltapermsisma+x	937	X	FD glo	0.02000
2890	deltapermsisma-x	943	X	FD glo	-0.02000
2891	deltapermsisma+x	944	X	FD glo	0.02000
2892	deltapermsisma-x	945	X	FD glo	-0.02000
2893	deltapermsisma+x	946	X	FD glo	0.02000
2894	deltapermsisma-x	947	X	FD glo	-0.02000
2895	deltapermsisma+x	948	X	FD glo	0.02000
2896	deltapermsisma-x	949	X	FD glo	-0.02000
2897	deltapermsisma+x	950	X	FD glo	0.02000
2898	deltapermsisma-x	951	X	FD glo	-0.02000
2899	deltapermsisma+x	952	X	FD glo	0.02000
2900	deltapermsisma-x	958	X	FD glo	-0.02000
2901	deltapermsisma+x	959	X	FD glo	0.02000
2902	deltapermsisma-x	965	X	FD glo	-0.02000
2903	deltapermsisma-y	966	Y	FD glo	-0.02000
2958	deltapermsisma-y	1021	Y	FD glo	-0.02000
2959	deltapermsisma+x	1022	X	FD glo	0.02000
2960	deltapermsisma-x	1023	X	FD glo	-0.02000
2961	deltapermsisma+x	1024	X	FD glo	0.02000
2962	deltapermsisma-x	1030	X	FD glo	-0.02000
2963	deltapermsisma+x	1031	X	FD glo	0.02000
2964	deltapermsisma-x	1032	X	FD glo	-0.02000
2965	deltapermsisma+x	1033	X	FD glo	0.02000
2966	deltapermsisma-x	1034	X	FD glo	-0.02000
2967	deltapermsisma+x	1035	X	FD glo	0.02000
2968	deltapermsisma-x	1036	X	FD glo	-0.02000
2969	deltapermsisma+x	1037	X	FD glo	0.02000
2970	deltapermsisma-x	1038	X	FD glo	-0.02000
2971	deltapermsisma+x	1039	X	FD glo	0.02000
2972	deltapermsisma-x	1045	X	FD glo	-0.02000
2973	deltapermsisma+x	1046	X	FD glo	0.02000
2974	deltapermsisma-x	1052	X	FD glo	-0.02000
2975	deltapermsisma-y	1053	Y	FD glo	-0.02000
3030	deltapermsisma-y	1108	Y	FD glo	-0.02000
3031	deltapermsisma+x	1109	X	FD glo	0.02000
3032	deltapermsisma-x	1110	X	FD glo	-0.02000
3033	deltapermsisma+x	1111	X	FD glo	0.02000
3034	deltapermsisma-x	1117	X	FD glo	-0.02000
3035	deltapermsisma+x	1118	X	FD glo	0.02000
3036	deltapermsisma-x	1124	X	FD glo	-0.02000
3037	deltapermsisma+x	1125	X	FD glo	0.02000
3038	deltapermsisma-x	1131	X	FD glo	-0.02000
3039	deltapermsisma+x	1132	X	FD glo	0.02000
3040	deltapermsisma-x	1138	X	FD glo	-0.02000
3041	deltapermsisma+x	1139	X	FD glo	0.02000
3042	deltapermsisma-x	1145	X	FD glo	-0.02000
3043	deltapermsisma+x	1146	X	FD glo	0.02000
3044	deltapermsisma-x	1152	X	FD glo	-0.02000
3045	deltapermsisma+x	1153	X	FD glo	0.02000
3046	deltapermsisma-x	1159	X	FD glo	-0.02000
3047	deltapermsisma-y	1160	Y	FD glo	-0.02000
3102	deltapermsisma-y	1215	Y	FD glo	-0.02000
3103	deltapermsisma+x	1216	X	FD glo	0.02000
3104	deltapermsisma-x	1222	X	FD glo	-0.02000
3105	deltapermsisma+x	1223	X	FD glo	0.02000
3106	deltapermsisma-x	1229	X	FD glo	-0.02000
3107	deltapermsisma+x	1230	X	FD glo	0.02000
3108	deltapermsisma-x	1236	X	FD glo	-0.02000
3109	deltapermsisma+x	1237	X	FD glo	0.02000
3110	deltapermsisma-x	1243	X	FD glo	-0.02000
3111	deltapermsisma+x	1244	X	FD glo	0.02000
3112	deltapermsisma-x	1250	X	FD glo	-0.02000
3113	deltapermsisma+x	1251	X	FD glo	0.02000
3114	deltapermsisma-x	1257	X	FD glo	-0.02000
3115	deltapermsisma+x	1258	X	FD glo	0.02000
3116	deltapermsisma-x	1264	X	FD glo	-0.02000
3117	deltapermsisma+x	1265	X	FD glo	0.02000
3118	deltapermsisma-x	1271	X	FD glo	-0.02000
3119	deltapermsisma-y	1272	Y	FD glo	-0.02000
3174	deltapermsisma-y	1327	Y	FD glo	-0.02000

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
3175 var_terr_rid+x	393	X	FD	glo	0.00500
3176 var_terr_rid-x	394	X	FD	glo	-0.00500
3177 var_terr_rid+x	395	X	FD	glo	0.00500
3178 var_terr_rid-x	401	X	FD	glo	-0.00500
3179 var_terr_rid+x	402	X	FD	glo	0.00500
3180 var_terr_rid-x	408	X	FD	glo	-0.00500
3181 var_terr_rid+x	409	X	FD	glo	0.00500
3182 var_terr_rid-x	415	X	FD	glo	-0.00500
3183 var_terr_rid+x	416	X	FD	glo	0.00500
3184 var_terr_rid-x	422	X	FD	glo	-0.00500
3185 var_terr_rid+x	423	X	FD	glo	0.00500
3186 var_terr_rid-x	429	X	FD	glo	-0.00500
3187 var_terr_rid+x	430	X	FD	glo	0.00500
3188 var_terr_rid-x	436	X	FD	glo	-0.00500
3189 var_terr_rid+x	437	X	FD	glo	0.00500
3190 var_terr_rid-x	443	X	FD	glo	-0.00500
3191 var_terr_rid-y	444	Y	FD	glo	-0.00500
3246 var_terr_rid-y	499	Y	FD	glo	-0.00500
3247 var_terr_rid+x	500	X	FD	glo	0.00500
3248 var_terr_rid-x	501	X	FD	glo	-0.00500
3249 var_terr_rid+x	502	X	FD	glo	0.00500
3250 var_terr_rid-x	508	X	FD	glo	-0.00500
3251 var_terr_rid+x	509	X	FD	glo	0.00500
3252 var_terr_rid-x	510	X	FD	glo	-0.00500
3253 var_terr_rid+x	511	X	FD	glo	0.00500
3254 var_terr_rid-x	512	X	FD	glo	-0.00500
3255 var_terr_rid+x	513	X	FD	glo	0.00500
3256 var_terr_rid-x	514	X	FD	glo	-0.00500
3257 var_terr_rid+x	515	X	FD	glo	0.00500
3258 var_terr_rid-x	516	X	FD	glo	-0.00500
3259 var_terr_rid+x	517	X	FD	glo	0.00500
3260 var_terr_rid-x	523	X	FD	glo	-0.00500
3261 var_terr_rid+x	524	X	FD	glo	0.00500
3262 var_terr_rid-x	530	X	FD	glo	-0.00500
3263 var_terr_rid-y	531	Y	FD	glo	-0.00500
3318 var_terr_rid-y	586	Y	FD	glo	-0.00500
3319 var_terr_rid+x	587	X	FD	glo	0.00500
3320 var_terr_rid-x	588	X	FD	glo	-0.00500
3321 var_terr_rid+x	589	X	FD	glo	0.00500
3322 var_terr_rid-x	595	X	FD	glo	-0.00500
3323 var_terr_rid+x	596	X	FD	glo	0.00500
3324 var_terr_rid-x	597	X	FD	glo	-0.00500
3325 var_terr_rid+x	598	X	FD	glo	0.00500
3326 var_terr_rid-x	599	X	FD	glo	-0.00500
3327 var_terr_rid+x	600	X	FD	glo	0.00500
3328 var_terr_rid-x	601	X	FD	glo	-0.00500
3329 var_terr_rid+x	602	X	FD	glo	0.00500
3330 var_terr_rid-x	603	X	FD	glo	-0.00500
3331 var_terr_rid+x	604	X	FD	glo	0.00500
3332 var_terr_rid-x	610	X	FD	glo	-0.00500
3333 var_terr_rid+x	611	X	FD	glo	0.00500
3334 var_terr_rid-x	617	X	FD	glo	-0.00500
3335 var_terr_rid-y	618	Y	FD	glo	-0.00500
3390 var_terr_rid-y	673	Y	FD	glo	-0.00500
3391 var_terr_rid+x	674	X	FD	glo	0.00500
3392 var_terr_rid-x	675	X	FD	glo	-0.00500
3393 var_terr_rid+x	676	X	FD	glo	0.00500
3394 var_terr_rid-x	682	X	FD	glo	-0.00500
3395 var_terr_rid+x	683	X	FD	glo	0.00500
3396 var_terr_rid-x	684	X	FD	glo	-0.00500
3397 var_terr_rid+x	685	X	FD	glo	0.00500
3398 var_terr_rid-x	686	X	FD	glo	-0.00500
3399 var_terr_rid+x	687	X	FD	glo	0.00500
3400 var_terr_rid-x	688	X	FD	glo	-0.00500
3401 var_terr_rid+x	689	X	FD	glo	0.00500
3402 var_terr_rid-x	690	X	FD	glo	-0.00500
3403 var_terr_rid+x	691	X	FD	glo	0.00500
3404 var_terr_rid-x	697	X	FD	glo	-0.00500
3405 var_terr_rid+x	698	X	FD	glo	0.00500
3406 var_terr_rid-x	704	X	FD	glo	-0.00500
3407 var_terr_rid-y	705	Y	FD	glo	-0.00500
3462 var_terr_rid-y	760	Y	FD	glo	-0.00500
3463 var_terr_rid+x	761	X	FD	glo	0.00500
3464 var_terr_rid-x	762	X	FD	glo	-0.00500
3465 var_terr_rid+x	763	X	FD	glo	0.00500

	Nome	Guscio	Dir	Tip RIF	Intensita`
3466	var_terr_rid-x	769	X	FD glo	-0.00500
3467	var_terr_rid+x	770	X	FD glo	0.00500
3468	var_terr_rid-x	771	X	FD glo	-0.00500
3469	var_terr_rid+x	772	X	FD glo	0.00500
3470	var_terr_rid-x	773	X	FD glo	-0.00500
3471	var_terr_rid+x	774	X	FD glo	0.00500
3472	var_terr_rid-x	775	X	FD glo	-0.00500
3473	var_terr_rid+x	776	X	FD glo	0.00500
3474	var_terr_rid-x	777	X	FD glo	-0.00500
3475	var_terr_rid+x	778	X	FD glo	0.00500
3476	var_terr_rid-x	784	X	FD glo	-0.00500
3477	var_terr_rid+x	785	X	FD glo	0.00500
3478	var_terr_rid-x	791	X	FD glo	-0.00500
3479	var_terr_rid-y	792	Y	FD glo	-0.00500
3534	var_terr_rid-y	847	Y	FD glo	-0.00500
3535	var_terr_rid+x	848	X	FD glo	0.00500
3536	var_terr_rid-x	849	X	FD glo	-0.00500
3537	var_terr_rid+x	850	X	FD glo	0.00500
3538	var_terr_rid-x	856	X	FD glo	-0.00500
3539	var_terr_rid+x	857	X	FD glo	0.00500
3540	var_terr_rid-x	858	X	FD glo	-0.00500
3541	var_terr_rid+x	859	X	FD glo	0.00500
3542	var_terr_rid-x	860	X	FD glo	-0.00500
3543	var_terr_rid+x	861	X	FD glo	0.00500
3544	var_terr_rid-x	862	X	FD glo	-0.00500
3545	var_terr_rid+x	863	X	FD glo	0.00500
3546	var_terr_rid-x	864	X	FD glo	-0.00500
3547	var_terr_rid+x	865	X	FD glo	0.00500
3548	var_terr_rid-x	871	X	FD glo	-0.00500
3549	var_terr_rid+x	872	X	FD glo	0.00500
3550	var_terr_rid-x	878	X	FD glo	-0.00500
3551	var_terr_rid-y	879	Y	FD glo	-0.00500
3606	var_terr_rid-y	934	Y	FD glo	-0.00500
3607	var_terr_rid+x	935	X	FD glo	0.00500
3608	var_terr_rid-x	936	X	FD glo	-0.00500
3609	var_terr_rid+x	937	X	FD glo	0.00500
3610	var_terr_rid-x	943	X	FD glo	-0.00500
3611	var_terr_rid+x	944	X	FD glo	0.00500
3612	var_terr_rid-x	945	X	FD glo	-0.00500
3613	var_terr_rid+x	946	X	FD glo	0.00500
3614	var_terr_rid-x	947	X	FD glo	-0.00500
3615	var_terr_rid+x	948	X	FD glo	0.00500
3616	var_terr_rid-x	949	X	FD glo	-0.00500
3617	var_terr_rid+x	950	X	FD glo	0.00500
3618	var_terr_rid-x	951	X	FD glo	-0.00500
3619	var_terr_rid+x	952	X	FD glo	0.00500
3620	var_terr_rid-x	958	X	FD glo	-0.00500
3621	var_terr_rid+x	959	X	FD glo	0.00500
3622	var_terr_rid-x	965	X	FD glo	-0.00500
3623	var_terr_rid-y	966	Y	FD glo	-0.00500
3678	var_terr_rid-y	1021	Y	FD glo	-0.00500
3679	var_terr_rid+x	1022	X	FD glo	0.00500
3680	var_terr_rid-x	1023	X	FD glo	-0.00500
3681	var_terr_rid+x	1024	X	FD glo	0.00500
3682	var_terr_rid-x	1030	X	FD glo	-0.00500
3683	var_terr_rid+x	1031	X	FD glo	0.00500
3684	var_terr_rid-x	1032	X	FD glo	-0.00500
3685	var_terr_rid+x	1033	X	FD glo	0.00500
3686	var_terr_rid-x	1034	X	FD glo	-0.00500
3687	var_terr_rid+x	1035	X	FD glo	0.00500
3688	var_terr_rid-x	1036	X	FD glo	-0.00500
3689	var_terr_rid+x	1037	X	FD glo	0.00500
3690	var_terr_rid-x	1038	X	FD glo	-0.00500
3691	var_terr_rid+x	1039	X	FD glo	0.00500
3692	var_terr_rid-x	1045	X	FD glo	-0.00500
3693	var_terr_rid+x	1046	X	FD glo	0.00500
3694	var_terr_rid-x	1052	X	FD glo	-0.00500
3695	var_terr_rid-y	1053	Y	FD glo	-0.00500
3750	var_terr_rid-y	1108	Y	FD glo	-0.00500
3751	var_terr_rid+x	1109	X	FD glo	0.00500
3752	var_terr_rid-x	1110	X	FD glo	-0.00500
3753	var_terr_rid+x	1111	X	FD glo	0.00500
3754	var_terr_rid-x	1117	X	FD glo	-0.00500
3755	var_terr_rid+x	1118	X	FD glo	0.00500
3756	var_terr_rid-x	1124	X	FD glo	-0.00500

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
3757 var_terr_rid+x	1125	X	FD	glo	0.00500
3758 var_terr_rid-x	1131	X	FD	glo	-0.00500
3759 var_terr_rid+x	1132	X	FD	glo	0.00500
3760 var_terr_rid-x	1138	X	FD	glo	-0.00500
3761 var_terr_rid+x	1139	X	FD	glo	0.00500
3762 var_terr_rid-x	1145	X	FD	glo	-0.00500
3763 var_terr_rid+x	1146	X	FD	glo	0.00500
3764 var_terr_rid-x	1152	X	FD	glo	-0.00500
3765 var_terr_rid+x	1153	X	FD	glo	0.00500
3766 var_terr_rid-x	1159	X	FD	glo	-0.00500
3767 var_terr_rid-y	1160	Y	FD	glo	-0.00500
3822 var_terr_rid-y	1215	Y	FD	glo	-0.00500
3823 var_terr_rid+x	1216	X	FD	glo	0.00500
3824 var_terr_rid-x	1222	X	FD	glo	-0.00500
3825 var_terr_rid+x	1223	X	FD	glo	0.00500
3826 var_terr_rid-x	1229	X	FD	glo	-0.00500
3827 var_terr_rid+x	1230	X	FD	glo	0.00500
3828 var_terr_rid-x	1236	X	FD	glo	-0.00500
3829 var_terr_rid+x	1237	X	FD	glo	0.00500
3830 var_terr_rid-x	1243	X	FD	glo	-0.00500
3831 var_terr_rid+x	1244	X	FD	glo	0.00500
3832 var_terr_rid-x	1250	X	FD	glo	-0.00500
3833 var_terr_rid+x	1251	X	FD	glo	0.00500
3834 var_terr_rid-x	1257	X	FD	glo	-0.00500
3835 var_terr_rid+x	1258	X	FD	glo	0.00500
3836 var_terr_rid-x	1264	X	FD	glo	-0.00500
3837 var_terr_rid+x	1265	X	FD	glo	0.00500
3838 var_terr_rid-x	1271	X	FD	glo	-0.00500
3839 var_terr_rid-y	1272	Y	FD	glo	-0.00500
3894 var_terr_rid-y	1327	Y	FD	glo	-0.00500
3895 inerzias=40	393	Y	FD	glo	-0.01350
3897 inerzias=40	395	Y	FD	glo	-0.01350
3898 inerzias=30	396	Y	FD	glo	-0.01010
3902 inerzias=30	400	Y	FD	glo	-0.01010
3903 inerzias=40	401	Y	FD	glo	-0.01350
3904 inerzias=40	402	Y	FD	glo	-0.01350
3905 inerzias=30	403	Y	FD	glo	-0.01010
3909 inerzias=30	407	Y	FD	glo	-0.01010
3910 inerzias=40	408	Y	FD	glo	-0.01350
3911 inerzias=40	409	Y	FD	glo	-0.01350
3912 inerzias=30	410	Y	FD	glo	-0.01010
3916 inerzias=30	414	Y	FD	glo	-0.01010
3917 inerzias=40	415	Y	FD	glo	-0.01350
3918 inerzias=40	416	Y	FD	glo	-0.01350
3919 inerzias=30	417	Y	FD	glo	-0.01010
3923 inerzias=30	421	Y	FD	glo	-0.01010
3924 inerzias=40	422	Y	FD	glo	-0.01350
3925 inerzias=40	423	Y	FD	glo	-0.01350
3926 inerzias=30	424	Y	FD	glo	-0.01010
3930 inerzias=30	428	Y	FD	glo	-0.01010
3931 inerzias=40	429	Y	FD	glo	-0.01350
3932 inerzias=40	430	Y	FD	glo	-0.01350
3933 inerzias=30	431	Y	FD	glo	-0.01010
3937 inerzias=30	435	Y	FD	glo	-0.01010
3938 inerzias=40	436	Y	FD	glo	-0.01350
3939 inerzias=40	437	Y	FD	glo	-0.01350
3940 inerzias=30	438	Y	FD	glo	-0.01010
3944 inerzias=30	442	Y	FD	glo	-0.01010
3945 inerzias=40	443	Y	FD	glo	-0.01350
4004 inerzias=40	502	Y	FD	glo	-0.01350
4005 inerzias=30	503	Y	FD	glo	-0.01010
4009 inerzias=30	507	Y	FD	glo	-0.01010
4010 inerzias=40	508	Y	FD	glo	-0.01350
4019 inerzias=40	517	Y	FD	glo	-0.01350
4020 inerzias=30	518	Y	FD	glo	-0.01010
4024 inerzias=30	522	Y	FD	glo	-0.01010
4025 inerzias=40	523	Y	FD	glo	-0.01350
4026 inerzias=40	524	Y	FD	glo	-0.01350
4027 inerzias=30	525	Y	FD	glo	-0.01010
4031 inerzias=30	529	Y	FD	glo	-0.01010
4032 inerzias=40	530	Y	FD	glo	-0.01350
4091 inerzias=40	589	Y	FD	glo	-0.01350
4092 inerzias=30	590	Y	FD	glo	-0.01010
4096 inerzias=30	594	Y	FD	glo	-0.01010
4097 inerzias=40	595	Y	FD	glo	-0.01350

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
4106 inerzias=40	604	Y	FD	glo	-0.01350
4107 inerzias=30	605	Y	FD	glo	-0.01010
4111 inerzias=30	609	Y	FD	glo	-0.01010
4112 inerzias=40	610	Y	FD	glo	-0.01350
4113 inerzias=40	611	Y	FD	glo	-0.01350
4114 inerzias=30	612	Y	FD	glo	-0.01010
4118 inerzias=30	616	Y	FD	glo	-0.01010
4119 inerzias=40	617	Y	FD	glo	-0.01350
4178 inerzias=40	676	Y	FD	glo	-0.01350
4179 inerzias=30	677	Y	FD	glo	-0.01010
4183 inerzias=30	681	Y	FD	glo	-0.01010
4184 inerzias=40	682	Y	FD	glo	-0.01350
4193 inerzias=40	691	Y	FD	glo	-0.01350
4194 inerzias=30	692	Y	FD	glo	-0.01010
4198 inerzias=30	696	Y	FD	glo	-0.01010
4199 inerzias=40	697	Y	FD	glo	-0.01350
4200 inerzias=40	698	Y	FD	glo	-0.01350
4201 inerzias=30	699	Y	FD	glo	-0.01010
4205 inerzias=30	703	Y	FD	glo	-0.01010
4206 inerzias=40	704	Y	FD	glo	-0.01350
4265 inerzias=40	763	Y	FD	glo	-0.01350
4266 inerzias=30	764	Y	FD	glo	-0.01010
4270 inerzias=30	768	Y	FD	glo	-0.01010
4271 inerzias=40	769	Y	FD	glo	-0.01350
4280 inerzias=40	778	Y	FD	glo	-0.01350
4281 inerzias=30	779	Y	FD	glo	-0.01010
4285 inerzias=30	783	Y	FD	glo	-0.01010
4286 inerzias=40	784	Y	FD	glo	-0.01350
4287 inerzias=40	785	Y	FD	glo	-0.01350
4288 inerzias=30	786	Y	FD	glo	-0.01010
4292 inerzias=30	790	Y	FD	glo	-0.01010
4293 inerzias=40	791	Y	FD	glo	-0.01350
4352 inerzias=40	850	Y	FD	glo	-0.01350
4353 inerzias=30	851	Y	FD	glo	-0.01010
4357 inerzias=30	855	Y	FD	glo	-0.01010
4358 inerzias=40	856	Y	FD	glo	-0.01350
4367 inerzias=40	865	Y	FD	glo	-0.01350
4368 inerzias=30	866	Y	FD	glo	-0.01010
4372 inerzias=30	870	Y	FD	glo	-0.01010
4373 inerzias=40	871	Y	FD	glo	-0.01350
4374 inerzias=40	872	Y	FD	glo	-0.01350
4375 inerzias=30	873	Y	FD	glo	-0.01010
4379 inerzias=30	877	Y	FD	glo	-0.01010
4380 inerzias=40	878	Y	FD	glo	-0.01350
4439 inerzias=40	937	Y	FD	glo	-0.01350
4440 inerzias=30	938	Y	FD	glo	-0.01010
4444 inerzias=30	942	Y	FD	glo	-0.01010
4445 inerzias=40	943	Y	FD	glo	-0.01350
4454 inerzias=40	952	Y	FD	glo	-0.01350
4455 inerzias=30	953	Y	FD	glo	-0.01010
4459 inerzias=30	957	Y	FD	glo	-0.01010
4460 inerzias=40	958	Y	FD	glo	-0.01350
4461 inerzias=40	959	Y	FD	glo	-0.01350
4462 inerzias=30	960	Y	FD	glo	-0.01010
4466 inerzias=30	964	Y	FD	glo	-0.01010
4467 inerzias=40	965	Y	FD	glo	-0.01350
4541 inerzias=40	1039	Y	FD	glo	-0.01350
4542 inerzias=30	1040	Y	FD	glo	-0.01010
4546 inerzias=30	1044	Y	FD	glo	-0.01010
4547 inerzias=40	1045	Y	FD	glo	-0.01350
4548 inerzias=40	1046	Y	FD	glo	-0.01350
4549 inerzias=30	1047	Y	FD	glo	-0.01010
4553 inerzias=30	1051	Y	FD	glo	-0.01010
4554 inerzias=40	1052	Y	FD	glo	-0.01350
4620 inerzias=40	1118	Y	FD	glo	-0.01350
4621 inerzias=30	1119	Y	FD	glo	-0.01010
4625 inerzias=30	1123	Y	FD	glo	-0.01010
4626 inerzias=40	1124	Y	FD	glo	-0.01350
4627 inerzias=40	1125	Y	FD	glo	-0.01350
4628 inerzias=30	1126	Y	FD	glo	-0.01010
4632 inerzias=30	1130	Y	FD	glo	-0.01010
4633 inerzias=40	1131	Y	FD	glo	-0.01350
4634 inerzias=40	1132	Y	FD	glo	-0.01350
4635 inerzias=30	1133	Y	FD	glo	-0.01010
4639 inerzias=30	1137	Y	FD	glo	-0.01010

Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
4640 inerzias=40	1138	Y	FD	glo	-0.01350
4641 inerzias=40	1139	Y	FD	glo	-0.01350
4642 inerzias=30	1140	Y	FD	glo	-0.01010
4646 inerzias=30	1144	Y	FD	glo	-0.01010
4647 inerzias=40	1145	Y	FD	glo	-0.01350
4648 inerzias=40	1146	Y	FD	glo	-0.01350
4649 inerzias=30	1147	Y	FD	glo	-0.01010
4653 inerzias=30	1151	Y	FD	glo	-0.01010
4654 inerzias=40	1152	Y	FD	glo	-0.01350
4655 inerzias=40	1153	Y	FD	glo	-0.01350
4656 inerzias=30	1154	Y	FD	glo	-0.01010
4660 inerzias=30	1158	Y	FD	glo	-0.01010
4661 inerzias=40	1159	Y	FD	glo	-0.01350
4718 inerzias=40	1216	Y	FD	glo	-0.01350
4719 inerzias=30	1217	Y	FD	glo	-0.01010
4723 inerzias=30	1221	Y	FD	glo	-0.01010
4724 inerzias=40	1222	Y	FD	glo	-0.01350
4725 inerzias=40	1223	Y	FD	glo	-0.01350
4726 inerzias=30	1224	Y	FD	glo	-0.01010
4730 inerzias=30	1228	Y	FD	glo	-0.01010
4731 inerzias=40	1229	Y	FD	glo	-0.01350
4732 inerzias=40	1230	Y	FD	glo	-0.01350
4733 inerzias=30	1231	Y	FD	glo	-0.01010
4737 inerzias=30	1235	Y	FD	glo	-0.01010
4738 inerzias=40	1236	Y	FD	glo	-0.01350
4739 inerzias=40	1237	Y	FD	glo	-0.01350
4740 inerzias=30	1238	Y	FD	glo	-0.01010
4744 inerzias=30	1242	Y	FD	glo	-0.01010
4745 inerzias=40	1243	Y	FD	glo	-0.01350
4746 inerzias=40	1244	Y	FD	glo	-0.01350
4747 inerzias=30	1245	Y	FD	glo	-0.01010
4751 inerzias=30	1249	Y	FD	glo	-0.01010
4752 inerzias=40	1250	Y	FD	glo	-0.01350
4753 inerzias=40	1251	Y	FD	glo	-0.01350
4754 inerzias=30	1252	Y	FD	glo	-0.01010
4758 inerzias=30	1256	Y	FD	glo	-0.01010
4759 inerzias=40	1257	Y	FD	glo	-0.01350
4760 inerzias=40	1258	Y	FD	glo	-0.01350
4761 inerzias=30	1259	Y	FD	glo	-0.01010
4765 inerzias=30	1263	Y	FD	glo	-0.01010
4766 inerzias=40	1264	Y	FD	glo	-0.01350
4767 inerzias=40	1265	Y	FD	glo	-0.01350
4768 inerzias=30	1266	Y	FD	glo	-0.01010
4772 inerzias=30	1270	Y	FD	glo	-0.01010
4773 inerzias=40	1271	Y	FD	glo	-0.01350
4829 inerzias=40	1327	Y	FD	glo	-0.01350
4830 inerzias=25	1328	Y	FD	glo	-0.00845
5259 inerzias=25	1757	Y	FD	glo	-0.00845

PESI PROPRI GUSCI-|----------|----------|----------|----------|----------|

Cond.	Nome Carichi	Gusci
1	5260-7016	1-1757

CONDIZIONI DI CARICO----------|----------|----------|----------|num.= 8

Nome

1 Peso_proprio_____ N. carichi: 1855
Lista carichi: 57-154, 5260-7016

2 Permanente_terreno N. carichi: 720
Lista carichi: 155-874

3 var_terreno N. carichi: 720
Lista carichi: 875-1594

4 perm_soletta N. carichi: 458
Lista carichi: 1-28, 1595-2024

5 var_solette N. carichi: 458
Lista carichi: 29-56, 2025-2454

6 delta_sisma_perm_te N. carichi: 720
Lista carichi: 2455-3174

7 _sisma_var_ter N. carichi: 720
Lista carichi: 3175-3894

8 _sisma_inerzia N. carichi: 1365
Lista carichi: 3895-5259

```
RISULTANTI DEI CARICHI (punto di applicazione nell'origine degli assi):
cond.          FX             FY             FZ             MX             MY             MZ
   1  0.000000E+00  0.000000E+00 -1.635424E+05 -2.915148E+07  1.638255E+08  0.000000E+00
   2  0.000000E+00 -8.573917E+04  0.000000E+00  9.829383E+06  0.000000E+00 -8.531047E+07
   3  0.000000E+00 -9.850500E+03  0.000000E+00  1.477575E+06  0.000000E+00 -9.801248E+06
   4  0.000000E+00  0.000000E+00 -1.837554E+04 -2.422655E+06  1.841097E+07  0.000000E+00
   5  0.000000E+00  0.000000E+00 -1.910400E+04 -2.483520E+06  1.900848E+07  0.000000E+00
   6  0.000000E+00 -1.194000E+04  0.000000E+00  1.791000E+06  0.000000E+00 -1.188030E+07
   7  0.000000E+00 -2.985000E+03  0.000000E+00  4.477500E+05  0.000000E+00 -2.970075E+06
   8  0.000000E+00 -1.596650E+04  0.000000E+00  2.997751E+06  0.000000E+00 -1.606343E+07
```

10.3.8. RISULTATI DELL'ANALISI

⇒ Pressioni sul terreno

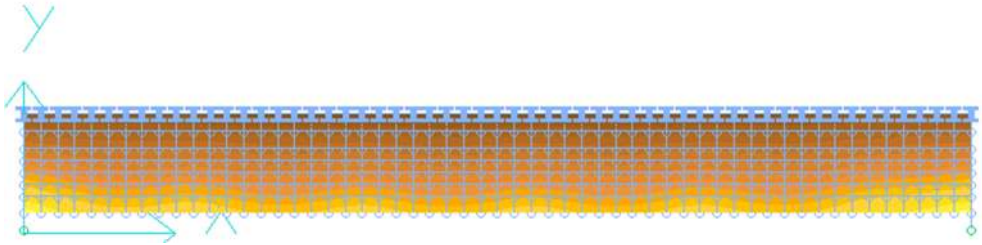
Caso di Carico 2 (SLU)

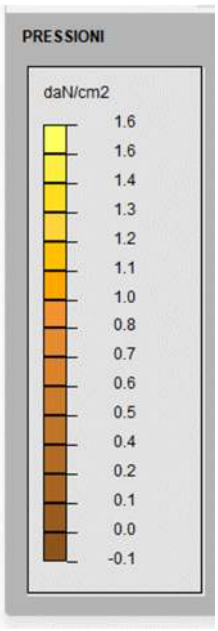
Il massimo valore di pressione sul terreno è pari a:

$p = 1{,}6$ daN/cm^2 < $q_{lim} = 13{,}93$ daN/cm^2

con coefficiente di sicurezza

$\gamma_R = 8{,}71$





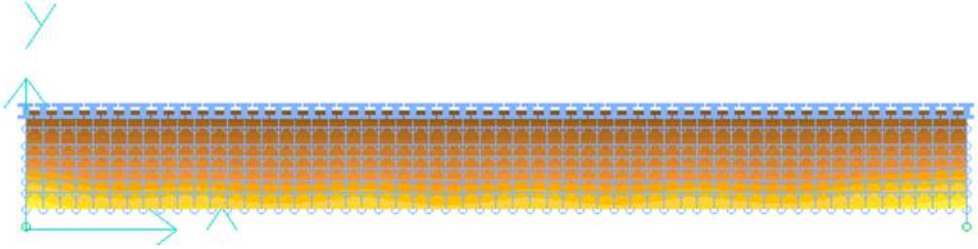
Caso di Carico 5 (SLV)

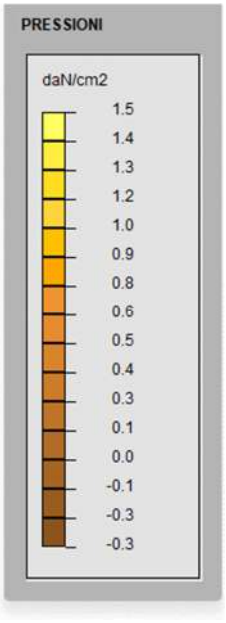
Il massimo valore di pressione sul terreno è pari a:

$p = 1{,}5$ daN/cm^2 < $q_{lim} = 13{,}93$ daN/cm^2

con coefficiente di sicurezza

$\gamma_R = 9{,}29$





Si riportano nel seguito le seguenti verifiche:

- capacità portante del terreno
- ribaltamento
- scorrimento

Tutte le verifiche sono soddisfatte.

⇒ Verifica portata del terreno

Fondazioni Dirette
Verifica in tensioni efficaci

$$q_{lim} = c' \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + 0{,}5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma \cdot r_\gamma$$

D = Profondità del piano di appoggio

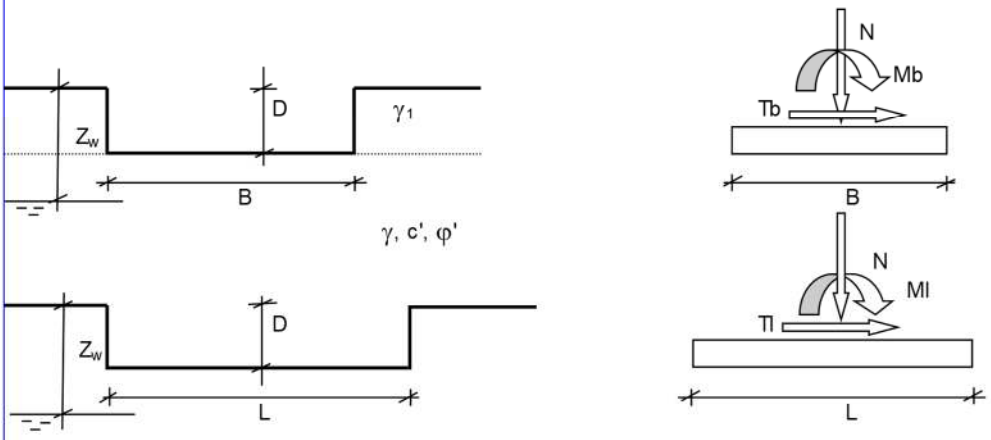
e_B = Eccentricità in direzione B (e_B = Mb/N)

e_L = Eccentricità in direzione L (e_L = Ml/N) (per fondazione nastriforme e_L = 0; L* = L)

B* = Larghezza fittizia della fondazione (B* = B - 2*e_B)

L* = Lunghezza fittizia della fondazione (L* = L - 2*e_L)

			coefficienti parziali					
			azioni		proprietà del terreno		resistenze	
Metodo di calcolo			permanenti	temporanee variabili	tan φ'	c'	qlim	scorr
Stato Limite Ultimo	A1+M1+R1	○	1.30	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	A2+M2+R2	○	1.00	1.30	1.25	1.25	1.80	1.10
	SISMA	○	1.00	1.00	1.25	1.25	1.80	1.10
	A1+M1+R3	◉	1.30	1.50	1.00	1.00	2.30	1.10
	SISMA	○	1.00	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10
Tensioni Ammissibili		○	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00
Definiti dal Progettista		○	1.00	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10



(Per fondazione nastriforme L = 100 m)

B	=	2.05	(m)	base fondazione
L	=	20.30	(m)	lunghezza fondazione
H	=	0.40	(m)	altezza fondazione
h_T	=	0.25	(m)	altezza terreno sopra la fondazione
D	=	3.60	(m)	profondità piano di appoggio



βf = 0.00 (°) βp = 0.00 (°)

AZIONI DOVUTE AL PLINTO E AL TERRENO SOVRASTANTE

γ_p = 25.00 kN/m^2 peso specifico cls

G_p = 416.15 (kN) peso del plinto
G_t = 172.70 (kN) peso terreno sopra al plinto

Valore di calcolo = 765.51 (kN)

AZIONI DOVUTE AI CARICHI

	valori di input		Valori di calcolo
	permanenti	variabili	
N [kN]	1819.18	191.04	2651.49
Mb [kNm]	986.00	147.77	1503.46
Ml [kNm]	0.00	0.00	0.00
Tb [kN]	857.39	98.51	1262.37
Tl [kN]	0.17	0.07	0.33
H [kN]	857.39	98.51	1262.37

Azioni agenti sul piano di appoggio della fondazione

Peso unità di volume del terreno

γ_1 = 16.60 (kN/m^3) terreno a lato fondazione
γ = 16.60 (kN/m^3) terreno sotto la fondazione

Valori caratteristici di resistenza del terreno

c' = 0.00 (kN/m^2)
φ' = 36.00 (°)

Valori di progetto

c' = 0.00 (kN/m^2)
φ' = 36.00 (°)

Profondità della falda

Zw = 10.00 (m)

e_B = 0.44 (m)
e_L = 0.00 (m)

B* = 1.17 (m)
L* = 20.30 (m)

q : sovraccarico alla profondità D

q = 59.76 (kN/m^2)

γ : peso di volume del terreno di fondazione

γ = 16.60 (kN/m^2)

Nc, Nq, Nγ : <u>coefficienti di capacità portante</u>

$Nq = \tan^2(45 + \varphi'/2)*e^{(\pi*tg\varphi')}$

Nq = 37.75

$Nc = (Nq - 1)/\tan\varphi'$

Nc = 50.59

$N\gamma = 2*(Nq + 1)*\tan\varphi'$

Nγ = 56.31

s_c, s_q, s_γ : fattori di forma

$s_c = 1 + B^*Nq / (L^* Nc)$

$s_c =$ 1.04

$s_q = 1 + B^*\tan\varphi' / L^*$

$s_q =$ 1.04

$s_\gamma = 1 - 0{,}4^*B^* / L^*$

$s_\gamma =$ 0.98

i_c, i_q, i_γ : fattori di inclinazione del carico

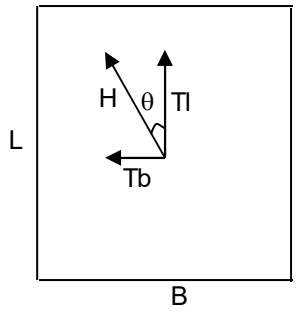
$m_b = (2 + B^* / L^*) / (1 + B^* / L^*)$ = 1.95 $\theta = \text{arctg}(Tb/Tl)$ = 89.99 (°)

$m_l = (2 + L^* / B^*) / (1 + L^* / B^*)$ = 1.05 m = 1.95 (-)

(m=2 nel caso di fondazione nastriforme e $m=(m_b\sin^2\theta+m_l\cos^2\theta)$ in tutti gli altri casi)

$i_q = (1 - H/(N + B^*L^* c' \cot g\varphi'))^m$

$i_q =$ 0.41



$i_c = i_q - (1 - i_q)/(Nq - 1)$

$i_c =$ 0.39

$i_\gamma = (1 - H/(N + B^*L^* c' \cot g\varphi'))^{(m+1)}$

$i_\gamma =$ 0.26

d_c, d_q, d_γ : fattori di profondità del piano di appoggio

per $D/B^* \leq 1$; $d_q = 1 + 2 D \tan\varphi' (1 - \text{sen}\varphi')^2 / B^*$
per $D/B^* > 1$; $d_q = 1 + (2 \tan\varphi' (1 - \text{sen}\varphi')^2) * \arctan (D / B^*)$

$d_q =$ 1.31

$d_c = d_q - (1 - d_q) / (N_c \tan\varphi')$

$d_c =$ 1.32

$d_\gamma = 1$

$d_\gamma =$ 1.00

b_c, b_q, b_γ : fattori di inclinazione base della fondazione

$b_q = (1 - \beta_f \tan\varphi')^2$ $\quad b_f + \beta_p =$ 0 $\quad b_f + \beta_p < 45°$

$b_q =$ 1.00

$b_c = b_q - (1 - b_q) / (N_c \tan\varphi')$

$b_c =$ 1.00

$b_\gamma = b_q$

$b_\gamma =$ 1.00

g_c, g_q, g_γ : fattori di inclinazione piano di campagna

$g_q = (1 - \tan\beta_p)^2$ $\quad b_f + \beta_p =$ 0 $\quad b_f + \beta_p < 45°$

$g_q =$ **1**

$g_c = g_q - (1 - g_q) / (N_c \tan\varphi')$

$g_c =$ 1.00

$g_\gamma = g_q$

$g_\gamma =$ 1.00

r_γ : fattore di correzione per fondazioni tipo piastra

1 - 0.25 log(B/2)

r_γ = **0.997319**

Carico limite unitario

$q_{lim} =$ 1392.7141 (kN/m^2)

CAPACITA' PORTANTE

Pressione massima agente

q = N / B* L*

q = 143.87 (kN/m^2)

Verifica di sicurezza allo schiacciamento

$q_{lim} / \gamma_R =$ 605.53 ≥ q = 143.87 (kN/m^2)

VERIFICA A RIBALTAMENTO

Momenti ribaltanti

$M_{rib,B}$ = 1306.26 kNm

$M_{rib,L}$ = 0.00 kNm

Momenti stabilizzanti

$M_{stab,B}$ = 2384.37 kNm

γ_R = 1.1

$M_{stab,L}$ = 23611.12 kNm

Verifica di sicurezza al ribaltamento

$M_{stab,B} / \gamma_R$ = 2167.61 **≥** **$M_{rib,B}$ =** 1306.26 kNm

$M_{stab,L} / \gamma_R$ = 21464.66 **≥** **$M_{rib,L}$ =** 0.00 kNm

VERIFICA A SCORRIMENTO

Carico agente

Hd = 1262.37 (kN)

Azione Resistente

$Sd = N \tan(\varphi') + c' B^* L^*$

Sd = 2482.60 (kN)

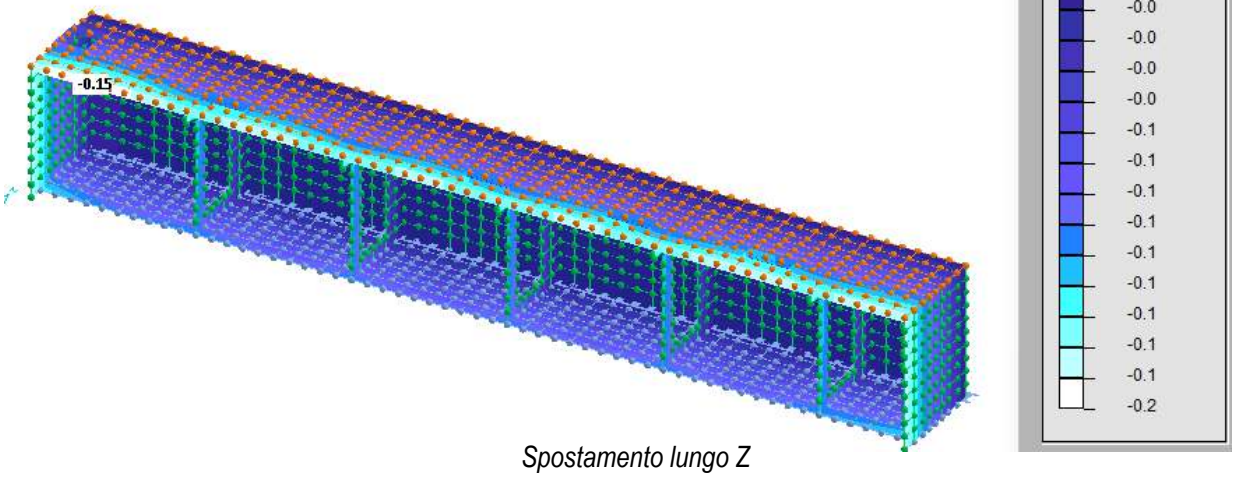
Verifica di sicurezza allo scorrimento

Sd / γ_R = 2256.91 **≥** **Hd =** 1262.37 (kN)

⇒ Spostamenti

Spostamenti lungo asse Z (Caso di Carico 4)

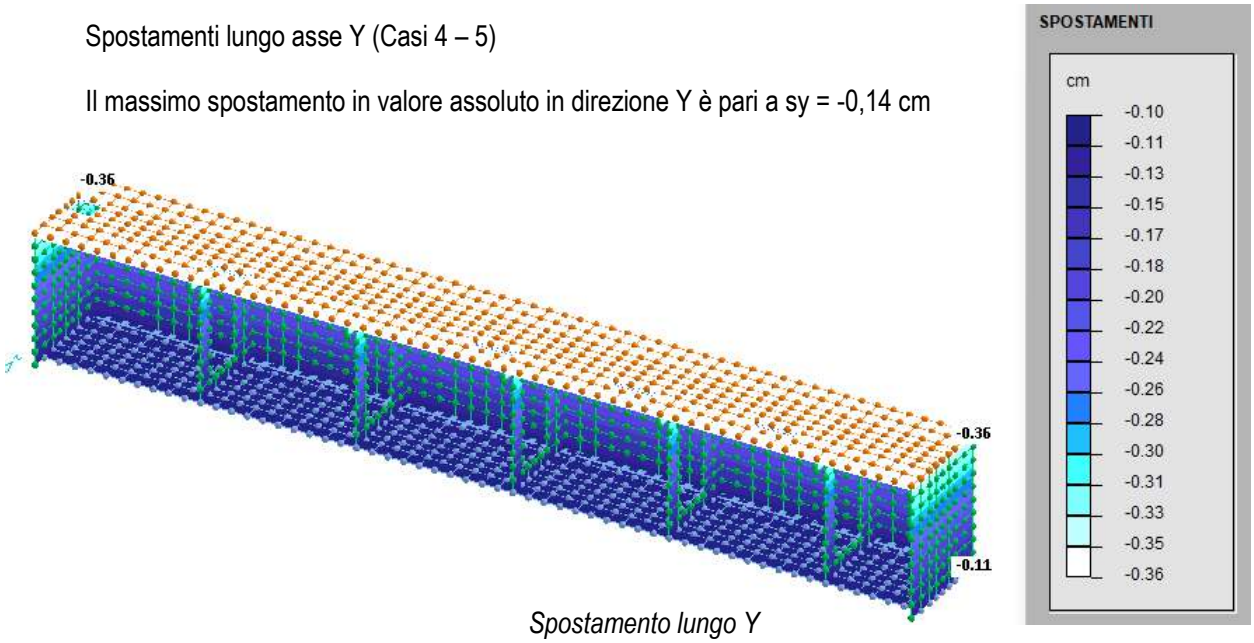
Il massimo spostamento assoluto in direzione Z è pari a s_z = -0,15 cm



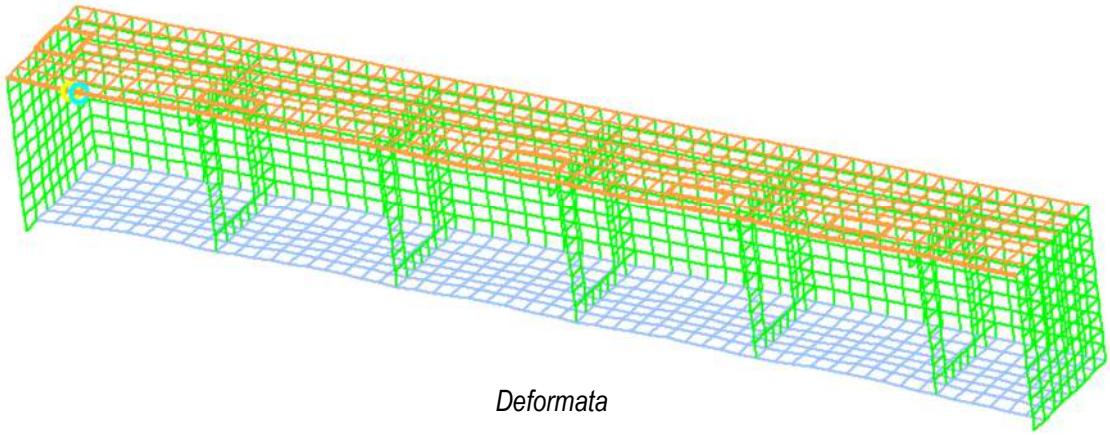
Spostamento lungo Z

Spostamenti lungo asse Y (Casi 4 – 5)

Il massimo spostamento in valore assoluto in direzione Y è pari a sy = -0,14 cm



Spostamento lungo Y



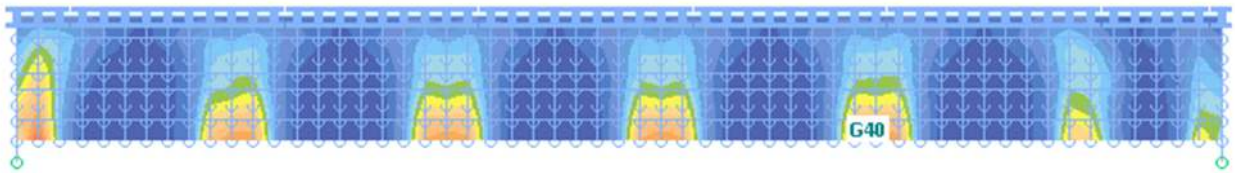
Deformata

⇒ Sollecitazioni flettenti

Si riportano i valori massimi di momento flettente inviluppo dei Casi 1-2-5

Soletta di fondo

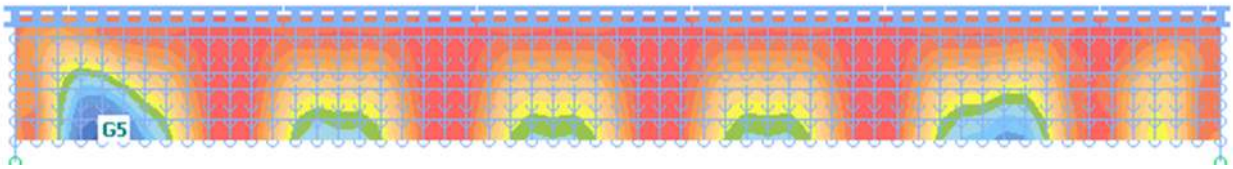
Momenti positivi in direzione X (intradosso)



Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G40 è pari a

M_d = 4736 daNm (Caso 1)

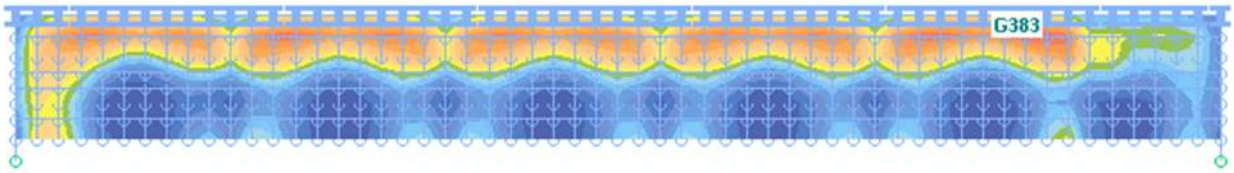
Momenti negativi in direzione X (estradosso)



Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G5 è pari a

M_d = -3588 daNm (Caso 1)

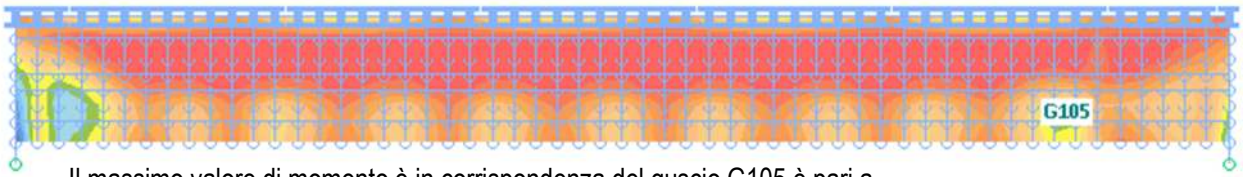
Momenti positivi in direzione Y (intradosso)



Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G383 è pari a

M_d = 3211 daNm (Caso 5)

Momenti negativi in direzione Y (estradosso)

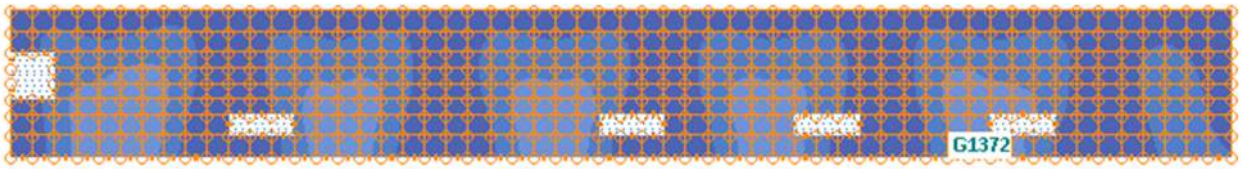


Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G105 è pari a

M_d = -1594 daNm (Caso 1)

Soletta di copertura

Momenti positivi in direzione X (intradosso)



Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G1372 è pari a

M_d = 800 daNm (Caso 2)

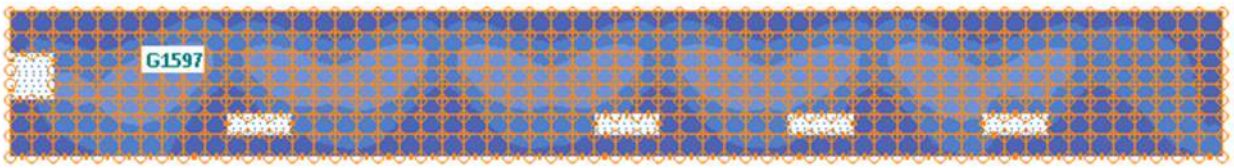
Momenti negativi in direzione X (estradosso)



Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G1393 è pari a

M_d = -1779 daNm (Caso 2)

- Momenti positivi in direzione Y (intradosso)



Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G1597 è pari a

M_d = 560 daNm (Caso 2)

Momenti negativi in direzione Y (estradosso)

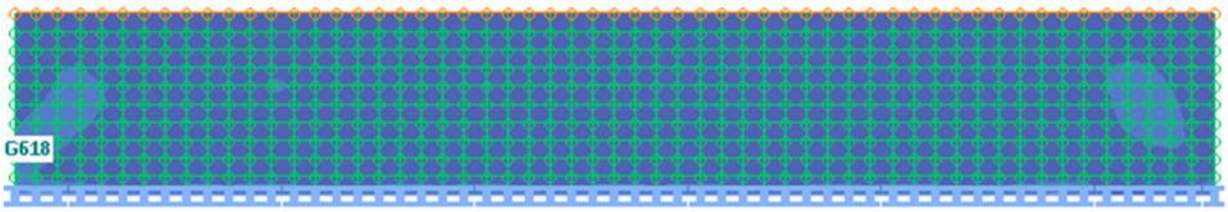


Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G1706 è pari a

M_d = -878 daNm (Caso 2)

Parete contro terra P2

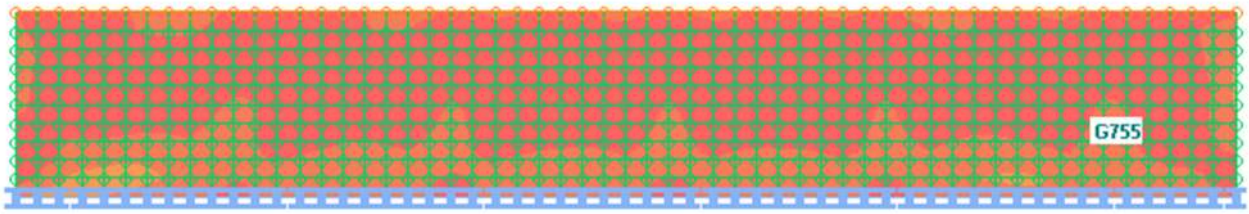
Momenti positivi in direzione X (intradosso)



Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G618 ed è pari a

M_d = 373 daNm (Caso 2)

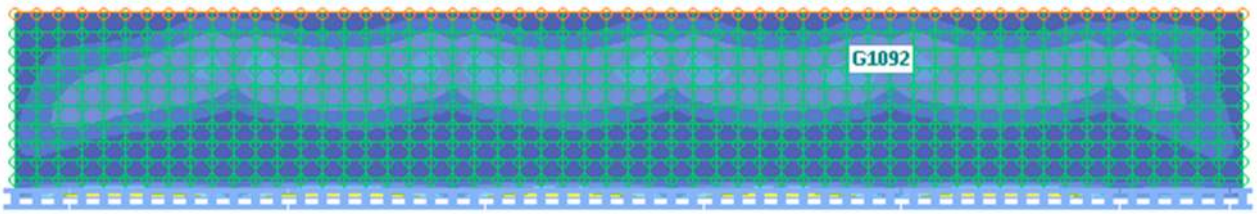
Momenti negativi in direzione X (estradosso)



Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G755 ed è pari a

M_d = -588 daNm (Caso 2)

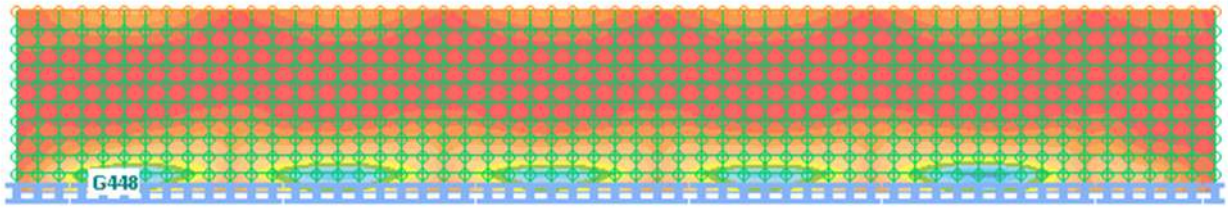
Momenti positivi in direzione Y (intradosso)



Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G1092 ed è pari a

M_d = 724 daNm (Caso 5)

Momenti negativi in direzione Y (estradosso)

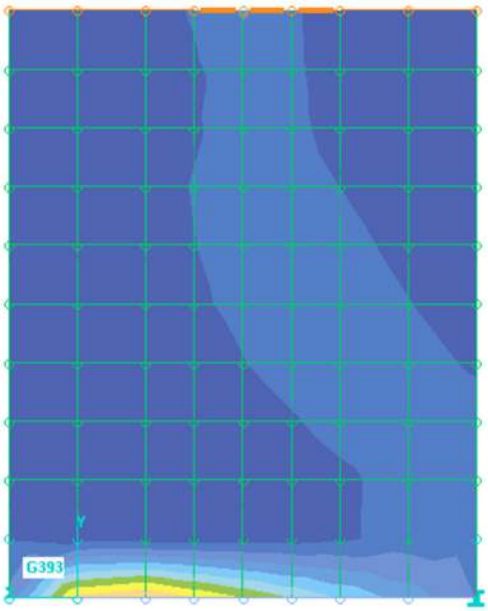


Il massimo valore di momento è in corrispondenza del guscio G448 ed è pari a

M_d = -3538 daNm (Caso 2)

Parete contro terra P1-P3

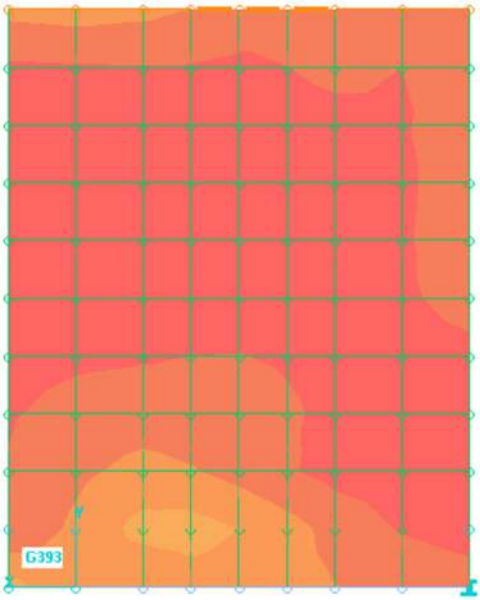
Momenti positivi in direzione X (intradosso)



Il massimo valore di momento positivo è in corrispondenza del guscio G393 è pari a

M_d = 731 daNm (Caso 2)

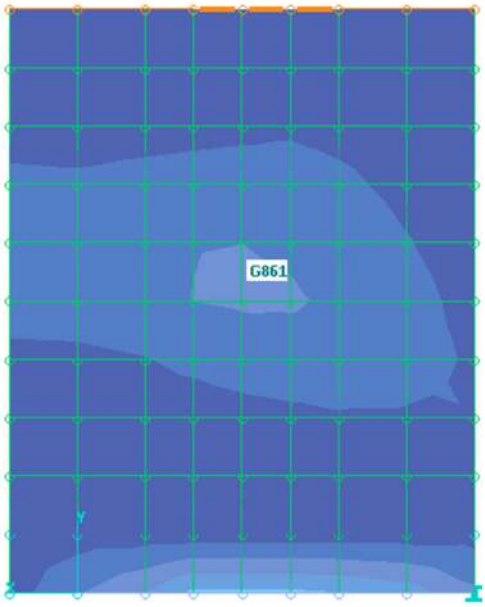
Momenti negativi in direzione X (estradosso)



Il massimo valore di momento negativo è in corrispondenza del guscio G393 è pari a

M_d = -1660 daNm (Caso 2)

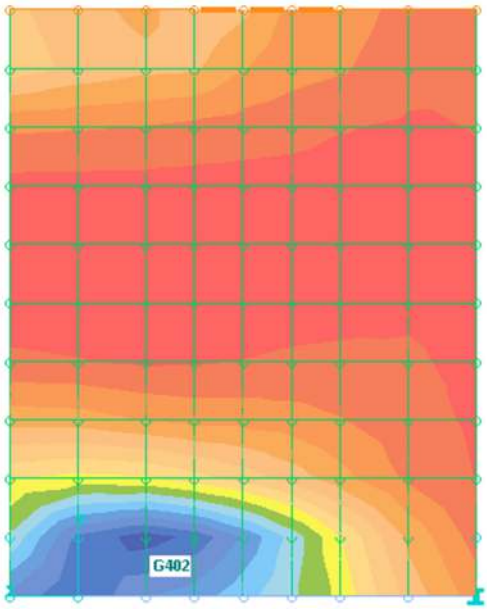
Momenti positivi in direzione Y (intradosso)



Il massimo valore di momento positivo è in corrispondenza del guscio G861 è pari a

M_d = 361 daNm (Caso 1)

Momenti negativi in direzione Y (estradosso)

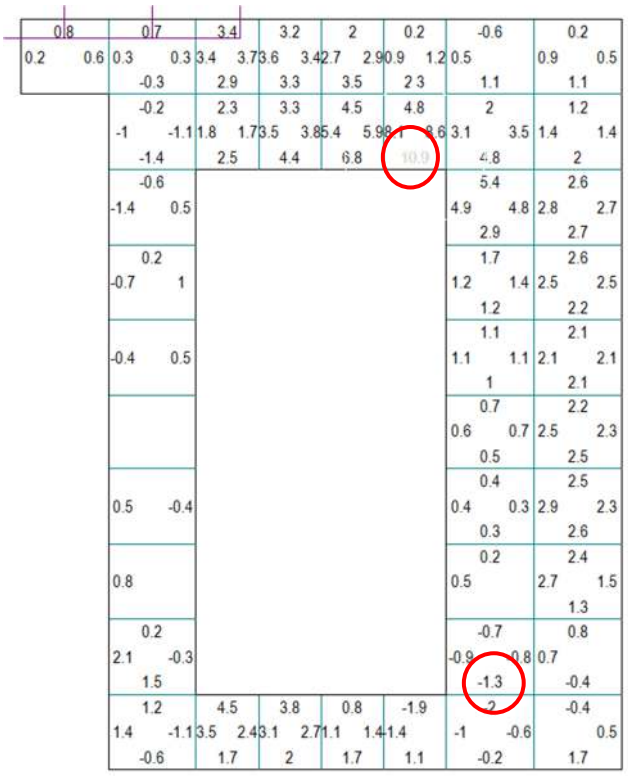


Il massimo valore di momento negativo è in corrispondenza del guscio G402 è pari a

M_d = -5252 daNm (Caso 2)

Contrafforti P4-P8

Tensioni assiali in direzione orizzontale (daN/cm²)



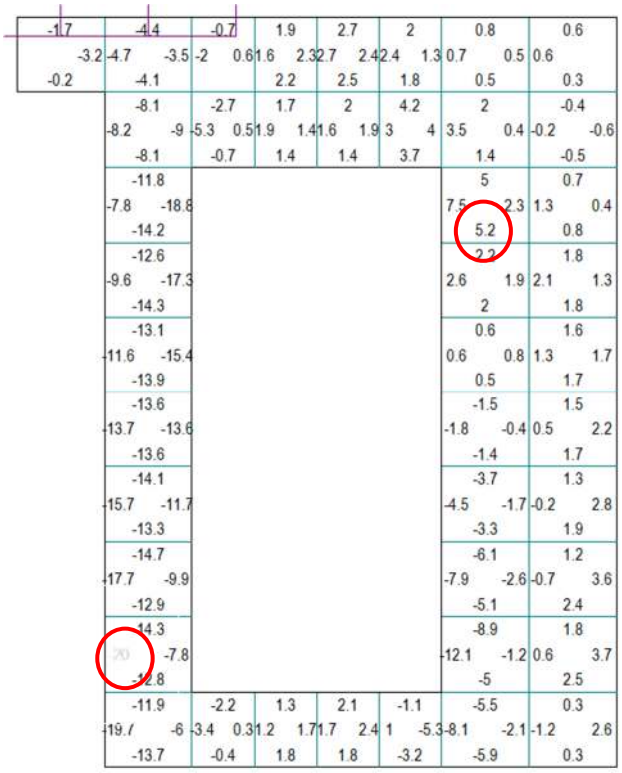
Il massimo valore di compressione è pari a

$\sigma_{c.o}$ = -1,3 daN/cm²

Il massimo valore di trazione è pari a

$\sigma_{t.o}$ = 10,9 daN/cm²

Tensioni assiali in direzione verticale (daN/cm²)



Il massimo valore di compressione è pari a

$\sigma_{c.o}$ = -20,0 daN/cm²

Il massimo valore di trazione è pari a

$\sigma_{t.o}$ = 5,2 daN/cm²

10.3.9. VERIFICHE ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO

Si riportano le verifiche allo SLU delle sezioni relative alla soletta di fondo, alle pareti contro terra ed alla copertura per il valore massimo di sollecitazione flettente risultante dall'analisi.

L'armatura si considera ovunque simmetrica nelle due direzioni ortogonali.

⇒ ***Soletta di fondo***

Essendo

H = 40 cm — altezza totale sezione

c = 5 cm — copriferro

$A_f = A'_f$ =7,7 cm² (1ϕ14/20) > A_{fmin} = 0,16% b H = 6,4 cm² — armatura simmetrica

$M_{d,max}$ = 4736 daNm — momento flettente massimo (Guscio 40)

risulta

$M_{R,d}$ = 11507 daNm — momento resistente ultimo

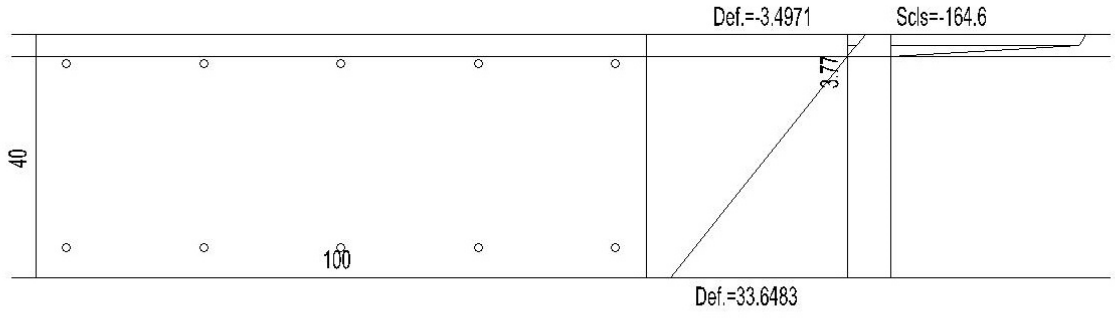
La verifica risulta soddisfatta essendo il valore del coefficiente di sicurezza pari a

$\gamma_s = M_{R,d} / M_{max} = 2,43 > 1$

DESCRIZIONI
Sezione in C.A.
Tipo sezione : RETTANGOLARE
Nome lavoro : VSIN_3
Nome file : Sol_fond.VSE
Tipo verifica: stato limite ultimo
SOLLECITAZIONI AGENTI:
Nd in z= 0. ; y= 20. (baricentro CLS)
Nd = 0.
Mdz= 1150690.
Mdy= 0.
Mzult/Mdz=1150690. / 473600. =2.42967

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI
Calcestruzzo: Rck= 350.
fck= 290.5
fcd= 164.6 (.35%)
Acciaio lento: Tipo= B450C
fyk= 4500.
ftk= 5400.
ftd= 4695.7 (6.75%)
UNITA' DI MISURA:
daN; cm; daNcm; daN/cm2.
Ø in mm; deformazioni*1000.
SIMBOLI:
S=sigma (tensioni sui materiali);
D=deformazioni (epsilon);

PIANO DI EQUILIBRIO:
eps= muz * y +muy * z + lam
muz=-9.28633466879941E-04
muy= 2.21289396342316E-21
lam= .033648269443072



TENSIONE MASSIMA NEL CLS:
|ver| Z | Y | Dcls | Scls Ve|
| 2| -50. | 40. | -3.49707| -164.6|si|

TENSIONE MASSIMA NEI FERRI:
|fer| Z | Y |Ø(mm)|Af(cm2)|D ferri |S ferri |Ve|
| 1| 45. | 5. | 14| 1.54|29.0051 | 4236. |no|

% ARMAT.: tesa= .38; comp.= 0; tot.= .38

⇒ ***Pareti s = 40 cm***

Essendo

H = 40 cm — altezza totale sezione

c = 5 cm — copriferro

$A_f = A'_f$ =7,7 cm² ($1\phi14/20$) > A_{fmin} = 0,16% b H = 6,4 cm² — armatura simmetrica

$M_{d,max}$ = 3538 daNm — momento flettente massimo (Guscio 448)

risulta

$M_{R,d}$ = 11507 daNm — momento resistente ultimo

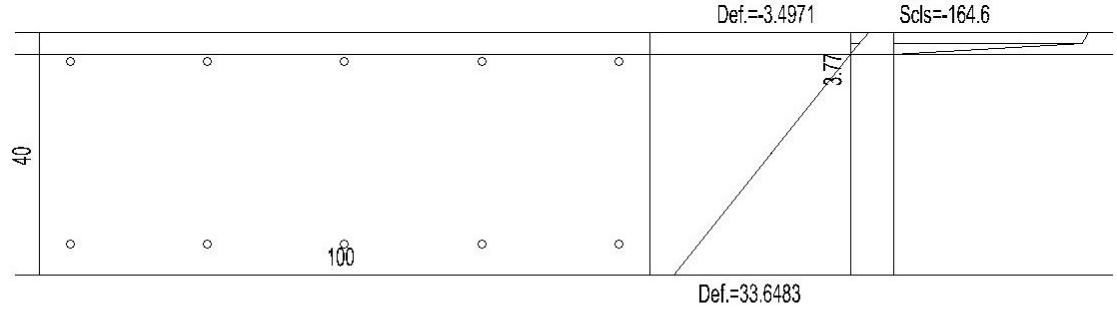
La verifica risulta soddisfatta essendo il valore del coefficiente di sicurezza pari a

$\gamma_s = M_{R,d} / M_{max}$ = 3,25 > 1

DESCRIZIONI
Sezione in C.A.
Tipo sezione : RETTANGOLARE
Nome lavoro : VSIN_3
Nome file : parete.VSE
Tipo verifica: stato limite ultimo
SOLLECITAZIONI AGENTI:
Nd in z= 0. ; y= 20. (baricentro CLS)
Nd = 0.
Mdz= 1150690.
Mdy= 0.
Mzult/Mdz=1150690. / 353800. =3.25237

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI
Calcestruzzo: Rck= 350.
fck= 290.5
fcd= 164.6 (.35%)
Acciaio lento: Tipo= B450C
fyk= 4500.
ftk= 5400.
ftd= 4695.7 (6.75%)
UNITA' DI MISURA:
daN; cm; daNcm; daN/cm2.
Ø in mm; deformazioni*1000.
SIMBOLI:
S=sigma (tensioni sui materiali);
D=deformazioni (epsilon);

PIANO DI EQUILIBRIO:
eps= muz * y +muy * z + lam
muz=-9.28633466879939E-04
muy=-4.37493169734665E-22
lam= 3.36482694430719E-02



TENSIONE MASSIMA NEL CLS:
|ver| Z | Y | Dcls | Scls |Ve|
| 2| -50. | 40. | -3.49707| -164.6|si|

TENSIONE MASSIMA NEI FERRI:
|fer Z | Y |Ø(mm)|Af(cm2)|D ferri |S ferri |Ve|
| 1| 45. | 5. | 14| 1.54|29.0051 | 4236. |no|

% ARMAT.: tesa= .38; comp.= 0; tot.= .38

⇒ ***Soletta di copertura***

H = 30 cm altezza totale sezione

h = 25 cm altezza utile sezione

$A_f = A'_f$ =5,65 cm^2 (1ϕ12/20) > A_{fmin} = 0,16% b H = 4,0 cm^2 armatura simmetrica

Il massimo momento flettente positivo derivante dall'analisi è pari a

M_{Ed} = 1779 daNm momento flettente massimo (Guscio 1393)

Essendo

$M_{R,d}$ = 4349 daNm momento resistente ultimo

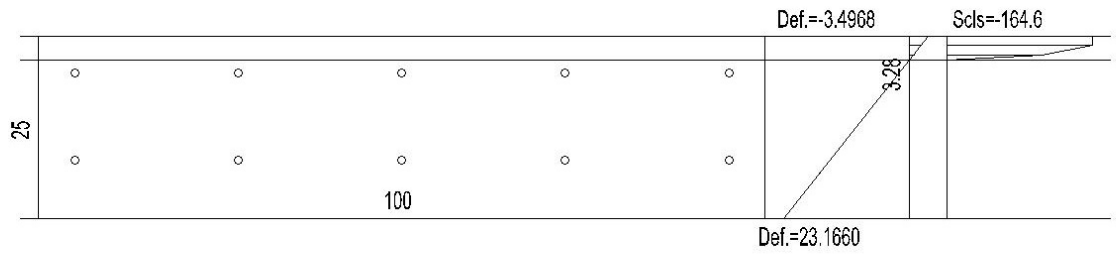
la verifica risulta soddisfatta con valore del coefficiente di sicurezza pari a

$\gamma_s = M_{R,d} / M_{max} = 2,44 > 1$

DESCRIZIONI
Sezione in C.A.
Tipo sezione : RETTANGOLARE
Nome lavoro : VSIN_3
Nome file : Sol_cop.VSE
Tipo verifica: stato limite ultimo
SOLLECITAZIONI AGENTI:
Nd in z= 0. ; y= 12.5 (baricentro CLS)
Nd = 0.
Mdz= 434905.
Mdy= 0.
Mzult/Mdz=434905. / 177900. =2.44466

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI
Calcestruzzo: Rck= 350.
fck= 290.5
fcd= 164.6 (.35%)
Acciaio lento: Tipo= B450C
fyk= 4500.
ftk= 5400.
ftd= 4695.7 (6.75%)
UNITA' DI MISURA:
daN; cm; daNcm; daN/cm2.
Ø in mm; deformazioni*1000.
SIMBOLI:
S=sigma (tensioni sui materiali);
D=deformazioni (epsilon):

PIANO DI EQUILIBRIO:
eps= muz * y +muy * z + lam
muz=-1.06651147201003E-03
muy=-4.19101869752147E-21
lam= 2.31660334354707E-02



TENSIONE MASSIMA NEL CLS:
|ver| Z | Y | Dcls | Scls |Ve|
| 3| 50. | 25. | -3.49675| -164.6|si|

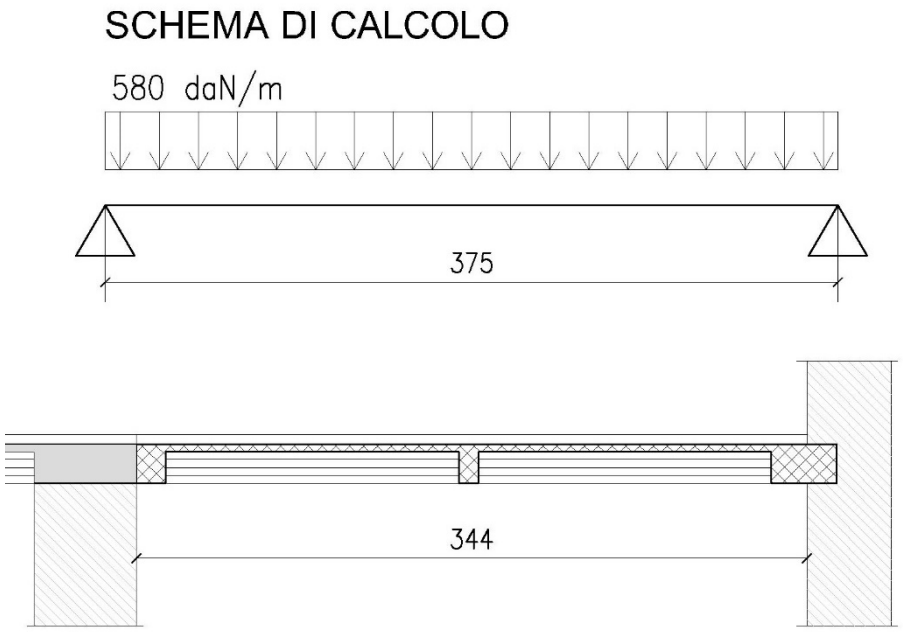
TENSIONE MASSIMA NEI FERRI:
|fer| Z | Y |Ø(mm)|Af(cm2)|D ferri |S ferri |Ve|
| 1| 45. | 8. | 12| 1.13|14.63394| 4064.4|no|

% ARMAT.: tesa= .45; comp.= 0; tot.= .45

10.4. COMPLETAMENTO SOLAIO SOTTOTETTO

Vedi dettagli nel disegno **B15**.

Il solaio di sottotetto presenta un'apertura in cui deve essere realizzata una scala e il resto chiuso con un solaio analogo a quello realizzato nella zona centrale della palazzina.



Solaio latero cementizio 16+4 cm

Considerando un peso proprio del solaio di 230 daN/m², un carico permanente di 150 daN/m² e un carico variabile di 200 daN/m², si ottiene un carico di 580 daN/m. La luce di calcolo assunta è 3.75 m, pertanto si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 580 \times 3.75^2 / 8 = 1020$ daN m

$V_k = 580 \times 3.75 / 2 = 1090$ daN

L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 1530$ daN m

Considerando calcestruzzo C25/30 con f_{cd} = 141 daN/cm² e acciaio B450C con f_{yd} =3900 daN/cm², l'armatura richiesta è la seguente

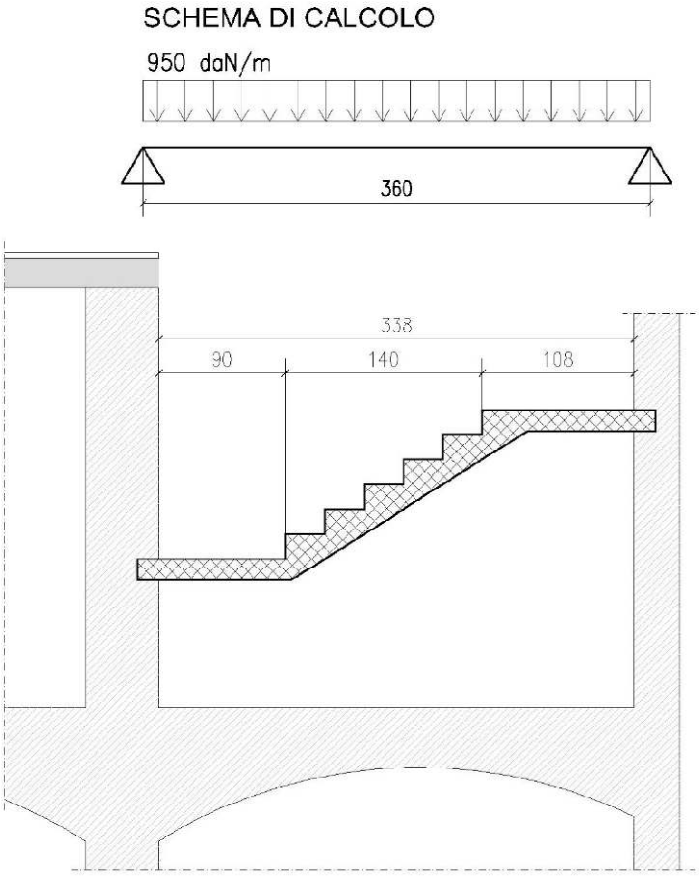
B = 100 cm	H = 20 cm	d = 17 cm
μ = 0.038	ω = 0.039	As = 2.4 cm²

pertanto si dispongono 2ø10 per ciascun travetto con 50 cm di interasse.

10.5. SCALA PER ACCESSO A SOLAIO SOTTOTETTO

Vedi dettagli nel disegno **B15**.

Per accedere al sottotetto si realizza una scala in calcestruzzo armato larga circa 95 cm e spessore 15 cm.



Soletta in C.A. sp. 15 cm

Considerando un peso proprio medio delle rampe di 500 daN/m², un permanente di 100 daN/m² ed un carico variabile di 400 daN/m² si ottiene un carico complessivo di 1000 daN/m²; assumendola larga 0.95 m, si ottiene un carico di 950 daN/m. La luce di calcolo assunta è 3.6 m, pertanto si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 950 \times 3.6^2 / 8 = 1540$ daN m

$V_k = 950 \times 3.6 / 2 = 1710$ daN

L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 2310$ daN m

Considerando calcestruzzo C25/30 con f_{cd} = 141 daN/cm² e acciaio B450C con f_{yd} =3900 daN/cm², l'armatura richiesta è la seguente

B = 95 cm	H = 15 cm	d = 12 cm
μ = 0.120	ω = 0.134	As = 5.5 cm²

pertanto si dispongono in ciascuna rampa 5ø12.

11. INTERVENTI NEL COLD STORAGE

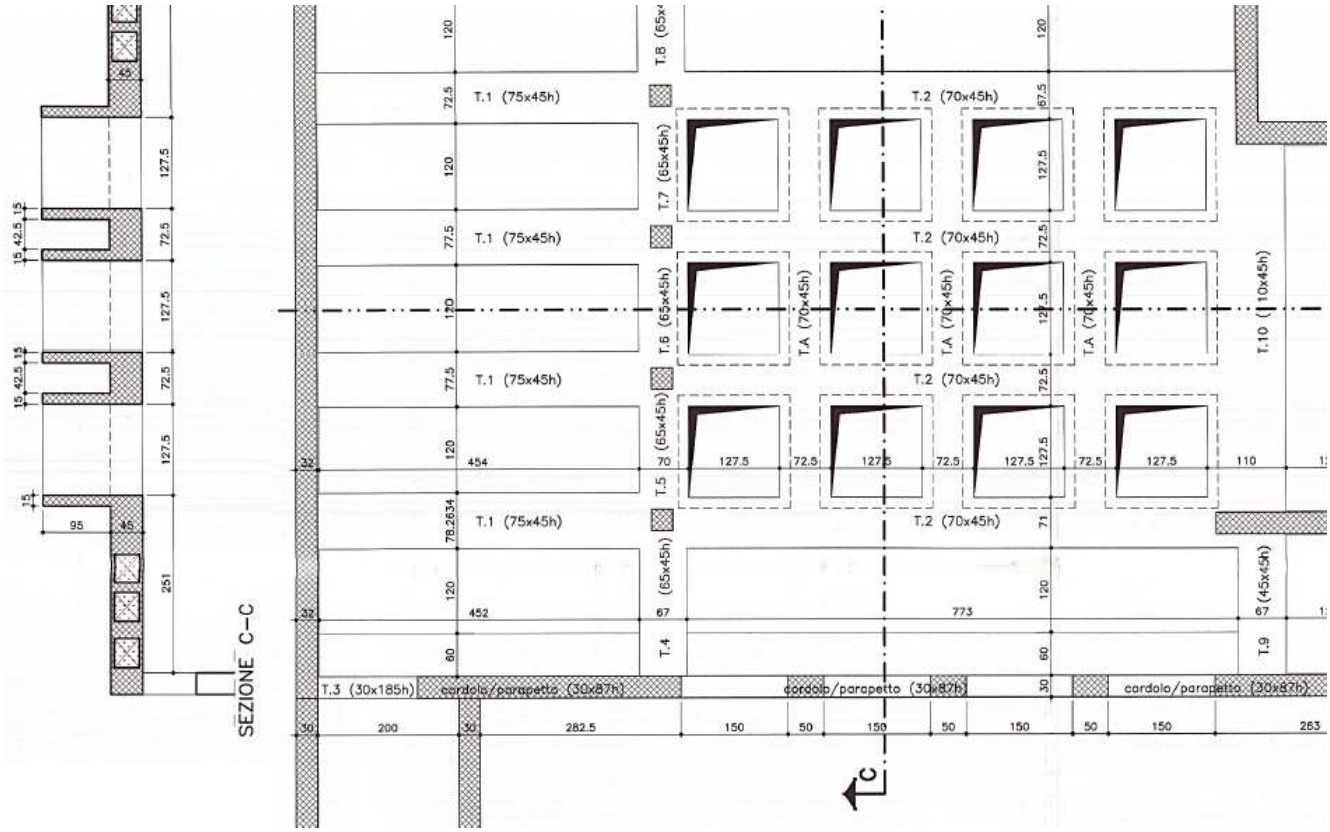
Di seguito si riportano le verifiche relativi ai principali interventi strutturali previsti nel cold storage.

11.1. NUOVE FOROMETRIE SU PARETE SUD

Vedi dettagli nel disegno **B20**.

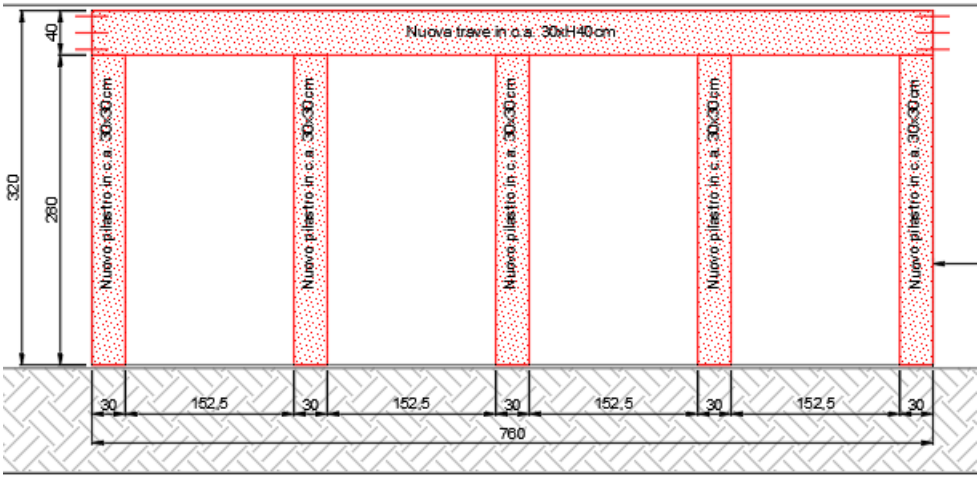
Per consentire l'aerazione dei macchinari collocati sul basamento davanti al cold storage, è necessario ricavare 4 fori con dimensioni 1,5 m x 2,8 m nella parete sud in calcestruzzo armato.

La parete esistente ha 4 finestre alte di dimensioni 1,5 m x 0,75 m ed il solaio di copertura in quella zona ha travetti orientati parallelamente al muro (vedi immagine che segue tratta dal disegno C14 per progetto costruttivo 2006)



Si prevede di rimuovere il tratto di parete in calcestruzzo che sta sotto e tra le finestre esistenti, senza andare ad indebolire gli appoggi delle travi T4 e T9 del solaio di copertura.

Per consentire l'installazione delle griglie di ventilazione e irrobustire l'area di intervento, si realizzano 4 nuovi pilastri di sezione 30 cm x 30 cm ed una trave superiore di sezione 30 cm x 40 cm, posta al di sotto del solaio esistente (vedi immagine nella pagina successiva).



Visto il poco carico applicato sulle nuove strutture, si omette di riportare la determinazione dell'armatura necessaria e si dispone un'armatura minima che per i pilastri è costituita da 4ϕ18 longitudinali e staffe ϕ8/15, mentre per la trave è costituita da 3ϕ16 inf, 3ϕ16 sup e staffe ϕ8/20.

11.2. ABBASSAMENTO TORRINI ILLUMINAZIONE IN COPERTURA

Vedi dettagli nel disegno **B19**.

Occorre abbassare di circa 50 cm l'altezza gli ex torrini di illuminazione in calcestruzzo armato.

I torrini sono elementi quadrati in calcestruzzo armato con lato netto 1.3 m circa, spessore 15 cm circa e altezza di poco inferiore ad 1 m.

In origine era previsto di ricoprire il locale con uno spesso strato di terreno, attualmente si prevede di posare circa 30 cm di terreno, con una rilevante riduzione del carico sulla copertura del locale.

11.3. NUOVA SOLETTA AERAZIONE SU PILASTRINI

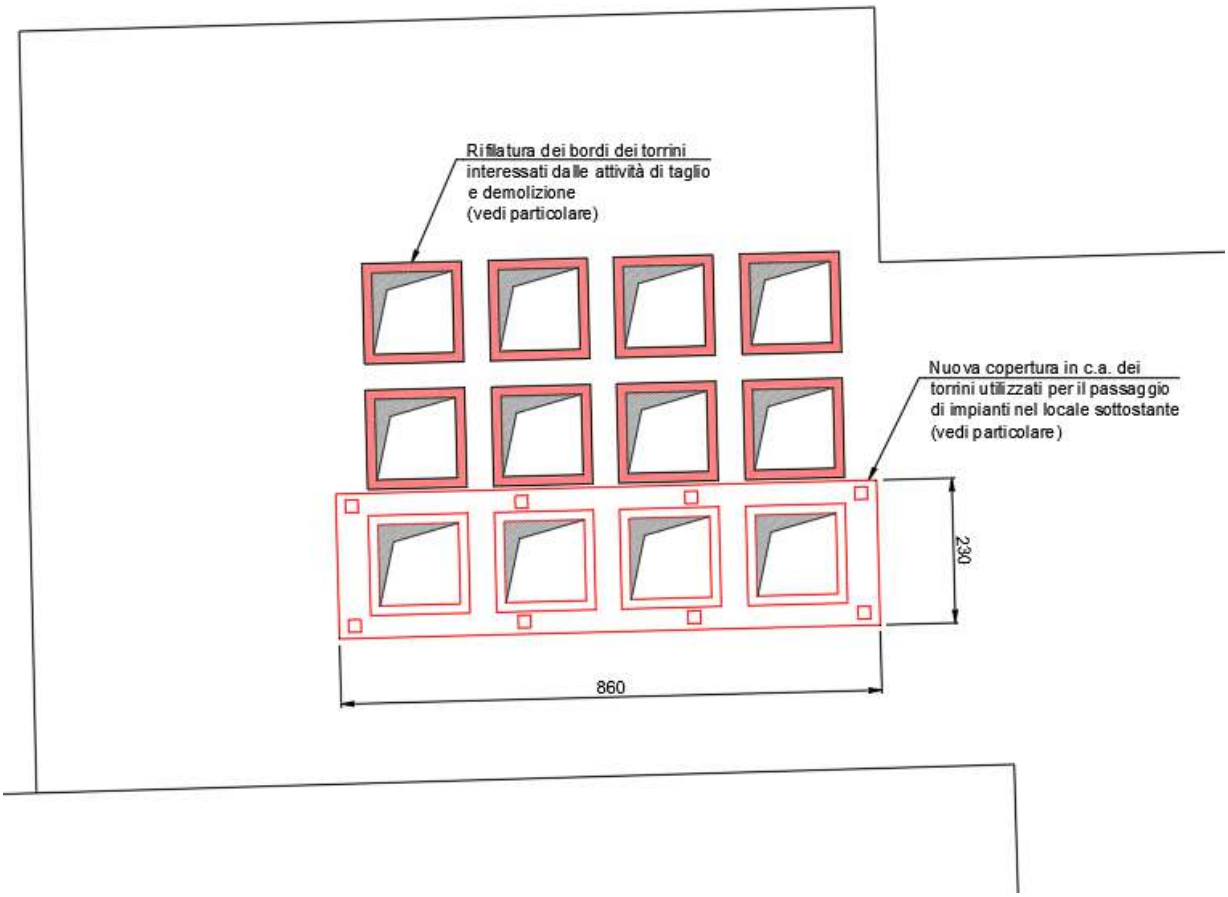
Vedi dettagli nel disegno **B19**.

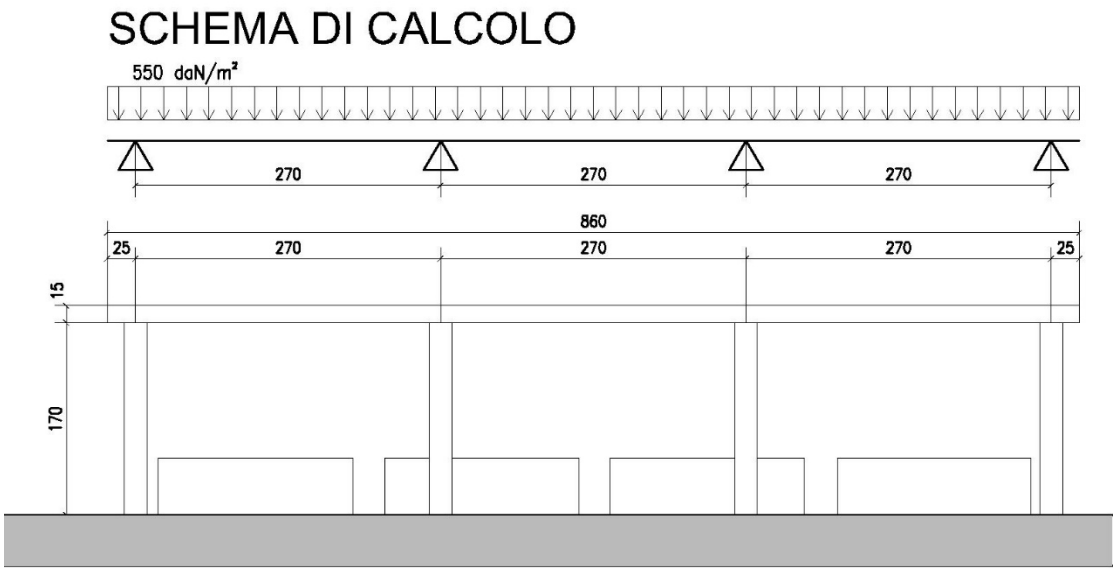
Per consentire l'aerazione dei macchinari collocati sul basamento davanti al cold storage, è necessario realizzare una soletta su pilastri sopra la prima fila di torrini (come si può vedere nell'immagine nella pagina che segue).

La soletta ha dimensioni planimetriche 8,6 m x 2,3 m e spessore 15 cm.

Gli 8 pilastrini hanno sezione 20 cm x 20 cm e altezza netta 1,7 m.

Pianta zona intervento





Soletta in C.A. sp. 15 cm

Considerando un peso proprio soletta di 375 daN/m², un permanente di 15 daN/m² ed un carico neve di 160 daN/m² si ottiene un carico complessivo di 550 daN/m².

Considerando una striscia longitudinale di larghezza di 1 m, con schema statico di trave continua con luce di calcolo assunta è 2.7 m, si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 550 \times 2.7^2 / 10 = 400$ daN m

$V_k = 550 \times 2.7 / 2 = 743$ daN

L'azione flettente di progetto agente è

$M_d = 1.5\ M_k = 600$ daN m

Considerando calcestruzzo C28/35 con f_{cd} = 164 daN/cm² e acciaio B450C con f_{yd} =3900 daN/cm², l'armatura richiesta è la seguente

B = 100 cm	H = 15 cm	d = 11 cm
μ = 0.030	ω = 0.031	As = 1.4 cm²

Considerando una striscia trasversale di larghezza di 1 m, fra due pilastri, con schema statico di trave semplicemente appoggiata con luce di calcolo assunta è 1.9 m. Con il carico assunto di 550 x 2,7 ≈ 1500 daN/m , si ottengono le seguenti azioni caratteristiche

$M_k = 1500 \times 1.9^2 / 8 = 677$ daN m

$V_k = 1500 \times 1.9 / 2 = 1425$ daN

L'azione flettente di progetto agente è

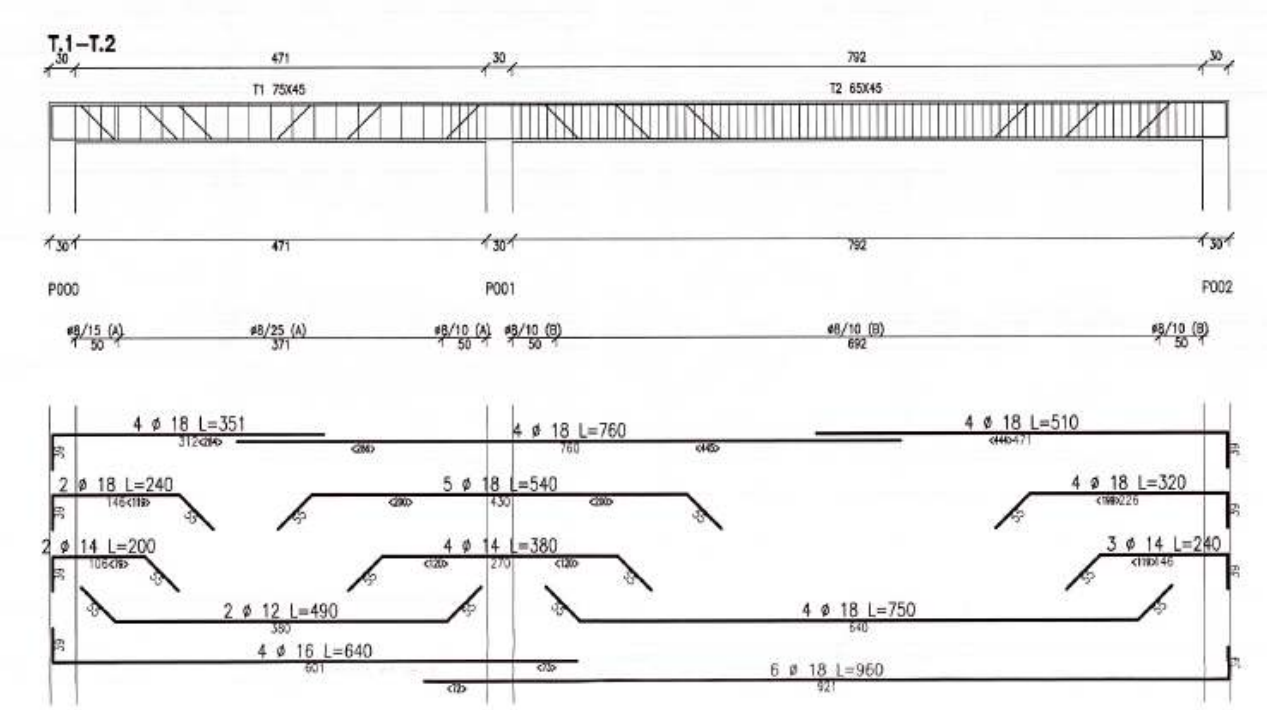
$M_d = 1.5\ M_k = 1015$ daN m

Considerando calcestruzzo C28/35 con f_{cd} = 164 daN/cm² e acciaio B450C con f_{yd} =3900 daN/cm², l'armatura richiesta è la seguente

B = 100 cm	H = 15 cm	d = 11 cm
μ = 0.051	ω = 0.054	As = 2.5 cm²

tenendo conto dei minimi di armatura, si dispongono ø12/20/20 inf / sup.

I nuovi pilastrini appoggiano sulle travi T2 70x45 che in origine dovevano sostenere i torrini in C.A. e il terreno posato sulla copertura del fabbricato, armate con 10ϕ18 inf e staffe ϕ8/10 (come si può vedere nell'immagine che segue tratta dal disegno C14 per progetto costruttivo 2006).



Pilastrini 20x20 cm

La sollecitazione flessionale massima sarà dovuta all'azione sismica, per cui si ha

N_k = 2,7 x 2,3 x 390 = 2422 daN

V_k = 2422 x 0,127 = 308 daN

M_k = 308 x 1,7 = 523 daN m

Considerando calcestruzzo C28/35, copriferro 35 mm, armatura di 4ϕ12 longitudinali in B450C e la compressione di 2422 daN si ha

M_{Rd} = 1392 daN m > M_k

12. INTERVENTI ZONA CENTRALE TERMICA

Di seguito si riportano le verifiche relative ai principali interventi strutturali previsti nel fabbricato interrato davanti alla palazzina svizzera e destinato a centrale termica.

12.1. INTERVENTI DENTRO ALLA CENTRALE TERMICA

Vedi dettagli nel disegno **B22**.

Cunicoli a pavimento

Nell'ambito della realizzazione della pavimentazione del locale, con spessore di circa 60 cm, occorre realizzare dei cunicoli per il passaggio impianti con sezione netta 50 x 50 cm, con copertura metallica asportabile.

Bocca di lupo

Nel parete est occorre realizzare una bocca di lupo con sezione planimetrica netta 1 x 1,2 m, previa realizzazione di un'apertura nel muro in C.A. con dimensioni 1 x 1 m. Il pozzetto con cui si realizza la bocca di lupo ha ingombri 1,4 x 1,6 x 2,4 m.

Aperture

Per il funzionamento dei locali occorre modificare le aperture esistenti, realizzando degli scassi nelle pareti o chiudendo delle aperture non più necessarie.

12.2. MURO PER SOSTEGNO PIAZZALE DAVANTI ALLA PALAZZINA SVIZZERA

Vedi dettagli nel disegno **B22**.

Il muro contro terra a sud, realizzato fra la centrale termica ed il muro di bordo del terrapieno lato ovest, presenta una significativa rotazione e un dissesto dell'estremità ovest, si prevede pertanto il rifacimento completo.

Il paramento verticale è spesso 40 cm e alto 4 m circa, la fondazione ha mensola posteriore lunga 1,4 m, mensola anteriore lunga 20 cm e spessore 50 cm.

L'armatura principale del paramento e della fondazione è ϕ16/20, l'armatura secondaria è ϕ12/20.

Si riportano di seguito alcune immagini con le verifiche geotecniche e strutturali.

Verifica muro di sostegno

Dati caratteristici

Altezza del paramento verticale (m):	h' =	4.00
Altezza della fondazione lato terra (m):	fi =	0.50
Altezza totale del muro (m):	h =	4.50
Altezza del terreno a monte (m):	h_{tm} =	4.30
Altezza del terreno a valle (solo cap. port.)(m):	h_{tv} =	0.80
Lunghezza della mensola esterna (m):	b_e =	0.20
Lunghezza della mensola interna (m):	b_i =	1.40
Dimensione del muro sulla fondazione (m):	s =	0.40
Larghezza totale fondazione (m):	b =	2.00
Peso specifico del terreno (daN/m^3):	γ_t =	1700
Peso specifico del muro (daN/m^3):	γ_m =	2500
Momento esterno, positivo se ribaltante (daN m):	M =	0
Sforzo normale, positivo verso il basso (daN):	N =	0
Distanza paramento est. - sforzo norm. (m)	d =	0
Sforzo di taglio, positivo se ribaltante (daN):	V =	0
Coeff. Azioni concentrate per sisma	ψ =	0.00
Sovraccarico (daN/m^2)	q =	1000
Coeff. sovraccarico per sisma	ψ =	0.60

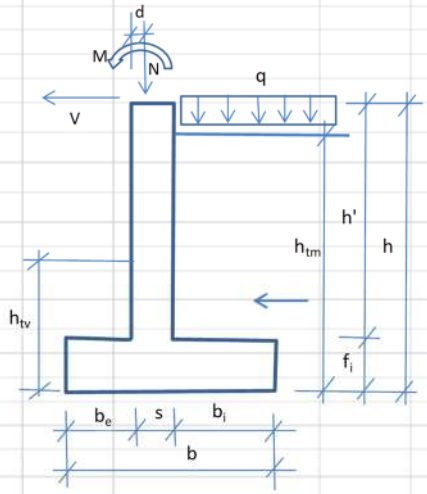


Tabella riassuntiva verifiche geotecniche

Pesi caratteristici elementi:

Paramento verticale (daN)	W_p =	4000
Fondazione (daN)	W_f =	2500
Terreno sopra fondazione (daN)	W_t =	9044
Sovraccarico variabile (daN)	W_q =	1400

Inerzie masse sismiche

Paramento verticale (daN)	I_p =	193
Fondazione (daN)	I_f =	120
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	436

Inerzie masse sismiche per verifica ribaltamento

Paramento verticale (daN)	I_p =	289
Fondazione (daN)	I_f =	181
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	653

Determinazione delle spinte statiche caratteristiche

Terreno (daN)	M1	S_t =	4080
Sovraccarico (daN)	M1	S_q =	1116

VERIFICA A SCORRIMENTO

Approccio 2	2.03	verificato
Sisma +kv	1.60	verificato
Sisma -kv	1.59	verificato

VERIFICA A RIBALTAMENTO

Approccio 2	1.71	verificato
Sisma +kv	1.65	verificato
Sisma -kv	1.62	verificato

VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE

Approccio 2	1.93	verificato
Sisma +kv	2.03	verificato
Sisma -kv	2.03	verificato

Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche						
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	4580		
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	752		
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	4384		
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	720		
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche per verifica a ribaltamento						
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	4634		
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	761		
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	4330		
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	711		
VERIFICA A SCORRIMENTO						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.1	1.1	
Azione Spingente (daN)			S_d =	5755		
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	11654		
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	2.03	verificato				
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione Spingente (daN)			S_d =	6080		
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	9752		
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.60	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione Spingente (daN)			S_d =	5852		
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	9294		
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.59	verificato				

VERIFICA A RIBALTAMENTO						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.15	1.15	
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	9449		
Azione stabilizzante (daN m)			R_d / γ_R =	16163		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.71	verificato				
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	10612		
Azione stabilizzante (daN m)			R_d =	17561		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.65	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	10070		
Azione stabilizzante (daN m)			R_d =	16337		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.62	verificato				
VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.3	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.4	1.4	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.80		
Azione verticale (daN)			N =	22307		
Azione orizzontale (daN)			H =	6979		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	12141		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.46		
Base ridotta (m)			B' =	1.09		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.39		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.57		
			d_q =	1.18		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.56		
			d_c =	1.29		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	55384		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	43063		
Rapporto (Q_{lim} / γ_R)/ N =	1.93	verificato				

Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.80		
Azione verticale (daN)			N =	16778		
Azione orizzontale (daN)			H =	6080		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	7511		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.55		
Base ridotta (m)			B' =	0.90		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.32		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.50		
			d_q =	1.22		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.49		
			d_c =	1.36		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	45586		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	34011		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	2.03	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.80		
Azione verticale (daN)			N =	15990		
Azione orizzontale (daN)			H =	5852		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	7044		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.56		
Base ridotta (m)			B' =	0.88		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.32		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.50		
			d_q =	1.22		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.48		
			d_c =	1.36		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	44260		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	32498		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	2.03	verificato				

ARMATURA FONDAZIONE

CALCESTRUZZO

Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5

ACCIAIO

Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3
Coprifero (cm)	c =	3

PARAMENTO VERTICALE

Base (cm)	B =	100
Altezza (cm)	H =	50
Altezza utile (cm)	d =	47

MENSOLA ANTERIORE

Approccio 2 — A1 M1 — γ_p = 1.3, γ_q = 1.5

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	49166
Momento ridotto	μ =	0.0014
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0014
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.3**

Sisma $+k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	44934
Momento ridotto	μ =	0.0012
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0012
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.2**

Sisma $-k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	43451
Momento ridotto	μ =	0.0012
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0012
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.2**

MENSOLA POSTERIORE

Approccio 2 — A1 M1

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-821981
Momento ridotto	μ =	0.0226
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0231
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**4.6**

Sisma $+k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-706817
Momento ridotto	μ =	0.0194
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0198
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**3.9**

Sisma $-k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-699704
Momento ridotto	μ =	0.0192
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0196
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**3.9**

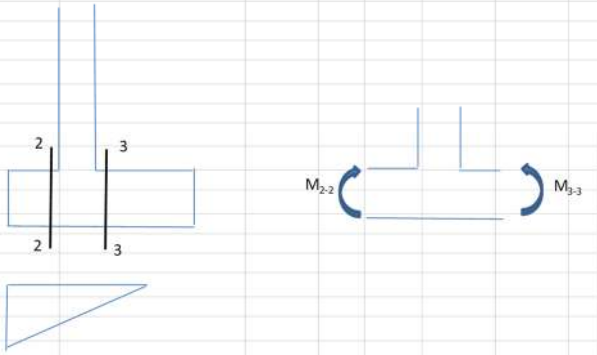
Tabella riassuntiva armatura necessaria

MENSOLA ANTERIORE

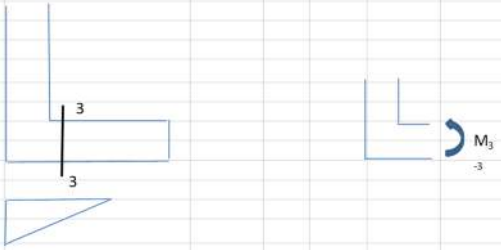
Approccio 2	A1 M1	A_s^- =	0.3	cm^2
Sisma +kv	M1	A_s^- =	0.2	cm^2
Sisma -kv	M1	A_s^- =	0.2	cm^2

MENSOLA POSTERIORE

Approccio 2	A1 M1	A_s^+ =	4.6	cm^2
Sisma +kv	M1	A_s^+ =	3.9	cm^2
Sisma -kv	M1	A_s^+ =	3.9	cm^2



caso con assenza di mensola a valle



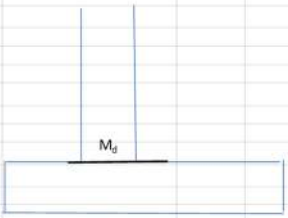
ARMATURA PARAMENTO VERTICALE

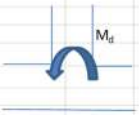
CALCESTRUZZO

Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35			
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5			
ACCIAIO					
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450			
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3			
Coprifero (cm)	c =	3			
PARAMENTO VERTICALE					
Base (cm)	B =	100			
Altezza (cm)	H =	40			
Altezza utile (cm)	d =	37			
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3	1,3 / 1,0	
		γ_q =	1.5	1,5 / 0	
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	805879			*
Momento ridotto	μ =	0.0358			
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0370			
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**5.8**			
Sisma $+k_v$	M1	γ_p =	1.0		
		γ_q =	1.0		
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	698614			*
Momento ridotto	μ =	0.0310			
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0320			
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**5.0**			
Sisma $-k_v$	M1	γ_p =	1.0		
		γ_q =	1.0		
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	673863			*
Momento ridotto	μ =	0.0299			
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0308			
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**4.8**			

Tabella riassuntiva armatura necessaria

Approccio 2	A1 M1	A_s =	5.8	cm^2	
Sisma +kv	M1	A_s =	5.0	cm^2	
Sisma -kv	M1	A_s =	4.8	cm^2	
Armatura minima		$A_{s,min}$ =	8.0	cm^2/m	pareti non sismiche
		$A_{s,min}$ =	6.6	cm^2/m	travi non sismiche
		$A_{s,min}$ =	12.0	cm^2/m	travi sismiche
		$A_{s,min}$ =	12.0	cm^2/m	pilastri non sismici
		$A_{s,min}$ =	40.0	cm^2/m	pareti e pilastri sismici





13. INTERVENTI MURI CONTRO TERRA

Di seguito si riportano le verifiche relative ai principali interventi strutturali per muri contro terra.

13.1. MURO C.A. LATO RAMPA

Vedi dettagli nel disegno **B17**.

Per realizzare la strada per l'accesso veicolare da nord, occorre realizzare un muro contro terra. Si verifica di seguito la condizione peggiore con paramento verticale spesso 25 cm e alto 1.6 m. La fondazione sarà spessa 30 cm e larga complessivamente 1.3 m. Il dislivello del terreno fra monte e valle è assunto pari ad 1,2 m.

Sul terrapieno di monte si considera un sovraccarico di 2000 daN/m²

L'armatura principale del paramento e della fondazione è ϕ12/20, l'armatura secondaria è ϕ10/20.

Si riportano di seguito alcune immagini con le verifiche geotecniche e strutturali.

Verifica muro di sostegno

Dati caratteristici

Altezza del paramento verticale (m):	h' =	1.60
Altezza della fondazione lato terra (m):	fi =	0.30
Altezza totale del muro (m):	h =	1.90
Altezza del terreno a monte (m):	h_{tm} =	1.50
Altezza del terreno a valle (solo cap. port.)(m):	h_{tv} =	0.30
Lunghezza della mensola esterna (m):	b_e =	0.30
Lunghezza della mensola interna (m):	b_i =	0.75
Dimensione del muro sulla fondazione (m):	s =	0.25
Larghezza totale fondazione (m):	b =	1.30
Peso specifico del terreno (daN/m³):	γ_t =	1700
Peso specifico del muro (daN/m³):	γ_m =	2500
Momento esterno, positivo se ribaltante (daN m):	M =	0
Sforzo normale, positivo verso il basso (daN):	N =	0
Distanza paramento est. - sforzo norm. (m)	d =	0
Sforzo di taglio, positivo se ribaltante (daN):	V =	0
Coeff. Azioni concentrate per sisma	ψ =	0.00
Sovraccarico (daN/m²)	q =	2000
Coeff. sovraccarico per sisma	ψ =	0.60

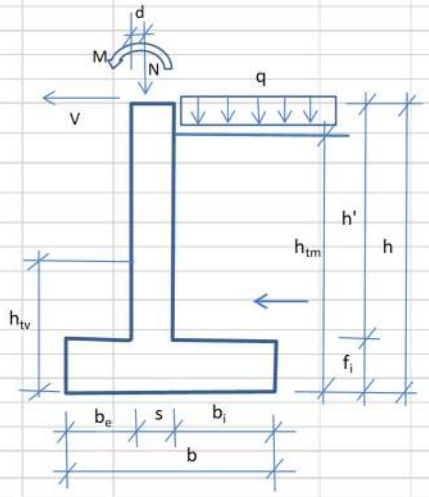


Tabella riassuntiva verifiche geotecniche

Pesi caratteristici elementi:

Paramento verticale (daN)	W_p =	1000
Fondazione (daN)	W_f =	975
Terreno sopra fondazione (daN)	W_t =	1530
Sovraccarico variabile (daN)	W_q =	1500

Inerzie masse sismiche

Paramento verticale (daN)	I_p =	48
Fondazione (daN)	I_f =	47
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	74

VERIFICA A SCORRIMENTO

Approccio 2	2.28	verificato
Sisma +kv	2.10	verificato
Sisma -kv	2.07	verificato

VERIFICA A RIBALTAMENTO

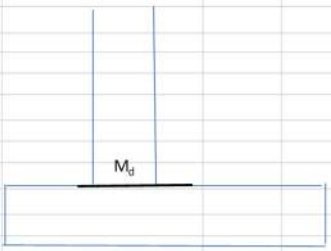
Approccio 2	3.52	verificato
Sisma +kv	3.94	verificato
Sisma -kv	3.86	verificato

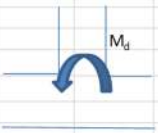
Inerzie masse sismiche per verifica ribaltamento											
								VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE			
Paramento verticale (daN)			I_p =	72							
Fondazione (daN)			I_f =	70				Approccio 2	5.05	verificato	
Terreno sopra fondazione (daN)			I_t =	111							
								Sisma +kv	7.99	verificato	
Determinazione delle spinte statiche caratteristiche								Sisma -kv	8.00	verificato	
Terreno (daN)	M1		S_t =	497							
Sovraccarico (daN)	M1		S_q =	779							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	557							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	525							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	533							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	502							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche per verifica a ribaltamento											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	564							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	531							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	527							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	496							
VERIFICA A SCORRIMENTO											
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0						
			γ_q =	1.5	1,5 / 0						
			γ_R =	1.1	1.1						
Azione Spingente (daN)			S_d =	1665							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	3801							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	2.28	verificato									
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	1251							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2622							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	2.10	verificato									
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	1204							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2499							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	2.07	verificato									

VERIFICA A RIBALTAMENTO						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.15	1.15	
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1124		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d / γ_R =	3961		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	3.52	verificato				
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	869		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	3426		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	3.94	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	825		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	3187		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	3.86	verificato				
VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.3	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.4	1.4	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.30		
Azione verticale (daN)			N =	6807		
Azione orizzontale (daN)			H =	1814		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	4099		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.05		
Base ridotta (m)			B' =	1.20		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.47		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.64		
			d_q =	1.06		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.63		
			d_c =	1.10		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	39973		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	34385		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	5.05	verificato				

Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.30		
Azione verticale (daN)			N =	4511		
Azione orizzontale (daN)			H =	1251		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	2577		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.08		
Base ridotta (m)			B' =	1.14		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.45		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.62		
			d_q =	1.06		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.61		
			d_c =	1.11		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	37874		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	36055		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	7.99	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.30		
Azione verticale (daN)			N =	4299		
Azione orizzontale (daN)			H =	1204		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	2446		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.08		
Base ridotta (m)			B' =	1.14		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.44		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.62		
			d_q =	1.07		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.61		
			d_c =	1.11		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	36279		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	34406		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	8.00	verificato				

ARMATURA PARAMENTO VERTICALE											
CALCESTRUZZO											
Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35			Tabella riassuntiva armatura necessaria						
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5									
ACCIAIO					Approccio 2	A1 M1	A_s =	0.9	cm^2		
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450									
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3			Sisma +kv	M1	A_s =	0.6	cm^2		
Coprifero (cm)	c =	3.5			Sisma -kv	M1	A_s =	0.5	cm^2		
PARAMENTO VERTICALE					Armatura minima		$A_{s,min}$ =	5.0	cm^2/m	pareti non sismiche	
Base (cm)	B =	100									
Altezza (cm)	H =	25									
Altezza utile (cm)	d =	22									
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3	1,3 / 1,0							
		γ_q =	1.5	1,5 / 0							
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	72601									
Momento ridotto	μ =	0.0095									
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0096									
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.9**									
Sisma +k_v	M1	γ_p =	1.0								
		γ_q =	1.0								
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	46753									
Momento ridotto	μ =	0.0061									
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0062									
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.6**									
Sisma -k_v	M1	γ_p =	1.0								
		γ_q =	1.0								
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	45068									
Momento ridotto	μ =	0.0059									
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0060									
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.5**									





ARMATURA FONDAZIONE

CALCESTRUZZO

Resistenza cubica carat. (N/mm²)	R_{ck} =	35	
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm²)	f_{cd} =	16.5	
ACCIAIO			
Tensione di snervamento carat. (N/mm²)	f_{yk} =	450	
Tensione di snervamento di prog. (N/mm²)	f_{yd} =	391.3	
Coprifero (cm)	c =	3.5	

PARAMENTO VERTICALE

Base (cm)	B =	100
Altezza (cm)	H =	30
Altezza utile (cm)	d =	27

MENSOLA ANTERIORE

Approccio 2 — A1 M1 — γ_p = 1.3, γ_q = 1.5

Momento di prog. alla base (daN cm)	M_{2-2d} =	23577
Momento ridotto	μ =	0.0020
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0020
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.2**

Sisma $+k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	M_{2-2d} =	16965
Momento ridotto	μ =	0.0015
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0015
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.2**

Sisma $-k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	M_{2-2d} =	16212
Momento ridotto	μ =	0.0014
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0014
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.2**

MENSOLA POSTERIORE

Approccio 2 — A1 M1

Momento di prog. alla base (daN cm)	M_{3-3d} =	-59143
Momento ridotto	μ =	0.0051
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0051
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.6**

Sisma $+k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	M_{3-3d} =	-39169
Momento ridotto	μ =	0.0034
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0034
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.4**

Sisma $-k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	M_{3-3d} =	-40604
Momento ridotto	μ =	0.0035
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0035
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.4**

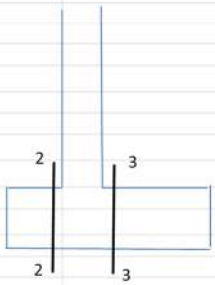
Tabella riassuntiva armatura necessaria

MENSOLA ANTERIORE

Approccio 2	A1 M1	A_s^- =	0.2	cm²
Sisma +kv	M1	A_s^- =	0.2	cm²
Sisma -kv	M1	A_s^- =	0.2	cm²

MENSOLA POSTERIORE

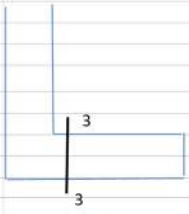
Approccio 2	A1 M1	A_s^+ =	0.6	cm²
Sisma +kv	M1	A_s^+ =	0.4	cm²
Sisma -kv	M1	A_s^+ =	0.4	cm²

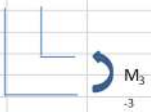






caso con assenza di mensola a valle







Verifica Urto

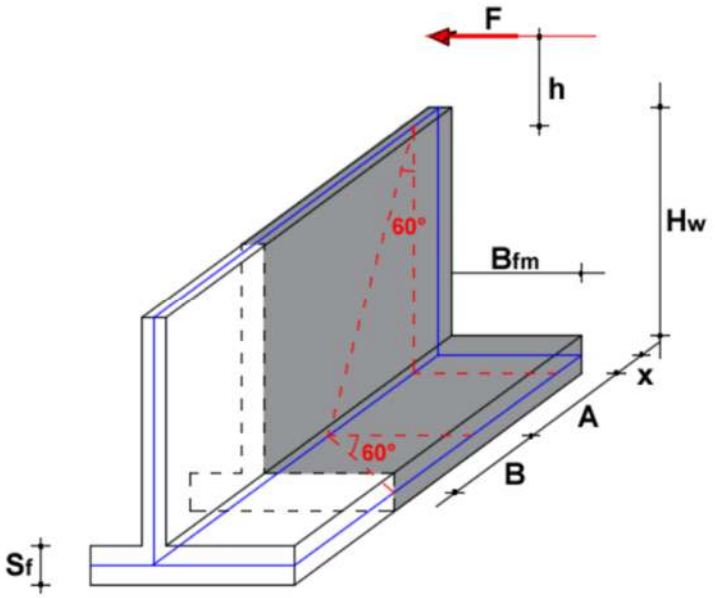
Il muro sporge dal piano strada di circa 40cm.

Si considera la strada interna al comprensorio di Villa Melano al pari di un'area di parcheggio/manovra in quanto la velocità di circolazione all'interno della stessa è pari a 10km/h. L'azione statica equivalente dell'urto di un auto sul muro di sostegno è composta da due forze, non applicabili simultaneamente, una parallela alla direzione di marcia "F_d" ed una perpendicolare alla direzione di marcia $H_d=F_d/2$.

Tipo di strada	Tipo di veicolo	Forza $F_{d,x}$ [kN]
autostrade, extraurbane	-	1000
locali	-	750
urbane	-	500
Aree di parcheggio e autorimesse	Automobili	50
	Veicoli destinati al trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 3.5 t	150

Nel caso in esame, considerata la bassa velocità dei veicoli, non ci considera la componente Fd ma si considera la sola azione trasversale alla barriera H_d = 25kN

Le azioni trasmesse dall'urto di un veicolo in svio su un muro di sostegno si determinano considerando una ripartizione nel paramento e nella fondazione secondo un angolo di 60 gradi, come illustrato nella figura seguente.



Si ipotizza che l'urto avvenga all'estremità del muro e che la forza di impatto F sia applicata su una lunghezza x ed altezza h.

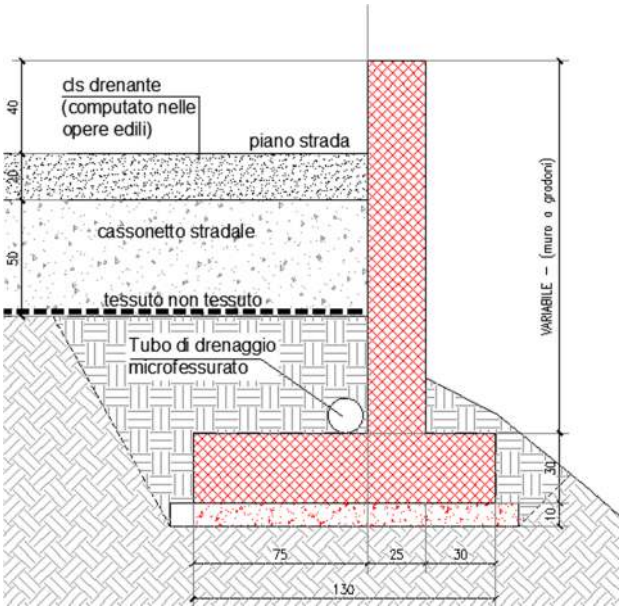
La lunghezza effettivamente collaborante e resistente all'urto è:

$L=x+(H-Sf/2)\cdot\tan 60°+(Bf-Sf/2)\cdot\tan 60°$

per la striscia di 1 m le **azioni in testa al muro** sono:

$Fd=F/L$

$Md=Fd*h$



Nel caso in esame, noti:

h altezza impatto veicolo = 0,4m

Hw altezza mensola in elevazione del muro = 1,6m

Bfm larghezza di monte della fondazione del muro = 0,75m

Sf spessore fondazione del muro = 0,30m

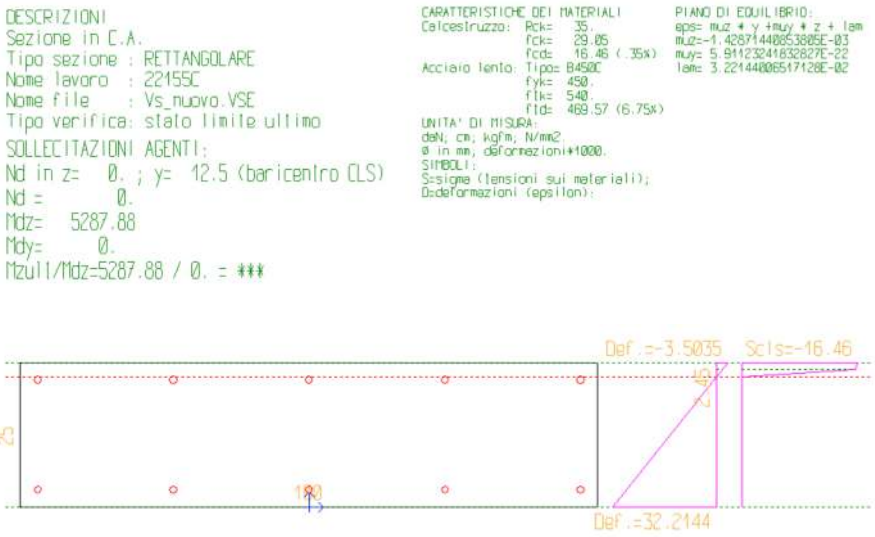
F forza impatto veicolo = 25kN

Si ottiene:

Fd = 6,17kN/m (azione sull'estremità superiore del muro)

Md = 2,47kNm/m (momento sollecitante a filo strada)

Il momento resistente della sezione del muro, avente spessore pari a 25cm ed armata con barre verticali ϕ12mm passo 20cm su entrambe le facce è pari a Mrd = 5288daNm/m:



Allo SLU risulta sempre rispettata la condizione più gravosa di verifica alla base del paramento verticale, dove:

Med = Fd x (Hw+h) = 6,17 x (1,6+0,4) = 12,34kNm/m < Mrd = 52,9kNm/m

13.2. MURO DI CINTA "A"

Vedi dettagli nel disegno **B17**.

Oltre il cancello d'ingresso veicolare a nord, è necessario realizzare un muro di cinta e un muretto per contenere il terrapieno su cui sarà realizzato l'ingresso pedonale.

Il muro di cinta sarà realizzato in calcestruzzo armato con paramento verticale spesso 35 cm e altezza complessiva 3,3 m, di cui 1,7 fuori terra. La fondazione sarà spessa 40 cm e larga complessivamente 1.8 m.

Il dislivello del terreno fra monte e valle è assunto pari ad 1,6 m.

Sul terrapieno di monte si considera un sovraccarico di 1000 daN/m²

L'armatura principale del paramento e della fondazione è ϕ14/20, l'armatura secondaria è ϕ10/20.

In questa fase si trascura il contributo positivo del peso del terrapieno sulla fondazione.

Si riportano di seguito alcune immagini con le verifiche geotecniche e strutturali.

Verifica muro di sostegno

Dati caratteristici

Altezza del paramento verticale (m):	h' =	3.30
Altezza della fondazione lato terra (m):	fi =	0.40
Altezza totale del muro (m):	h =	3.70
Altezza del terreno a monte (m):	h_{tm} =	2.00
Altezza del terreno a valle (solo cap. port.)(m):	h_{tv} =	0.40
Lunghezza della mensola esterna (m):	b_e =	1.45
Lunghezza della mensola interna (m):	b_i =	0.00
Dimensione del muro sulla fondazione (m):	s =	0.35
Larghezza totale fondazione (m):	b =	1.80
Peso specifico del terreno (daN/m³):	γ_t =	1700
Peso specifico del muro (daN/m³):	γ_m =	2500
Momento esterno, positivo se ribaltante (daN m):	M =	0
Sforzo normale, positivo verso il basso (daN):	N =	0
Distanza paramento est. - sforzo norm. (m)	d =	0
Sforzo di taglio, positivo se ribaltante (daN):	V =	0
Coeff. Azioni concentrate per sisma	ψ =	0.00
Sovraccarico (daN/m²)	q =	1000
Coeff. sovraccarico per sisma	ψ =	0.60

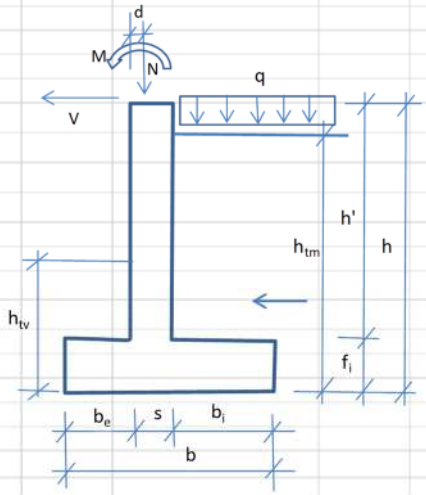


Tabella riassuntiva verifiche geotecniche

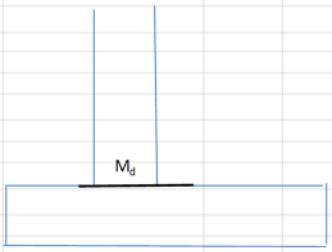
Pesi caratteristici elementi:			**VERIFICA A SCORRIMENTO**		
Paramento verticale (daN)	W_p =	2888	Approccio 2	1.86	verificato
Fondazione (daN)	W_f =	1800			
Terreno sopra fondazione (daN)	W_t =	0	Sisma +kv	1.78	verificato
Sovraccarico variabile (daN)	W_q =	0	Sisma -kv	1.76	verificato
Inerzie masse sismiche			**VERIFICA A RIBALTAMENTO**		
Paramento verticale (daN)	I_p =	139	Approccio 2	4.01	verificato
Fondazione (daN)	I_f =	87			
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	0	Sisma +kv	4.43	verificato
			Sisma -kv	4.32	verificato

Inerzie masse sismiche per verifica ribaltamento											
								VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE			
Paramento verticale (daN)			I_p =	209							
Fondazione (daN)			I_f =	130				Approccio 2	15.31	verificato	
Terreno sopra fondazione (daN)			I_t =	0							
								Sisma +kv	21.64	verificato	
Determinazione delle spinte statiche caratteristiche								Sisma -kv	21.55	verificato	
Terreno (daN)	M1		S_t =	883							
Sovraccarico (daN)	M1		S_q =	519							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	991							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	350							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	948							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	335							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche per verifica a ribaltamento											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	1002							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	354							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	937							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	331							
VERIFICA A SCORRIMENTO											
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0						
			γ_q =	1.5	1,5 / 0						
			γ_R =	1.1	1.1						
Azione Spingente (daN)			S_d =	1662							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	3096							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.86	verificato									
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	1566							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2790							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.78	verificato									
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	1509							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2659							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.76	verificato									

VERIFICA A RIBALTAMENTO						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.15	1.15	
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1367		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d / γ_R =	5489		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	4.01	verificato				
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1476		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	6540		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	4.43	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1409		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	6084		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	4.32	verificato				
VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.3	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.4	1.4	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40		
Azione verticale (daN)			N =	6094		
Azione orizzontale (daN)			H =	1926		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	6662		
Eccentricità della risultante (m)			e =	-0.19		
Base ridotta (m)			B' =	2.19		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.42		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.61		
			d_q =	1.05		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.60		
			d_c =	1.07		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	59731		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	93287		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	15.31	verificato				

Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40		
Azione verticale (daN)			N =	4800		
Azione orizzontale (daN)			H =	1566		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	5152		
Eccentricità della risultante (m)			e =	-0.17		
Base ridotta (m)			B' =	2.15		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.40		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.59		
			d_q =	1.05		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.58		
			d_c =	1.07		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	58081		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	103885		
Rapporto (Q_{lim} / γ_R)/ N =	21.64	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40		
Azione verticale (daN)			N =	4575		
Azione orizzontale (daN)			H =	1509		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	4891		
Eccentricità della risultante (m)			e =	-0.17		
Base ridotta (m)			B' =	2.14		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.40		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.59		
			d_q =	1.05		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.58		
			d_c =	1.07		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	55331		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	98592		
Rapporto (Q_{lim} / γ_R)/ N =	21.55	verificato				

ARMATURA PARAMENTO VERTICALE										
CALCESTRUZZO										
Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35			Tabella riassuntiva armatura necessaria					
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5								
ACCIAIO					Approccio 2	A1 M1	A_s =	0.7	cm^2	
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450								
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3			Sisma +kv	M1	A_s =	0.5	cm^2	
Coprifero (cm)	c =	3.5			Sisma -kv	M1	A_s =	0.5	cm^2	
PARAMENTO VERTICALE					Armatura minima		$A_{s,min}$ =	7.0	cm^2/m	pareti non sismiche
Base (cm)	B =	100								
Altezza (cm)	H =	35								
Altezza utile (cm)	d =	32								
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3	1,3 / 1,0						
		γ_q =	1.5	1,5 / 0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	89014								
Momento ridotto	μ =	0.0054								
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0055								
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.7**								
Sisma +k_v	M1	γ_p =	1.0							
		γ_q =	1.0							
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	67321								
Momento ridotto	μ =	0.0041								
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0041								
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.5**								
Sisma -k_v	M1	γ_p =	1.0							
		γ_q =	1.0							
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	64919								
Momento ridotto	μ =	0.0040								
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0040								
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.5**								



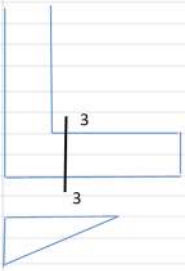


ARMATURA FONDAZIONE									
CALCESTRUZZO									
Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35		Tabella riassuntiva armatura necessaria					
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5							
				MENSOLA ANTERIORE					
ACCIAIO				Approccio 2	A1 M1	A_s^- =	0.8	cm^2	
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450							
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3		Sisma +kv	M1	A_s^- =	0.7	cm^2	
Coprifero (cm)	c =	3.5		Sisma -kv	M1	A_s^- =	0.6	cm^2	
PARAMENTO VERTICALE									
Base (cm)	B =	100							
Altezza (cm)	H =	40		MENSOLA POSTERIORE					
Altezza utile (cm)	d =	37		Approccio 2	A1 M1	A_s^+ =	0.0	cm^2	
				Sisma +kv	M1	A_s^+ =	0.0	cm^2	
MENSOLA ANTERIORE									
				Sisma -kv	M1	A_s^+ =	0.0	cm^2	
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3						
		γ_q =	1.5						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	113093							
Momento ridotto	μ =	0.0052							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0052							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.8**							
Sisma +k_v	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	97776							
Momento ridotto	μ =	0.0045							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0045							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.7**							
Sisma -k_v	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	92320							
Momento ridotto	μ =	0.0042							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0042							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.6**							
MENSOLA POSTERIORE									
Approccio 2	A1 M1								
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	0							
Momento ridotto	μ =	0.0000							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0000							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.0**							
Sisma +k_v	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	0							
Momento ridotto	μ =	0.0000							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0000							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.0**							
Sisma -k_v	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	0							
Momento ridotto	μ =	0.0000							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0000							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.0**							





caso con assenza di mensola a valle





13.3. MURO DI CINTA "B"

Vedi dettagli nel disegno **B17**.

Oltre il cancello d'ingresso pedonale a nord, è necessario realizzare un muro di cinta.

Il muro di cinta sarà realizzato in calcestruzzo armato con paramento verticale spesso 35 cm e altezza complessiva 3,3 m, di cui 1,7 fuori terra. La fondazione sarà spessa 40 cm e larga complessivamente 1.5 m.

Il dislivello del terreno fra monte e valle è assunto pari ad 1,6 m.

Sul terrapieno di monte si considera un sovraccarico di 1000 daN/m²

L'armatura principale del paramento e della fondazione è ϕ14/20, l'armatura secondaria è ϕ10/20.

In questa fase si trascura il contributo positivo del peso del terrapieno sulla fondazione.

Si riportano di seguito alcune immagini con le verifiche geotecniche e strutturali.

Verifica muro di sostegno

Dati caratteristici

Altezza del paramento verticale (m):	h' =	3.30
Altezza della fondazione lato terra (m):	fi =	0.40
Altezza totale del muro (m):	h =	3.70
Altezza del terreno a monte (m):	h_{tm} =	2.00
Altezza del terreno a valle (solo cap. port.)(m):	h_{tv} =	0.40
Lunghezza della mensola esterna (m):	b_e =	1.15
Lunghezza della mensola interna (m):	b_i =	0.00
Dimensione del muro sulla fondazione (m):	s =	0.35
Larghezza totale fondazione (m):	b =	1.50
Peso specifico del terreno (daN/m^3):	γ_t =	1700
Peso specifico del muro (daN/m^3):	γ_m =	2500
Momento esterno, positivo se ribaltante (daN m):	M =	0
Sforzo normale, positivo verso il basso (daN):	N =	0
Distanza paramento est. - sforzo norm. (m)	d =	0
Sforzo di taglio, positivo se ribaltante (daN):	V =	0
Coeff. Azioni concentrate per sisma	ψ =	0.00
Sovraccarico (daN/m^2)	q =	1000
Coeff. sovraccarico per sisma	ψ =	0.60

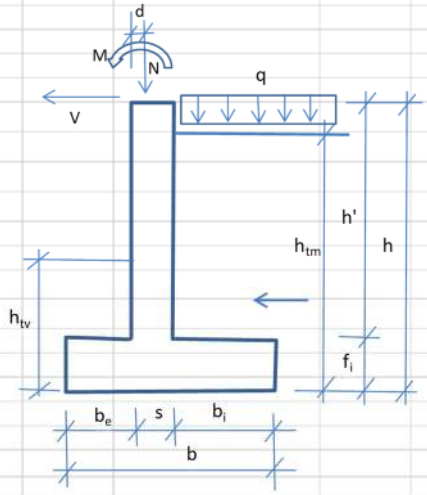


Tabella riassuntiva verifiche geotecniche

Pesi caratteristici elementi:

Paramento verticale (daN)	W_p =	2888
Fondazione (daN)	W_f =	1500
Terreno sopra fondazione (daN)	W_t =	0
Sovraccarico variabile (daN)	W_q =	0

Inerzie masse sismiche

Paramento verticale (daN)	I_p =	139
Fondazione (daN)	I_f =	72
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	0

VERIFICA A SCORRIMENTO

Approccio 2	1.74	verificato
Sisma +kv	1.68	verificato
Sisma -kv	1.67	verificato

VERIFICA A RIBALTAMENTO

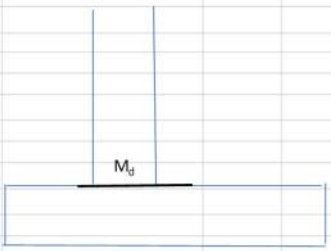
Approccio 2	3.15	verificato
Sisma +kv	3.49	verificato
Sisma -kv	3.40	verificato

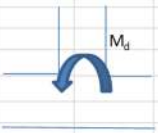
Inerzie masse sismiche per verifica ribaltamento											
								VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE			
Paramento verticale (daN)			I_p =	209							
Fondazione (daN)			I_f =	108				Approccio 2	9.97	verificato	
Terreno sopra fondazione (daN)			I_t =	0							
								Sisma +kv	14.03	verificato	
Determinazione delle spinte statiche caratteristiche								Sisma -kv	13.98	verificato	
Terreno (daN)	M1		S_t =	883							
Sovraccarico (daN)	M1		S_q =	519							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	991							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	350							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	948							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	335							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche per verifica a ribaltamento											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	1002							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	354							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	937							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	331							
VERIFICA A SCORRIMENTO											
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0						
			γ_q =	1.5	1,5 / 0						
			γ_R =	1.1	1.1						
Azione Spingente (daN)			S_d =	1662							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2898							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.74	verificato									
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	1552							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2612							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.68	verificato									
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	1494							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2489							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.67	verificato									

VERIFICA A RIBALTAMENTO						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.15	1.15	
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1367		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d / γ_R =	4305		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	3.15	verificato				
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1471		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	5130		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	3.49	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1404		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	4772		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	3.40	verificato				
VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.3	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.4	1.4	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40		
Azione verticale (daN)			N =	5704		
Azione orizzontale (daN)			H =	1926		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	4892		
Eccentricità della risultante (m)			e =	-0.11		
Base ridotta (m)			B' =	1.72		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.38		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.57		
			d_q =	1.06		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.56		
			d_c =	1.09		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	46391		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	56846		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	9.97	verificato				

Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40		
Azione verticale (daN)			N =	4493		
Azione orizzontale (daN)			H =	1552		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	3760		
Eccentricità della risultante (m)			e =	-0.09		
Base ridotta (m)			B' =	1.67		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.37		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.56		
			d_q =	1.06		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.55		
			d_c =	1.10		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	45200		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	63050		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	14.03	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40		
Azione verticale (daN)			N =	4282		
Azione orizzontale (daN)			H =	1494		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	3565		
Eccentricità della risultante (m)			e =	-0.08		
Base ridotta (m)			B' =	1.67		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.36		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.55		
			d_q =	1.06		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.54		
			d_c =	1.10		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	43131		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	59854		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	13.98	verificato				

ARMATURA PARAMENTO VERTICALE											
CALCESTRUZZO											
Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35			Tabella riassuntiva armatura necessaria						
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5									
ACCIAIO					Approccio 2	A1 M1	A_s =	0.7	cm^2		
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450									
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3			Sisma +kv	M1	A_s =	0.5	cm^2		
Coprifero (cm)	c =	3.5			Sisma -kv	M1	A_s =	0.5	cm^2		
PARAMENTO VERTICALE					Armatura minima		$A_{s,min}$ =	7.0	cm^2/m	pareti non sismiche	
Base (cm)	B =	100									
Altezza (cm)	H =	35									
Altezza utile (cm)	d =	32									
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3	1,3 / 1,0							
		γ_q =	1.5	1,5 / 0							
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	89014									
Momento ridotto	μ =	0.0054									
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0055									
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.7**									
Sisma +k_v	M1	γ_p =	1.0								
		γ_q =	1.0								
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	67321									
Momento ridotto	μ =	0.0041									
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0041									
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.5**									
Sisma -k_v	M1	γ_p =	1.0								
		γ_q =	1.0								
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	64919									
Momento ridotto	μ =	0.0040									
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0040									
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.5**									





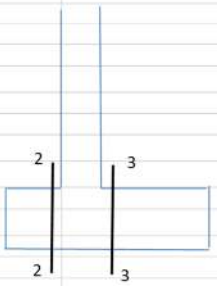
ARMATURA FONDAZIONE

CALCESTRUZZO

Resistenza cubica carat. (N/mm²)	R_{ck} =	35	
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm²)	f_{cd} =	16.5	
ACCIAIO			
Tensione di snervamento carat. (N/mm²)	f_{yk} =	450	
Tensione di snervamento di prog. (N/mm²)	f_{yd} =	391.3	
Coprifero (cm)	c =	3.5	
PARAMENTO VERTICALE			
Base (cm)	B =	100	
Altezza (cm)	H =	40	
Altezza utile (cm)	d =	37	

MENSOLA ANTERIORE

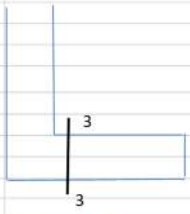
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3
		γ_q =	1.5
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	112499	
Momento ridotto	μ =	0.0051	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0052	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.8**	
Sisma $+k_v$	M1	γ_p =	1.0
		γ_q =	1.0
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	96681	
Momento ridotto	μ =	0.0044	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0044	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.7**	
Sisma $-k_v$	M1	γ_p =	1.0
		γ_q =	1.0
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	92131	
Momento ridotto	μ =	0.0042	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0042	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.6**	







caso con assenza di mensola a valle





MENSOLA POSTERIORE

Approccio 2	A1 M1		
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	0	
Momento ridotto	μ =	0.0000	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0000	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.0**	
Sisma $+k_v$	M1	γ_p =	1.0
		γ_q =	1.0
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	0	
Momento ridotto	μ =	0.0000	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0000	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.0**	
Sisma $-k_v$	M1	γ_p =	1.0
		γ_q =	1.0
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	0	
Momento ridotto	μ =	0.0000	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0000	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.0**	

Tabella riassuntiva armatura necessaria

MENSOLA ANTERIORE				
Approccio 2	A1 M1	A_s^- =	0.8	cm²
Sisma +kv	M1	A_s^- =	0.7	cm²
Sisma -kv	M1	A_s^- =	0.6	cm²
MENSOLA POSTERIORE				
Approccio 2	A1 M1	A_s^+ =	0.0	cm²
Sisma +kv	M1	A_s^+ =	0.0	cm²
Sisma -kv	M1	A_s^+ =	0.0	cm²

13.4. RIFACIMENTO MURO LATERALE INGRESSO EST VILLA ANTICA

Vedi dettagli nel disegno **B17**.

A causa delle precarie condizioni di conservazione del muro perimetrale lato est, si prevede in rifacimento del tratto che dal cancello est va fino al muro nord. A causa della pendenza del terreno nella zona, si prevede di realizzare un muro, con relativa fondazione, a gradoni. Si verifica di seguito la condizione peggiore con paramento verticale spesso 25 cm e alto 1.5 m. La fondazione sarà spessa 30 cm e larga 0.9 m. Il dislivello del terreno è assunto pari ad 1.3 m.

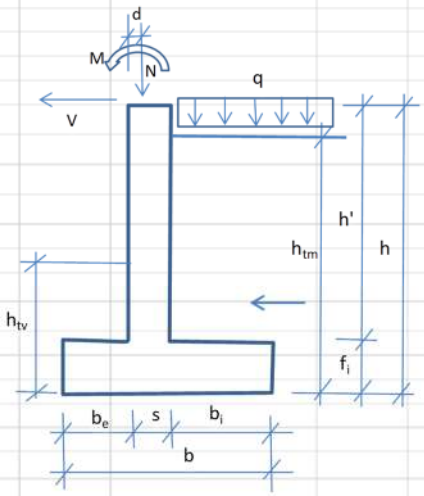
L'armatura principale del paramento e della fondazione è ϕ12/20, l'armatura secondaria è ϕ10/20.

Si riportano di seguito alcune immagini con le verifiche geotecniche e strutturali.

Verifica muro di sostegno

Dati caratteristici

Altezza del paramento verticale (m):	h' =	1.50
Altezza della fondazione lato terra (m):	fi =	0.30
Altezza totale del muro (m):	h =	1.80
Altezza del terreno a monte (m):	h_{tm} =	1.80
Altezza del terreno a valle (solo cap. port.)(m):	h_{tv} =	0.50
Lunghezza della mensola esterna (m):	b_e =	0.00
Lunghezza della mensola interna (m):	b_i =	0.65
Dimensione del muro sulla fondazione (m):	s =	0.25
Larghezza totale fondazione (m):	b =	0.90
Peso specifico del terreno (daN/m^3):	γ_t =	1700
Peso specifico del muro (daN/m^3):	γ_m =	2500
Momento esterno, positivo se ribaltante (daN m):	M =	0
Sforzo normale, positivo verso il basso (daN):	N =	0
Distanza paramento est. - sforzo norm. (m)	d =	0
Sforzo di taglio, positivo se ribaltante (daN):	V =	0
Coeff. Azioni concentrate per sisma	ψ =	0.00
Sovraccarico (daN/m^2)	q =	1000
Coeff. sovraccarico per sisma	ψ =	0.60



Pesi caratteristici elementi:

Paramento verticale (daN)	W_p =	938
Fondazione (daN)	W_f =	675
Terreno sopra fondazione (daN)	W_t =	1658
Sovraccarico variabile (daN)	W_q =	650

Inerzie masse sismiche

Paramento verticale (daN)	I_p =	45
Fondazione (daN)	I_f =	33
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	80

Inerzie masse sismiche per verifica ribaltamento

Paramento verticale (daN)		I_p =	68
Fondazione (daN)		I_f =	49
Terreno sopra fondazione (daN)		I_t =	120

Determinazione delle spinte statiche caratteristiche

Terreno (daN)	M1	S_t =	715
Sovraccarico (daN)	M1	S_q =	467

Tabella riassuntiva verifiche geotecniche

VERIFICA A SCORRIMENTO		
Approccio 2	1.98	verificato
Sisma +kv	1.71	verificato
Sisma -kv	1.69	verificato
VERIFICA A RIBALTAMENTO		
Approccio 2	1.59	verificato
Sisma +kv	1.69	verificato
Sisma -kv	1.66	verificato
VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE		
Approccio 2	14.45	verificato
Sisma +kv	16.60	verificato
Sisma -kv	16.73	verificato

Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche						
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	803		
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	315		
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	768		
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	301		
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche per verifica a ribaltamento						
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	812		
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	318		
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	759		
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	298		
VERIFICA A SCORRIMENTO						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.1	1.1	
Azione Spingente (daN)			S_d =	1416		
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2804		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.98	verificato				
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione Spingente (daN)			S_d =	1275		
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2179		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.71	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione Spingente (daN)			S_d =	1227		
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2076		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.69	verificato				

VERIFICA A RIBALTAMENTO						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.15	1.15	
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1060		
Azione stabilizzante (daN m)			R_d / γ_R =	1682		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.59	verificato				
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	978		
Azione stabilizzante (daN m)			R_d =	1656		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.69	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	927		
Azione stabilizzante (daN m)			R_d =	1541		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.66	verificato				
VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.3	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.4	1.4	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.50		
Azione verticale (daN)			N =	5226		
Azione orizzontale (daN)			H =	1630		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	1158		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.23		
Base ridotta (m)			B' =	0.44		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.37		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.53		
			d_q =	13.54		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.52		
			d_c =	1.01		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	238459		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	75502		
Rapporto (Q_{lim} / γ_R)/ N =	14.45	verificato				

Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0	
			γ_q =	1.0	
			γ_R =	1.2	1.2
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.50	
Azione verticale (daN)			N =	3748	
Azione orizzontale (daN)			H =	1275	
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	724	
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.26	
Base ridotta (m)			B' =	0.39	
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00	
			N_γ =	56.31	
			i_γ =	0.32	
			N_q =	37.75	
			i_q =	0.49	
			d_q =	11.93	
			N_c =	50.59	
			i_c =	0.48	
			d_c =	1.01	
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	193263	
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	62213	
Rapporto (Q_{lim} / γ_R)/ N =	16.60	verificato			
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0	
			γ_q =	1.0	
			γ_R =	1.2	1.2
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.50	
Azione verticale (daN)			N =	3572	
Azione orizzontale (daN)			H =	1227	
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	680	
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.26	
Base ridotta (m)			B' =	0.38	
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00	
			N_γ =	56.31	
			i_γ =	0.32	
			N_q =	37.75	
			i_q =	0.48	
			d_q =	11.77	
			N_c =	50.59	
			i_c =	0.47	
			d_c =	1.01	
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	188382	
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	59741	
Rapporto (Q_{lim} / γ_R)/ N =	16.73	verificato			

ARMATURA FONDAZIONE

CALCESTRUZZO

Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5

ACCIAIO

Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3
Coprifero (cm)	c =	3

PARAMENTO VERTICALE

Base (cm)	B =	100
Altezza (cm)	H =	30
Altezza utile (cm)	d =	27

MENSOLA ANTERIORE

Approccio 2 — A1 M1 — γ_p = 1.3, γ_q = 1.5

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	0
Momento ridotto	μ =	0.0000
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0000
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.0**

Sisma $+k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	0
Momento ridotto	μ =	0.0000
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0000
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.0**

Sisma $-k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	0
Momento ridotto	μ =	0.0000
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0000
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.0**

MENSOLA POSTERIORE

Approccio 2 — A1 M1

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-94170
Momento ridotto	μ =	0.0078
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0079
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.9**

Sisma $+k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

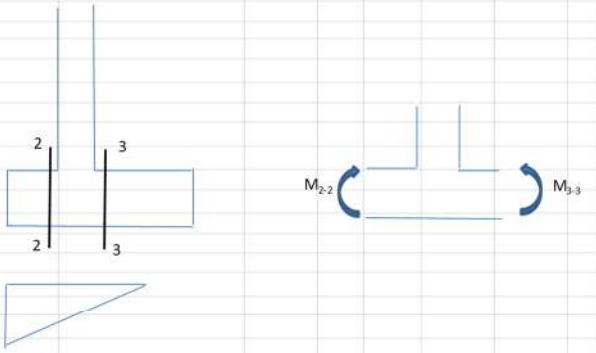
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-71067
Momento ridotto	μ =	0.0059
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0060
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.7**

Sisma $-k_v$ — M1 — γ_p = 1.0, γ_q = 1.0

Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-70321
Momento ridotto	μ =	0.0059
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0059
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.7**

Tabella riassuntiva armatura necessaria

MENSOLA ANTERIORE				
Approccio 2	A1 M1	A_s^- =	0.0	cm^2
Sisma +kv	M1	A_s^- =	0.0	cm^2
Sisma -kv	M1	A_s^- =	0.0	cm^2
MENSOLA POSTERIORE				
Approccio 2	A1 M1	A_s^+ =	0.9	cm^2
Sisma +kv	M1	A_s^+ =	0.7	cm^2
Sisma -kv	M1	A_s^+ =	0.7	cm^2



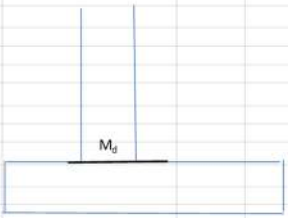
caso con assenza di mensola a valle

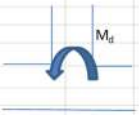


ARMATURA PARAMENTO VERTICALE					
CALCESTRUZZO					
Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35			
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5			
ACCIAIO					
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450			
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3			
Coprifero (cm)	c =	3			
PARAMENTO VERTICALE					
Base (cm)	B =	100			
Altezza (cm)	H =	25			
Altezza utile (cm)	d =	22			
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3	1,3 / 1,0	
		γ_q =	1.5	1,5 / 0	
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	76084			*
Momento ridotto	μ =	0.0095			
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0096			
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.9**			
Sisma $+k_v$	M1	γ_p =	1.0		
		γ_q =	1.0		
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	56906			*
Momento ridotto	μ =	0.0071			
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0072			
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.7**			
Sisma $-k_v$	M1	γ_p =	1.0		
		γ_q =	1.0		
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	54875			*
Momento ridotto	μ =	0.0069			
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0069			
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.6**			

Tabella riassuntiva armatura necessaria

Approccio 2	A1 M1	A_s =	0.9	cm^2	
Sisma +kv	M1	A_s =	0.7	cm^2	
Sisma -kv	M1	A_s =	0.6	cm^2	
Armatura minima		$A_{s,min}$ =	5.0	cm^2/m	pareti non sismiche
		$A_{s,min}$ =	4.1	cm^2/m	travi non sismiche
		$A_{s,min}$ =	7.5	cm^2/m	travi sismiche
		$A_{s,min}$ =	7.5	cm^2/m	pilastri non sismici
		$A_{s,min}$ =	25.0	cm^2/m	pareti e pilastri sismici





13.5. MURO PER SOSTEGNO TERRAPIENO OLTRE COLD STORAGE

Vedi dettagli nel disegno **B17**.

Per sostenere il terreno nella zona ovest, oltre il cold storage, è necessario prevedere un nuovo muro contro terra. Si verifica di seguito la condizione peggiore con paramento verticale spesso 30 cm e alto 2.5 m. La fondazione sarà spessa 30 cm e larga 1.2 m. Il dislivello del terreno è assunto pari ad 1,5 m.

Sul terrapieno di monte si considera un sovraccarico di 1000 daN/m²

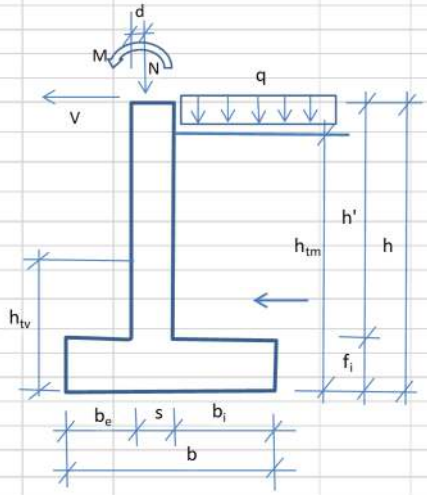
L'armatura principale del paramento e della fondazione è ϕ14/20, l'armatura secondaria è ϕ10/20.

Si riportano di seguito alcune immagini con le verifiche geotecniche e strutturali.

Verifica muro di sostegno

Dati caratteristici

Altezza del paramento verticale (m):	h' =	2.50
Altezza della fondazione lato terra (m):	fi =	0.30
Altezza totale del muro (m):	h =	2.80
Altezza del terreno a monte (m):	h_{tm} =	2.60
Altezza del terreno a valle (solo cap. port.)(m):	h_{tv} =	0.90
Lunghezza della mensola esterna (m):	b_e =	0.45
Lunghezza della mensola interna (m):	b_i =	0.45
Dimensione del muro sulla fondazione (m):	s =	0.30
Larghezza totale fondazione (m):	b =	1.20
Peso specifico del terreno (daN/m³):	γ_t =	1700
Peso specifico del muro (daN/m³):	γ_m =	2500
Momento esterno, positivo se ribaltante (daN m):	M =	0
Sforzo normale, positivo verso il basso (daN):	N =	0
Distanza paramento est. - sforzo norm. (m)	d =	0
Sforzo di taglio, positivo se ribaltante (daN):	V =	0
Coeff. Azioni concentrate per sisma	ψ =	0.00
Sovraccarico (daN/m²)	q =	1000
Coeff. sovraccarico per sisma	ψ =	0.60



Pesi caratteristici elementi:

Paramento verticale (daN)	W_p =	1875
Fondazione (daN)	W_f =	900
Terreno sopra fondazione (daN)	W_t =	1760
Sovraccarico variabile (daN)	W_q =	450

Inerzie masse sismiche

Paramento verticale (daN)	I_p =	90
Fondazione (daN)	I_f =	43
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	85

Tabella riassuntiva verifiche geotecniche

VERIFICA A SCORRIMENTO

Approccio 2	1.37	verificato
Sisma +kv	1.22	verificato
Sisma -kv	1.21	verificato

VERIFICA A RIBALTAMENTO

Approccio 2	1.35	verificato
Sisma +kv	1.53	verificato
Sisma -kv	1.50	verificato

Inerzie masse sismiche per verifica ribaltamento											
								VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE			
Paramento verticale (daN)			I_p =	135							
Fondazione (daN)			I_f =	65				Approccio 2	16.68	verificato	
Terreno sopra fondazione (daN)			I_t =	127							
								Sisma +kv	19.85	verificato	
Determinazione delle spinte statiche caratteristiche								Sisma -kv	19.85	verificato	
Terreno (daN)	M1		S_t =	1492							
Sovraccarico (daN)	M1		S_q =	675							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	1674							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	455							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	1603							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	435							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche per verifica a ribaltamento											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	1694							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	460							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	1583							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	430							
VERIFICA A SCORRIMENTO											
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0						
			γ_q =	1.5	1,5 / 0						
			γ_R =	1.1	1.1						
Azione Spingente (daN)			S_d =	2504							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	3441							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.37	verificato									
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	2347							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2860							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.22	verificato									
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	2256							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2725							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.21	verificato									

VERIFICA A RIBALTAMENTO						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.15	1.15	
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	2609		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d / γ_R =	3512		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.35	verificato				
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	2470		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	3775		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.53	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.0		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	2335		
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	3512		
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.50	verificato				
VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE						
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.3	1,3 / 1,0	
			γ_q =	1.5	1,5 / 0	
			γ_R =	1.4	1.4	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.90		
Azione verticale (daN)			N =	6570		
Azione orizzontale (daN)			H =	2952		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	2056		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.29		
Base ridotta (m)			B' =	0.63		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.21		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.38		
			d_q =	10.84		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.36		
			d_c =	1.01		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	245102		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	109567		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	16.68	verificato				

Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.90		
Azione verticale (daN)			N =	4920		
Azione orizzontale (daN)			H =	2347		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	1407		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.31		
Base ridotta (m)			B' =	0.57		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.18		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.35		
			d_q =	9.99		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.33		
			d_c =	1.01		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	204859		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	97666		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	19.85	verificato				
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0		
			γ_q =	1.0		
			γ_R =	1.2	1.2	
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.90		
Azione verticale (daN)			N =	4689		
Azione orizzontale (daN)			H =	2256		
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	1319		
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.32		
Base ridotta (m)			B' =	0.56		
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00		
			N_γ =	56.31		
			i_γ =	0.18		
			N_q =	37.75		
			i_q =	0.34		
			d_q =	9.84		
			N_c =	50.59		
			i_c =	0.32		
			d_c =	1.01		
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	198446		
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	93054		
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	19.85	verificato				

ARMATURA PARAMENTO VERTICALE

CALCESTRUZZO

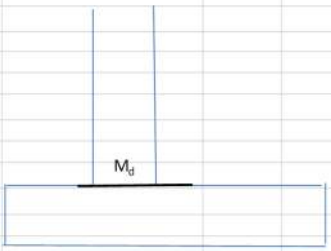
Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35			
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5			
ACCIAIO					
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450			
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3			
Coprifero (cm)	c =	3.5			

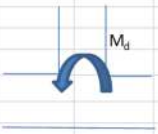
Tabella riassuntiva armatura necessaria

Approccio 2	A1 M1	A_s =	2.2	cm^2
Sisma +kv	M1	A_s =	1.6	cm^2
Sisma -kv	M1	A_s =	1.6	cm^2

PARAMENTO VERTICALE

Armatura minima		$A_{s,min}$ =	6.0	cm^2/m	pareti non sismiche			
Base (cm)	B =	100						
Altezza (cm)	H =	30						
Altezza utile (cm)	d =	27						
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3	1,3 / 1,0				
		γ_q =	1.5	1,5 / 0				
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	219350						
Momento ridotto	μ =	0.0190						
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0193						
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**2.2**						
Sisma +k_v	M1	γ_p =	1.0					
		γ_q =	1.0					
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	166826						
Momento ridotto	μ =	0.0144						
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0146						
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**1.6**						
Sisma -k_v	M1	γ_p =	1.0					
		γ_q =	1.0					
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	160558						
Momento ridotto	μ =	0.0139						
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0141						
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**1.6**						





ARMATURA FONDAZIONE

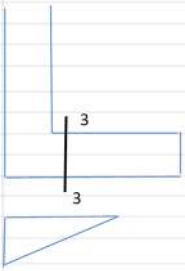
CALCESTRUZZO

Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35		Tabella riassuntiva armatura necessaria					
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5							
				MENSOLA ANTERIORE					
ACCIAIO				Approccio 2	A1 M1	A_s^- =	1.0	cm^2	
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450							
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3		Sisma +kv	M1	A_s^- =	0.8	cm^2	
Coprifero (cm)	c =	2.5		Sisma -kv	M1	A_s^- =	0.8	cm^2	
PARAMENTO VERTICALE									
Base (cm)	B =	100							
Altezza (cm)	H =	30		MENSOLA POSTERIORE					
Altezza utile (cm)	d =	28		Approccio 2	A1 M1	A_s^+ =	0.7	cm^2	
				Sisma +kv	M1	A_s^+ =	0.5	cm^2	
MENSOLA ANTERIORE									
				Sisma -kv	M1	A_s^+ =	0.5	cm^2	
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3						
		γ_q =	1.5						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	109202							
Momento ridotto	μ =	0.0088							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0088							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**1.0**							
Sisma +k_v	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	88033							
Momento ridotto	μ =	0.0071							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0071							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.8**							
Sisma -k_v	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	84907							
Momento ridotto	μ =	0.0068							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0069							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.8**							
MENSOLA POSTERIORE									
Approccio 2	A1 M1								
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-74854							
Momento ridotto	μ =	0.0060							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0060							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.7**							
Sisma +k_v	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-54258							
Momento ridotto	μ =	0.0044							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0044							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.5**							
Sisma -k_v	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-53075							
Momento ridotto	μ =	0.0043							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0043							
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**0.5**							





caso con assenza di mensola a valle





14. AREA CABINA ELETTRICA

Di seguito si riportano le verifiche relative ai principali interventi strutturali necessari per la realizzare la cabina elettrica.

14.1. PIAZZALE CABINA ELETTRICA

Vedi dettagli nel disegno **B18**.

La cabina elettrica che sarà realizzata nella zona est è composta di una vasca prefabbricata da collocare sotto terra e da un prefabbricata che appoggia su di essa. Il piano di appoggio è realizzato con un getto di calcestruzzo magro spesso 15 cm.

Occorre piazzale davanti alla cabina elettrica, per il parcheggio dei mezzi, e viene realizzato con calcestruzzo drenante e sarà spesso 20 cm. Il sottofondo viene realizzato con uno strato compattato di misto stabilizzato, spessore minimo 40 cm.

14.1. MURO NORD PIAZZALE

Vedi dettagli nel disegno **B18**.

Per posizionare la cabina elettrica occorre ampliare il piano nel fianco della collina e realizzare un muro di contenimento alto 2,6 m. Si verifica di seguito la condizione con paramento verticale spesso 30 cm e alto 2.6 m. La fondazione sarà spessa 40 cm e larga 1.5 m. Il dislivello del terreno è assunto pari ad 2.6 m.

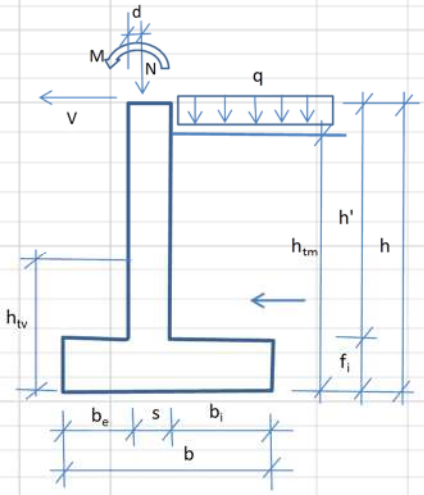
L'armatura principale del paramento e della fondazione è ϕ16/20, l'armatura secondaria è ϕ12/20.

Si riportano di seguito alcune immagini con le verifiche geotecniche e strutturali.

Verifica muro di sostegno

Dati caratteristici

Altezza del paramento verticale (m):	h' =	2.60
Altezza della fondazione lato terra (m):	fi =	0.40
Altezza totale del muro (m):	h =	3.00
Altezza del terreno a monte (m):	h_{tm} =	2.60
Altezza del terreno a valle (solo cap. port.)(m):	h_{tv} =	0.40
Lunghezza della mensola esterna (m):	b_e =	0.90
Lunghezza della mensola interna (m):	b_i =	0.30
Dimensione del muro sulla fondazione (m):	s =	0.30
Larghezza totale fondazione (m):	b =	1.50
Peso specifico del terreno (daN/m^3):	γ_t =	1700
Peso specifico del muro (daN/m^3):	γ_m =	2500
Momento esterno, positivo se ribaltante (daN m):	M =	0
Sforzo normale, positivo verso il basso (daN):	N =	0
Distanza paramento est. - sforzo norm. (m)	d =	0
Sforzo di taglio, positivo se ribaltante (daN):	V =	0
Coeff. Azioni concentrate per sisma	ψ =	0.00
Sovraccarico (daN/m^2)	q =	0
Coeff. sovraccarico per sisma	ψ =	0.60



Pesi caratteristici elementi:

Paramento verticale (daN)	W_p =	1950
Fondazione (daN)	W_f =	1500
Terreno sopra fondazione (daN)	W_t =	1122
Sovraccarico variabile (daN)	W_q =	0

Inerzie masse sismiche

Paramento verticale (daN)	I_p =	94
Fondazione (daN)	I_f =	72
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	54

Inerzie masse sismiche per verifica ribaltamento

Paramento verticale (daN)	I_p =	141
Fondazione (daN)	I_f =	108
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	81

Determinazione delle spinte statiche caratteristiche

Terreno (daN)	M1	S_t =	1492
Sovraccarico (daN)	M1	S_q =	0

Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche

Terreno (daN)	M1 $+k_v$	S_t =	1674
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$	S_q =	0
Terreno (daN)	M1 $-k_v$	S_t =	1603
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$	S_q =	0

Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche per verifica a ribaltamento

Terreno (daN)	M1 $+k_v$	S_t =	1694
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$	S_q =	0
Terreno (daN)	M1 $-k_v$	S_t =	1583
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$	S_q =	0

Tabella riassuntiva verifiche geotecniche

VERIFICA A SCORRIMENTO

Approccio 2	2.02	verificato
Sisma +kv	1.44	verificato
Sisma -kv	1.42	verificato

VERIFICA A RIBALTAMENTO

Approccio 2	3.15	verificato
Sisma +kv	2.62	verificato
Sisma -kv	2.57	verificato

VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE

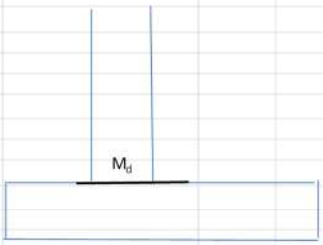
Approccio 2	7.72	verificato
Sisma +kv	7.37	verificato
Sisma -kv	7.34	verificato

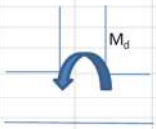
VERIFICA A SCORRIMENTO							
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0		
			γ_q =	1.5	1,5 / 0		
			γ_R =	1.1	1.1		
Azione Spingente (daN)			S_d =	1492			
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	3020			
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	2.02	verificato					
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.0			
Azione Spingente (daN)			S_d =	1895			
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2721			
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.44	verificato					
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.0			
Azione Spingente (daN)			S_d =	1823			
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2593			
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.42	verificato					
VERIFICA A RIBALTAMENTO							
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0		
			γ_q =	1.5	1,5 / 0		
			γ_R =	1.15	1.15		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1293			
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d / γ_R =	4076			
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	3.15	verificato					
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.0			
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1851			
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	4856			
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	2.62	verificato					
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.0			
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	1755			
Azione stabilizzantente (daN m)			R_d =	4518			
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	2.57	verificato					

VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE							
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.3	1,3 / 1,0		
			γ_q =	1.5	1,5 / 0		
			γ_R =	1.4	1.4		
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40			
Azione verticale (daN)			N =	5944			
Azione orizzontale (daN)			H =	1939			
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	4413			
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.01			
Base ridotta (m)			B' =	1.48			
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00			
			N_γ =	56.31			
			i_γ =	0.39			
			N_q =	37.75			
			i_q =	0.57			
			d_q =	1.07			
			N_c =	50.59			
			i_c =	0.56			
			d_c =	1.11			
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	43254			
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	45875			
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	7.72	verificato					
Sisma +k_v	M1		γ_p =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.2	1.2		
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40			
Azione verticale (daN)			N =	4682			
Azione orizzontale (daN)			H =	1895			
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	3083			
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.09			
Base ridotta (m)			B' =	1.32			
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00			
			N_γ =	56.31			
			i_γ =	0.28			
			N_q =	37.75			
			i_q =	0.48			
			d_q =	1.07			
			N_c =	50.59			
			i_c =	0.46			
			d_c =	1.12			
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	31428			
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	34490			
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	7.37	verificato					

Sisma -k_v	M1		γ_P =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.2	1.2		
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40			
Azione verticale (daN)			N =	4462			
Azione orizzontale (daN)			H =	1823			
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	2919			
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.10			
Base ridotta (m)			B' =	1.31			
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00			
			N_γ =	56.31			
			i_γ =	0.28			
			N_q =	37.75			
			i_q =	0.47			
			d_q =	1.08			
			N_c =	50.59			
			i_c =	0.46			
			d_c =	1.12			
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	30037			
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	32753			
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	7.34	verificato					

ARMATURA PARAMENTO VERTICALE											
CALCESTRUZZO											
Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35			Tabella riassuntiva armatura necessaria						
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5									
ACCIAIO					Approccio 2	A1 M1	A_s =	1.0	cm^2		
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450									
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3			Sisma +kv	M1	A_s =	1.0	cm^2		
Coprifero (cm)	c =	3.5			Sisma -kv	M1	A_s =	1.0	cm^2		
PARAMENTO VERTICALE					Armatura minima		$A_{s,min}$ =	6.0	cm^2/m	pareti non sismiche	
Base (cm)	B =	100									
Altezza (cm)	H =	30									
Altezza utile (cm)	d =	27									
Approccio 2	A1 M1	γ_b =	1.3	1,3 / 1,0							
		γ_q =	1.5	1,5 / 0							
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	101822									
Momento ridotto	μ =	0.0088									
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0089									
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**1.0**									
Sisma $+k_v$	M1	γ_b =	1.0								
		γ_q =	1.0								
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	104185									
Momento ridotto	μ =	0.0090									
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0091									
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**1.0**									
Sisma $-k_v$	M1	γ_b =	1.0								
		γ_q =	1.0								
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	100429									
Momento ridotto	μ =	0.0087									
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0088									
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**1.0**									

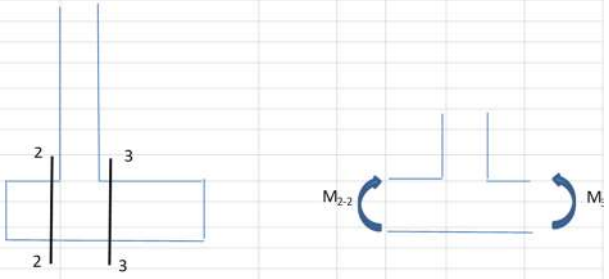


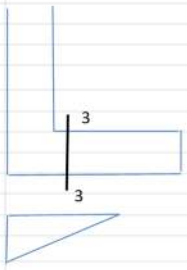


ARMATURA FONDAZIONE

CALCESTRUZZO

Resistenza cubica carat. (N/mm²)	R_{ck} =	35		Tabella riassuntiva armatura necessaria					
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm²)	f_{cd} =	16.5							
				MENSOLA ANTERIORE					
ACCIAIO				Approccio 2	A1 M1	A_s^- =	0.8	cm²	
Tensione di snervamento carat. (N/mm²)	f_{yk} =	450							
Tensione di snervamento di prog. (N/mm²)	f_{yd} =	391.3		Sisma +kv	M1	A_s^- =	0.8	cm²	
Coprifero (cm)	c =	3.5		Sisma -kv	M1	A_s^- =	0.8	cm²	
PARAMENTO VERTICALE									
Base (cm)	B =	100							
Altezza (cm)	H =	40		MENSOLA POSTERIORE					
Altezza utile (cm)	d =	37		Approccio 2	A1 M1	A_s^+ =	0.1	cm²	
				Sisma +kv	M1	A_s^+ =	0.1	cm²	
MENSOLA ANTERIORE									
				Sisma -kv	M1	A_s^+ =	0.1	cm²	
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3						
		γ_q =	1.5						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	110746							
Momento ridotto	μ =	0.0050							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0051							
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.8**							
Sisma $+k_v$	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	112711							
Momento ridotto	μ =	0.0051							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0052							
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.8**							
Sisma $-k_v$	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	107650							
Momento ridotto	μ =	0.0049							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0049							
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.8**							
MENSOLA POSTERIORE									
Approccio 2	A1 M1								
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-10367							
Momento ridotto	μ =	0.0005							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0005							
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.1**							
Sisma $+k_v$	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-12254							
Momento ridotto	μ =	0.0006							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0006							
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.1**							
Sisma $-k_v$	M1	γ_p =	1.0						
		γ_q =	1.0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-12386							
Momento ridotto	μ =	0.0006							
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0006							
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.1**							





caso con assenza di mensola a valle



14.1. MURO SUD PIAZZALE

Vedi dettagli nel disegno **B18**.

Per realizzare il piazzale davanti alla cabina occorre realizzare un muro di contenimento alto 2,4 m. Si verifica di seguito la condizione con paramento verticale spesso 30 cm e alto 2.4 m. La fondazione sarà spessa 40 cm e larga 1.5 m. Il dislivello del terreno è assunto pari ad 2.6 m.

Sul terrapieno di monte si considera un sovraccarico di 2000 daN/m²

L'armatura principale del paramento e della fondazione è ϕ14/20, l'armatura secondaria è ϕ12/20.

Si riportano di seguito alcune immagini con le verifiche geotecniche e strutturali.

Verifica muro di sostegno

Dati caratteristici

Altezza del paramento verticale (m):	h' =	2.40
Altezza della fondazione lato terra (m):	fi =	0.40
Altezza totale del muro (m):	h =	2.80
Altezza del terreno a monte (m):	h_{tm} =	2.40
Altezza del terreno a valle (solo cap. port.)(m):	h_{tv} =	0.40
Lunghezza della mensola esterna (m):	b_e =	0.90
Lunghezza della mensola interna (m):	b_i =	0.30
Dimensione del muro sulla fondazione (m):	s =	0.30
Larghezza totale fondazione (m):	b =	1.50
Peso specifico del terreno (daN/m³):	γ_t =	1700
Peso specifico del muro (daN/m³):	γ_m =	2500
Momento esterno, positivo se ribaltante (daN m):	M =	0
Sforzo normale, positivo verso il basso (daN):	N =	0
Distanza paramento est. - sforzo norm. (m)	d =	0
Sforzo di taglio, positivo se ribaltante (daN):	V =	0
Coeff. Azioni concentrate per sisma	ψ =	0.00
Sovraccarico (daN/m²)	q =	2000
Coeff. sovraccarico per sisma	ψ =	0.60

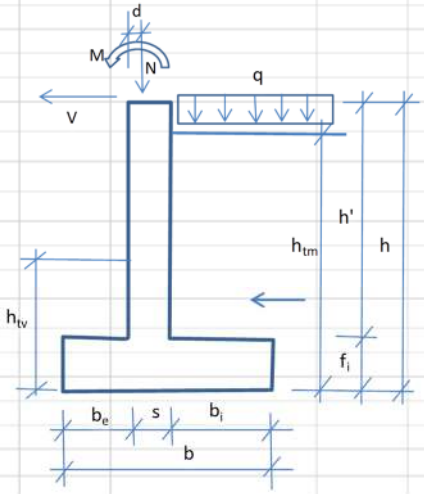


Tabella riassuntiva verifiche geotecniche

Pesi caratteristici elementi:

Paramento verticale (daN)	W_p =	1800
Fondazione (daN)	W_f =	1500
Terreno sopra fondazione (daN)	W_t =	1020
Sovraccarico variabile (daN)	W_q =	600

Inerzie masse sismiche

Paramento verticale (daN)	I_p =	87
Fondazione (daN)	I_f =	72
Terreno sopra fondazione (daN)	I_t =	49

VERIFICA A SCORRIMENTO

Approccio 2	1.10	verificato
Sisma +kv	1.13	verificato
Sisma -kv	1.12	verificato

VERIFICA A RIBALTAMENTO

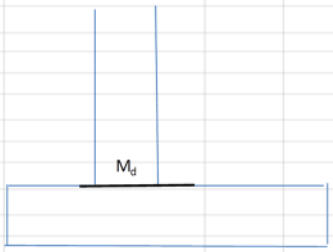
Approccio 2	1.50	verificato
Sisma +kv	2.02	verificato
Sisma -kv	1.99	verificato

Inerzie masse sismiche per verifica ribaltamento											
								VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE			
Paramento verticale (daN)			I_p =	130							
Fondazione (daN)			I_f =	108				Approccio 2	1.80	verificato	
Terreno sopra fondazione (daN)			I_t =	74							
								Sisma +kv	3.50	verificato	
Determinazione delle spinte statiche caratteristiche								Sisma -kv	3.48	verificato	
Terreno (daN)	M1		S_t =	1271							
Sovraccarico (daN)	M1		S_q =	1246							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	1427							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	839							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	1366							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	803							
Determinazione delle spinte sismiche caratteristiche per verifica a ribaltamento											
Terreno (daN)	M1 $+k_v$		S_t =	1443							
Sovraccarico (daN)	M1 $+k_v$		S_q =	849							
Terreno (daN)	M1 $-k_v$		S_t =	1349							
Sovraccarico (daN)	M1 $-k_v$		S_q =	793							
VERIFICA A SCORRIMENTO											
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0						
			γ_q =	1.5	1,5 / 0						
			γ_R =	1.1	1.1						
Azione Spingente (daN)			S_d =	3140							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	3448							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.10	verificato									
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	2474							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2786							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.13	verificato									
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0							
			γ_q =	1.0							
			γ_R =	1.0							
Azione Spingente (daN)			S_d =	2377							
Azione Resistente (daN)			R_d / γ_R =	2655							
Rapporto $(R_d / \gamma_R)/ S_d$ =	1.12	verificato									

VERIFICA A RIBALTAMENTO							
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.0	1,3 / 1,0		
			γ_q =	1.5	1,5 / 0		
			γ_R =	1.15	1.15		
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	3260			
Azione stabilizzante (daN m)			R_d / γ_R =	4876			
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.50	verificato					
Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.0			
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	2507			
Azione stabilizzante (daN m)			R_d =	5054			
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	2.02	verificato					
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.0			
Azione ribaltante (daN m)			S_d =	2364			
Azione stabilizzante (daN m)			R_d =	4702			
Rapporto (R_d / γ_R)/ S_d =	1.99	verificato					
VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE							
Approccio 2	A1 M1 R3		γ_p =	1.3	1,3 / 1,0		
			γ_q =	1.5	1,5 / 0		
			γ_R =	1.4	1.4		
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40			
Azione verticale (daN)			N =	6516			
Azione orizzontale (daN)			H =	3522			
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	3360			
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.23			
Base ridotta (m)			B' =	1.03			
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00			
			N_γ =	56.31			
			i_γ =	0.14			
			N_q =	37.75			
			i_q =	0.31			
			d_q =	1.10			
			N_c =	50.59			
			i_c =	0.29			
			d_c =	1.16			
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	15924			
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	11729			
Rapporto (Q_{lim} / γ_R)/ N =	1.80	verificato					

Sisma $+k_v$	M1		γ_p =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.2	1.2		
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40			
Azione verticale (daN)			N =	4793			
Azione orizzontale (daN)			H =	2474			
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	2615			
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.20			
Base ridotta (m)			B' =	1.09			
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00			
			N_γ =	56.31			
			i_γ =	0.17			
			N_q =	37.75			
			i_q =	0.34			
			d_q =	1.09			
			N_c =	50.59			
			i_c =	0.32			
			d_c =	1.15			
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	18420			
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	16753			
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	3.50	verificato					
Sisma $-k_v$	M1		γ_p =	1.0			
			γ_q =	1.0			
			γ_R =	1.2	1.2		
Profondità del piano di fondazione (m)			D =	0.40			
Azione verticale (daN)			N =	4567			
Azione orizzontale (daN)			H =	2377			
Momento rispetto al bordo fondazione (daN m)			M =	2472			
Eccentricità della risultante (m)			e =	0.21			
Base ridotta (m)			B' =	1.08			
Lunghezza muro (m)			L' =	1.00			
			N_γ =	56.31			
			i_γ =	0.16			
			N_q =	37.75			
			i_q =	0.34			
			d_q =	1.09			
			N_c =	50.59			
			i_c =	0.32			
			d_c =	1.15			
Pressione limite (daN/m²)			q_{lim} =	17610			
Carico limite (daN)			Q_{lim} / γ_R =	15887			
Rapporto (Q_{lim} /γ_R)/ N =	3.48	verificato					

ARMATURA PARAMENTO VERTICALE										
CALCESTRUZZO										
Resistenza cubica carat. (N/mm^2)	R_{ck} =	35			Tabella riassuntiva armatura necessaria					
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm^2)	f_{cd} =	16.5								
ACCIAIO					Approccio 2	A1 M1	A_s =	2.3	cm^2	
Tensione di snervamento carat. (N/mm^2)	f_{yk} =	450								
Tensione di snervamento di prog. (N/mm^2)	f_{yd} =	391.3			Sisma +kv	M1	A_s =	1.5	cm^2	
Coprifero (cm)	c =	3.5			Sisma -kv	M1	A_s =	1.4	cm^2	
PARAMENTO VERTICALE					Armatura minima		$A_{s,min}$ =	6.0	cm^2/m	pareti non sismiche
Base (cm)	B =	100								
Altezza (cm)	H =	30								
Altezza utile (cm)	d =	27								
Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3	1,3 / 1,0						
		γ_q =	1.5	1,5 / 0						
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	232270								
Momento ridotto	μ =	0.0201								
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0205								
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**2.3**								
Sisma +k_v	M1	γ_p =	1.0							
		γ_q =	1.0							
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	149565								
Momento ridotto	μ =	0.0129								
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0131								
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**1.5**								
Sisma -k_v	M1	γ_p =	1.0							
		γ_q =	1.0							
Momento di prog. alla base (daN cm)	M_d =	143755								
Momento ridotto	μ =	0.0124								
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0126								
Armatura necessaria (cm^2)	A_s =	**1.4**								





ARMATURA FONDAZIONE

CALCESTRUZZO

Resistenza cubica carat. (N/mm²)	R_{ck} =	35
Resistenza cilindrica di prog. (N/mm²)	f_{cd} =	16.5

ACCIAIO

Tensione di snervamento carat. (N/mm²)	f_{yk} =	450
Tensione di snervamento di prog. (N/mm²)	f_{yd} =	391.3

Coprifero (cm)	c =	3.5

PARAMENTO VERTICALE

Base (cm)	B =	100
Altezza (cm)	H =	40
Altezza utile (cm)	d =	37

MENSOLA ANTERIORE

Approccio 2	A1 M1	γ_p =	1.3
		γ_q =	1.5
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	222258	
Momento ridotto	μ =	0.0101	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0102	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**1.6**	
Sisma $+k_v$	M1	γ_p =	1.0
		γ_q =	1.0
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	151379	
Momento ridotto	μ =	0.0069	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0070	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**1.1**	
Sisma $-k_v$	M1	γ_p =	1.0
		γ_q =	1.0
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{2\text{-}2d}$ =	144590	
Momento ridotto	μ =	0.0066	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0066	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**1.0**	

MENSOLA POSTERIORE

Approccio 2	A1 M1		
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-35577	
Momento ridotto	μ =	0.0016	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0016	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.2**	
Sisma $+k_v$	M1	γ_p =	1.0
		γ_q =	1.0
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-21612	
Momento ridotto	μ =	0.0010	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0010	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.2**	
Sisma $-k_v$	M1	γ_p =	1.0
		γ_q =	1.0
Momento di prog. alla base (daN cm)	$M_{3\text{-}3d}$ =	-21412	
Momento ridotto	μ =	0.0010	
Rapporto meccanico di armatura	ω =	0.0010	
Armatura necessaria (cm²)	A_s =	**0.2**	

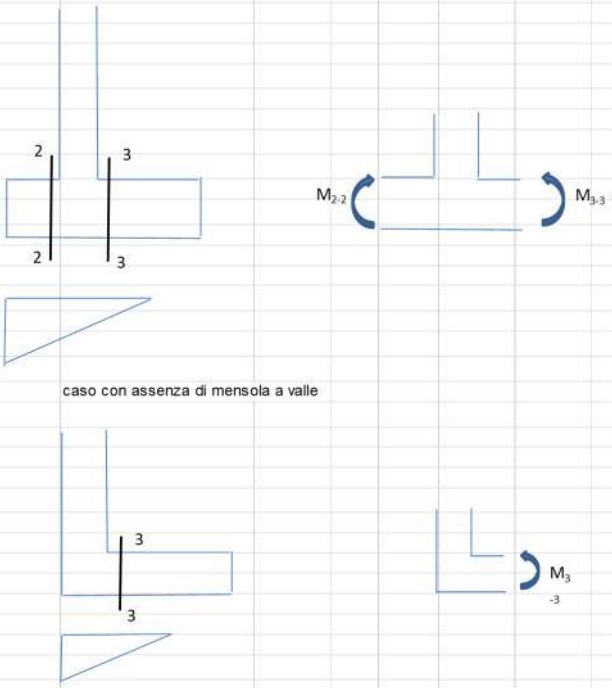
Tabella riassuntiva armatura necessaria

MENSOLA ANTERIORE

Approccio 2	A1 M1	A_s^- =	1.6	cm²
Sisma +kv	M1	A_s^- =	1.1	cm²
Sisma -kv	M1	A_s^- =	1.0	cm²

MENSOLA POSTERIORE

Approccio 2	A1 M1	A_s^+ =	0.2	cm²
Sisma +kv	M1	A_s^+ =	0.2	cm²
Sisma -kv	M1	A_s^+ =	0.2	cm²



caso con assenza di mensola a valle

Verifica Urto

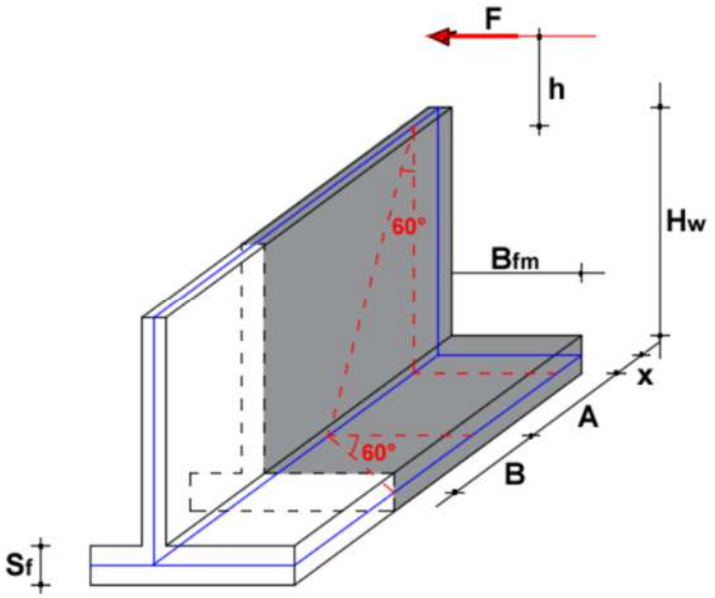
Il muro sporge dal piano strada di circa 40cm.

Si considera il piazzale antistante la Cabina di Ricezione al pari di un'area di parcheggio/manovra in quanto la velocità di circolazione all'interno del comprensorio è pari a 10km/h. L'azione statica equivalente dell'urto di un auto sul muro di sostegno è composta da due forze, non applicabili simultaneamente, una parallela alla direzione di marcia "F_d" ed una perpendicolare alla direzione di marcia $H_d=F_d/2$.

Tipo di strada	Tipo di veicolo	Forza $F_{d,x}$ [kN]
autostrade, extraurbane	-	1000
locali	-	750
urbane	-	500
Aree di parcheggio e autorimesse	Automobili	50
	Veicoli destinati al trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 3.5 t	150

Nel caso in esame, considerata la bassa velocità dei veicoli, non ci considera la componente Fd ma si considera la sola azione trasversale alla barriera H_d = 25kN

Le azioni trasmesse dall'urto di un veicolo in svio su un muro di sostegno si determinano considerando una ripartizione nel paramento e nella fondazione secondo un angolo di 60 gradi, come illustrato nella figura seguente.



Si ipotizza che l'urto avvenga all'estremità del muro e che la forza di impatto F sia applicata su una lunghezza x ed altezza h.

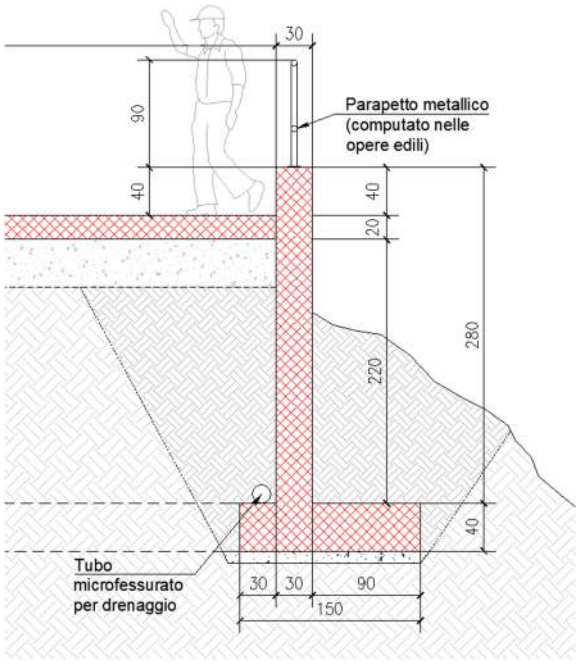
La lunghezza effettivamente collaborante e resistente all'urto è:

$L=x+(H-Sf/2)\cdot\tan 60°+(Bf-Sf/2)\cdot\tan 60°$

per la striscia di 1 m le **azioni in testa al muro** sono:

$Fd=F/L$

$Md=Fd*h$



Nel caso in esame, noti:

h altezza impatto veicolo = 0,4m

Hw altezza mensola in elevazione del muro = 2,4m

Bfm larghezza di monte della fondazione del muro = 0,30m

Sf spessore fondazione del muro = 0,40m

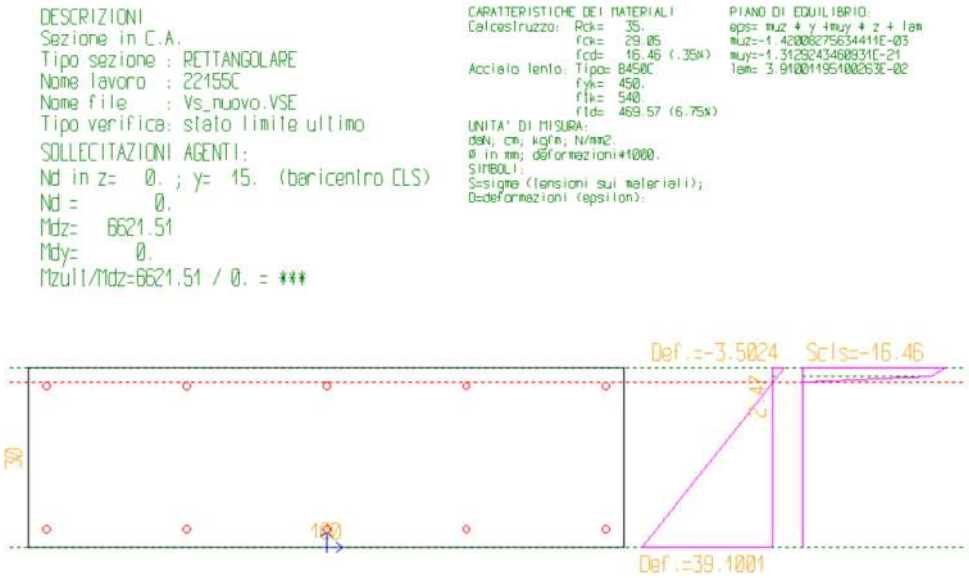
F forza impatto veicolo = 25kN

Si ottiene:

Fd = 6,05kN/m (azione sull'estremità superiore del muro)

Md = 2,42kNm/m (momento sollecitante a filo strada)

Il momento resistente della sezione del muro, avente spessore pari a 30cm ed armata con barre verticali ϕ12mm passo 20cm su entrambe le facce è pari a Mrd = 6622daNm/m:



Allo SLU risulta sempre rispettata la condizione più gravosa di verifica alla base del paramento verticale, dove:

Med = Fd x (Hw+h) = 6,05 x (2,2+0,4) = 15,73kNm/m < Mrd = 52,9kNm/m

15. VASCA DI LAMINAZIONE

Vedi dettagli nel disegno **B24**.

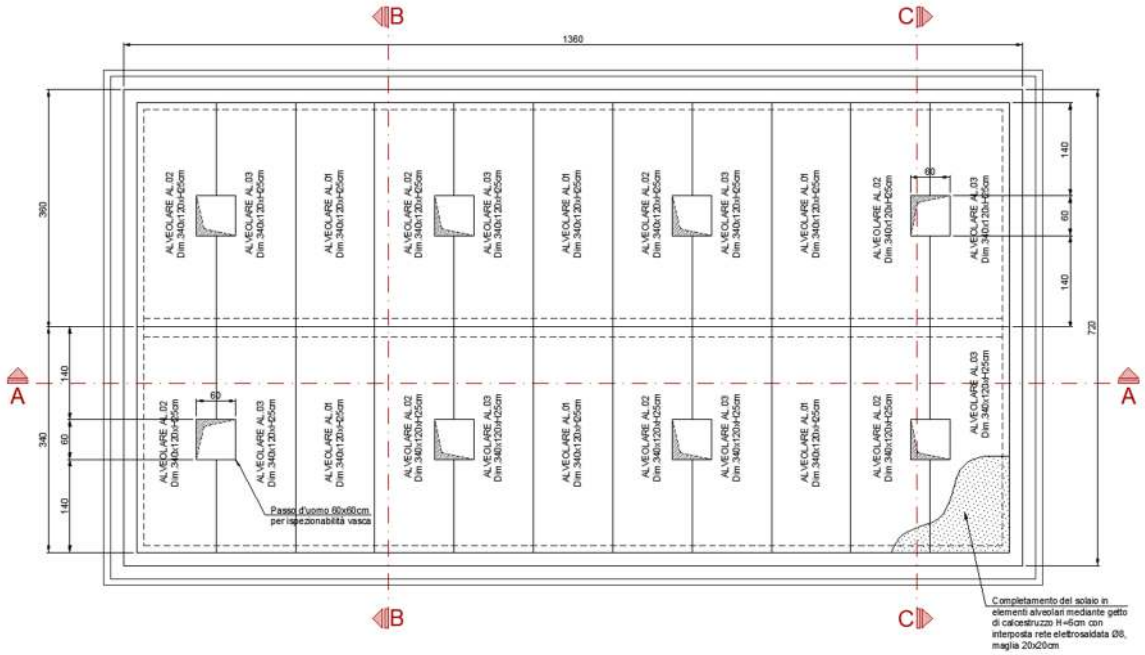
Di seguito si riportano le verifiche, strutturali e geotecniche, inerenti la nuova vasca di laminazione interrata.

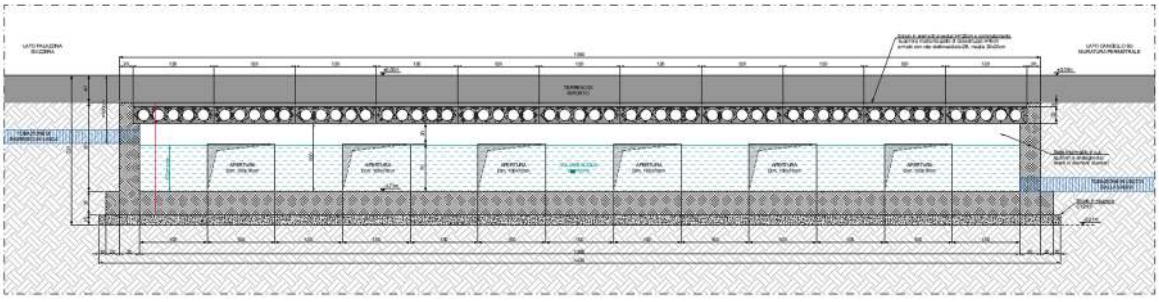
Come precisato ai capitoli precedenti la vasca sarà realizzata in c.a. con cls C28/35 per quanto riguarda platea di fondazione e setti verticali. La soletta sarà realizzata in elementi prefabbricati tipo alveolari H=25cm e quindi getto di completamento in opera pari a 6cm.

L'opera in progetto presenta dimensioni in pianta di 13,6 m x 7,2 m per una altezza totale di 166cm. La vasca è costituita da una platea in opera dello spessore di 35cm e quindi i setti verticali in opera dello spessore di 30cm. Oltre ai setti perimetrali di tamponamento della vasca è realizzato un setto intermedio, parallelo al lato lungo della vasca stessa, con lo scopo di accorciare la luce degli elementi prefabbricati di copertura e quindi renderli più facilmente trasportabili. Il setto intermedio presenta diverse apertura 100x70cm così da mettere in comunicazione i due lati della vasca.

La copertura della vasca sarà infine realizzata con elementi alveolari prefabbricati in C.A.V. aventi altezza pari a 25cm e getto di completamento in c.a. in opera dello spessore di 6cm.

Sulla copertura della vasca saranno infine riportati circa 40cm di terreno.





15.1.1. METODO DI CALCOLO

I calcoli e le verifiche strutturali degli elementi resistenti sono condotti in accordo al metodo semiprobabilistico agli Stati Limite Ultimi (SLU) e di esercizio (SLE).

Ai fini delle verifiche agli stati limite si sono considerate le seguenti combinazioni

- Combinazione fondamentale: stati limite ultimi (SLU)
  $\gamma_{G1}*G_1 + \gamma_{G2}*G_2 + \gamma_{Q1}*Q_{k1} + \gamma_{Q2}*\psi_{02}*Q_{k2} + \gamma_{Q3}*\psi_{03}*Q_{k3} + ...$
- Combinazione sismica: stati limite ultimi connessi all'azione sismica E:
  $E+G_1 + G_2 + \Sigma\psi_{2i}*Q_{ki}$
- Combinazione caratteristica (rara): stati limite di esercizio (SLE) irreversibili
  $G_1 + G_2 + Q_{k1} + \psi_{02}*Q_{k2} + \psi_{03}*Q_{k3} + ...$

15.1.2. METODOLOGIA DI ANALISI

L'analisi strutturale, statica in regime lineare, è condotta mediante programma di calcolo automatico ad elementi finiti con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tenso deformativo indotto da carichi statici.

Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo	
Titolo:	DOLMEN WIN (R)
Versione:	RELEASE 23
Produttore-Distributore:	CDM DOLMEN s.r.l. - TORINO

Schematizzazione strutturale del modello

La struttura è modellata con il metodo degli elementi finiti.

Gli elementi utilizzati sono monoassiali e bidimensionali (aste e piastre quadrangolari).

I vincoli interni, localizzati nei nodi tra gli elementi, risultano essere incastri perfetti in grado di trasmettere le sei caratteristiche di sollecitazione relative ai sei gradi di libertà della struttura nello spazio.

I vincoli esterni sono così schematizzati:

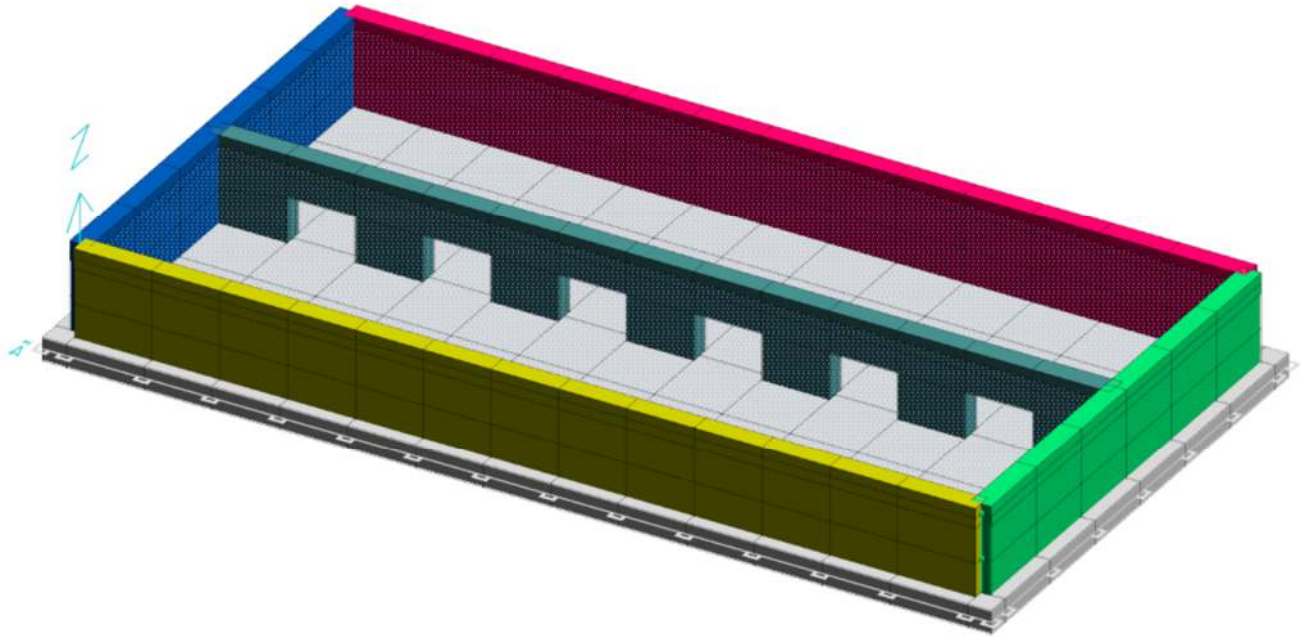
- Azioni verticali

  Fondazione su terreno alla Winkler con valore k_w = 10 daN/cm^3 (ghiaia e sabbia)

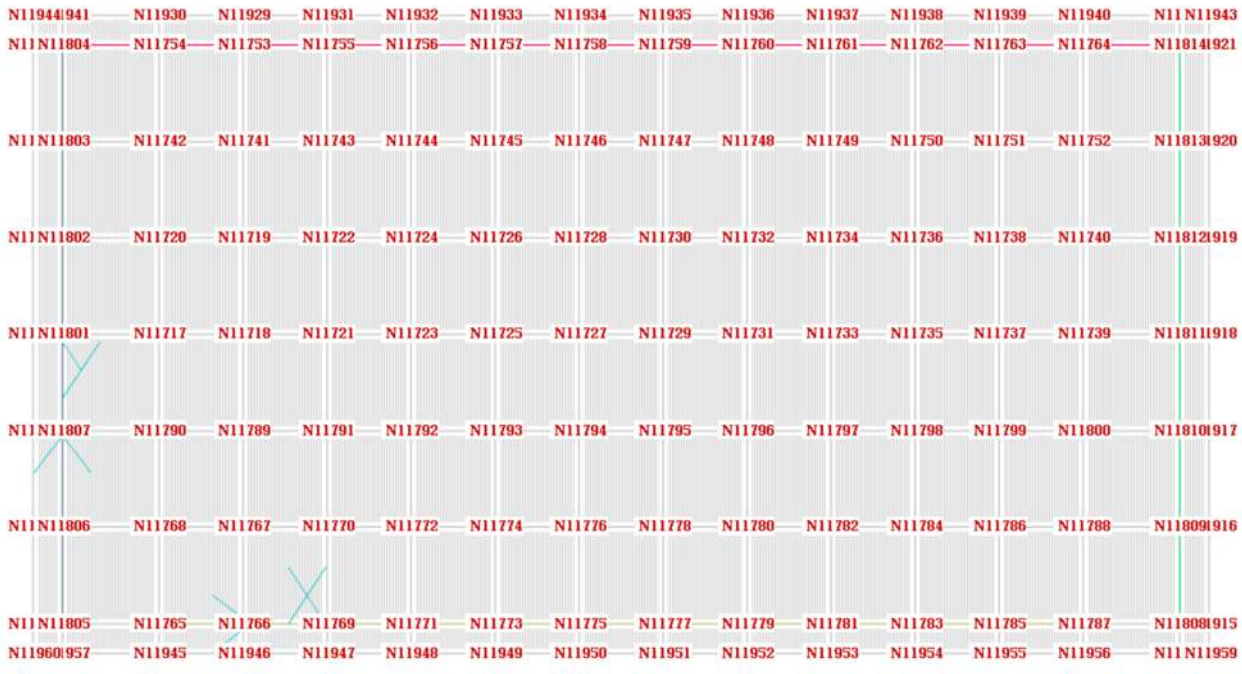
- Azioni orizzontali

  Blocco orizzontale alla base della platea

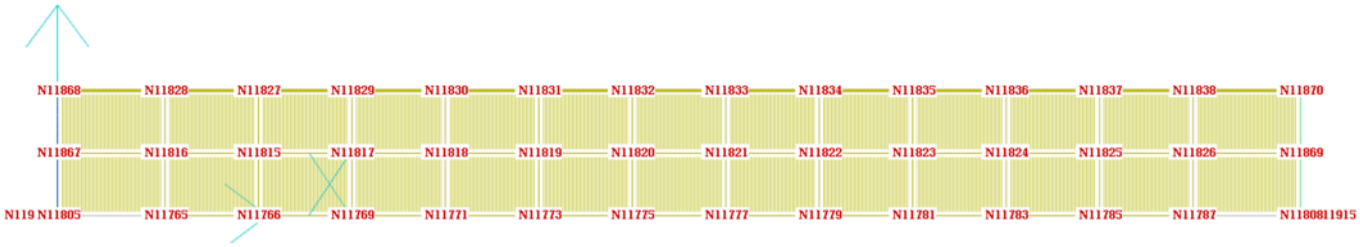
Vista assonometrica

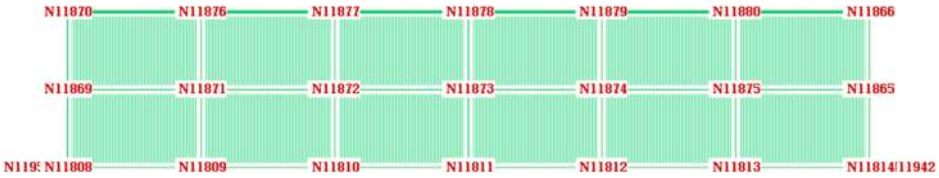


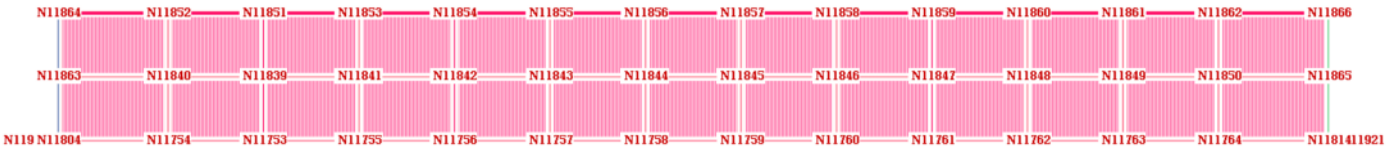
Nodi platea

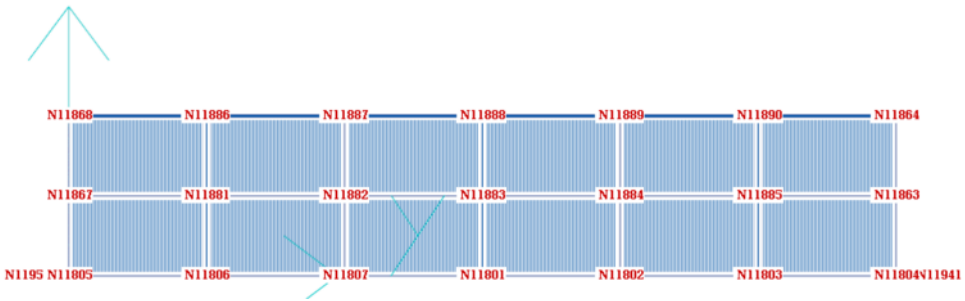


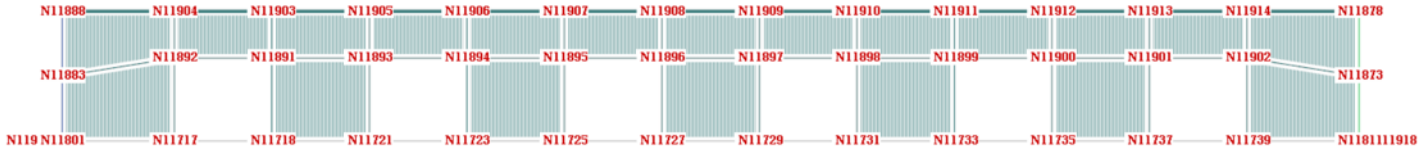
Nodi pareti


N11868 N11828 N11827 N11829 N11830 N11831 N11832 N11833 N11834 N11835 N11836 N11837 N11838 N11870
N11867 N11816 N11815 N11817 N11818 N11819 N11820 N11821 N11822 N11823 N11824 N11825 N11826 N11869
N119 N11805 N11765 N11766 N11769 N11771 N11773 N11775 N11777 N11779 N11781 N11783 N11785 N11787 N1180811915

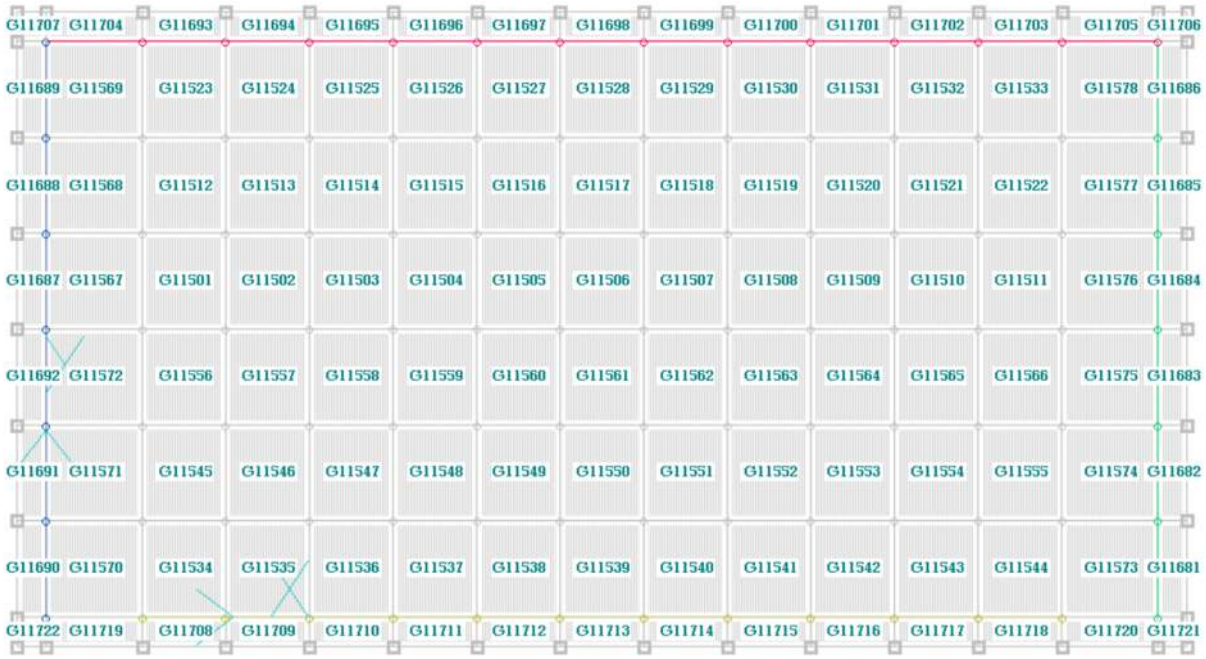

N11870 N11876 N11877 N11878 N11879 N11880 N11866
N11869 N11871 N11872 N11873 N11874 N11875 N11865
N119 N11808 N11809 N11810 N11811 N11812 N11813 N11814 11942


N11864 N11852 N11851 N11853 N11854 N11855 N11856 N11857 N11858 N11859 N11860 N11861 N11862 N11866
N11863 N11840 N11839 N11841 N11842 N11843 N11844 N11845 N11846 N11847 N11848 N11849 N11850 N11865
N119 N11804 N11754 N11753 N11755 N11756 N11757 N11758 N11759 N11760 N11761 N11762 N11763 N11764 N1181411921

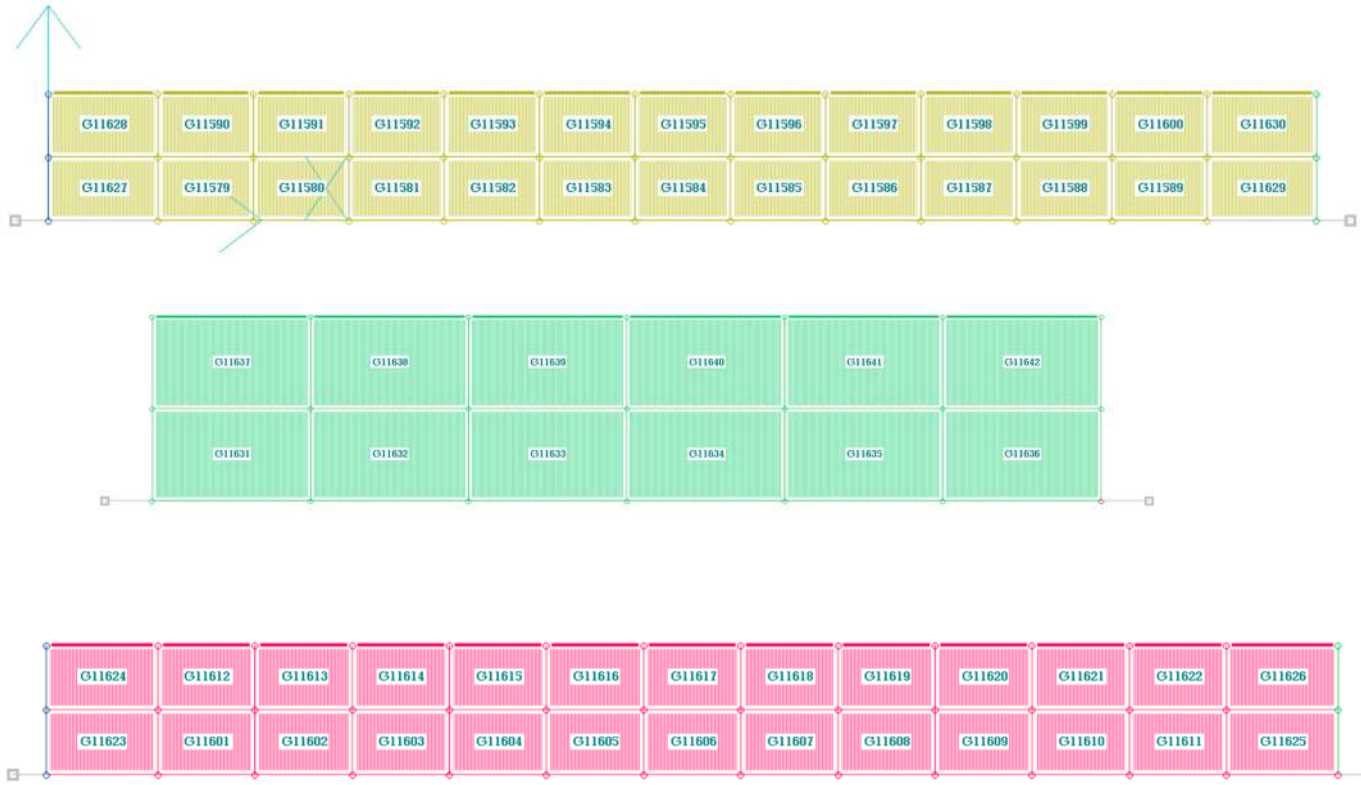

N11868 N11886 N11887 N11888 N11889 N11890 N11864
N11867 N11881 N11882 N11883 N11884 N11885 N11863
N1195 N11805 N11806 N11807 N11801 N11802 N11803 N11804 11941


N11888 N11904 N11903 N11905 N11906 N11907 N11908 N11909 N11910 N11911 N11912 N11913 N11914 N11878
N11892 N11891 N11893 N11894 N11895 N11896 N11897 N11898 N11899 N11900 N11901 N11902
N11883 N11873
N119 N11801 N11717 N11718 N11721 N11723 N11725 N11727 N11729 N11731 N11733 N11735 N11737 N11739 N1181111918

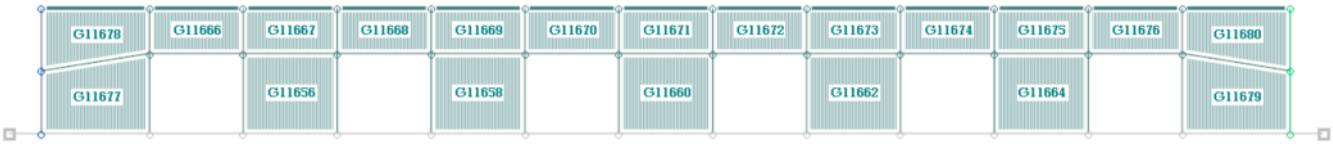
Gusci platea



Gusci pareti







15.1.3. CARICHI AGENTI

Si riportano i valori dei carichi applicati alla struttura per il calcolo delle azioni agenti.

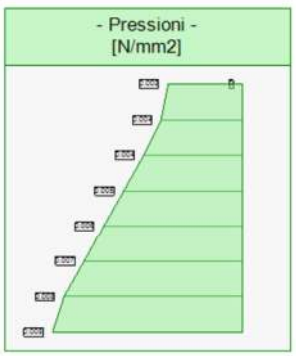
- **Carichi verticali**

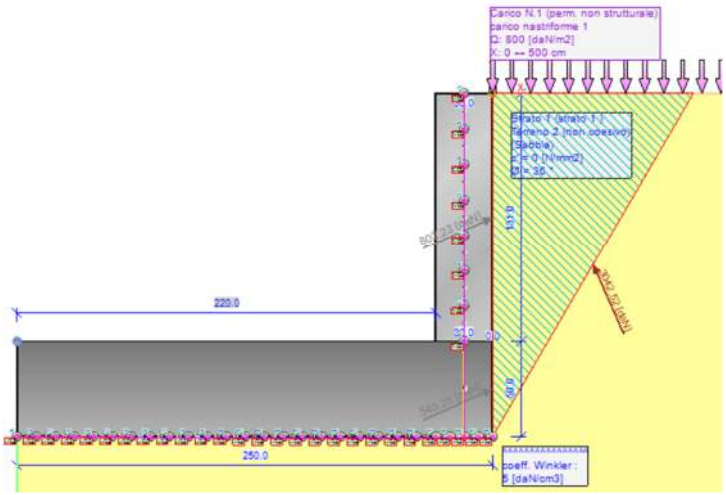
Pesi propri

Peso proprio delle strutture in cls armato	γ_{cls} = 2500 daN/m^3
Peso proprio solaio alveolare 25+6cm	ps = 500 daN/m^2
Peso proprio terreno	γ_t = 2000 daN/m^3

Carichi permanenti

Peso volume terreno su soletta di copertura (2000 x 0,4)	ptv = 800 daN/m^2
Spinta del terreno in condizione statica	pth = 330-1014 daN/m^2





Per la determinazione della spinta del terreno si sono adottati i seguenti valori dei parametri geotecnici (sondaggio S2):

γ = 1660 daN/m^3

ϕ = 36°

c' = 0 daN/cm^2

Si considerano le pareti vincolate in sommità assumendo il coefficiente di spinta a riposo

k_0 = 0,412

Essendo

H = 1,0 m — altezza di calcolo

si ottiene

$p_{t,max} = \gamma_m * k_0 * H$ = 1660 x 0,412 x 1 = 684 daN/m^2 — pressione massima del terreno

$S_t = p_{t,max} * H / 2$ = 342 daN/m — spinta del terreno

$p_q = q_1 * k_0$ = 800 x 0,412 = 330 daN/m^2 — pressione del riempimenti

$S_q = p_q * H$ = 330 x 1 = 330 daN/m — spinta del sovraccarico variabile

Carichi variabili

Spinta idrostatica

γ = 1000 daN/m^3

H = 1,0 m (ipotesi di intasamento scarico e riempimento massimo vasca) — altezza di calcolo

si ottiene

$p_{t,max} = \gamma * H$ = 1000 x 1 = 1000 daN/m^2 — pressione acqua

carico utile solaio vasca (oltre al ricoprimento di terra) — q = 3000 daN/m^2

Azione sismica

⇒ Spinta del terreno

Essendo

ϕ_{rid} = 30,2° valore ridotto angolo d'attrito del terreno

a_g = 0,088 m/s^2 acc. max orizz. attesa al sito

S_S = 1,2 coefficiente amplificazione stratigrafica

S_T = 1,2 coefficiente amplificazione topografica

$a_{max} = S_s * S_t * a_g$ = 1,2 x 1,2 x 0,088 = 0,127 m/s^2

β_m = 1,00 (sommità parete vincolata alla traslazione)

risulta

$k_h = \beta_m * a_{max} / g$ = 0,127 g

$k_v = \pm k_h / 2$ = ± 0,064

k_a = 0,331 coefficiente di spinta attiva statica

$k_{a,s}$ = 0,394 coefficiente di spinta attiva sismica

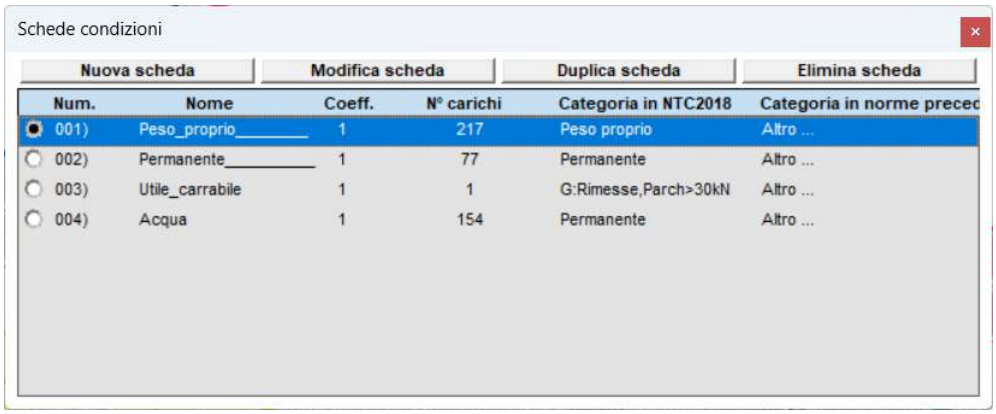
$\Delta k_{as} = k_a - k_{a,s} = 0,063$

Gli incrementi di spinta del terreno sono trascurabili e le azioni sismiche orizzontali allo SLV risultano inferiori a quelle statiche allo SLU.

Essendo il valore delle azioni orizzontali in condizioni statiche (combinazione fondamentale per SLU) superiore al valore delle azioni orizzontali in condizioni sismiche (SLV), nell'analisi strutturale si considerano solo le condizioni di carico riferite alla prima combinazione (SLU).

Allo stesso modo risulta trascurabile il delta spinta orizzontale dell'acqua all'interno della vasca in condizione sismica.

15.1.4. CONDIZIONI DI CARICO

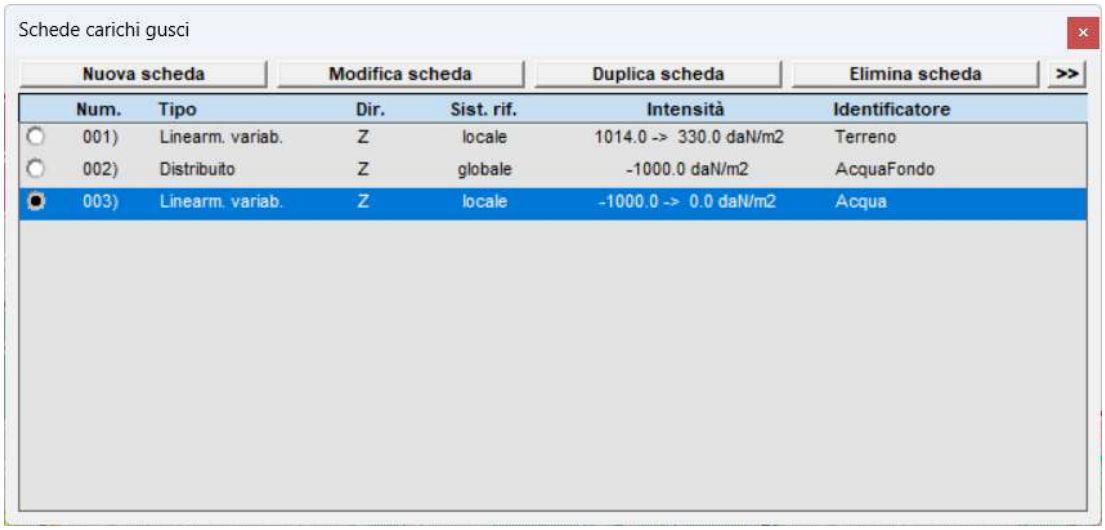


15.1.5. CASI DI CARICO

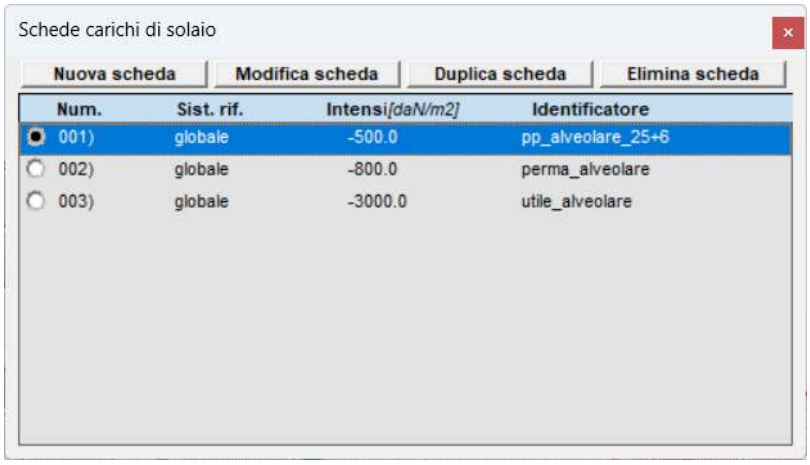
NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	SLU Solo Acqua	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				4	1.500	+		
2	SLU Acqua e Utile	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				4	1.500	+		
3	SLUGeo	SLU_GEO	somma	1	1.000	+		
				2	1.300	+		
				3	1.300	+		
				4	1.300	+		
4	SLUEqu	SLU_EQU	somma	1	0.900	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				4	1.500	+		
5	Rara	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				4	1.000	+		

6	Frequente	Freq.	somma	1	1.000	+			
				2	1.000	+			
				3	0.500	+			
				4	1.000	+			
7	Quasi Perm	QuasiPerm.	somma	1	1.000	+			
				2	1.000	+			
				3	0.300	+			
				4	1.000	+			

15.1.6. CARICHI SUI GUSCI



15.1.7. CARICHI SUL SOLAIO



15.1.8. DATI STRUTTURA

Lavoro VSIN_2

*** DATI STRUTTURA

Unita` di misura :
LUNGHEZZE : cm
SUPERFICI : cm2
DATI SEZIONALI : cm
ANGOLI : gradi
FORZE : daN
MOMENTI : kgfm
CARICHI LINEARI : daN/m
CARICHI SUPERFIC.: daN/m2
TENSIONI : N/mm2
PESI DI VOLUME : daN/m3
COEFF. DI WINKLER: kgf/cm3
RIGIDEZZE VINCOL.: daN/cm - kgfm/rad

NODI--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|num.= 244

Nome	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
11717	115.000	345.000	0.000
11718	215.000	345.000	0.000
11719	215.000	460.000	0.000
11720	115.000	460.000	0.000
11721	315.000	345.000	0.000
11722	315.000	460.000	0.000
11723	415.000	345.000	0.000
11724	415.000	460.000	0.000
11725	515.000	345.000	0.000
11726	515.000	460.000	0.000
11727	615.000	345.000	0.000
11728	615.000	460.000	0.000
11729	715.000	345.000	0.000
11730	715.000	460.000	0.000
11731	815.000	345.000	0.000
11732	815.000	460.000	0.000
11733	915.000	345.000	0.000
11734	915.000	460.000	0.000
11735	1015.000	345.000	0.000
11736	1015.000	460.000	0.000
11737	1115.000	345.000	0.000
11738	1115.000	460.000	0.000
11739	1215.000	345.000	0.000
11740	1215.000	460.000	0.000
11741	215.000	575.000	0.000
11742	115.000	575.000	0.000
11743	315.000	575.000	0.000
11744	415.000	575.000	0.000
11745	515.000	575.000	0.000
11746	615.000	575.000	0.000
11747	715.000	575.000	0.000
11748	815.000	575.000	0.000
11749	915.000	575.000	0.000
11750	1015.000	575.000	0.000
11751	1115.000	575.000	0.000
11752	1215.000	575.000	0.000
11753	215.000	690.000	0.000
11754	115.000	690.000	0.000
11755	315.000	690.000	0.000
11756	415.000	690.000	0.000
11757	515.000	690.000	0.000
11758	615.000	690.000	0.000
11759	715.000	690.000	0.000
11760	815.000	690.000	0.000
11761	915.000	690.000	0.000
11762	1015.000	690.000	0.000
11763	1115.000	690.000	0.000
11764	1215.000	690.000	0.000
11765	115.000	0.000	0.000
11766	215.000	0.000	0.000
11767	215.000	115.000	0.000
11768	115.000	115.000	0.000
11769	315.000	0.000	0.000
11770	315.000	115.000	0.000
11771	415.000	0.000	0.000
11772	415.000	115.000	0.000
11773	515.000	0.000	0.000
11774	515.000	115.000	0.000
11775	615.000	0.000	0.000
11776	615.000	115.000	0.000
11777	715.000	0.000	0.000
11778	715.000	115.000	0.000
11779	815.000	0.000	0.000
11780	815.000	115.000	0.000
11781	915.000	0.000	0.000
11782	915.000	115.000	0.000
11783	1015.000	0.000	0.000

11784	1015.000	115.000	0.000
11785	1115.000	0.000	0.000
11786	1115.000	115.000	0.000
11787	1215.000	0.000	0.000
11788	1215.000	115.000	0.000
11789	215.000	230.000	0.000
11790	115.000	230.000	0.000
11791	315.000	230.000	0.000
11792	415.000	230.000	0.000
11793	515.000	230.000	0.000
11794	615.000	230.000	0.000
11795	715.000	230.000	0.000
11796	815.000	230.000	0.000
11797	915.000	230.000	0.000
11798	1015.000	230.000	0.000
11799	1115.000	230.000	0.000
11800	1215.000	230.000	0.000
11801	0.000	345.000	0.000
11802	0.000	460.000	0.000
11803	0.000	575.000	0.000
11804	0.000	690.000	0.000
11805	0.000	0.000	0.000
11806	0.000	115.000	0.000
11807	0.000	230.000	0.000
11808	1330.000	0.000	0.000
11809	1330.000	115.000	0.000
11810	1330.000	230.000	0.000
11811	1330.000	345.000	0.000
11812	1330.000	460.000	0.000
11813	1330.000	575.000	0.000
11814	1330.000	690.000	0.000
11815	215.000	0.000	66.500
11816	115.000	0.000	66.500
11817	315.000	0.000	66.500
11818	415.000	0.000	66.500
11819	515.000	0.000	66.500
11820	615.000	0.000	66.500
11821	715.000	0.000	66.500
11822	815.000	0.000	66.500
11823	915.000	0.000	66.500
11824	1015.000	0.000	66.500
11825	1115.000	0.000	66.500
11826	1215.000	0.000	66.500
11827	215.000	0.000	133.000
11828	115.000	0.000	133.000
11829	315.000	0.000	133.000
11830	415.000	0.000	133.000
11831	515.000	0.000	133.000
11832	615.000	0.000	133.000
11833	715.000	0.000	133.000
11834	815.000	0.000	133.000
11835	915.000	0.000	133.000
11836	1015.000	0.000	133.000
11837	1115.000	0.000	133.000
11838	1215.000	0.000	133.000
11839	215.000	690.000	66.500
11840	115.000	690.000	66.500
11841	315.000	690.000	66.500
11842	415.000	690.000	66.500
11843	515.000	690.000	66.500
11844	615.000	690.000	66.500
11845	715.000	690.000	66.500
11846	815.000	690.000	66.500
11847	915.000	690.000	66.500
11848	1015.000	690.000	66.500
11849	1115.000	690.000	66.500
11850	1215.000	690.000	66.500
11851	215.000	690.000	133.000
11852	115.000	690.000	133.000
11853	315.000	690.000	133.000
11854	415.000	690.000	133.000
11855	515.000	690.000	133.000
11856	615.000	690.000	133.000
11857	715.000	690.000	133.000
11858	815.000	690.000	133.000
11859	915.000	690.000	133.000
11860	1015.000	690.000	133.000
11861	1115.000	690.000	133.000
11862	1215.000	690.000	133.000
11863	0.000	690.000	66.500
11864	0.000	690.000	133.000
11865	1330.000	690.000	66.500
11866	1330.000	690.000	133.000
11867	0.000	0.000	66.500
11868	0.000	0.000	133.000
11869	1330.000	0.000	66.500
11870	1330.000	0.000	133.000
11871	1330.000	115.000	66.500
11872	1330.000	230.000	66.500
11873	1330.000	345.000	66.500
11874	1330.000	460.000	66.500
11875	1330.000	575.000	66.500

11876	1330.000	115.000	133.000
11877	1330.000	230.000	133.000
11878	1330.000	345.000	133.000
11879	1330.000	460.000	133.000
11880	1330.000	575.000	133.000
11881	0.000	115.000	66.500
11882	0.000	230.000	66.500
11883	0.000	345.000	66.500
11884	0.000	460.000	66.500
11885	0.000	575.000	66.500
11886	0.000	115.000	133.000
11887	0.000	230.000	133.000
11888	0.000	345.000	133.000
11889	0.000	460.000	133.000
11890	0.000	575.000	133.000
11891	215.000	345.000	85.000
11892	115.000	345.000	85.000
11893	315.000	345.000	85.000
11894	415.000	345.000	85.000
11895	515.000	345.000	85.000
11896	615.000	345.000	85.000
11897	715.000	345.000	85.000
11898	815.000	345.000	85.000
11899	915.000	345.000	85.000
11900	1015.000	345.000	85.000
11901	1115.000	345.000	85.000
11902	1215.000	345.000	85.000
11903	215.000	345.000	133.000
11904	115.000	345.000	133.000
11905	315.000	345.000	133.000
11906	415.000	345.000	133.000
11907	515.000	345.000	133.000
11908	615.000	345.000	133.000
11909	715.000	345.000	133.000
11910	815.000	345.000	133.000
11911	915.000	345.000	133.000
11912	1015.000	345.000	133.000
11913	1115.000	345.000	133.000
11914	1215.000	345.000	133.000
11915	1365.000	0.000	0.000
11916	1365.000	115.000	0.000
11917	1365.000	230.000	0.000
11918	1365.000	345.000	0.000
11919	1365.000	460.000	0.000
11920	1365.000	575.000	0.000
11921	1365.000	690.000	0.000
11922	-35.000	345.000	0.000
11923	-35.000	460.000	0.000
11924	-35.000	575.000	0.000
11925	-35.000	690.000	0.000
11926	-35.000	0.000	0.000
11927	-35.000	115.000	0.000
11928	-35.000	230.000	0.000
11929	215.000	725.000	0.000
11930	115.000	725.000	0.000
11931	315.000	725.000	0.000
11932	415.000	725.000	0.000
11933	515.000	725.000	0.000
11934	615.000	725.000	0.000
11935	715.000	725.000	0.000
11936	815.000	725.000	0.000
11937	915.000	725.000	0.000
11938	1015.000	725.000	0.000
11939	1115.000	725.000	0.000
11940	1215.000	725.000	0.000
11941	0.000	725.000	0.000
11942	1330.000	725.000	0.000
11943	1365.000	725.000	0.000
11944	-35.000	725.000	0.000
11945	115.000	-35.000	0.000
11946	215.000	-35.000	0.000
11947	315.000	-35.000	0.000
11948	415.000	-35.000	0.000
11949	515.000	-35.000	0.000
11950	615.000	-35.000	0.000
11951	715.000	-35.000	0.000
11952	815.000	-35.000	0.000
11953	915.000	-35.000	0.000
11954	1015.000	-35.000	0.000
11955	1115.000	-35.000	0.000
11956	1215.000	-35.000	0.000
11957	0.000	-35.000	0.000
11958	1330.000	-35.000	0.000
11959	1365.000	-35.000	0.000
11960	-35.000	-35.000	0.000

ASTE--|----------|----------|----------|----------|----------|num.= 51

Nome	Proprieta`	Nodo iniz.	Nodo fin.	Rilasci in.	Rilasci fin.	Orient.
2	1	11852	11851			0.0
3	1	11851	11853			0.0
4	1	11853	11854			0.0
5	1	11854	11855			0.0

6	1	11855	11856		0.0
7	1	11856	11857		0.0
8	1	11857	11858		0.0
9	1	11858	11859		0.0
10	1	11859	11860		0.0
11	1	11860	11861		0.0
12	1	11861	11862		0.0
13	1	11864	11852		0.0
14	1	11862	11866		0.0
16	1	11870	11876		0.0
17	1	11876	11877		0.0
18	1	11877	11878		0.0
19	1	11878	11879		0.0
20	1	11879	11880		0.0
21	1	11880	11866		0.0
23	1	11828	11827		0.0
24	1	11827	11829		0.0
25	1	11829	11830		0.0
26	1	11830	11831		0.0
27	1	11831	11832		0.0
28	1	11832	11833		0.0
29	1	11833	11834		0.0
30	1	11834	11835		0.0
31	1	11835	11836		0.0
32	1	11836	11837		0.0
33	1	11837	11838		0.0
34	1	11868	11828		0.0
35	1	11838	11870		0.0
37	1	11868	11886		0.0
38	1	11886	11887		0.0
39	1	11887	11888		0.0
40	1	11888	11889		0.0
41	1	11889	11890		0.0
42	1	11890	11864		0.0
43	1	11904	11903		0.0
44	1	11903	11905		0.0
45	1	11905	11906		0.0
46	1	11906	11907		0.0
47	1	11907	11908		0.0
48	1	11908	11909		0.0
49	1	11909	11910		0.0
50	1	11910	11911		0.0
51	1	11911	11912		0.0
52	1	11912	11913		0.0
53	1	11913	11914		0.0
54	1	11888	11904		0.0
55	1	11914	11878		0.0

GUSCI RETTANGOLARI|----------|----------|----------|----------|num.= 216

Nome	Proprieta`	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4
11501	1	11717	11718	11719	11720
11502	1	11718	11721	11722	11719
11503	1	11721	11723	11724	11722
11504	1	11723	11725	11726	11724
11505	1	11725	11727	11728	11726
11506	1	11727	11729	11730	11728
11507	1	11729	11731	11732	11730
11508	1	11731	11733	11734	11732
11509	1	11733	11735	11736	11734
11510	1	11735	11737	11738	11736
11511	1	11737	11739	11740	11738
11512	1	11720	11719	11741	11742
11513	1	11719	11722	11743	11741
11514	1	11722	11724	11744	11743
11515	1	11724	11726	11745	11744
11516	1	11726	11728	11746	11745
11517	1	11728	11730	11747	11746
11518	1	11730	11732	11748	11747
11519	1	11732	11734	11749	11748
11520	1	11734	11736	11750	11749
11521	1	11736	11738	11751	11750
11522	1	11738	11740	11752	11751
11523	1	11742	11741	11753	11754
11524	1	11741	11743	11755	11753
11525	1	11743	11744	11756	11755
11526	1	11744	11745	11757	11756
11527	1	11745	11746	11758	11757
11528	1	11746	11747	11759	11758
11529	1	11747	11748	11760	11759
11530	1	11748	11749	11761	11760
11531	1	11749	11750	11762	11761
11532	1	11750	11751	11763	11762
11533	1	11751	11752	11764	11763
11534	1	11765	11766	11767	11768
11535	1	11766	11769	11770	11767
11536	1	11769	11771	11772	11770
11537	1	11771	11773	11774	11772
11538	1	11773	11775	11776	11774
11539	1	11775	11777	11778	11776
11540	1	11777	11779	11780	11778
11541	1	11779	11781	11782	11780
11542	1	11781	11783	11784	11782

11543	1	11783	11785	11786	11784
11544	1	11785	11787	11788	11786
11545	1	11768	11767	11789	11790
11546	1	11767	11770	11791	11789
11547	1	11770	11772	11792	11791
11548	1	11772	11774	11793	11792
11549	1	11774	11776	11794	11793
11550	1	11776	11778	11795	11794
11551	1	11778	11780	11796	11795
11552	1	11780	11782	11797	11796
11553	1	11782	11784	11798	11797
11554	1	11784	11786	11799	11798
11555	1	11786	11788	11800	11799
11556	1	11790	11789	11718	11717
11557	1	11789	11791	11721	11718
11558	1	11791	11792	11723	11721
11559	1	11792	11793	11725	11723
11560	1	11793	11794	11727	11725
11561	1	11794	11795	11729	11727
11562	1	11795	11796	11731	11729
11563	1	11796	11797	11733	11731
11564	1	11797	11798	11735	11733
11565	1	11798	11799	11737	11735
11566	1	11799	11800	11739	11737
11567	1	11801	11717	11720	11802
11568	1	11802	11720	11742	11803
11569	1	11803	11742	11754	11804
11570	1	11805	11765	11768	11806
11571	1	11806	11768	11790	11807
11572	1	11807	11790	11717	11801
11573	1	11787	11808	11809	11788
11574	1	11788	11809	11810	11800
11575	1	11800	11810	11811	11739
11576	1	11739	11811	11812	11740
11577	1	11740	11812	11813	11752
11578	1	11752	11813	11814	11764
11579	2	11766	11765	11816	11815
11580	2	11769	11766	11815	11817
11581	2	11771	11769	11817	11818
11582	2	11773	11771	11818	11819
11583	2	11775	11773	11819	11820
11584	2	11777	11775	11820	11821
11585	2	11779	11777	11821	11822
11586	2	11781	11779	11822	11823
11587	2	11783	11781	11823	11824
11588	2	11785	11783	11824	11825
11589	2	11787	11785	11825	11826
11590	2	11815	11816	11828	11827
11591	2	11817	11815	11827	11829
11592	2	11818	11817	11829	11830
11593	2	11819	11818	11830	11831
11594	2	11820	11819	11831	11832
11595	2	11821	11820	11832	11833
11596	2	11822	11821	11833	11834
11597	2	11823	11822	11834	11835
11598	2	11824	11823	11835	11836
11599	2	11825	11824	11836	11837
11600	2	11826	11825	11837	11838
11601	2	11754	11753	11839	11840
11602	2	11753	11755	11841	11839
11603	2	11755	11756	11842	11841
11604	2	11756	11757	11843	11842
11605	2	11757	11758	11844	11843
11606	2	11758	11759	11845	11844
11607	2	11759	11760	11846	11845
11608	2	11760	11761	11847	11846
11609	2	11761	11762	11848	11847
11610	2	11762	11763	11849	11848
11611	2	11763	11764	11850	11849
11612	2	11840	11839	11851	11852
11613	2	11839	11841	11853	11851
11614	2	11841	11842	11854	11853
11615	2	11842	11843	11855	11854
11616	2	11843	11844	11856	11855
11617	2	11844	11845	11857	11856
11618	2	11845	11846	11858	11857
11619	2	11846	11847	11859	11858
11620	2	11847	11848	11860	11859
11621	2	11848	11849	11861	11860
11622	2	11849	11850	11862	11861
11623	2	11804	11754	11840	11863
11624	2	11863	11840	11852	11864
11625	2	11764	11814	11865	11850
11626	2	11850	11865	11866	11862
11627	2	11765	11805	11867	11816
11628	2	11816	11867	11868	11828
11629	2	11808	11787	11826	11869
11630	2	11869	11826	11838	11870
11631	2	11809	11808	11869	11871
11632	2	11810	11809	11871	11872
11633	2	11811	11810	11872	11873
11634	2	11812	11811	11873	11874

11635	2	11813	11812	11874	11875
11636	2	11814	11813	11875	11865
11637	2	11871	11869	11870	11876
11638	2	11872	11871	11876	11877
11639	2	11873	11872	11877	11878
11640	2	11874	11873	11878	11879
11641	2	11875	11874	11879	11880
11642	2	11865	11875	11880	11866
11643	2	11805	11806	11881	11867
11644	2	11806	11807	11882	11881
11645	2	11807	11801	11883	11882
11646	2	11801	11802	11884	11883
11647	2	11802	11803	11885	11884
11648	2	11803	11804	11863	11885
11649	2	11867	11881	11886	11868
11650	2	11881	11882	11887	11886
11651	2	11882	11883	11888	11887
11652	2	11883	11884	11889	11888
11653	2	11884	11885	11890	11889
11654	2	11885	11863	11864	11890
11656	2	11718	11721	11893	11891
11658	2	11723	11725	11895	11894
11660	2	11727	11729	11897	11896
11662	2	11731	11733	11899	11898
11664	2	11735	11737	11901	11900
11666	2	11892	11891	11903	11904
11667	2	11891	11893	11905	11903
11668	2	11893	11894	11906	11905
11669	2	11894	11895	11907	11906
11670	2	11895	11896	11908	11907
11671	2	11896	11897	11909	11908
11672	2	11897	11898	11910	11909
11673	2	11898	11899	11911	11910
11674	2	11899	11900	11912	11911
11675	2	11900	11901	11913	11912
11676	2	11901	11902	11914	11913
11677	2	11801	11717	11892	11883
11678	2	11883	11892	11904	11888
11679	2	11739	11811	11873	11902
11680	2	11902	11873	11878	11914
11681	1	11808	11915	11916	11809
11682	1	11809	11916	11917	11810
11683	1	11810	11917	11918	11811
11684	1	11811	11918	11919	11812
11685	1	11812	11919	11920	11813
11686	1	11813	11920	11921	11814
11687	1	11922	11801	11802	11923
11688	1	11923	11802	11803	11924
11689	1	11924	11803	11804	11925
11690	1	11926	11805	11806	11927
11691	1	11927	11806	11807	11928
11692	1	11928	11807	11801	11922
11693	1	11754	11753	11929	11930
11694	1	11753	11755	11931	11929
11695	1	11755	11756	11932	11931
11696	1	11756	11757	11933	11932
11697	1	11757	11758	11934	11933
11698	1	11758	11759	11935	11934
11699	1	11759	11760	11936	11935
11700	1	11760	11761	11937	11936
11701	1	11761	11762	11938	11937
11702	1	11762	11763	11939	11938
11703	1	11763	11764	11940	11939
11704	1	11804	11754	11930	11941
11705	1	11764	11814	11942	11940
11706	1	11814	11921	11943	11942
11707	1	11925	11804	11941	11944
11708	1	11945	11946	11766	11765
11709	1	11946	11947	11769	11766
11710	1	11947	11948	11771	11769
11711	1	11948	11949	11773	11771
11712	1	11949	11950	11775	11773
11713	1	11950	11951	11777	11775
11714	1	11951	11952	11779	11777
11715	1	11952	11953	11781	11779
11716	1	11953	11954	11783	11781
11717	1	11954	11955	11785	11783
11718	1	11955	11956	11787	11785
11719	1	11957	11945	11765	11805
11720	1	11956	11958	11808	11787
11721	1	11958	11959	11915	11808
11722	1	11960	11957	11805	11926

PROPRIETA` ASTE---|-----------|-----------|-----------|-----------|num.= 1

Nome	Materiale	Base	Altezza	Area	Area tag. Y	Area tag. Z
		Kw vertic.	Kw orizz.	J tors.	J fless. Y	J fless. Z
1	1	30.00	30.00	9.00000E+02	7.50000E+02	7.50000E+02
		0.000000	0.000000	1.14073E+05	6.75000E+04	6.75000E+04

PROPRIETA` GUSCI--|-----------|-----------|-----------|-----------|num.= 2

Nome	Materiale	Sp.membr.	Sp. piastra	Kw
1	1	35.00	35.00	10.000000

```
     2           1       30.00       30.00    0.000000

MATERIALI---------|-----------|-----------|-----------|-----------|num.=      1
  Nome Mod. elast.   Coeff. nu  Mod. tang.  Peso spec.    Dil. te.
     1 3.00000E+04 1.50000E-01 1.30000E+04 2.50000E+03  1.00000E-05

VINCOLI-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|num.=     46
  Nodo    Rigid. X    Rigid. Y    Rigid. Z   Rigid. RX   Rigid. RY   Rigid. RZ
 11915    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11916    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11917    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11918    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11919    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11920    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11922    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11923    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11924    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11925    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11926    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11927    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11928    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11921    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11929    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11930    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11931    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11932    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11933    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11934    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11935    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11936    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11937    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11938    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11939    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11940    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11941    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11942    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11943    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11944    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11945    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11946    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11947    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11948    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11949    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11950    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11951    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11952    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11953    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11954    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11955    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11956    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11957    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11958    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11959    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero
 11960    bloccato    bloccato      libero      libero      libero      libero

CARICHI DI SOLAIO-|-----------|-----------|-----------|-----------|num.=      3
  Nome   Cos X   Cos Y   Cos Z Cond. Rifer.    Intens.       Quota
     1  0.0000  1.0000  0.0000    1   glob      -500.0      133.00
     2  0.0000  1.0000  0.0000    2   glob      -800.0      133.00
     3  0.0000  1.0000  0.0000    3   glob     -3000.0      133.00

CARICHI ASTE------|-----------|-----------|-----------|-----------|num.=    117
  Nome                      Asta Dir Tip RIF Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3 Parametro  4
     1 S001-pp_alveolare_25    2  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
     2 S001-pp_alveolare_25    3  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
     3 S001-pp_alveolare_25    4  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
     4 S001-pp_alveolare_25    5  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
     5 S001-pp_alveolare_25    6  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
     6 S001-pp_alveolare_25    7  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
     7 S001-pp_alveolare_25    8  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
     8 S001-pp_alveolare_25    9  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
     9 S001-pp_alveolare_25   10  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    10 S001-pp_alveolare_25   11  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    11 S001-pp_alveolare_25   12  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    12 S001-pp_alveolare_25   13  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    13 S001-pp_alveolare_25   14  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    14 S001-pp_alveolare_25   23  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    15 S001-pp_alveolare_25   24  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    16 S001-pp_alveolare_25   25  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    17 S001-pp_alveolare_25   26  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    18 S001-pp_alveolare_25   27  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    19 S001-pp_alveolare_25   28  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    20 S001-pp_alveolare_25   29  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    21 S001-pp_alveolare_25   30  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    22 S001-pp_alveolare_25   31  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    23 S001-pp_alveolare_25   32  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    24 S001-pp_alveolare_25   33  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    25 S001-pp_alveolare_25   34  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    26 S001-pp_alveolare_25   35  Z   FT glo      -862.5      -862.5       0.000       0.000
    27 S001-pp_alveolare_25   43  Z   FT glo     -1725.0     -1725.0       0.000       0.000
    28 S001-pp_alveolare_25   44  Z   FT glo     -1725.0     -1725.0       0.000       0.000
    29 S001-pp_alveolare_25   45  Z   FT glo     -1725.0     -1725.0       0.000       0.000
```

30	S001-pp_alveolare_25	46	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
31	S001-pp_alveolare_25	47	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
32	S001-pp_alveolare_25	48	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
33	S001-pp_alveolare_25	49	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
34	S001-pp_alveolare_25	50	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
35	S001-pp_alveolare_25	51	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
36	S001-pp_alveolare_25	52	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
37	S001-pp_alveolare_25	53	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
38	S001-pp_alveolare_25	54	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
39	S001-pp_alveolare_25	55	Z	FT	glo	-1725.0	-1725.0	0.000	0.000
40	S001-perma_alveolare	2	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
41	S001-perma_alveolare	3	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
42	S001-perma_alveolare	4	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
43	S001-perma_alveolare	5	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
44	S001-perma_alveolare	6	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
45	S001-perma_alveolare	7	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
46	S001-perma_alveolare	8	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
47	S001-perma_alveolare	9	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
48	S001-perma_alveolare	10	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
49	S001-perma_alveolare	11	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
50	S001-perma_alveolare	12	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
51	S001-perma_alveolare	13	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
52	S001-perma_alveolare	14	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
53	S001-perma_alveolare	23	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
54	S001-perma_alveolare	24	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
55	S001-perma_alveolare	25	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
56	S001-perma_alveolare	26	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
57	S001-perma_alveolare	27	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
58	S001-perma_alveolare	28	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
59	S001-perma_alveolare	29	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
60	S001-perma_alveolare	30	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
61	S001-perma_alveolare	31	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
62	S001-perma_alveolare	32	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
63	S001-perma_alveolare	33	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
64	S001-perma_alveolare	34	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
65	S001-perma_alveolare	35	Z	FT	glo	-1380.0	-1380.0	0.000	0.000
66	S001-perma_alveolare	43	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
67	S001-perma_alveolare	44	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
68	S001-perma_alveolare	45	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
69	S001-perma_alveolare	46	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
70	S001-perma_alveolare	47	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
71	S001-perma_alveolare	48	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
72	S001-perma_alveolare	49	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
73	S001-perma_alveolare	50	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
74	S001-perma_alveolare	51	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
75	S001-perma_alveolare	52	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
76	S001-perma_alveolare	53	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
77	S001-perma_alveolare	54	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
78	S001-perma_alveolare	55	Z	FT	glo	-2760.0	-2760.0	0.000	0.000
79	S001-utile_alveolare	2	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
80	S001-utile_alveolare	3	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
81	S001-utile_alveolare	4	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
82	S001-utile_alveolare	5	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
83	S001-utile_alveolare	6	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
84	S001-utile_alveolare	7	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
85	S001-utile_alveolare	8	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
86	S001-utile_alveolare	9	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
87	S001-utile_alveolare	10	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
88	S001-utile_alveolare	11	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
89	S001-utile_alveolare	12	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
90	S001-utile_alveolare	13	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
91	S001-utile_alveolare	14	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
92	S001-utile_alveolare	23	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
93	S001-utile_alveolare	24	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
94	S001-utile_alveolare	25	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
95	S001-utile_alveolare	26	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
96	S001-utile_alveolare	27	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
97	S001-utile_alveolare	28	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
98	S001-utile_alveolare	29	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
99	S001-utile_alveolare	30	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
100	S001-utile_alveolare	31	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
101	S001-utile_alveolare	32	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
102	S001-utile_alveolare	33	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
103	S001-utile_alveolare	34	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
104	S001-utile_alveolare	35	Z	FT	glo	-5175.0	-5175.0	0.000	0.000
105	S001-utile_alveolare	43	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
106	S001-utile_alveolare	44	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
107	S001-utile_alveolare	45	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
108	S001-utile_alveolare	46	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
109	S001-utile_alveolare	47	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
110	S001-utile_alveolare	48	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
111	S001-utile_alveolare	49	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
112	S001-utile_alveolare	50	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
113	S001-utile_alveolare	51	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
114	S001-utile_alveolare	52	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
115	S001-utile_alveolare	53	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
116	S001-utile_alveolare	54	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000
117	S001-utile_alveolare	55	Z	FT	glo	-10350.0	-10350.0	0.000	0.000

CARICHI DI LINEA |----------|----------|----------|----------|num.= 0

	numero coordinata			Intensità		
Nome	inizio	fine	Cond. Direz.	inizio	fine	Descrizione

CARICHI GUSCI-----|-----------|-----------|-----------|-----------|num.= 446

	Nome	Guscio	Dir	Tip	RIF	Intensita`
118	Terreno	11579	Z	FD	loc	843.0
119	Terreno	11580	Z	FD	loc	843.0
120	Terreno	11581	Z	FD	loc	843.0
121	Terreno	11582	Z	FD	loc	843.0
122	Terreno	11583	Z	FD	loc	843.0
123	Terreno	11584	Z	FD	loc	843.0
124	Terreno	11585	Z	FD	loc	843.0
125	Terreno	11586	Z	FD	loc	843.0
126	Terreno	11587	Z	FD	loc	843.0
127	Terreno	11588	Z	FD	loc	843.0
128	Terreno	11589	Z	FD	loc	843.0
129	Terreno	11590	Z	FD	loc	501.0
130	Terreno	11591	Z	FD	loc	501.0
131	Terreno	11592	Z	FD	loc	501.0
132	Terreno	11593	Z	FD	loc	501.0
133	Terreno	11594	Z	FD	loc	501.0
134	Terreno	11595	Z	FD	loc	501.0
135	Terreno	11596	Z	FD	loc	501.0
136	Terreno	11597	Z	FD	loc	501.0
137	Terreno	11598	Z	FD	loc	501.0
138	Terreno	11599	Z	FD	loc	501.0
139	Terreno	11600	Z	FD	loc	501.0
140	Terreno	11627	Z	FD	loc	843.0
141	Terreno	11628	Z	FD	loc	501.0
142	Terreno	11629	Z	FD	loc	843.0
143	Terreno	11630	Z	FD	loc	501.0
144	Terreno	11631	Z	FD	loc	843.0
145	Terreno	11632	Z	FD	loc	843.0
146	Terreno	11633	Z	FD	loc	843.0
147	Terreno	11634	Z	FD	loc	843.0
148	Terreno	11635	Z	FD	loc	843.0
149	Terreno	11636	Z	FD	loc	843.0
150	Terreno	11637	Z	FD	loc	501.0
151	Terreno	11638	Z	FD	loc	501.0
152	Terreno	11639	Z	FD	loc	501.0
153	Terreno	11640	Z	FD	loc	501.0
154	Terreno	11641	Z	FD	loc	501.0
155	Terreno	11642	Z	FD	loc	501.0
156	Terreno	11601	Z	FD	loc	843.0
157	Terreno	11602	Z	FD	loc	843.0
158	Terreno	11603	Z	FD	loc	843.0
159	Terreno	11604	Z	FD	loc	843.0
160	Terreno	11605	Z	FD	loc	843.0
161	Terreno	11606	Z	FD	loc	843.0
162	Terreno	11607	Z	FD	loc	843.0
163	Terreno	11608	Z	FD	loc	843.0
164	Terreno	11609	Z	FD	loc	843.0
165	Terreno	11610	Z	FD	loc	843.0
166	Terreno	11611	Z	FD	loc	843.0
167	Terreno	11612	Z	FD	loc	501.0
168	Terreno	11613	Z	FD	loc	501.0
169	Terreno	11614	Z	FD	loc	501.0
170	Terreno	11615	Z	FD	loc	501.0
171	Terreno	11616	Z	FD	loc	501.0
172	Terreno	11617	Z	FD	loc	501.0
173	Terreno	11618	Z	FD	loc	501.0
174	Terreno	11619	Z	FD	loc	501.0
175	Terreno	11620	Z	FD	loc	501.0
176	Terreno	11621	Z	FD	loc	501.0
177	Terreno	11622	Z	FD	loc	501.0
178	Terreno	11623	Z	FD	loc	843.0
179	Terreno	11624	Z	FD	loc	501.0
180	Terreno	11625	Z	FD	loc	843.0
181	Terreno	11626	Z	FD	loc	501.0
182	Terreno	11643	Z	FD	loc	843.0
183	Terreno	11644	Z	FD	loc	843.0
184	Terreno	11645	Z	FD	loc	843.0
185	Terreno	11646	Z	FD	loc	843.0
186	Terreno	11647	Z	FD	loc	843.0
187	Terreno	11648	Z	FD	loc	843.0
188	Terreno	11649	Z	FD	loc	501.0
189	Terreno	11650	Z	FD	loc	501.0
190	Terreno	11651	Z	FD	loc	501.0
191	Terreno	11652	Z	FD	loc	501.0
192	Terreno	11653	Z	FD	loc	501.0
193	Terreno	11654	Z	FD	loc	501.0
194	AcquaFondo	11501	Z	FD	glo	-1000.0
195	AcquaFondo	11502	Z	FD	glo	-1000.0
196	AcquaFondo	11503	Z	FD	glo	-1000.0
197	AcquaFondo	11504	Z	FD	glo	-1000.0
198	AcquaFondo	11505	Z	FD	glo	-1000.0
199	AcquaFondo	11506	Z	FD	glo	-1000.0
200	AcquaFondo	11507	Z	FD	glo	-1000.0
201	AcquaFondo	11508	Z	FD	glo	-1000.0
202	AcquaFondo	11509	Z	FD	glo	-1000.0
203	AcquaFondo	11510	Z	FD	glo	-1000.0
204	AcquaFondo	11511	Z	FD	glo	-1000.0
205	AcquaFondo	11512	Z	FD	glo	-1000.0
206	AcquaFondo	11513	Z	FD	glo	-1000.0

207	AcquaFondo	11514	Z	FD	glo	-1000.0
208	AcquaFondo	11515	Z	FD	glo	-1000.0
209	AcquaFondo	11516	Z	FD	glo	-1000.0
210	AcquaFondo	11517	Z	FD	glo	-1000.0
211	AcquaFondo	11518	Z	FD	glo	-1000.0
212	AcquaFondo	11519	Z	FD	glo	-1000.0
213	AcquaFondo	11520	Z	FD	glo	-1000.0
214	AcquaFondo	11521	Z	FD	glo	-1000.0
215	AcquaFondo	11522	Z	FD	glo	-1000.0
216	AcquaFondo	11523	Z	FD	glo	-1000.0
217	AcquaFondo	11524	Z	FD	glo	-1000.0
218	AcquaFondo	11525	Z	FD	glo	-1000.0
219	AcquaFondo	11526	Z	FD	glo	-1000.0
220	AcquaFondo	11527	Z	FD	glo	-1000.0
221	AcquaFondo	11528	Z	FD	glo	-1000.0
222	AcquaFondo	11529	Z	FD	glo	-1000.0
223	AcquaFondo	11530	Z	FD	glo	-1000.0
224	AcquaFondo	11531	Z	FD	glo	-1000.0
225	AcquaFondo	11532	Z	FD	glo	-1000.0
226	AcquaFondo	11533	Z	FD	glo	-1000.0
227	AcquaFondo	11534	Z	FD	glo	-1000.0
228	AcquaFondo	11535	Z	FD	glo	-1000.0
229	AcquaFondo	11536	Z	FD	glo	-1000.0
230	AcquaFondo	11537	Z	FD	glo	-1000.0
231	AcquaFondo	11538	Z	FD	glo	-1000.0
232	AcquaFondo	11539	Z	FD	glo	-1000.0
233	AcquaFondo	11540	Z	FD	glo	-1000.0
234	AcquaFondo	11541	Z	FD	glo	-1000.0
235	AcquaFondo	11542	Z	FD	glo	-1000.0
236	AcquaFondo	11543	Z	FD	glo	-1000.0
237	AcquaFondo	11544	Z	FD	glo	-1000.0
238	AcquaFondo	11545	Z	FD	glo	-1000.0
239	AcquaFondo	11546	Z	FD	glo	-1000.0
240	AcquaFondo	11547	Z	FD	glo	-1000.0
241	AcquaFondo	11548	Z	FD	glo	-1000.0
242	AcquaFondo	11549	Z	FD	glo	-1000.0
243	AcquaFondo	11550	Z	FD	glo	-1000.0
244	AcquaFondo	11551	Z	FD	glo	-1000.0
245	AcquaFondo	11552	Z	FD	glo	-1000.0
246	AcquaFondo	11553	Z	FD	glo	-1000.0
247	AcquaFondo	11554	Z	FD	glo	-1000.0
248	AcquaFondo	11555	Z	FD	glo	-1000.0
249	AcquaFondo	11556	Z	FD	glo	-1000.0
250	AcquaFondo	11557	Z	FD	glo	-1000.0
251	AcquaFondo	11558	Z	FD	glo	-1000.0
252	AcquaFondo	11559	Z	FD	glo	-1000.0
253	AcquaFondo	11560	Z	FD	glo	-1000.0
254	AcquaFondo	11561	Z	FD	glo	-1000.0
255	AcquaFondo	11562	Z	FD	glo	-1000.0
256	AcquaFondo	11563	Z	FD	glo	-1000.0
257	AcquaFondo	11564	Z	FD	glo	-1000.0
258	AcquaFondo	11565	Z	FD	glo	-1000.0
259	AcquaFondo	11566	Z	FD	glo	-1000.0
260	AcquaFondo	11567	Z	FD	glo	-1000.0
261	AcquaFondo	11568	Z	FD	glo	-1000.0
262	AcquaFondo	11569	Z	FD	glo	-1000.0
263	AcquaFondo	11570	Z	FD	glo	-1000.0
264	AcquaFondo	11571	Z	FD	glo	-1000.0
265	AcquaFondo	11572	Z	FD	glo	-1000.0
266	AcquaFondo	11573	Z	FD	glo	-1000.0
267	AcquaFondo	11574	Z	FD	glo	-1000.0
268	AcquaFondo	11575	Z	FD	glo	-1000.0
269	AcquaFondo	11576	Z	FD	glo	-1000.0
270	AcquaFondo	11577	Z	FD	glo	-1000.0
271	AcquaFondo	11578	Z	FD	glo	-1000.0
272	Acqua	11643	Z	FD	loc	-750.0
273	Acqua	11644	Z	FD	loc	-750.0
274	Acqua	11645	Z	FD	loc	-750.0
275	Acqua	11646	Z	FD	loc	-750.0
276	Acqua	11647	Z	FD	loc	-750.0
277	Acqua	11648	Z	FD	loc	-750.0
278	Acqua	11649	Z	FD	loc	-250.0
279	Acqua	11650	Z	FD	loc	-250.0
280	Acqua	11651	Z	FD	loc	-250.0
281	Acqua	11652	Z	FD	loc	-250.0
282	Acqua	11653	Z	FD	loc	-250.0
283	Acqua	11654	Z	FD	loc	-250.0
284	Acqua	11601	Z	FD	loc	-750.0
285	Acqua	11602	Z	FD	loc	-750.0
286	Acqua	11603	Z	FD	loc	-750.0
287	Acqua	11604	Z	FD	loc	-750.0
288	Acqua	11605	Z	FD	loc	-750.0
289	Acqua	11606	Z	FD	loc	-750.0
290	Acqua	11607	Z	FD	loc	-750.0
291	Acqua	11608	Z	FD	loc	-750.0
292	Acqua	11609	Z	FD	loc	-750.0
293	Acqua	11610	Z	FD	loc	-750.0
294	Acqua	11611	Z	FD	loc	-750.0
295	Acqua	11612	Z	FD	loc	-250.0
296	Acqua	11613	Z	FD	loc	-250.0
297	Acqua	11614	Z	FD	loc	-250.0
298	Acqua	11615	Z	FD	loc	-250.0

```
   299 Acqua                 11616  Z   FD loc      -250.0
   300 Acqua                 11617  Z   FD loc      -250.0
   301 Acqua                 11618  Z   FD loc      -250.0
   302 Acqua                 11619  Z   FD loc      -250.0
   303 Acqua                 11620  Z   FD loc      -250.0
   304 Acqua                 11621  Z   FD loc      -250.0
   305 Acqua                 11622  Z   FD loc      -250.0
   306 Acqua                 11623  Z   FD loc      -750.0
   307 Acqua                 11624  Z   FD loc      -250.0
   308 Acqua                 11625  Z   FD loc      -750.0
   309 Acqua                 11626  Z   FD loc      -250.0
   310 Acqua                 11631  Z   FD loc      -750.0
   311 Acqua                 11632  Z   FD loc      -750.0
   312 Acqua                 11633  Z   FD loc      -750.0
   313 Acqua                 11634  Z   FD loc      -750.0
   314 Acqua                 11635  Z   FD loc      -750.0
   315 Acqua                 11636  Z   FD loc      -750.0
   316 Acqua                 11637  Z   FD loc      -250.0
   317 Acqua                 11638  Z   FD loc      -250.0
   318 Acqua                 11639  Z   FD loc      -250.0
   319 Acqua                 11640  Z   FD loc      -250.0
   320 Acqua                 11641  Z   FD loc      -250.0
   321 Acqua                 11642  Z   FD loc      -250.0
   322 Acqua                 11579  Z   FD loc      -750.0
   323 Acqua                 11580  Z   FD loc      -750.0
   324 Acqua                 11581  Z   FD loc      -750.0
   325 Acqua                 11582  Z   FD loc      -750.0
   326 Acqua                 11583  Z   FD loc      -750.0
   327 Acqua                 11584  Z   FD loc      -750.0
   328 Acqua                 11585  Z   FD loc      -750.0
   329 Acqua                 11586  Z   FD loc      -750.0
   330 Acqua                 11587  Z   FD loc      -750.0
   331 Acqua                 11588  Z   FD loc      -750.0
   332 Acqua                 11589  Z   FD loc      -750.0
   333 Acqua                 11590  Z   FD loc      -250.0
   334 Acqua                 11591  Z   FD loc      -250.0
   335 Acqua                 11592  Z   FD loc      -250.0
   336 Acqua                 11593  Z   FD loc      -250.0
   337 Acqua                 11594  Z   FD loc      -250.0
   338 Acqua                 11595  Z   FD loc      -250.0
   339 Acqua                 11596  Z   FD loc      -250.0
   340 Acqua                 11597  Z   FD loc      -250.0
   341 Acqua                 11598  Z   FD loc      -250.0
   342 Acqua                 11599  Z   FD loc      -250.0
   343 Acqua                 11600  Z   FD loc      -250.0
   344 Acqua                 11627  Z   FD loc      -750.0
   345 Acqua                 11628  Z   FD loc      -250.0
   346 Acqua                 11629  Z   FD loc      -750.0
   347 Acqua                 11630  Z   FD loc      -250.0

PESI PROPRI GUSCI-|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
  Cond.  Nome Carichi          Gusci
     1   348-563               11501-11654, 11656, 11658, 11660, 11662, 11664,
                               11666-11722

CONDIZIONI DI CARICO----------|-----------|-----------|-----------|num.=      4
  Nome
     1  Peso_proprio_______   N. carichi:  255
        Lista carichi: 1-39, 348-563

     2  Permanente_________   N. carichi:  115
        Lista carichi: 40-78, 118-193

     3      Utile_carrabile   N. carichi:   39
        Lista carichi: 79-117

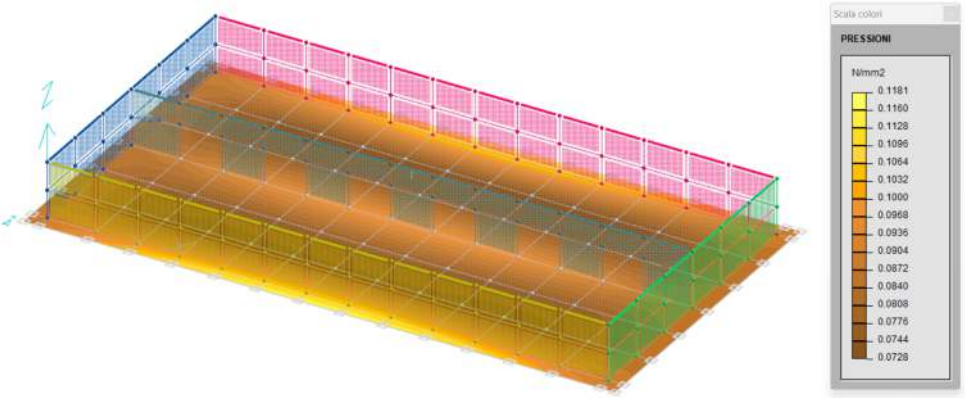
     4               Acqua   N. carichi:  154
        Lista carichi: 194-347

  RISULTANTI DEI CARICHI (punto di applicazione nell'origine degli assi):
  cond.         FX            FY            FZ            MX            MY            MZ
     1  0.000000E+00  0.000000E+00 -1.887258E+05 -6.639411E+05  1.279771E+06  0.000000E+00
     2  0.000000E+00  0.000000E+00 -7.341600E+04 -2.582790E+05  4.978422E+05  0.000000E+00
     3  0.000000E+00  0.000000E+00 -2.753100E+05 -9.685463E+05  1.866908E+06  0.000000E+00
     4  0.000000E+00  0.000000E+00 -9.177000E+04 -3.228488E+05  6.223027E+05  0.000000E+00
```

15.1.9. RISULTATI DELL'ANALISI

⇒ Pressioni sul terreno

Caso di Carico 2 (SLU)



Il massimo valore di pressione sul terreno

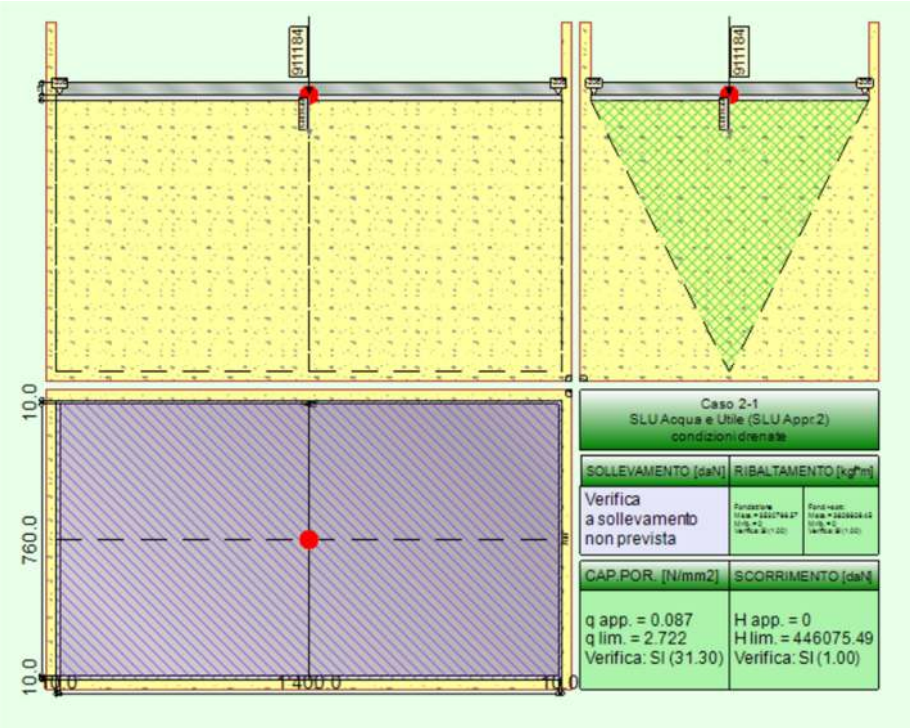
è pari a:

$p = 1{,}2$ daN/cm^2

Si riportano nel seguito le seguenti verifiche:

- capacità portante del terreno
- ribaltamento
- scorrimento

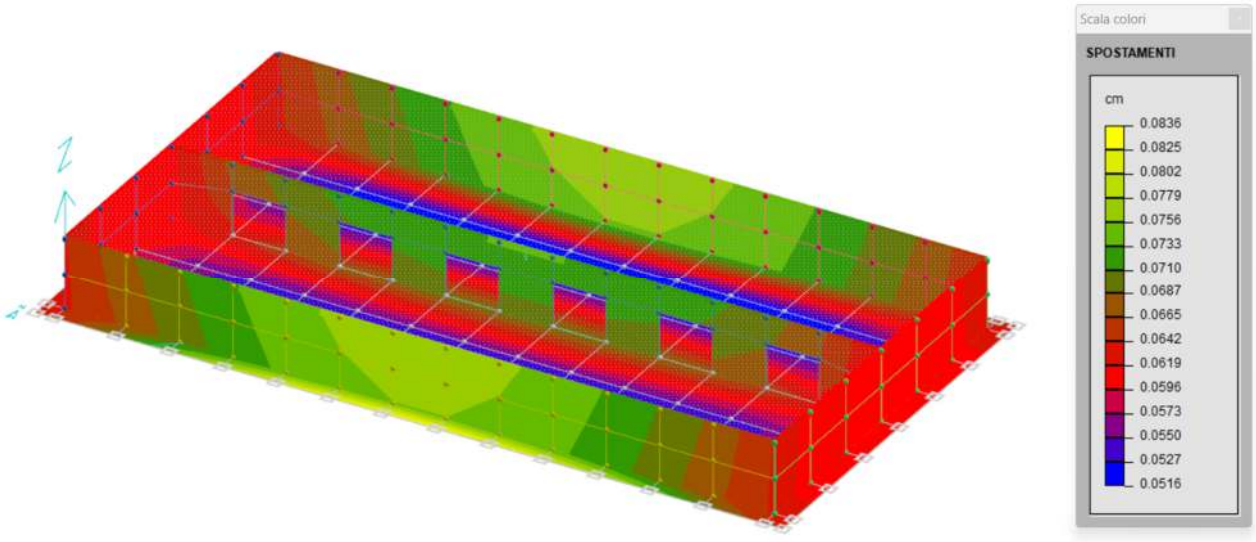
Tutte le verifiche sono soddisfatte.



⇒ Spostamenti

Spostamenti lungo asse Z (caso RARA)

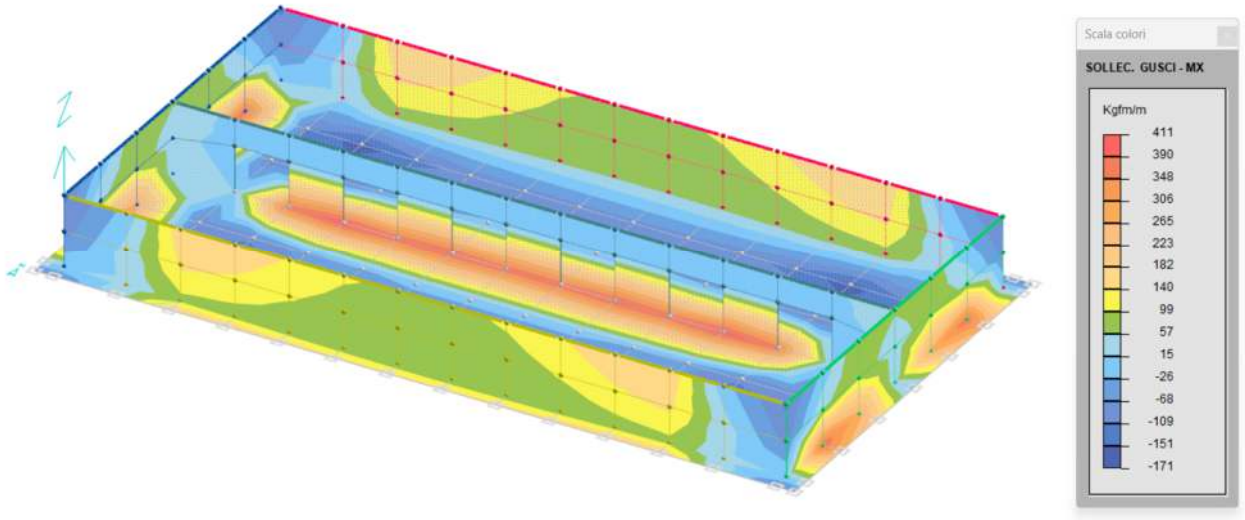
Il massimo spostamento assoluto in direzione Z è pari a s_z = -0,084 cm



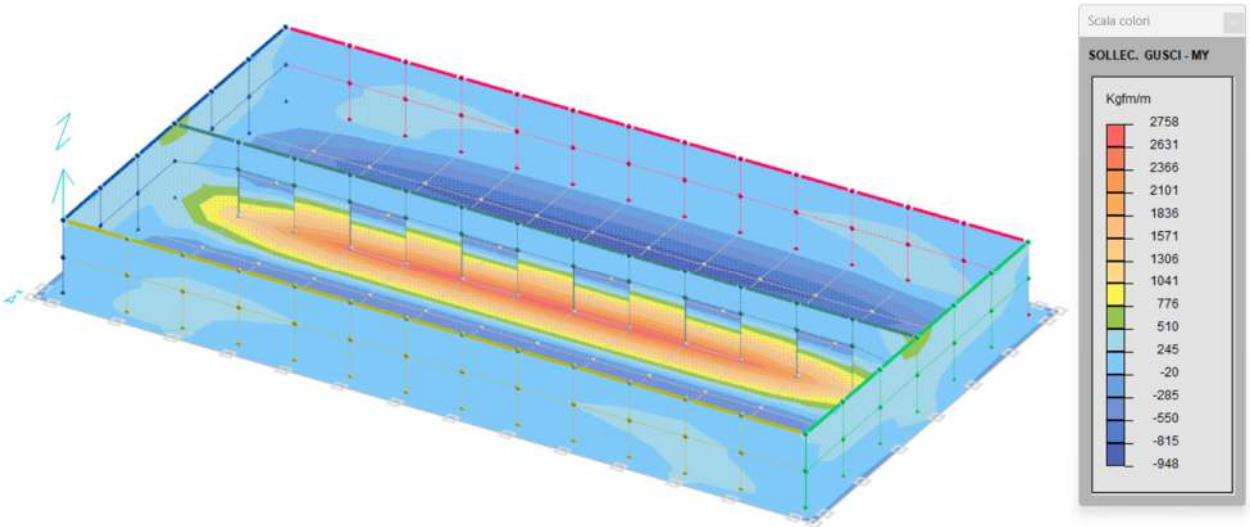
⇒ Sollecitazioni flettenti

Si riportano i valori massimi di momento flettente inviluppo dei Casi 1-2

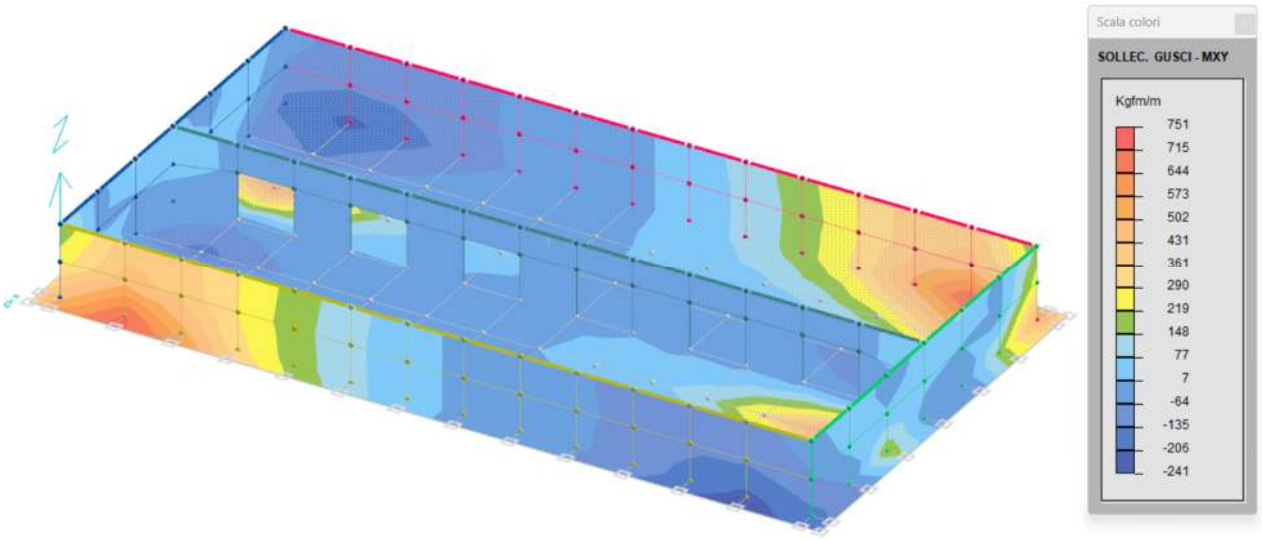
Momenti in direzione X



Momenti in direzione Y



Momenti XY



15.1.10. VERIFICA DEGLI ELEMENTI IN C.A.

MACROGUSCIO pLATEA

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU Solo Acqua
2	SLU Acqua e Utile
4	SLUEqu

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	450	N/mm2
coefficiente sicurezza acciaio :	1.15	
deformazione ultima acciaio :	1.9565	per mille
deformazione ultima cls :	3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento (k):	1	
resistenza cilindrica cls (fck):	29.05	N/mm2

```
   coefficiente sicurezza cls           : 1.5
   coefficiente riduttivo         (alfa): 0.85
   copriferro inferiore  (asse armatura):  3      cm
   copriferro superiore  (asse armatura):  3      cm
   moltiplicatore sollecitazioni        :  1

LEGENDA:
   spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
   Af    = area disposta al lembo teso, in mm2 al metro
   Afc   = area disposta al lembo compresso, in mm2 al metro
   Mom   = momento flettente [kgfm/m]
   Nor   = sforzo normale [daN]
   epsC  = deformazione cls [per mille]
   epsF  = deformazione acciaio [per mille]
<-
   L'armatura  sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle
corrispondenti deformazioni ultime.

   Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico  ottenuta limitando
la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.9565 per mille) e quella
del calcestruzzo al 2 per mille.
```

AREE ARMATURA (mm2 al metro)

	INF. ORIZZ.			INF. VERTIC.			SUP. ORIZZ.			SUP. VERTIC.					
GUSCI	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	tauX	tauY	tauT
11501	790	0.01	0.11	781	0.13	0.57	790	0.02	0.14	781	0.02	0.17			
11502	790	0.00	0.13	781	0.18	0.72	790	0.00	0.07	781	0.01	0.10			
11503	790	0.02	0.09	781	0.20	0.78	790	0.00	0.03	781	0.01	0.04			
11504	790	0.00	0.12	781	0.20	0.80	790	0.00	0.04	781	0.00	0.02			
11505	790	0.02	0.08	781	0.20	0.81	790	0.00	0.00	781	0.00	0.01			
11506	790	0.00	0.11	781	0.20	0.81	790	0.00	0.03	781	0.00	0.01			
11507	790	0.02	0.08	781	0.20	0.81	790	0.00	0.00	781	0.00	0.01			
11508	790	0.00	0.12	781	0.20	0.80	790	0.00	0.04	781	0.00	0.02			
11509	790	0.02	0.09	781	0.20	0.78	790	0.00	0.03	781	0.01	0.04			
11510	790	0.00	0.15	781	0.19	0.74	790	0.00	0.07	781	0.01	0.10			
11511	790	0.01	0.13	781	0.14	0.63	790	0.02	0.17	781	0.02	0.17			
11512	790	0.00	0.00	781	0.00	0.01	790	0.05	0.19	781	0.14	0.56			
11513	790	0.00	0.01	781	0.00	0.01	790	0.03	0.14	781	0.16	0.65			
11514	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.13	781	0.17	0.70			
11515	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.12	781	0.18	0.73			
11516	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.19	0.75			
11517	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.19	0.75			
11518	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.19	0.75			
11519	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.12	781	0.18	0.73			
11520	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.13	781	0.17	0.70			
11521	790	0.00	0.01	781	0.00	0.01	790	0.03	0.14	781	0.16	0.65			
11522	790	0.00	0.00	781	0.00	0.01	790	0.05	0.19	781	0.14	0.56			
11523	790	0.01	0.12	781	0.03	0.16	790	0.05	0.20	781	0.11	0.47			
11524	790	0.00	0.02	781	0.01	0.06	790	0.03	0.15	781	0.13	0.53			
11525	790	0.00	0.02	781	0.00	0.00	790	0.02	0.12	781	0.14	0.56			
11526	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.15	0.58			
11527	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.10	781	0.15	0.59			
11528	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.01	0.09	781	0.15	0.59			
11529	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.10	781	0.15	0.59			
11530	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.15	0.58			
11531	790	0.00	0.02	781	0.00	0.00	790	0.02	0.12	781	0.14	0.56			
11532	790	0.00	0.02	781	0.01	0.06	790	0.03	0.15	781	0.13	0.53			
11533	790	0.01	0.12	781	0.03	0.16	790	0.05	0.20	781	0.11	0.47			
11534	790	0.01	0.12	781	0.03	0.16	790	0.05	0.20	781	0.11	0.47			
11535	790	0.00	0.02	781	0.01	0.06	790	0.03	0.15	781	0.13	0.53			
11536	790	0.00	0.02	781	0.00	0.00	790	0.02	0.12	781	0.14	0.56			
11537	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.15	0.58			
11538	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.10	781	0.15	0.59			
11539	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.01	0.09	781	0.15	0.59			
11540	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.10	781	0.15	0.59			
11541	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.15	0.58			
11542	790	0.00	0.02	781	0.00	0.00	790	0.02	0.12	781	0.14	0.56			
11543	790	0.00	0.02	781	0.01	0.06	790	0.03	0.15	781	0.13	0.53			
11544	790	0.01	0.12	781	0.03	0.16	790	0.05	0.20	781	0.11	0.47			
11545	790	0.00	0.00	781	0.00	0.01	790	0.05	0.19	781	0.14	0.56			
11546	790	0.00	0.01	781	0.00	0.01	790	0.03	0.14	781	0.16	0.65			
11547	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.13	781	0.17	0.70			
11548	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.12	781	0.18	0.73			
11549	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.19	0.75			
11550	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.19	0.75			
11551	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.11	781	0.19	0.75			
11552	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.12	781	0.18	0.73			
11553	790	0.00	0.01	781	0.00	0.00	790	0.02	0.13	781	0.17	0.70			
11554	790	0.00	0.01	781	0.00	0.01	790	0.03	0.14	781	0.16	0.65			
11555	790	0.00	0.00	781	0.00	0.01	790	0.05	0.19	781	0.14	0.56			
11556	790	0.01	0.13	781	0.14	0.63	790	0.02	0.17	781	0.02	0.17			
11557	790	0.00	0.15	781	0.18	0.74	790	0.00	0.07	781	0.01	0.10			
11558	790	0.02	0.08	781	0.20	0.78	790	0.00	0.02	781	0.01	0.04			
11559	790	0.00	0.13	781	0.20	0.80	790	0.00	0.04	781	0.00	0.02			
11560	790	0.02	0.08	781	0.20	0.81	790	0.00	0.00	781	0.00	0.01			
11561	790	0.00	0.11	781	0.20	0.81	790	0.00	0.03	781	0.00	0.01			
11562	790	0.02	0.08	781	0.20	0.81	790	0.00	0.00	781	0.00	0.01			
11563	790	0.00	0.13	781	0.20	0.80	790	0.00	0.04	781	0.00	0.02			
11564	790	0.02	0.08	781	0.20	0.77	790	0.00	0.02	781	0.01	0.04			
11565	790	0.00	0.13	781	0.18	0.72	790	0.00	0.07	781	0.01	0.10			
11566	790	0.01	0.11	781	0.13	0.57	790	0.02	0.14	781	0.02	0.17			
11567	790	0.02	0.09	781	0.06	0.33	790	0.02	0.07	781	0.00	0.16			

11568	790	0.04	0.15	781	0.00	0.00	790	0.03	0.10	781	0.09	0.33
11569	790	0.05	0.20	781	0.04	0.16	790	0.05	0.18	781	0.08	0.30
11570	790	0.05	0.20	781	0.04	0.16	790	0.05	0.18	781	0.08	0.30
11571	790	0.04	0.15	781	0.00	0.00	790	0.03	0.10	781	0.09	0.33
11572	790	0.03	0.12	781	0.07	0.37	790	0.03	0.12	781	0.00	0.16
11573	790	0.05	0.20	781	0.04	0.16	790	0.05	0.18	781	0.08	0.30
11574	790	0.04	0.15	781	0.00	0.00	790	0.03	0.10	781	0.09	0.33
11575	790	0.02	0.09	781	0.06	0.33	790	0.02	0.07	781	0.00	0.16
11576	790	0.03	0.12	781	0.07	0.37	790	0.03	0.12	781	0.00	0.16
11577	790	0.04	0.15	781	0.00	0.00	790	0.03	0.10	781	0.09	0.33
11578	790	0.05	0.20	781	0.04	0.16	790	0.05	0.18	781	0.08	0.30
11681	790	0.01	0.15	781	0.04	0.16	790	0.00	0.06	781	0.05	0.21
11682	790	0.01	0.11	781	0.00	0.00	790	0.00	0.03	781	0.05	0.17
11683	790	0.02	0.07	781	0.03	0.22	790	0.01	-0.01	781	0.00	0.17
11684	790	0.03	0.08	781	0.05	0.28	790	0.01	-0.01	781	0.00	0.17
11685	790	0.01	0.11	781	0.00	0.00	790	0.00	0.03	781	0.05	0.17
11686	790	0.01	0.15	781	0.04	0.16	790	0.00	0.06	781	0.05	0.21
11687	790	0.02	0.07	781	0.03	0.22	790	0.01	-0.01	781	0.00	0.17
11688	790	0.01	0.11	781	0.00	0.00	790	0.00	0.03	781	0.05	0.17
11689	790	0.01	0.15	781	0.04	0.16	790	0.00	0.06	781	0.05	0.21
11690	790	0.01	0.15	781	0.04	0.16	790	0.00	0.06	781	0.05	0.21
11691	790	0.01	0.11	781	0.00	0.00	790	0.00	0.03	781	0.05	0.17
11692	790	0.03	0.08	781	0.05	0.28	790	0.01	-0.01	781	0.00	0.17
11693	790	0.02	0.20	781	0.00	0.33	790	0.02	0.20	781	0.00	0.22
11694	790	0.01	0.13	781	0.00	0.27	790	0.01	0.12	781	0.00	0.13
11695	790	0.00	0.08	781	0.00	0.20	790	0.00	0.08	781	0.00	0.07
11696	790	0.00	0.05	781	0.00	0.16	790	0.00	0.06	781	0.00	0.04
11697	790	0.00	0.03	781	0.01	0.13	790	0.00	0.04	781	0.00	0.03
11698	790	0.00	0.02	781	0.01	0.10	790	0.00	0.03	781	0.00	0.01
11699	790	0.00	0.03	781	0.01	0.13	790	0.00	0.04	781	0.00	0.03
11700	790	0.00	0.05	781	0.00	0.16	790	0.00	0.06	781	0.00	0.04
11701	790	0.00	0.08	781	0.00	0.20	790	0.00	0.08	781	0.00	0.07
11702	790	0.01	0.13	781	0.00	0.27	790	0.01	0.12	781	0.00	0.13
11703	790	0.02	0.20	781	0.00	0.33	790	0.02	0.20	781	0.00	0.22
11704	790	0.05	0.20	781	0.00	0.33	790	0.05	0.22	781	0.00	0.30
11705	790	0.05	0.20	781	0.00	0.33	790	0.05	0.22	781	0.00	0.30
11706	790	0.02	0.12	781	0.00	0.29	790	0.02	0.08	781	0.00	0.32
11707	790	0.02	0.12	781	0.00	0.29	790	0.02	0.08	781	0.00	0.32
11708	790	0.02	0.20	781	0.00	0.33	790	0.02	0.20	781	0.00	0.22
11709	790	0.01	0.13	781	0.00	0.27	790	0.01	0.12	781	0.00	0.13
11710	790	0.00	0.08	781	0.00	0.20	790	0.00	0.08	781	0.00	0.07
11711	790	0.00	0.05	781	0.00	0.16	790	0.00	0.06	781	0.00	0.04
11712	790	0.00	0.03	781	0.01	0.13	790	0.00	0.04	781	0.00	0.03
11713	790	0.00	0.02	781	0.01	0.10	790	0.00	0.03	781	0.00	0.01
11714	790	0.00	0.03	781	0.01	0.13	790	0.00	0.04	781	0.00	0.03
11715	790	0.00	0.05	781	0.00	0.16	790	0.00	0.06	781	0.00	0.04
11716	790	0.00	0.08	781	0.00	0.20	790	0.00	0.08	781	0.00	0.07
11717	790	0.01	0.13	781	0.00	0.27	790	0.01	0.12	781	0.00	0.13
11718	790	0.02	0.20	781	0.00	0.33	790	0.02	0.20	781	0.00	0.22
11719	790	0.05	0.20	781	0.00	0.33	790	0.05	0.22	781	0.00	0.30
11720	790	0.05	0.20	781	0.00	0.33	790	0.05	0.22	781	0.00	0.30
11721	790	0.02	0.12	781	0.00	0.29	790	0.02	0.08	781	0.00	0.32
11722	790	0.02	0.12	781	0.00	0.29	790	0.02	0.08	781	0.00	0.32

L'ARMATURA OVUNQUE > DELLA QUANTIT RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO Pg____ (parete gialla)

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU Solo Acqua
2	SLU Acqua e Utile
4	SLUEqu

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk)	450	N/mm2
coefficiente sicurezza acciaio	1.15	
deformazione ultima acciaio	1.9565	per mille
deformazione ultima cls	3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento (k)	1	
resistenza cilindrica cls (fck)	24.9	N/mm2
coefficiente sicurezza cls	1.5	
coefficiente riduttivo (alfa)	0.85	
copriferro inferiore (asse armatura)	3	cm
copriferro superiore (asse armatura)	3	cm
moltiplicatore sollecitazioni	1	

LEGENDA:
- spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
- Af = area disposta al lembo teso, in mm2 al metro
- Afc = area disposta al lembo compresso, in mm2 al metro
- Mom = momento flettente [kgfm/m]
- Nor = sforzo normale [daN]
- epsC = deformazione cls [per mille]
- epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico ottenuta limitando la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.9565 per mille) e quella del calcestruzzo al 2 per mille.

AREE ARMATURA (mm2 al metro)

	INF. ORIZZ.			INF. VERTIC.			SUP. ORIZZ.			SUP. VERTIC.					
GUSCI	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	tauX	tauY	tauT
11579	413	0.03	0.12	775	0.02	-0.02	413	0.07	0.29	775	0.06	0.09			
11580	413	0.02	0.04	775	0.02	-0.02	413	0.04	0.18	775	0.05	0.07			
11581	413	0.02	0.01	775	0.02	-0.02	413	0.03	0.08	775	0.05	0.06			
11582	413	0.01	-0.01	775	0.02	-0.02	413	0.03	0.07	775	0.05	0.05			
11583	413	0.01	-0.01	775	0.02	-0.02	413	0.03	0.04	775	0.05	0.06			
11584	413	0.01	-0.01	775	0.03	-0.03	413	0.02	0.02	775	0.05	0.05			
11585	413	0.01	-0.01	775	0.02	-0.02	413	0.03	0.04	775	0.05	0.06			
11586	413	0.01	-0.01	775	0.02	-0.02	413	0.03	0.07	775	0.05	0.05			
11587	413	0.02	0.01	775	0.02	-0.02	413	0.03	0.08	775	0.05	0.06			
11588	413	0.02	0.04	775	0.02	-0.02	413	0.04	0.18	775	0.05	0.07			
11589	413	0.03	0.12	775	0.02	-0.02	413	0.07	0.29	775	0.06	0.09			
11590	413	0.03	0.11	775	0.04	0.05	413	0.06	0.25	775	0.05	0.05			
11591	413	0.03	0.06	775	0.04	0.03	413	0.04	0.13	775	0.04	0.05			
11592	413	0.02	0.02	775	0.03	-0.01	413	0.04	0.08	775	0.05	0.05			
11593	413	0.02	-0.01	775	0.03	-0.02	413	0.04	0.07	775	0.04	0.04			
11594	413	0.02	-0.02	775	0.02	-0.02	413	0.03	0.04	775	0.04	0.02			
11595	413	0.02	-0.02	775	0.02	-0.02	413	0.03	0.02	775	0.03	-0.01			
11596	413	0.02	-0.02	775	0.02	-0.02	413	0.03	0.04	775	0.04	0.02			
11597	413	0.02	-0.01	775	0.03	-0.02	413	0.04	0.07	775	0.04	0.04			
11598	413	0.02	0.02	775	0.03	-0.01	413	0.04	0.08	775	0.05	0.05			
11599	413	0.03	0.06	775	0.04	0.03	413	0.04	0.13	775	0.04	0.05			
11600	413	0.03	0.11	775	0.04	0.05	413	0.06	0.25	775	0.05	0.05			
11627	413	0.01	0.53	775	0.03	0.06	413	0.00	0.34	775	0.08	0.24			
11628	413	0.06	0.41	775	0.05	0.10	413	0.01	0.22	775	0.04	0.03			
11629	413	0.01	0.53	775	0.03	0.06	413	0.00	0.34	775	0.08	0.24			
11630	413	0.06	0.41	775	0.05	0.10	413	0.01	0.22	775	0.04	0.03			

L'ARMATURA OVUNQUE > DELLA QUANTIT RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO Pv____ (parete verde)

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU Solo Acqua
2	SLU Acqua e Utile
4	SLUEqu

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 450 N/mm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 1.9565 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1
resistenza cilindrica cls (fck): 24.9 N/mm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 3 cm
copriferro superiore (asse armatura): 3 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:
spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in mm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in mm2 al metro
Mom = momento flettente [kgfm/m]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]
<-
L'armatura sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico ottenuta limitando la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.9565 per mille) e quella del calcestruzzo al 2 per mille.

AREE ARMATURA (mm2 al metro)

	INF. ORIZZ.			INF. VERTIC.			SUP. ORIZZ.			SUP. VERTIC.					
GUSCI	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	tauX	tauY	tauT
11631	413	0.00	0.64	781	0.01	0.08	413	0.00	0.64	781	0.06	0.23			
11632	413	0.00	0.25	781	0.01	-0.01	413	0.00	0.34	781	0.07	0.16			
11633	413	0.00	0.60	781	0.00	0.08	413	0.00	0.66	781	0.03	0.21			
11634	413	0.00	0.60	781	0.00	0.08	413	0.00	0.66	781	0.03	0.22			
11635	413	0.00	0.25	781	0.01	-0.01	413	0.00	0.34	781	0.07	0.16			
11636	413	0.00	0.64	781	0.01	0.08	413	0.00	0.64	781	0.06	0.23			
11637	413	0.00	0.76	781	0.00	0.09	413	0.00	0.66	781	0.02	0.24			
11638	413	0.00	0.43	781	0.00	0.04	413	0.00	0.52	781	0.02	0.10			
11639	413	0.00	0.62	781	0.00	0.04	413	0.00	0.69	781	0.08	0.26			
11640	413	0.00	0.62	781	0.00	0.04	413	0.00	0.69	781	0.08	0.27			
11641	413	0.00	0.43	781	0.00	0.04	413	0.00	0.52	781	0.02	0.10			

11642| 413 0.00 0.76| 781 0.00 0.09| 413 0.00 0.66| 781 0.02 0.24|

L'ARMATURA OVUNQUE > DELLA QUANTIT RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO Pr____ (parete rossa)

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU Solo Acqua
2	SLU Acqua e Utile
4	SLUEqu

DATI:
tensione di snervamento acciaio (fyk): 450 N/mm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 1.9565 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1
resistenza cilindrica cls (fck): 24.9 N/mm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 3 cm
copriferro superiore (asse armatura): 3 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:
spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in mm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in mm2 al metro
Mom = momento flettente [kgfm/m]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]
<-
L'armatura sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico ottenuta limitando la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.9565 per mille) e quella del calcestruzzo al 2 per mille.

AREE ARMATURA (mm2 al metro)

	INF. ORIZZ.			INF. VERTIC.			SUP. ORIZZ.			SUP. VERTIC.					
GUSCI	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	area	EpsC	EpsF	tauX	tauY	tauT
11601	413	0.07	0.31	775	0.04	0.11	413	0.03	0.12	775	0.01	-0.01			
11602	413	0.04	0.17	775	0.04	0.09	413	0.02	0.05	775	0.01	-0.01			
11603	413	0.03	0.09	775	0.04	0.08	413	0.01	0.02	775	0.01	-0.01			
11604	413	0.03	0.07	775	0.04	0.07	413	0.01	-0.01	775	0.02	-0.02			
11605	413	0.02	0.04	775	0.05	0.06	413	0.01	-0.01	775	0.02	-0.02			
11606	413	0.02	0.02	775	0.05	0.05	413	0.01	-0.01	775	0.03	-0.03			
11607	413	0.02	0.04	775	0.05	0.06	413	0.01	-0.01	775	0.02	-0.02			
11608	413	0.03	0.07	775	0.04	0.07	413	0.01	-0.01	775	0.02	-0.02			
11609	413	0.03	0.09	775	0.04	0.08	413	0.01	0.02	775	0.01	-0.01			
11610	413	0.04	0.17	775	0.04	0.09	413	0.02	0.05	775	0.01	-0.01			
11611	413	0.07	0.31	775	0.04	0.11	413	0.03	0.12	775	0.01	-0.01			
11612	413	0.06	0.24	775	0.04	0.06	413	0.03	0.11	775	0.04	0.06			
11613	413	0.04	0.13	775	0.04	0.06	413	0.02	0.07	775	0.03	0.04			
11614	413	0.03	0.09	775	0.05	0.05	413	0.02	0.04	775	0.03	-0.01			
11615	413	0.04	0.07	775	0.04	0.04	413	0.02	-0.01	775	0.03	-0.02			
11616	413	0.03	0.04	775	0.04	0.02	413	0.02	-0.02	775	0.02	-0.02			
11617	413	0.03	0.02	775	0.03	-0.01	413	0.02	-0.02	775	0.02	-0.02			
11618	413	0.03	0.04	775	0.04	0.02	413	0.02	-0.02	775	0.02	-0.02			
11619	413	0.04	0.07	775	0.04	0.04	413	0.02	-0.01	775	0.03	-0.02			
11620	413	0.03	0.09	775	0.05	0.05	413	0.02	0.04	775	0.03	-0.01			
11621	413	0.04	0.13	775	0.04	0.06	413	0.02	0.07	775	0.03	0.04			
11622	413	0.06	0.24	775	0.04	0.06	413	0.03	0.11	775	0.04	0.06			
11623	413	0.00	0.34	775	0.08	0.25	413	0.01	0.53	775	0.02	0.07			
11624	413	0.01	0.22	775	0.03	0.04	413	0.06	0.42	775	0.04	0.10			
11625	413	0.00	0.34	775	0.08	0.25	413	0.01	0.53	775	0.02	0.07			
11626	413	0.01	0.22	775	0.03	0.04	413	0.06	0.42	775	0.04	0.10			

L'ARMATURA OVUNQUE > DELLA QUANTIT RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO Pb____ (parete blu)

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU Solo Acqua
2	SLU Acqua e Utile
4	SLUEqu

DATI:
tensione di snervamento acciaio (fyk): 450 N/mm2

```
   coefficiente sicurezza acciaio       : 1.15
   deformazione ultima acciaio          : 1.9565  per mille
   deformazione ultima cls              :  3.5    per mille
   rapporto rottura/snervamento      (k): 1
   resistenza cilindrica cls       (fck): 24.9    N/mm2
   coefficiente sicurezza cls           : 1.5
   coefficiente riduttivo         (alfa): 0.85
   copriferro inferiore  (asse armatura):  3      cm
   copriferro superiore  (asse armatura):  3      cm
   moltiplicatore sollecitazioni        :  1

LEGENDA:
   spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
   Af    = area disposta al lembo teso, in mm2 al metro
   Afc   = area disposta al lembo compresso, in mm2 al metro
   Mom   = momento flettente [kgfm/m]
   Nor   = sforzo normale [daN]
   epsC  = deformazione cls [per mille]
   epsF  = deformazione acciaio [per mille]
<-
   L'armatura   sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle
corrispondenti deformazioni ultime.

   Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico   ottenuta limitando
la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.9565 per mille) e quella
del calcestruzzo al 2 per mille.

                     AREE ARMATURA (mm2 al metro)
     |   INF. ORIZZ.    |   INF. VERTIC.   |   SUP. ORIZZ.    |   SUP. VERTIC.   |
GUSCI| area  EpsC  EpsF| area  EpsC  EpsF| area  EpsC  EpsF| area  EpsC  EpsF| tauX | tauY | tauT |
11643|  413  0.00  0.64|  781  0.06  0.23|  413  0.00  0.64|  781  0.01  0.08|
11644|  413  0.00  0.35|  781  0.07  0.16|  413  0.00  0.28|  781  0.01 -0.01|
11645|  413  0.00  0.66|  781  0.00  0.23|  413  0.00  0.60|  781  0.00  0.10|
11646|  413  0.00  0.66|  781  0.00  0.22|  413  0.00  0.60|  781  0.00  0.10|
11647|  413  0.00  0.35|  781  0.07  0.16|  413  0.00  0.28|  781  0.01 -0.01|
11648|  413  0.00  0.64|  781  0.06  0.23|  413  0.00  0.64|  781  0.01  0.08|
11649|  413  0.00  0.66|  781  0.02  0.24|  413  0.00  0.76|  781  0.00  0.09|
11650|  413  0.00  0.52|  781  0.02  0.09|  413  0.00  0.43|  781  0.00  0.04|
11651|  413  0.00  0.69|  781  0.08  0.26|  413  0.00  0.62|  781  0.00  0.04|
11652|  413  0.00  0.69|  781  0.08  0.25|  413  0.00  0.62|  781  0.00  0.04|
11653|  413  0.00  0.52|  781  0.02  0.09|  413  0.00  0.43|  781  0.00  0.04|
11654|  413  0.00  0.66|  781  0.02  0.24|  413  0.00  0.76|  781  0.00  0.09|

L'ARMATURA   OVUNQUE > DELLA QUANTIT  RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC   VERIFICATO (Rd > Ed)
```

MACROGUSCIO Pvo___ (parete verdone)

```
VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
    Nome  Descrizione
    1     SLU Solo Acqua
    2     SLU Acqua e Utile
    4     SLUEqu

DATI:
   tensione di snervamento acciaio (fyk): 450     N/mm2
   coefficiente sicurezza acciaio       : 1.15
   deformazione ultima acciaio          : 1.9565  per mille
   deformazione ultima cls              :  3.5    per mille
   rapporto rottura/snervamento      (k): 1
   resistenza cilindrica cls       (fck): 24.9    N/mm2
   coefficiente sicurezza cls           : 1.5
   coefficiente riduttivo         (alfa): 0.85
   copriferro inferiore  (asse armatura):  3      cm
   copriferro superiore  (asse armatura):  3      cm
   moltiplicatore sollecitazioni        :  1

LEGENDA:
   spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
   Af    = area disposta al lembo teso, in mm2 al metro
   Afc   = area disposta al lembo compresso, in mm2 al metro
   Mom   = momento flettente [kgfm/m]
   Nor   = sforzo normale [daN]
   epsC  = deformazione cls [per mille]
   epsF  = deformazione acciaio [per mille]
<-
   L'armatura   sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle
corrispondenti deformazioni ultime.

   Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico   ottenuta limitando
la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.9565 per mille) e quella
del calcestruzzo al 2 per mille.

                     AREE ARMATURA (mm2 al metro)
     |   INF. ORIZZ.    |   INF. VERTIC.   |   SUP. ORIZZ.    |   SUP. VERTIC.   |
GUSCI| area  EpsC  EpsF| area  EpsC  EpsF| area  EpsC  EpsF| area  EpsC  EpsF| tauX | tauY | tauT |
11656|  462  0.01 -0.01|  924  0.09 -0.09|  462  0.01 -0.01|  924  0.09 -0.09|
11658|  462  0.01 -0.01|  924  0.09 -0.09|  462  0.01 -0.01|  924  0.09 -0.09|
```

```
11660|  462  0.01 -0.01|  924  0.10 -0.10|  462  0.01 -0.01|  924  0.10 -0.10|
11662|  462  0.01 -0.01|  924  0.09 -0.09|  462  0.01 -0.01|  924  0.09 -0.09|
11664|  462  0.01 -0.01|  924  0.09 -0.09|  462  0.01 -0.01|  924  0.09 -0.09|
11666|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|
11667|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|
11668|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|
11669|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|
11670|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|
11671|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|
11672|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|
11673|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|
11674|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|
11675|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|  481  0.02 -0.02|  773  0.05 -0.05|
11676|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|  481  0.03 -0.03|  773  0.05 -0.05|
11677|  467  0.00  0.12|  803  0.04 -0.04|  467  0.00  0.12|  803  0.04 -0.04|
11678|  481  0.00  0.01|  803  0.04 -0.04|  481  0.00  0.01|  803  0.04 -0.04|
11679|  462  0.00  0.13|  803  0.04 -0.04|  462  0.00  0.13|  803  0.04 -0.04|
11680|  481  0.00  0.01|  773  0.04 -0.04|  481  0.00  0.01|  773  0.04 -0.04|

L'ARMATURA   OVUNQUE > DELLA QUANTIT  RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC   VERIFICATO (Rd > Ed)
```

15.1.11. VERIFICA DELLA SOLETTA

Per la verifica della soletta 25+6cm si consultano le schede di portata fornite dal prefabbricatore. Il solaio è considerato in due campi in semplice appoggio.

Sarà cura dell'impresa fornire alla D.L. il calcolo statico del solaio alveolare appena ordinato il materiale al prefabbricatore scelto.

Per il solaio Spiroll ad esempio, con h=25cm, la portata minima con luce di calcolo pari a 5,5m è pari a 3.000daN/mq. Nel caso in esame, con luce di calcolo pari a 3,2m, la portata srà sicuramente maggiore dei 3000+800=3800daN/mq richiesti a progetto.

