

RELAZIONE DI CALCOLO

1. - PREMESSA

Nell'ambito del complesso edilizio dell'Area della Ricerca del C.N.R. in Pisa, zona San Cataldo, si è resa necessaria, per esigenze funzionali una sopraelevazione parziale dell'edificio "B" mediante la realizzazione di un nuovo piano in struttura lignea su alcune porzioni del fabbricato attualmente elevate a due piani.

Le sottostrutture esistenti in c.a. sono state verificate in base alla normativa sismica in vigore tenendo conto anche delle nuove masse introdotte dalle strutture di sopraelevazione e fanno parte di apposita relazione di calcolo (All. n°1).

Per quanto riguarda le strutture di sopraelevazione da realizzare alcune zone della copertura attuale del fabbricato, per verifica sismica si utilizzano direttamente i risultati dell'analisi statica effettuata con il modello strutturale complessivo che ha fornito un valore di amplificazione all'altezza della copertura pari a 1,8.

Le nuove strutture in elevato sono costituite elementi parete, pilastri, travi e orizzontamenti in legno lamellare incollato a strati incrociati (X-Lam) di vari spessori a formare un edificio di tipo scatolare ancorato ai solai esistenti attraverso un cordolo apposito di c.a. I vari corpi di sopraelevazione sono tra loro giuntati in corrispondenza degli stessi giunti esistenti della struttura di c.a..

La struttura in legno è costituita da pareti portanti perimetrali ed interne (spessore 10 cm a 5 strati) dotate delle necessarie aperture, aventi funzione controventante nei confronti delle azioni orizzontali, sulle quali si appoggiano travi trasversali (dimensioni 100x12 a 5 strati) poste al passo di 2,4 m su luce di circa 11 m con sbalzi laterali che a loro volta sostengono il piano di copertura costituito da una lastra di spessore di 8 cm a 3 strati.

I collegamenti tra le membrature in legno sono realizzati mediante piastre in acciaio zincato preforate e chiodatura diffusa; analogamente, i collegamenti con il cordolo di base sono realizzati con le medesime tipologie di piastre e con tasselli di ancoraggio ad espansione.

Il cordolo di base corrente, delle dimensioni di 60x15 cm, sono ancorati al solaio mediante 4 pioli M8/ml e tasselli ad espansione mentre, nelle zone di ancoraggio dei tirafondi delle pareti di controvento si prevedono barre passanti il solaio (M16 8.8). con contropiastra.

La verifica delle strutture è stata condotta con il metodo agli stati limite, secondo quanto previsto dalle nuove NTC introdotte con il D.M. 14.02.2008.

Per le strutture in legno si prevede l'utilizzo di materiale X-Lam realizzato con tavole di legno di conifera Classe C24 marchiati CE.

Le piastre di collegamento e i chiodi e le viti saranno in acciaio S355 zincato a caldo marcate CE.

Il calcestruzzo per i cordoli sarà di classe 25/30.

L'acciaio da cemento armato sarà tipo B450C).

2. – ANALISI DEI CARICHI

Carichi permanenti

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| - peso travi di copertura (incidenza) | 25 daN/m ² |
| - lastra di solaio | 40 daN/m ² |
| - coibentazione in copertura: | 30 daN/m ² |
| - manto: | 15 daN/m ² |
| - impianti: | <u>10 daN/m²</u> |
| Totale: | 120 daN/m ² |

Carichi variabili

| | |
|---------------------|-----------------------|
| - neve in copertura | 50 daN/m ² |
|---------------------|-----------------------|

3. - AZIONE SISMICA

Parametri spettro di risposta

- Vita nominale : $V_n = 50$ (costruzione ordinaria)
- Classe d'uso II: $c_u = 1,0$ (normale affollamento)
- Categoria sottosuolo. **D** ($V_{s30} < 180$ m/s)
- Categoria topografica: **T1** (pianeggiante)

Fattore di struttura: $q=3$

Fattore di amplificazione in quota: $\gamma=1,8$

4. -VERIFICA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI PRINCIPALI

Le verifiche seguenti sono riferite ad un blocco strutturale specifico delle dimensioni di circa 14,4x17,5 m, per il quale si sono ottenute le sollecitazioni più gravose nei vari e-

lementi strutturali

Masse totali di piano

$$M = 120,0 \times 17,5 \times 14,4 = 30.000 \text{ kg}$$

Azione sismica totale

$$S = 1,80 \times 30000 \times 0,17 = 9300 \text{ daN}$$

Essendo 0,17 l'accelerazione spettrale massima.

Per tenere conto degli effetti torsionali di considera un'azione maggiorata pari a 10000 daN.

4.1 – Pareti longitudinali (240x10)

L'azione sismica è assorbita da 4 setti tra le finestrate di altezza 1,8 m.

Risulta:

$$T = 10000/4 = 2500 \text{ daN}$$

$$M = 2500 \times 1,8/2 = 2250 \text{ daN.m}$$

$$N = 7,2 \times 7,2 \times 120 = 6200 \text{ daN}$$

$$\sigma_1 = 22500/57600 + 6200/(240 \times 6) = 3,9 + 4,3 = 8,2 \text{ daN/cm}^2 < 210/1,5 = 140 \text{ daN/cm}^2$$

$$\tau_1 = 2250/(240 \times 6,0) \times 1,5 = 2,3 \text{ daN/cm}^2 < 40/1,5 = 26,7 \text{ daN/cm}^2$$

Per la verifica dei collegamenti legno-legno, costituiti da 2+2 piastre chiodate poste alle estremità, risulta:

$$R = 2250/2,2 = 1020 \text{ daN}$$

$$n. \text{ minimo chiodi ad aderenza migliorata } \phi 3 = 1020/50 = 20$$

Si prevedono piastre 200x100/1,5 con 12 chiodi per lato.

Per il collegamento della parete a terra si prevedono piastre a L al passo di 2 m con 12 chiodi per lato (legno) e 4 tasselli $\phi 12$ ad espansione nel cordolo.

4.2 – Pareti trasversali (360x10)

L'azione sismica è assorbita da 2 setti.

Risulta:

$$T = 10000/2 = 5000 \text{ daN}$$

$$M = 5000 \times 4,0 = 20000 \text{ daN.m}$$

$$\sigma_1 = 2000000/130000 = 15,4 \text{ daN/cm}^2 < 210/1,5 = 140 \text{ daN/cm}^2$$

$$\tau_1 = 5000/(360 \times 6,0) \times 1,5 = 3,5 \text{ daN/cm}^2 < 40/1,5 = 26,7 \text{ daN/cm}^2$$

Per la verifica dei tirafondi, costituiti da 2+2 elementi chiodate poste alle estremità, risulta:

$$R = 20000/3,4 = 5880 \text{ daN}$$

$$n. \text{ minimo chiodi ad aderenza migliorata } \phi 3 = 5880/50 = 118$$

Si prevedono tirafondi 620x80/3 con 60 chiodi per lato.

Per il collegamento di base si prevedono barre filettate $\phi 16$ 8.8 passanti lo spessore del solaio con contropiastra.

4.3 – Pilastrino tra le finestre (30x12)

L'elemento è sollecitato dalle azioni statiche verticali

Risulta:

$$N = 7,2 \times 2,4 \times 170 \times 1,5 = 4400 \text{ daN}$$

$$H = 180 \text{ cm} \quad i = 3,5 \text{ cm} \quad \lambda = 180/3,5 = 50 \quad \text{da cui} \quad k_c = 0,8$$

$$\sigma_1 = 4400/(0,8 \times 30 \times 7,2) = 25,5 \text{ daN/cm}^2 < 210 \times 0,8/1,5 = 112 \text{ daN/cm}^2$$

4.4 – Trave di copertura (100x12)

L'elemento è sollecitato dalle azioni statiche verticali

Risulta:

$$q = 2,4 \times 170 \times 1,5 = 612 \text{ daN/m}$$

$$M = 612 \times 11,0^2/8 = 9260 \text{ daN.m}$$

$$\sigma_1 = 926000/12000 = 77,2 \text{ daN/cm}^2 < 240 \times 0,8/1,5 = 128 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{(istantanea)} = 5 \times 4,08 \times 1100^4 / (384 \times 100000 \times 600000) = 1,3 \text{ cm} < 1/400$$

$$f_{(a \text{ lungo termine})} = 5 \times 2,88 \times 1100^4 / (384 \times 100000 \times 600000) \times 1,6 = 1,5 \text{ cm} < 1/400$$

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Ottavio ZIRILLI

Allegato n° 1: Verifica delle strutture esistenti

Allegato n° 1

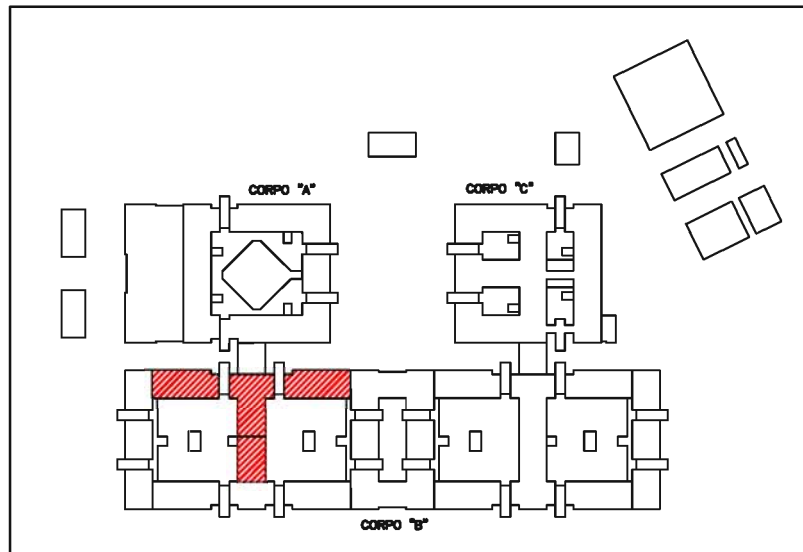
VERIFICA DELLE STRUTTURE ESISTENTI



CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

AREA DELLA RICERCA DI PISA – VIA MORUZZI 1

INTERVENTO DI SOPRAELEVAZIONE PARZIALE DELL'EDIFICIO "B"
CON NUOVA STRUTTURA IN LEGNO NELLE ZONE A DUE PIANI



VERIFICA DELLE STRUTTURE ESISTENTI

FASCICOLO DELLE RELAZIONI

PROGETTISTA: Prof. Ing. Raffaello BARTELLETTI – PISA

Data:

Aggiornamenti:

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

INDICE DEGLI ELABORATI

Il presente fascicolo contiene le seguenti relazioni:

A – RELAZIONE TECNICA CON MATERIALI

B – RELAZIONE DI CALCOLO

C – RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI

A - RELAZIONE TECNICA

1. - Premessa

Nell'ambito del complesso edilizio dell'Area di Ricerca del CNR in Pisa, zona San Cataldo, si è resa necessaria, per esigenze funzionali una sopraelevazione parziale del Fabbricato "B" mediante la realizzazione di un nuovo piano in struttura lignea su alcune porzioni del fabbricato attualmente elevate a due piani (vedi figure seguenti).

Il D.M. 14.02.2008 (N.T.C.), al punto 8.4.1, impone di procedere alla valutazione della sicurezza e, qualora necessario, all'adeguamento sismico della costruzione esistente che si intenda sopraelevare.

Le strutture portanti del fabbricato furono progettate dallo scrivente all'inizio degli anni '90, secondo la normativa allora in vigore (D.M. 24.01.1986), prevedendo già i carichi e le azioni aggiuntive relativi alla eventuale sopraelevazione generalizzata di un piano su tutto il fabbricato (finora mai realizzata), da attuarsi con strutture leggere in acciaio; la nuova struttura lignea in progetto ed i relativi carichi risultano paragonabili a quelli previsti a suo tempo e pertanto la verifica attuale si rende sostanzialmente necessaria soltanto in relazione all'aggiornamento normativo rappresentato dal D.M. attualmente vigente rispetto a quello adottato per il progetto originario.

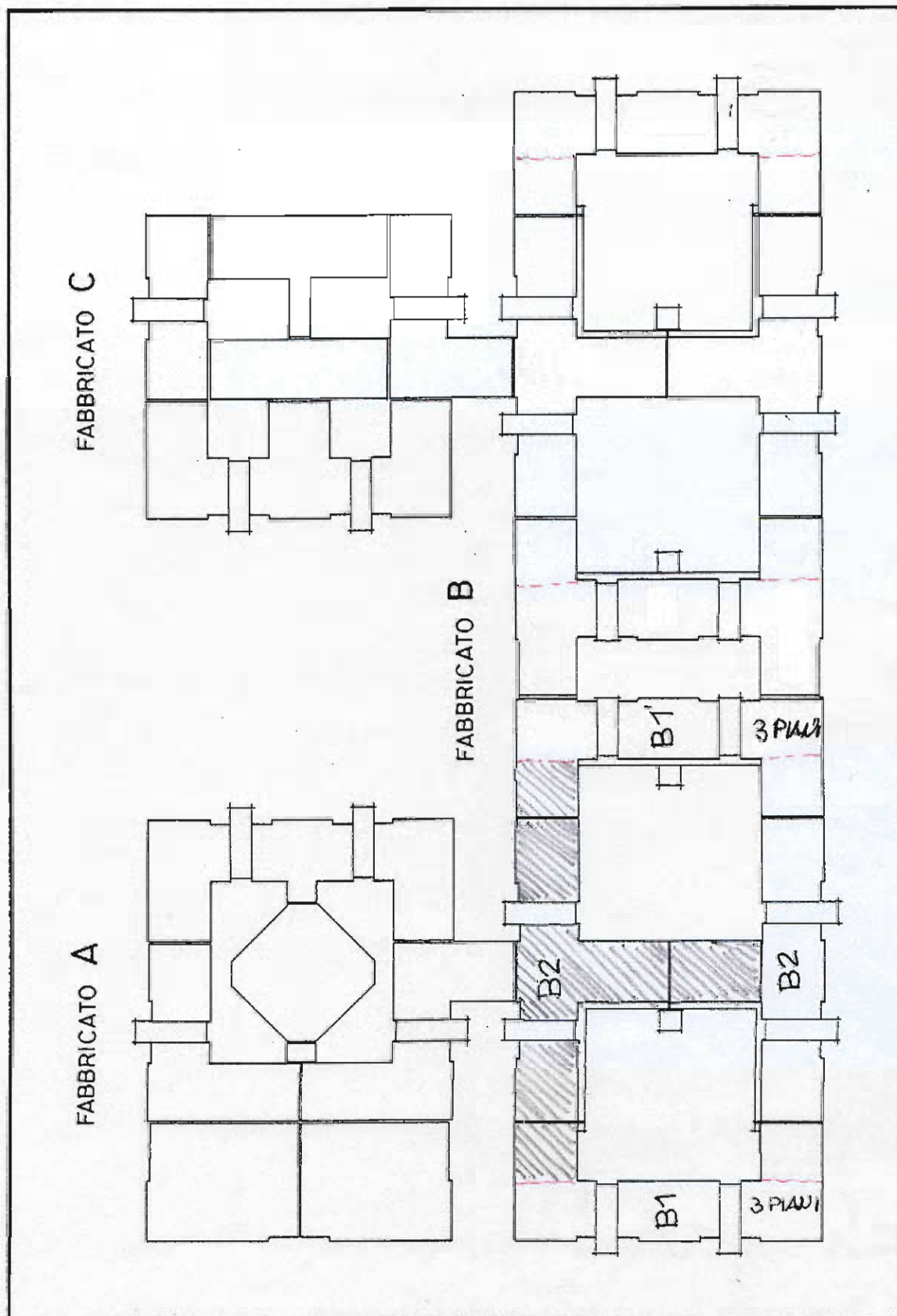
In conseguenza di quanto sopra si è condotta una nuova verifica completa delle strutture della parte di fabbricato di cui si prevede il rialzamento, la quale non ha evidenziato la necessità di alcun intervento di adeguamento delle strutture tenuto anche conto della presenza delle nuove opere in progetto.

2. – Descrizione delle strutture esistenti

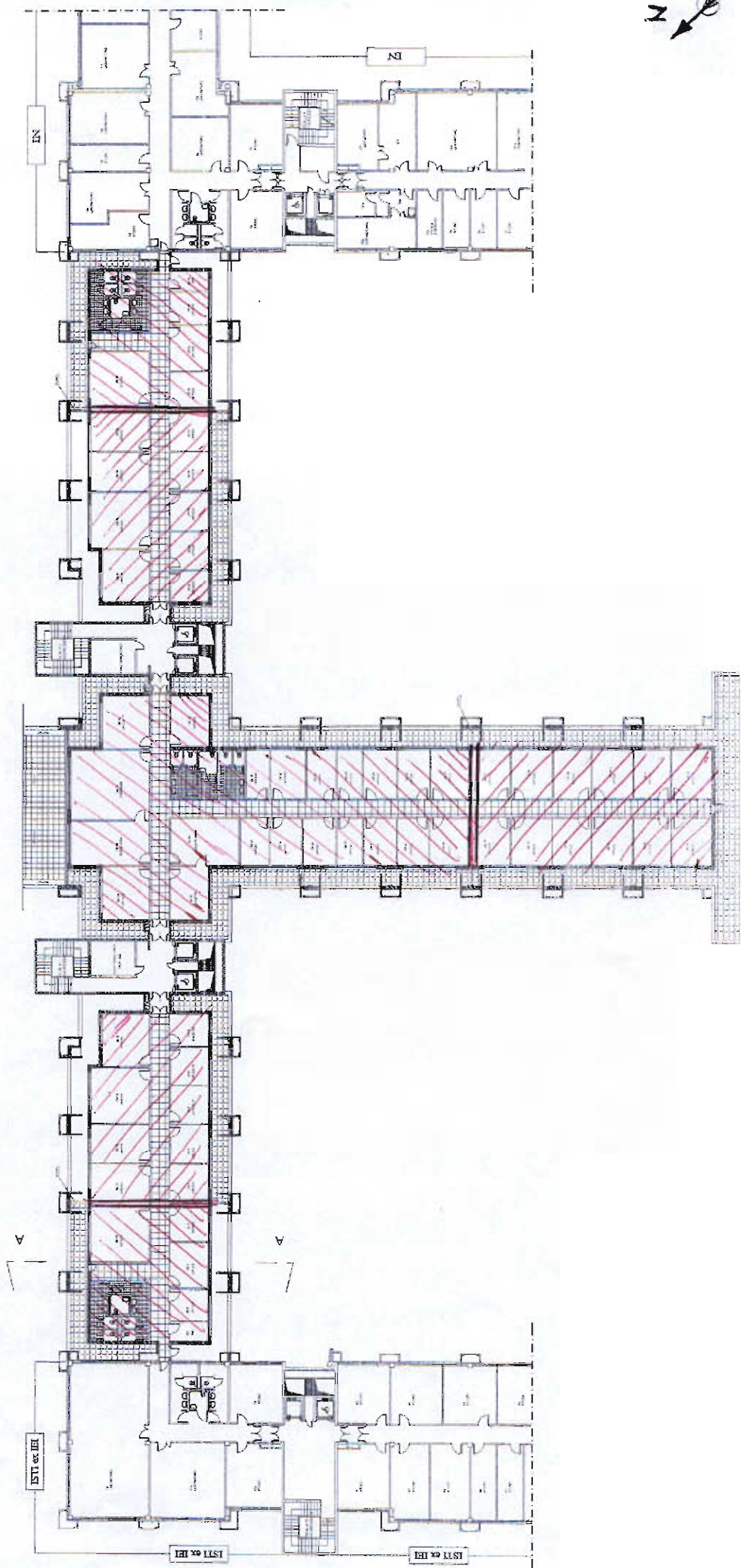
Il fabbricato B esistente, con perimetro esterno rettangolare di circa 70 m di larghezza e circa 250 m di lunghezza è costituito da diversi corpi di fabbrica, separati tra loro da giunti strutturali non interessanti la fondazione; la porzione interessata dalla sopraelevazione è quella costituita dai 4 corpi B1, B2, B2, B1' posti nella porzione Nord-Ovest del fabbricato B (vedi schema seguente).

I corpi due corpi B2, con pianta a T, tra loro uguali, si sviluppano interamente su due piani fuori terra, per un'altezza complessiva in gronda di circa 9 m dal p.c.; invece i

SCHEMA ED IDENTIFICAZIONE CORPI DI FABBRICA



AREA DA SOPRAELEVARE



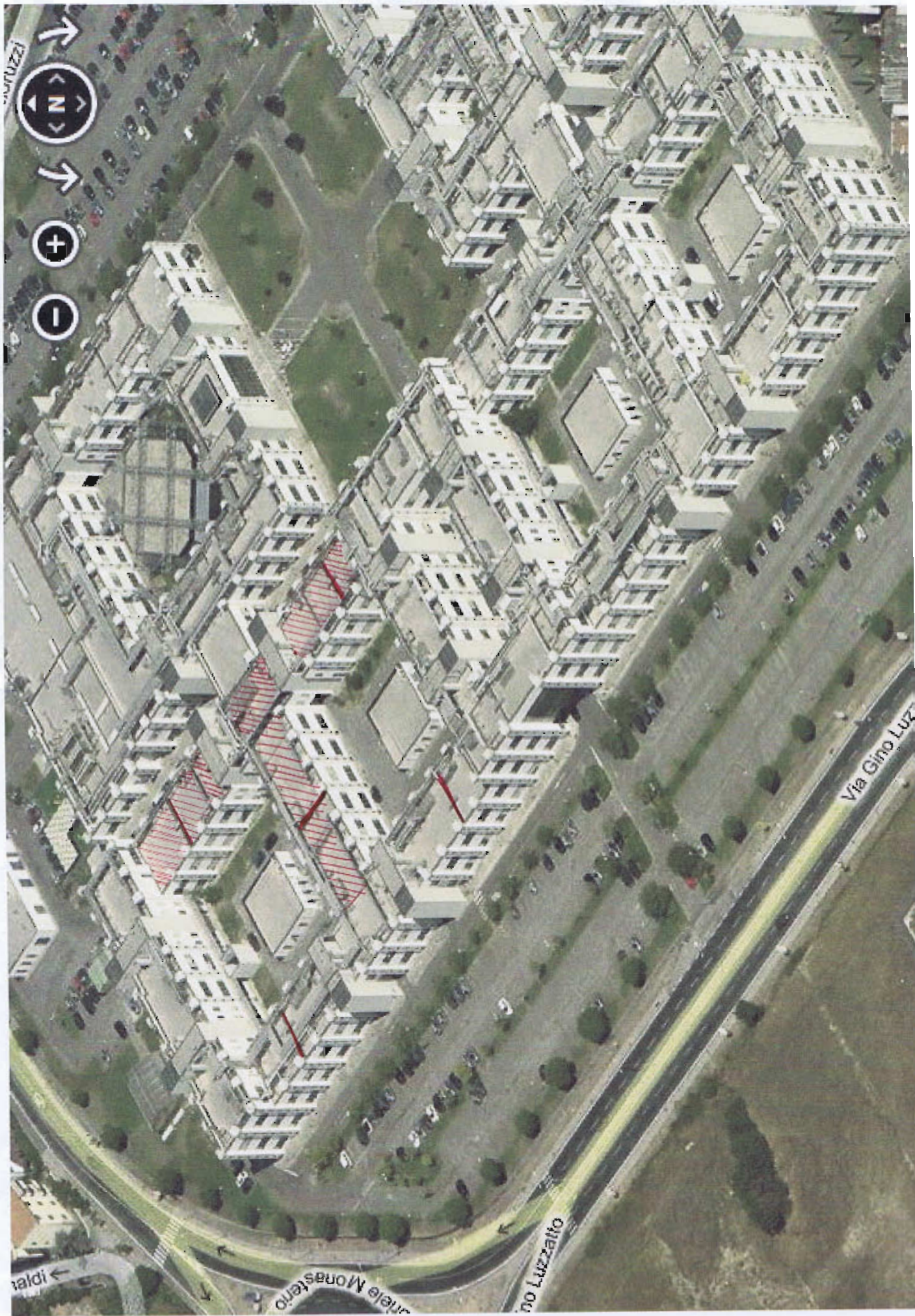


FOTO AEREA

corpi B1 e B1', con pianta a C e leggermente diversi tra loro, per la porzione che si sviluppa in pianta per l'intera dimensione trasversale del fabbricato (70 m) presentano un piano in più, raggiungendo l'altezza di circa 13,5 m dal p.c.

La struttura di c.a. del fabbricato è costituita da telai spaziali di travi e pilastri orditi su maglia corrente di circa 7 m, in grado di sopportare i carichi dei solai e riportarli in fondazione. L'azione sismica è stata affidata, per la quasi totalità, alle pareti di cemento armato aventi spessore pari a 25 cm disposte in corrispondenza dei vani scale e dei giunti trasversali.

I solai sono costituiti da pannelli alveolari autoportanti di cemento armato precompresso di spessore pari a 25 cm, senza soletta collaborante, continui su due campate e solidarizzati con le travi portanti.

Il fabbricato è impostato su una fondazione diretta di tipo "semi-compensato" costituita da una struttura cellulare con soletta di base e pareti trasversali (spessore 40 cm) disposte nelle due direzioni ortogonali sulla maglia dei pilastri e sotto le pareti di taglio, avente un'altezza complessiva di circa 2.50 m, compreso lo spessore del solaio al p.t..

Le strutture dell'intero complesso del CNR di Pisa sono state realizzate nei primi anni '90 del secolo scorso dal Consorzio CO.RI.PI., aggiudicatario del relativo appalto concorso.

Il progetto delle strutture è stato depositato presso il Genio Civile di Pisa al numero di pratica 613/91; la direzione dei lavori è stata svolta dal Dott. Ing. Guido Lenzi di Bologna, che ha redatto la Relazione a strutture ultimate (1995); il collaudo statico è stato effettuato in corso d'opera dal Prof. Ing. Elio Giangreco di Napoli (1995).

Dagli accertamenti del Collaudatore e dai vari sopralluoghi effettuati dallo scrivente anche successivamente alla conclusione dei lavori, risulta che le strutture sono state eseguite nel pieno rispetto delle previsioni di progetto e si mantengono in buono stato di conservazione e di efficienza statica.

3. – Nuove strutture di sopraelevazione

Il progetto delle nuove strutture di sopraelevazione è stato predisposto direttamente dal CNR; la relativa documentazione tecnica dell'intervento, assieme alla presente verifica di adeguatezza sismica del fabbricato esistente, fa parte integrante del progetto strutturale.

La sopraelevazione interessa 4 blocchi strutturali ed in particolare: per intero il corpo B2 prospiciente il Fabbricato A; l'altro corpo B2, limitatamente al braccio trasversale; le porzioni a 2 piani, poste dalla parte del Fabbricato A.

La struttura in legno è costituita da pannelli portanti di spessore 12-14 cm realizzati con la tecnologia *cross-walls*, sia per le pareti verticali, sia per gli orizzontamenti di piano. Essa verrà appoggiata e vincolata al solaio di attuale copertura, previa rimozione della pavimentazione e del sottofondo esistenti. I giunti strutturali presenti tra i blocchi verranno replicati nella sopraelevazione mediante sdoppiamento delle strutture verticali trasversali.

4. – Criteri dell'analisi sismica

L'analisi sismica e le verifiche di resistenza delle pareti di taglio di c.a. sono state condotte su modello tridimensionale con l'ausilio di programma di calcolo automatico per elaboratore elettronico (MODEST). I risultati del calcolo sono stati controllati mediante analisi semplificate condotte manualmente.

La perfetta conoscenza delle strutture e delle caratteristiche dei materiali e la disponibilità della documentazione tecnica completa, consente di poter contare su un livello di conoscenza elevato (LC3) e quindi di adottare un fattore di confidenza pari a 1.

5. – Norme e caratteristiche dei materiali

Normativa

La verifica delle strutture è stata condotta con il metodo agli stati limite, secondo quanto previsto dalle nuove NTC introdotte con il D.M. 14.02.2008 ed in particolare per le strutture esistenti (Cap. 8), per le quali possono ovviamente non essere rispettate alcune prescrizioni costruttive previste invece per le nuove costruzioni.

Materiali

Per le strutture esistenti gettate in opera i materiali impiegati, controllati a suo tempo mediante prelievi in cantiere e documentati nella relazione finale, sono:

- Calcestruzzo per le fondazioni $R_{ck} = 300$
- Calcestruzzo per l'elevazione $R_{ck} = 350$
- Acciaio da cemento armato ad aderenza migliorata tipo Fe B 44 k controllato in stabilimento.

B – RELAZIONE DI CALCOLO

1. - SCHEMI GEOMETRICI E STATICI

Il Fabbricato B del complesso dell'Area di Ricerca del CNR di Pisa, di cui si progetta ora una parziale sopraelevazione di un piano con strutture leggere in legno, fu realizzato interamente in cemento armato all'inizio degli anni '90.

Il progetto fu redatto secondo la normativa allora in vigore (D.M. 24.01.1986), prevedendo già la possibilità di una futura sopraelevazione di un piano di tutto l'edificio con struttura metallica, finora mai realizzata.

Con l'entrata in vigore delle nuove NTC (DM 14.02.2008) la sopraelevazione in progetto comporta oggi l'obbligo di procedere alla valutazione della sicurezza e, qualora necessario, all'adeguamento sismico dei blocchi strutturali del fabbricato interessati dall'intervento.

Poiché la nuova struttura lignea in progetto ed i relativi carichi sono paragonabili a quelli previsti a suo tempo per l'eventuale sopraelevazione la presente verifica si rende sostanzialmente necessaria soltanto in relazione all'aggiornamento evolutosi nella normativa dall'epoca della costruzione ad oggi.

Il fabbricato B esistente, con perimetro esterno rettangolare di circa 70 m di larghezza e circa 250 m di lunghezza, è costituito da diversi corpi di fabbrica, separati tra loro da giunti strutturali non interessanti la fondazione; la porzione interessata dalla sopraelevazione è quella costituita dai 4 corpi B1, B2, B2, B1' posti nella porzione Nord-Ovest del fabbricato B (vedi schema alle pagine precedenti).

I corpi due corpi B2, con pianta a T, tra loro uguali, si sviluppano interamente su due piani fuori terra, per un'altezza complessiva in gronda di circa 9 m dal p.c.; invece i corpi B1 e B1', con pianta a C e leggermente diversi tra loro, per la porzione che si sviluppa in pianta per l'intera dimensione trasversale del fabbricato (70 m) presentano un piano in più, raggiungendo l'altezza di circa 13,5 m dal p.c.

La struttura di c.a. del fabbricato è costituita da telai spaziali di travi e pilastri orditi su maglia corrente di circa 7 m, in grado di sopportare i carichi dei solai e riportarli in fondazione. L'azione sismica è stata affidata, per la quasi totalità, alle pareti di cemento armato aventi spessore pari a 25 cm disposte in corrispondenza dei vani scale e dei

giunti trasversali.

I solai sono costituiti da pannelli alveolari autoportanti di cemento armato precompresso di spessore pari a 25 cm, senza soletta collaborante, continui su due campate e solidarizzati con le travi portanti.

Il fabbricato è impostato su una fondazione diretta di tipo “semi-compensato” costituita da una struttura cellulare con soletta di base e pareti (entrambe di spessore 40 cm) disposte nelle due direzioni ortogonali sulla maglia dei pilastri e sotto le pareti di taglio, per un'altezza complessiva, compreso lo spessore della platea e del solaio del piano terra di circa 2,50 m.

La struttura lignea di sopraelevazione è costituita da pannelli portanti di spessore 12-14 cm, realizzati con la tecnologia *cross-walls*; questi fungono sia da pareti verticali controventanti, sia da orizzontamento di copertura. La struttura verrà appoggiata e vincolata al solaio dell'attuale piano terrazza, previa rimozione della pavimentazione esistente e del sottofondo. I giunti strutturali esistenti tra i blocchi verranno replicati nella sopraelevazione mediante sdoppiamento delle pareti verticali corrispondenti.

La presente relazione riguarda la verifica dell'edificio esistente e la determinazione del coefficiente di amplificazione dell'azione sismica sulle strutture di sopraelevazione, oggetto di apposita e distinta progettazione e relativa Relazione di calcolo .

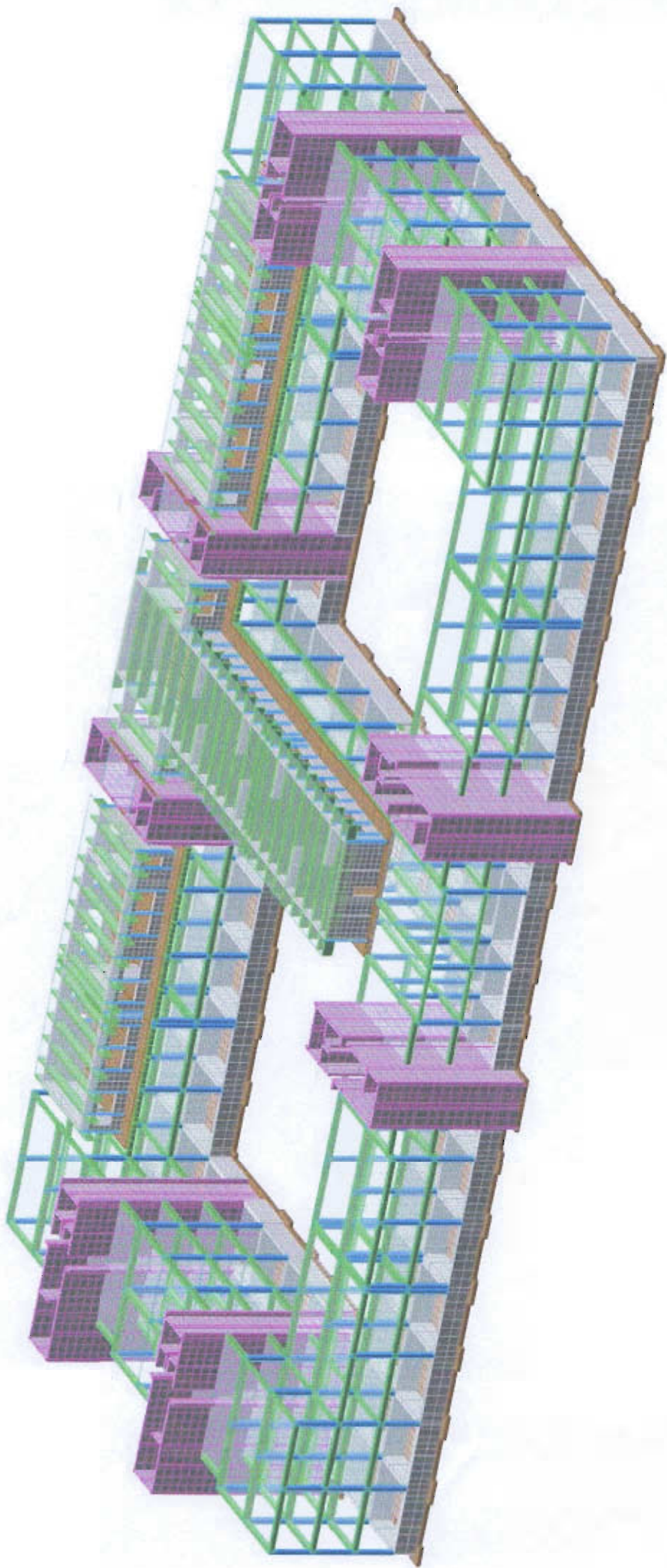
L'analisi sismica dell'edificio esistente viene condotta con l'ausilio di un programma di calcolo automatico(MODEST) mediante analisi dinamica lineare, secondo quanto previsto al paragrafo 8.7.2 del D.M. 14.01.2008 (NTC).

Lo schema strutturale sismo-resistente è costituito da un telaio spaziale di pareti di c.a. non accoppiate, ordite nelle due direzioni principali, vincolate con incastro nella fondazione cellulare, modellata su suolo elastico (vedi figura seguente)

2. - ANALISI DEI CARICHI VERTICALI

Carichi permanenti zona sopraelevazione

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| - peso proprio solaio RAP 25 | 320 daN/m ² |
| - pavimentazione attuale: rimossa | |
| - nuova pavimentazione: | 120 daN/m ² |
| - nuova struttura in elevato: | 70 daN/m ² |



Carichi variabili

| | |
|--|-----------------------------|
| - sul solaio esistente (ridotto rispetto a quello di progetto originario) | 300 daN/m ² |
| - neve | <u>50 daN/m²</u> |
| | 860 daN/m ² |

3. - AZIONE SISMICA

Parametri spettro di risposta

- Vita nominale : $V_n = 50$ (costruzione ordinaria)
- Classe d'uso II: $c_u = 1,0$ (normale affollamento)
- Categoria sottosuolo. **D** ($V_{s30} < 180$ m/s)
- Categoria topografica: **T1** (pianeggiante)
- Livello di conoscenza **LC3** – Fattore di confidenza **1**

Scelta del fattore di struttura

In relazione a quanto contenuto al par. C 8.7.2.4 delle Circolare 02.02.2009 per le verifiche degli edifici esistenti di c.a. mediante analisi dinamica lineare, in relazione alla regolarità del fabbricato ed ai ridotti tassi di lavoro sotto le azioni statiche, si ritiene appropriato adottare un fattore di struttura $q = 3,0$, corrispondente anche al valore previsto per le nuove strutture con comportamento a pareti non accoppiate.

Nelle pagine seguenti sono riportati i parametri sismici e lo spettro di risposta adottato per le azioni orizzontali allo SLV.

Gli stessi parametri e tutti gli spettri di risposta sono riportati anche nel Fascicolo dei calcoli.

Periodo di vibrazione fondamentale

I periodi fondamentali di vibrazione sono risultati pari a 0,51 sec e 0,57 sec rispettivamente per il blocco B2 a due piani e per il blocco B1 a tre piani, rimanendo quindi nel tratto T_B - T_C dello spettro di risposta.

EdiLus-MS

Mappe Sismiche

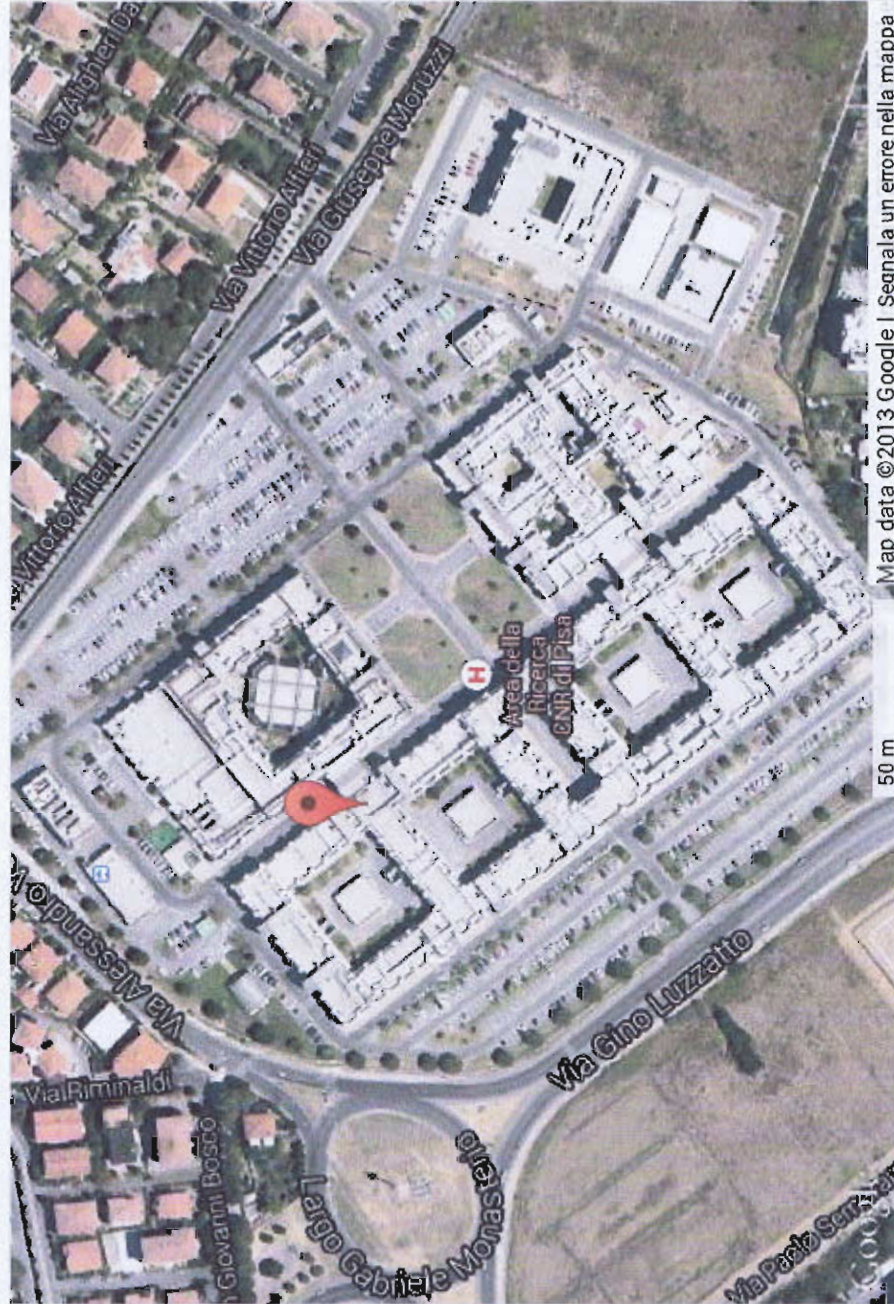


EdiLus-MS è il software ACCA per individuare la pericolosità sismica di tutte le località italiane direttamente dalla mappa. Scrivi l'indirizzo e/o sposta il segnalino sul sito che ti interessa e otterrai dinamicamente tutti i parametri di pericolosità sismica.

ad es. "via M.Cianciulli, 114 MONTELLA"

Via Alessandro Volpi, 17, 56127 Pisa PI, Italia

Cerca



Latitudine (WGS84)
43.71898796

Longitudine (WGS84)
10.42163292

Latitudine (ED50)
43.720747

Longitudine (ED50)
10.422717

Altitudine (mt) 4

Classe dell'edificio

II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti

Vita Normale Struttura 50

Periodo di Riferimento per l'azione sismica 50

Parametri di pericolosità Sismica

| Stato Limite | T_r [anni] | a_g/g [-] | F_o [-] | T^*_c [s] |
|----------------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|
| Operatività | 30 | 0.038 | 2.575 | 0.223 |
| Danno | 50 | 0.048 | 2.553 | 0.250 |
| Salvaguardia Vita | 475 | 0.119 | 2.393 | 0.280 |
| Prevenzione Collasso | 975 | 0.153 | 2.384 | 0.280 |

[Termini e Condizioni di utilizzo di EdiLus-MS](#)



Tel.: 0827/69.504 - Fax: 0827/60.12.35
P.IVA 011883740647 - E-mail: info@acca.it

43.72003997, 10.43040276

Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato limite: SLV

Parametri indipendenti

| STATO LIMITE | SLV |
|--------------|---------|
| a_g | 0,119 g |
| F_o | 2,397 |
| T_c | 0,280 s |
| S_s | 1,800 |
| C_c | 2,362 |
| S_T | 1,000 |
| q | 3,000 |

Parametri dipendenti

| | |
|--------|---------|
| S | 1,800 |
| η | 0,333 |
| T_B | 0,221 s |
| T_C | 0,662 s |
| T_D | 2,075 s |

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5 + \xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_C / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_c \cdot T_c^* \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto $S_d(T)$ per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico $S_e(T)$ sostituendo η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Punti dello spettro di risposta

| | T [s] | Se [g] |
|------------------|-------|--------|
| | 0,000 | 0,214 |
| $T_B \leftarrow$ | 0,221 | 0,171 |
| $T_C \leftarrow$ | 0,662 | 0,171 |
| | 0,729 | 0,155 |
| | 0,796 | 0,142 |
| | 0,863 | 0,131 |
| | 0,931 | 0,121 |
| | 0,998 | 0,113 |
| | 1,065 | 0,106 |
| | 1,133 | 0,100 |
| | 1,200 | 0,094 |
| | 1,267 | 0,089 |
| | 1,334 | 0,085 |
| | 1,402 | 0,081 |
| | 1,469 | 0,077 |
| | 1,536 | 0,073 |
| | 1,604 | 0,070 |
| | 1,671 | 0,068 |
| | 1,738 | 0,065 |
| | 1,806 | 0,063 |
| | 1,873 | 0,060 |
| | 1,940 | 0,058 |
| | 2,007 | 0,056 |
| $T_D \leftarrow$ | 2,075 | 0,054 |
| | 2,166 | 0,050 |
| | 2,258 | 0,046 |
| | 2,350 | 0,042 |
| | 2,441 | 0,039 |
| | 2,533 | 0,037 |
| | 2,625 | 0,034 |
| | 2,716 | 0,032 |
| | 2,808 | 0,030 |
| | 2,900 | 0,028 |
| | 2,992 | 0,026 |
| | 3,083 | 0,025 |
| | 3,175 | 0,024 |
| | 3,267 | 0,024 |
| | 3,358 | 0,024 |
| | 3,450 | 0,024 |
| | 3,542 | 0,024 |
| | 3,633 | 0,024 |
| | 3,725 | 0,024 |
| | 3,817 | 0,024 |
| | 3,908 | 0,024 |
| | 4,000 | 0,024 |

La verifica dell' idoneità del programma, l' utilizzo dei risultati da esso ottenuti sono onere e responsabilità esclusiva dell' utente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici non potrà essere ritenuto responsabile dei danni risultanti dall' utilizzo dell

4. -VERIFICA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI PRINCIPALI

Tutte le verifiche previste dalla norma in vigore (D.M. 14.01.2008) sono state eseguite in modo automatico con l'ausilio di un apposito programma di calcolo (MODEST), i cui risultati sono contenuti nel Fascicolo dei Calcoli allegato in formato elettronico al quale si rimanda; si riporta invece in Appendice una sintesi dei risultati del calcolo e delle verifiche sugli elementi più significativi.

Per le azioni sulla costruzione è stato preso in conto anche l'effetto delle variazioni termiche poste come da normativa vigente pari a ± 10 °C.

Le caratteristiche del codice di calcolo utilizzato, il tipo di analisi effettuata, le modalità di consultazione e interpretazione dei risultati forniti sono chiaramente illustrati nella premessa contenuta nel Fascicolo dei calcoli.

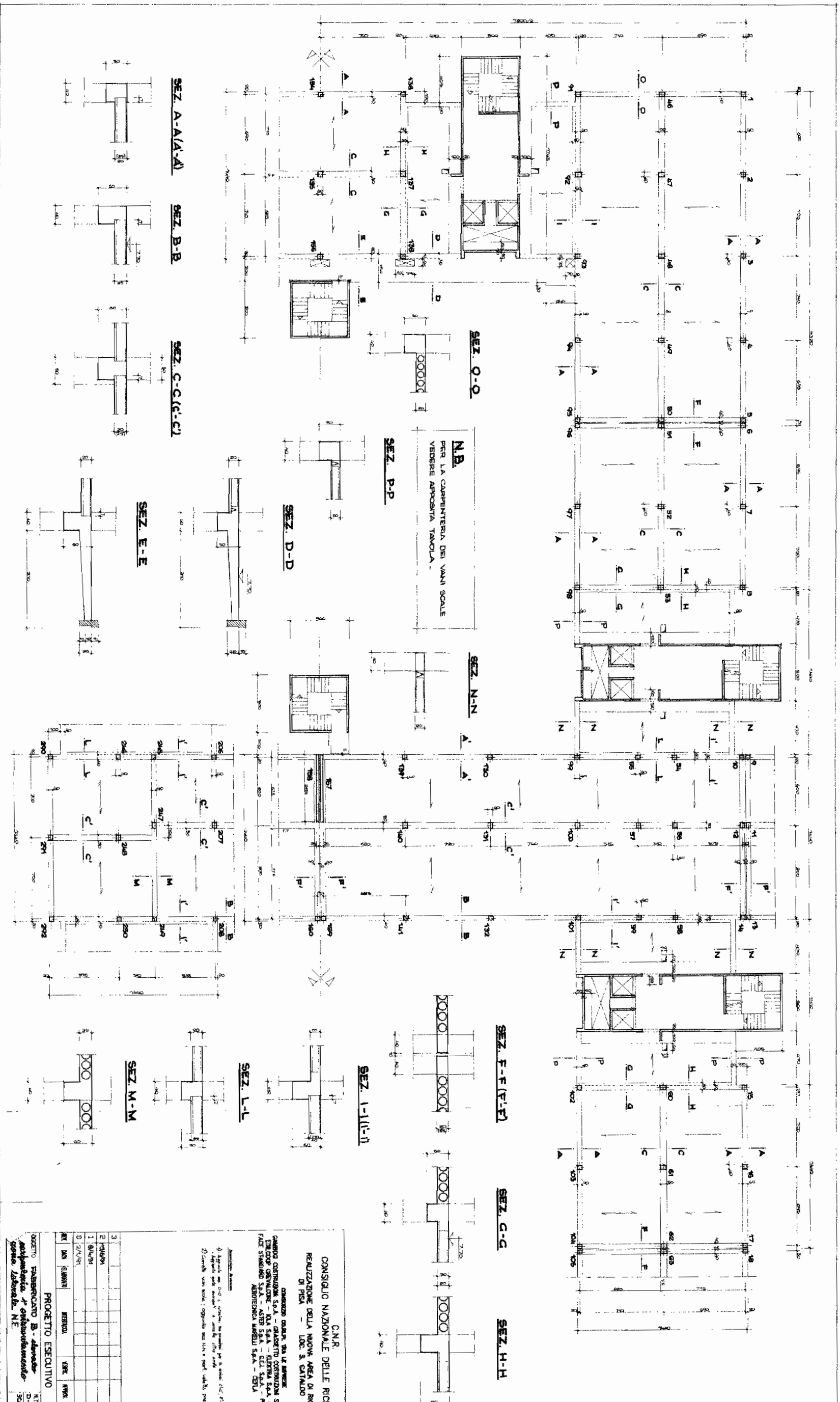
Per la schematizzazione strutturale della platea di fondazione e dei suoi irrigidimenti, della porzione del solaio di copertura su cui insiste la sopraelevazione, dei muri e delle pareti di legno, sono stati utilizzati elementi “*shell*”, mentre sono stati impiegati elementi “*beam*” per i pilastri e le travi. La struttura è stata modellata fedelmente, inserendo le aperture dove presenti e dove previste. I solai sono stati considerati infinitamente rigidi nel loro piano.

Il codice di calcolo e di verifica adottato tiene conto in maniera automatica di tutte le prescrizioni normative, sia in termini di resistenza, sia in termini di spostamento; in particolare, tiene conto delle eccentricità accidentali, controlla lo spostamento massimo di interpiano relativo a SLD, controlla il soddisfacimento dei requisiti di duttilità coerentemente con il fattore di struttura adottato, controlla che la deformabilità torsionale soddisfi le limitazioni di cui al punto 7.4.3.1., esegue le verifiche di fessurazione per SLE.

Le verifiche di resistenza sono state effettuate inserendo le armature effettivamente presenti (vedi disegni seguenti estratti dal progetto originario); trattandosi di struttura esistente, possono risultare non rispettate tutte le prescrizioni costruttive previste per un nuovo fabbricato analogo, in particolare per l'armatura delle zone critiche dei nuclei.

In favore di sicurezza, per le verifiche di resistenza a taglio delle pareti sono state incrementate le sollecitazioni sismiche taglianti del fattore 1,5.

Tutte le verifiche automatiche effettuate per l'edificio esistente risultano soddisfatte secondo la vigente normativa anche in presenza della sopraelevazione in progetto.



C.N.R.
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
REALIZZAZIONE DELLA NUOVA AREA DI RICERCA
 DI FISA - LOC. S. CATALDO

CANTIERO EDILIZIO SUI 12 ARMERI
CONTRATTO D'APPALTO CON SOLETTA S.A. - C.I.C.
CONTRATTO D'APPALTO CON SOLETTA S.A. - INDUSTRE
FACE SIMONDO S.P.A. - ASTR S.P.A. - C.E.I. S.P.A. - PROCECO S.P.A.
ANTERONGA MARILLI S.P.A. - CENIA

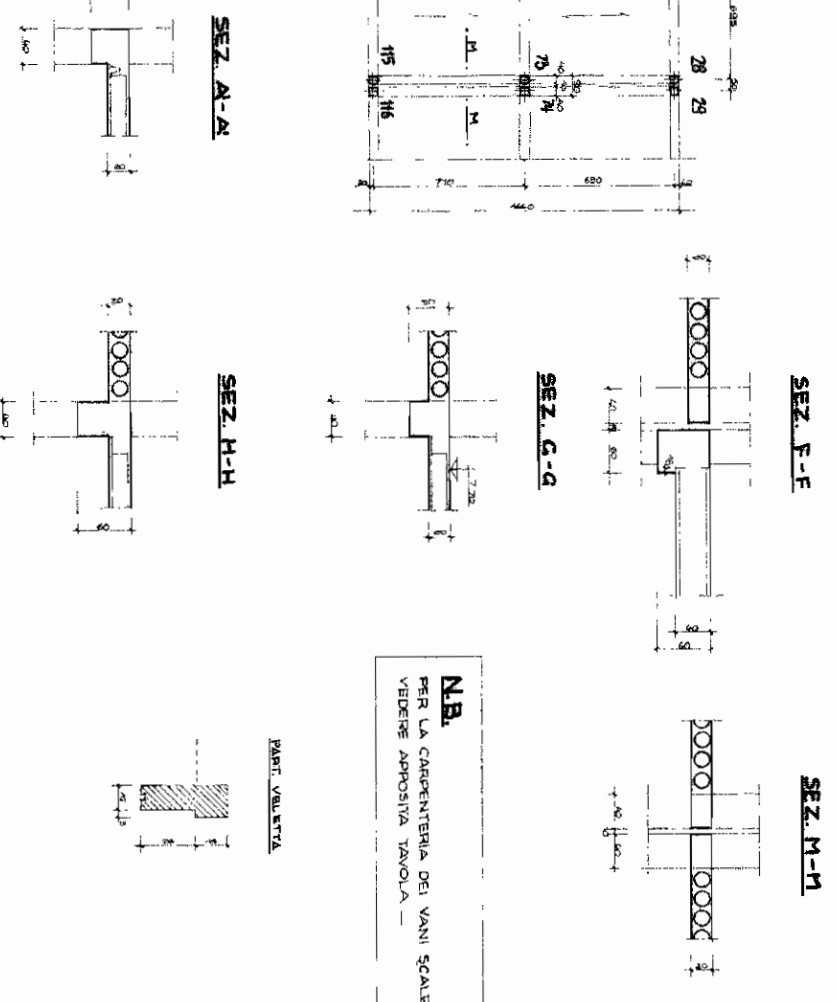
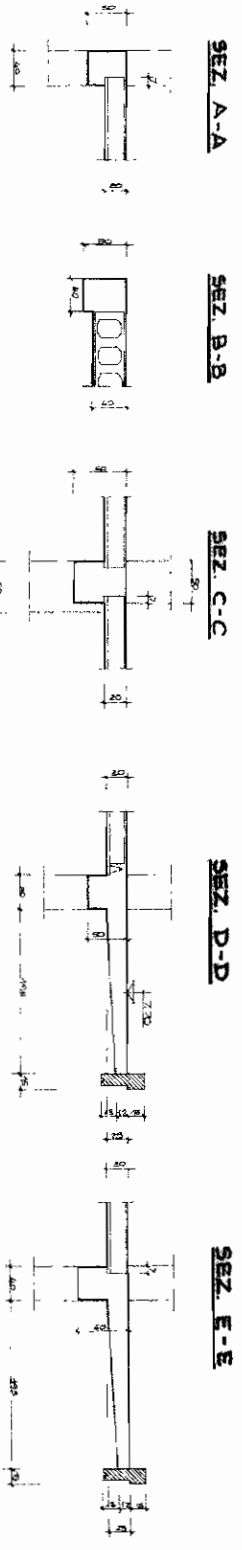
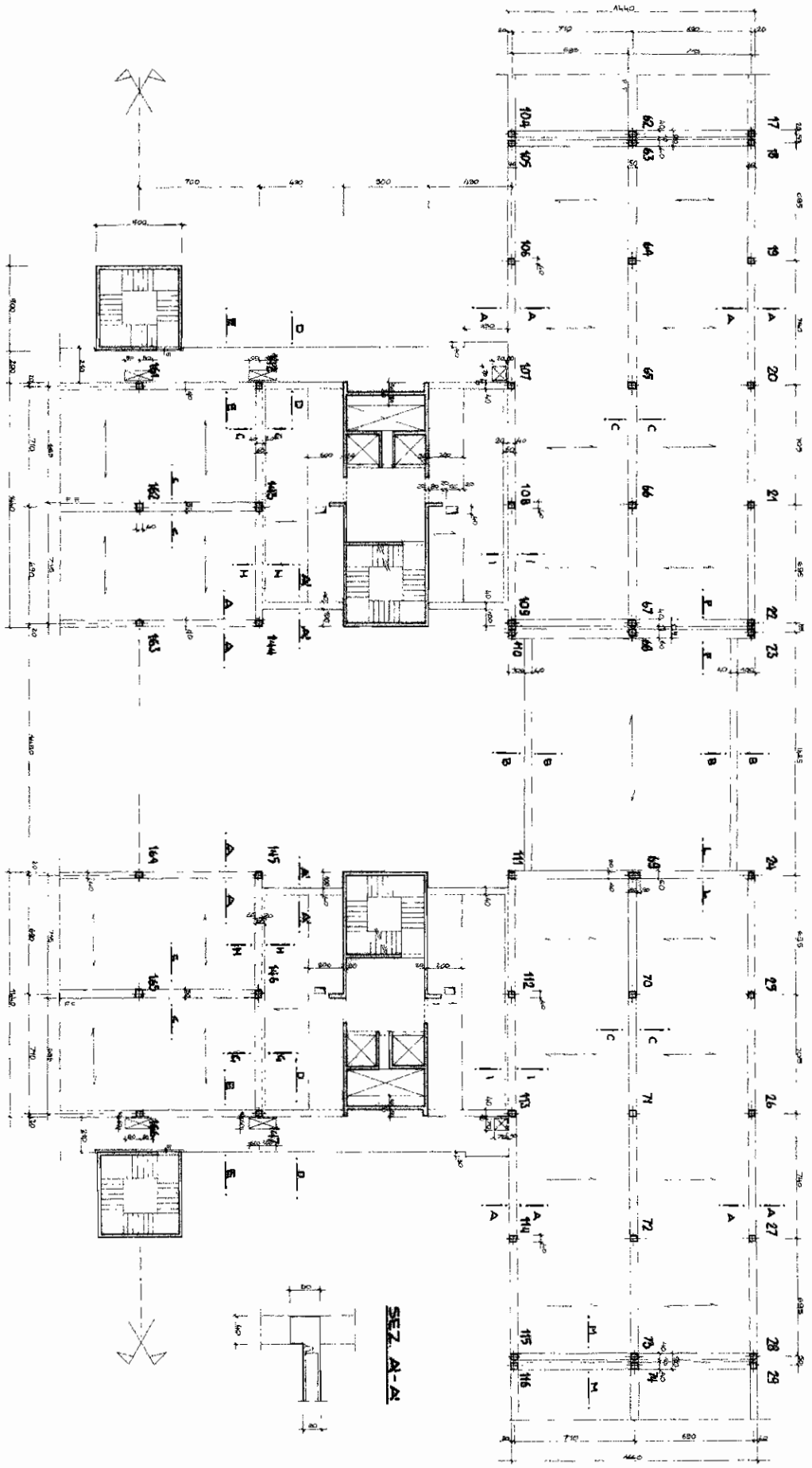
Nota: Le dimensioni sono in metri e millimetri. Le dimensioni in millimetri sono indicate con il simbolo "mm". Le dimensioni in metri sono indicate con il simbolo "m". Le dimensioni in metri e millimetri sono indicate con il simbolo "m mm".

| NO. | DATA | REVISIONE | CAUSA | PROF. | IN CARICA |
|-----|---------|-----------|-------|-------|-----------|
| 1 | 19/4/74 | | | | |
| 2 | 19/4/74 | | | | |
| 3 | 2/1/74 | | | | |

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO: **Palazzoncino B - Armari**
 adibito a **laboratorio di carpenteria**
 generale **Laborella - N.E.**

N./M.
 D.9-78 **0271**
 SOA 1-100



N.B.
PER LA CARPENTERIA DEI VANI SCALE
VEDERE APPROPRIA TAVOLA

PART. VUELLITA

C.N.R.
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
REALIZZAZIONE DELLA NUOVA AREA DI RICERCA
DI PISA - LOC. S. DANILDO

CONSORZIO COOP. 304 LE ARNABE
DIREZIONE GENERALE S.p.A. - GENOVESE ORGANIZIONE S.p.A. - C.T.C.
DIREZIONE GENERALE - IMA S.p.A. - ESTERNA S.p.A. - MANIFATTURE
FAZIO STAMOND S.p.A. - IETI S.p.A. - C.E.I. S.p.A. - PROGETTO S.p.A.
ARMEROMBA MARRELLI S.p.A. - GENIA

Architettura
1) - Architetto unico autore
2) - Consulente nel Disegno, ingegnere per l'edilizia industriale

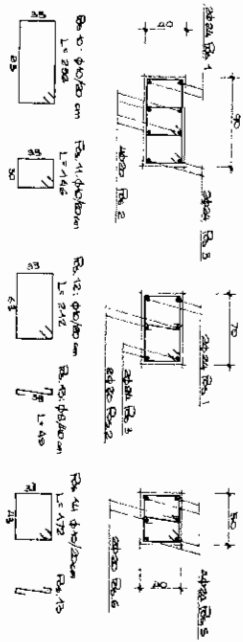
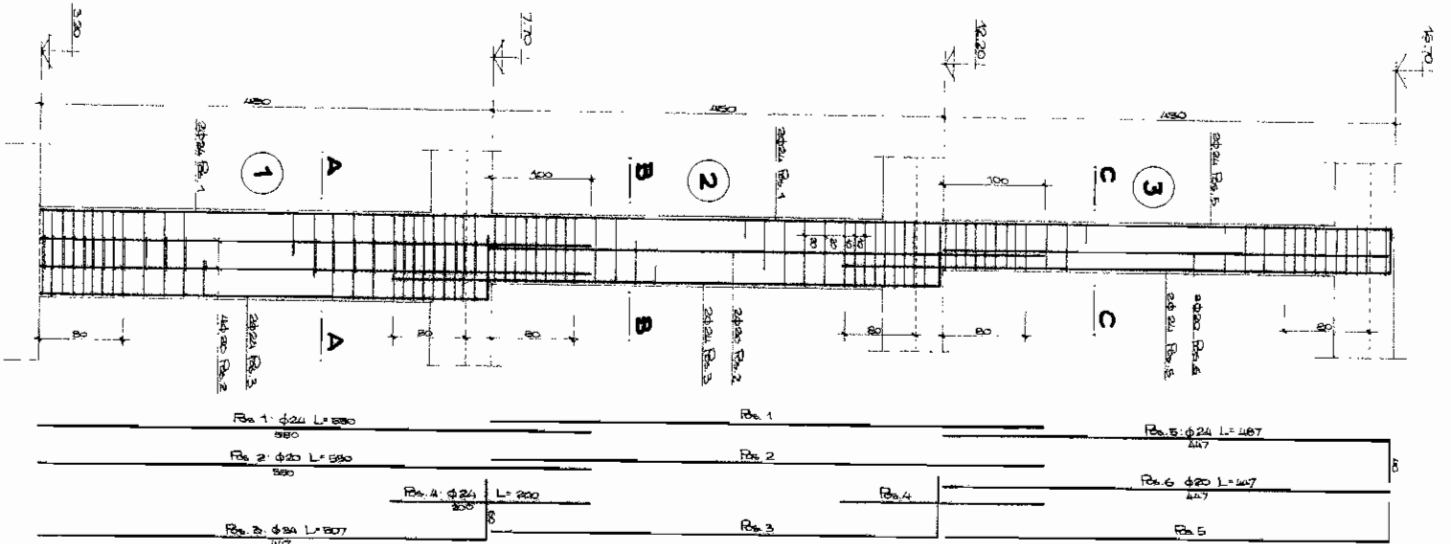
PROGETTO ESECUTIVO

| | | | |
|---|----------|---|------|
| 1 | PROGETTO | 1 | 1978 |
| 2 | PROGETTO | 1 | 1978 |
| 3 | PROGETTO | 1 | 1978 |

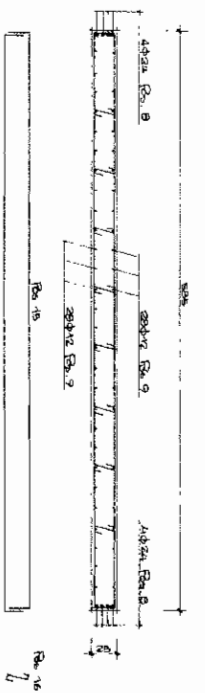
OGGETTO: LABORATORIO B - Laboratorio
caratterizzato da 4° ordine di elevazione
come costruito. E.

NUMERO: 0222
DATA: 1-78

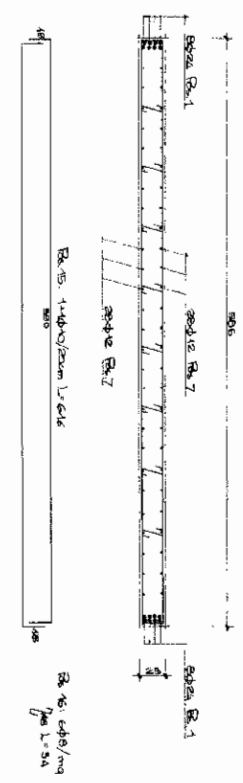
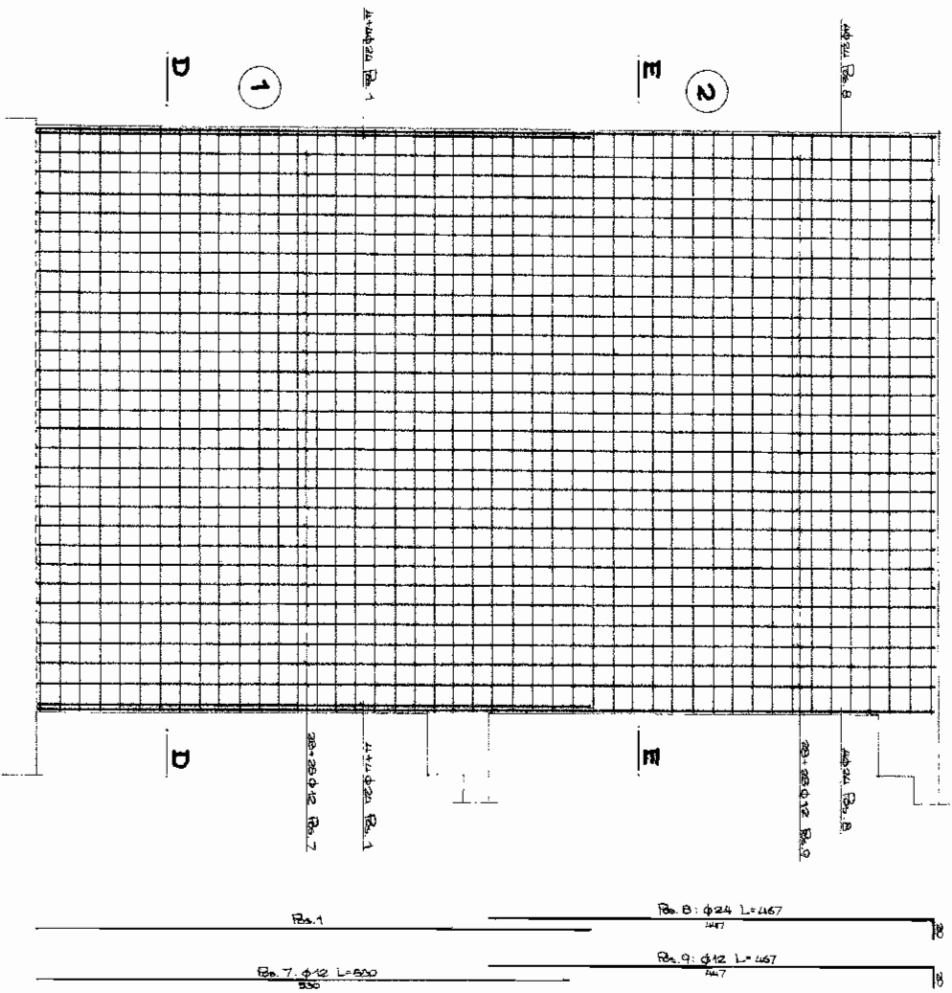
PILASTRI 69 - 260



SEZ. E-E



SETTI 157 - 158 - 159 - 170



MATERIALI:
 CALCESTRUZZO Rck = 250 daN/cm²
 ACCIAIO FB41K CONTROLLATO

N.B.
 TUTTE LE STACCE, PER UN TRATTO DI cm 50 SOPRA E SOTTO I SOLAI,
 VANNO PUNTE A PASSO DI cm 10 ANZICHE' cm 30

C.N.R.
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
 REALIZZAZIONE DELLA NUOVA AREA DI RICERCA
 DI PISA - LOC. S. CATAUDO

CONFERENZA COORDINATA DALLA LE ASSIEME
 QUADRO COSTRUZIONI SPA - PROGETTO COSTRUZIONI SPA - C.T.C.
 DISEGNI STRUTTURALE - C.T.C. SPA - ING. OTTAVIO
 FALCI STABILI SPA - C.T.C. SPA - ING. OTTAVIO
 INGEGNERIA MARILLI SPA - C.T.C. SPA

Amministratore
 Ing. Corbelli - S. B. G.

PROGETTO ESECUTIVO

| NO. | DESCRIZIONE | VERBA | SPRON. | IN OPERA |
|-----|-------------|-------|--------|----------|
| 1 | 1/6/8/9/1 | | | |
| 2 | 1/6/8/9/1 | | | |
| 3 | 1/6/8/9/1 | | | |

OGGETTO: FABBRICATO B - *Alvendale*
condizione scelti e planimetrie 69-260

DATA: 07/88
 SCALE: 1:25

5. – AZIONI SISMICHE SULLE STRUTTURE DI SOPRAELEVAZIONE

Per fornire il dato necessario alla progettazione della struttura lignea di sopraelevazione è stato calcolato il coefficienti di amplificazione γ a livello della nuova copertura, facendo ricorso ad una analisi sismica statica lineare.

Vista la modularità della struttura di sopraelevazione, il valore è stato determinato con riferimento alla sola porzione di struttura di sopraelevazione insistente sulla parte centrale del corpo B2 prospiciente il Fabbricato A.

COEFFICIENTE DI DISTRIBUZIONE IN ALTEZZA DELLE FORZE SISMICHE

Masse specifiche di piano

| | |
|---|-----------------------|
| – Massa permanente orizzontamento esistente | 600 kg/m ² |
| – Incidenza massa travi ricalate | 70 kg/m ² |
| – Massa sopraelevazione in legno | 120 kg/m ² |
| – Massa pannelli di tamponamento | 1000 kg/m |

Superfici e perimetri interessati

| | |
|-----------------------------|---------------------|
| – Impalcati esistenti | 1320 m ² |
| – Copertura in legno | 1100 m ² |
| – Sezione vani scala | 22 m ² |
| – Sezione setti e pilastri | 8 m ² |
| – Sviluppo lineare facciate | 126 m |

Masse totali di piano

$$M_1 = 1320 \times 670 + 126 \times 1000 + 4,5 \times (22 + 8) \times 2500 = 1348.10^3 \text{ kg} \quad (h_1 = 4,5 \text{ m})$$

$$M_2 = 1320 \times 670 + 126 \times 1000 + [4,5 \times 22 + (4,5/2) \times 8] \times 2500 = 1303.10^3 \text{ kg} \quad (h_2 = 9,0 \text{ m})$$

$$M_3 = 1100 \times 120 = 130.10^3 \text{ kg} \quad (h_3 = 12,5 \text{ m})$$

Coefficiente γ_3

$$\gamma_3 = h_3 \times \sum M_i / \sum M_i \times h_i = 12,5 \times 2781 / 19.418 \approx 1,80$$

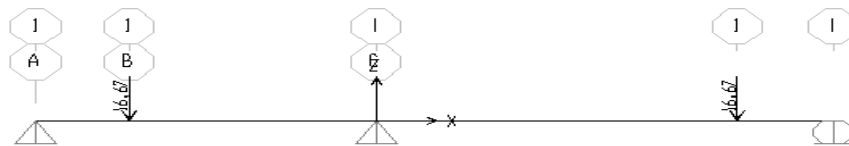
6 -VERIFICHE DEL SOLAIO ESISTENTE DI COPERTURA

I solai esistenti interessati dalla sopraelevazione sono sollecitati da carichi concentrati costituiti dalle pareti di legno della struttura sovrastante che sostengono la copertura, dai carichi distribuiti permanenti portati e variabili, nonché dal loro peso proprio, quest'ul-

timo da mettere in conto in condizioni di semplice appoggio, avendo agito prima della continuizzazione delle campate e della solidarizzazione con le travi di bordo.

La verifica viene condotta per la condizione di carico più gravosa, provocata dalle pareti trasversali al solaio.

La massima azione verticale che insiste su un pannello di solaio, ad una distanza di 1,70 m circa, dall'appoggio è pari a 16,67 kN; pertanto, supponendo, in favore di sicurezza, che detto carico sia presente contemporaneamente su entrambe le pareti contrapposte, lo schema di carico relativo ai soli carichi concentrati, risulta:



I valori massimi del taglio e del momento flettente, comprensivi dell'effetto dei carichi distribuiti agenti sullo schema di trave continua, risultano:

$$T = 5389 \text{ daN} \quad M = 4751 \text{ daN m}$$

Ai valori così ottenuti si sommano gli effetti del peso proprio del solaio calcolati in semplice appoggio:

$$T = 320 \times 1.2 \times 7/2 = 1.344 \text{ daN} \quad M = 320 \times 1.2 \times 7^2/8 = 2.352 \text{ daN m}$$

I valori di verifica risultano quindi:

$$T = 5.389 + 1.344 = \mathbf{6.733} \text{ daN} \quad m = 4.751 + 2.352 = \mathbf{7.103} \text{ daN}$$

I solai della copertura sono stati realizzati con solaio alveolare precompresso (tipo RAP 25) armato con trecce e trefoli aventi un'area complessiva pari a 1022,9 mm, come risulta dai calcoli forniti a suo tempo dalla ditta produttrice.

Dai medesimi calcoli si ricava che i tagli ed i momenti flettenti di progetto sono superiori ai valori sopra determinati e pertanto i solai risultano verificati anche in presenza della sopraelevazione prevista.

7. -PRESSIONI SUL TERRENO

In base ai risultati delle analisi di calcolo delle strutture, riportate nel Fascicolo dei Calcoli, si sono determinate le pressioni sulla superficie di imposta della platea.

I valori massimi di picco di progetto, che si verificano in corrispondenza dei vani scale del fabbricato B1, risultano rispettivamente pari a $1,19 \text{ daN/cm}^2$ in condizioni statiche (affetti dai coefficienti parziali γ_F di sicurezza sulle azioni) e pari a $0,92 \text{ daN/cm}^2$ in presenza di sisma, valore inferiore a quello determinato in occasione della progettazione originaria dell'edificio. Poiché i carichi verticali agenti non sono praticamente variati rispetto al progetto, mentre è alquanto aumentata l'azione sismica dettata dalle norme, il motivo della suddetta riduzione della pressione massima è giustificato soltanto dalla maggiore accuratezza di calcolo consentita dagli odierni mezzi di calcolo: in particolare derivante dall'impiego dell'analisi dinamica e, per la fondazione, di una *mesh* assai più raffinata rispetto alla precedente, che, in favore di sicurezza, aveva condotto ad un valore di picco della pressione sul terreno di $1,27 \text{ daN/cm}^2$.

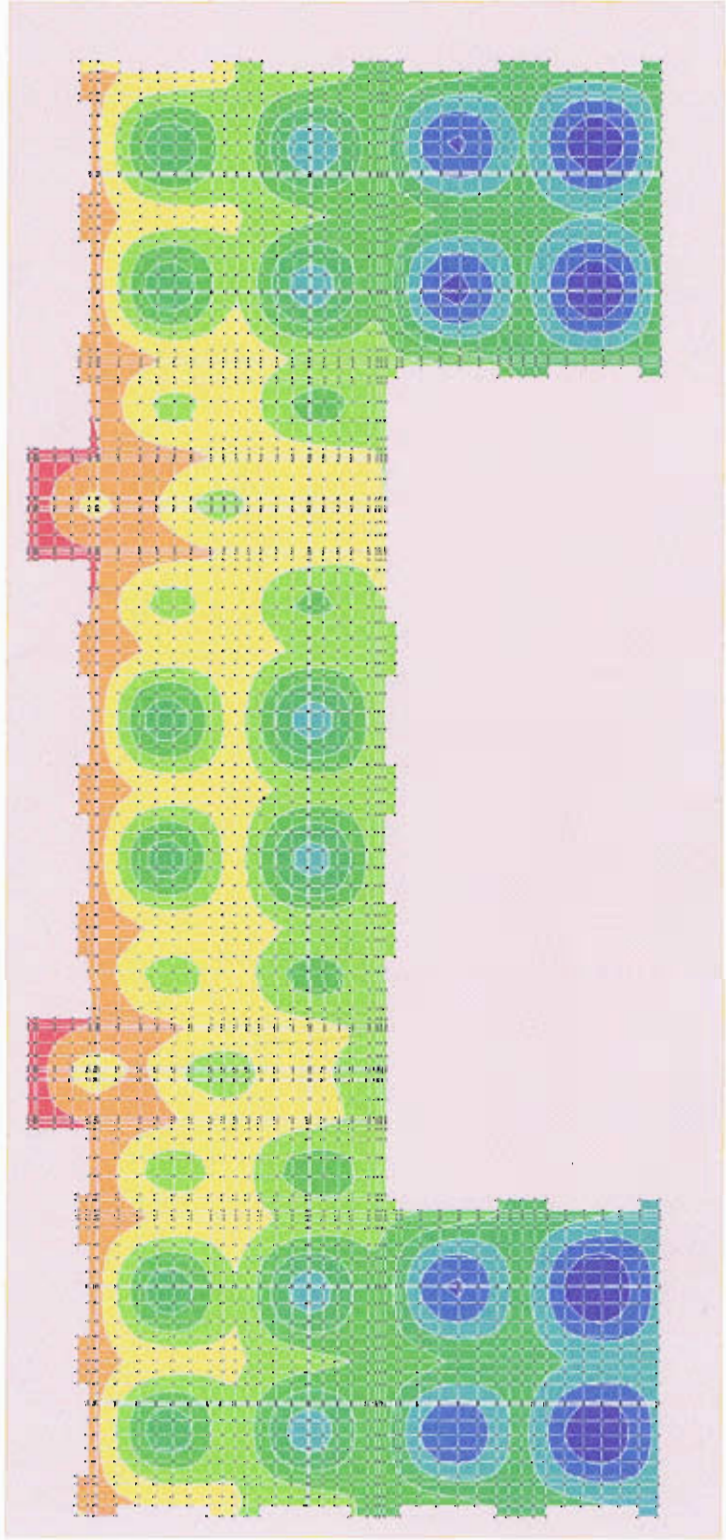
Si riportano nel seguito le figure della distribuzione delle pressioni sulla platea di fondazione dei corpi di fabbrica come risultanti dall'elaborazione di calcolo automatico.

Vista gruppo
 Tagli BOX
 PV : PVX | PVY
 POE : POO | POG

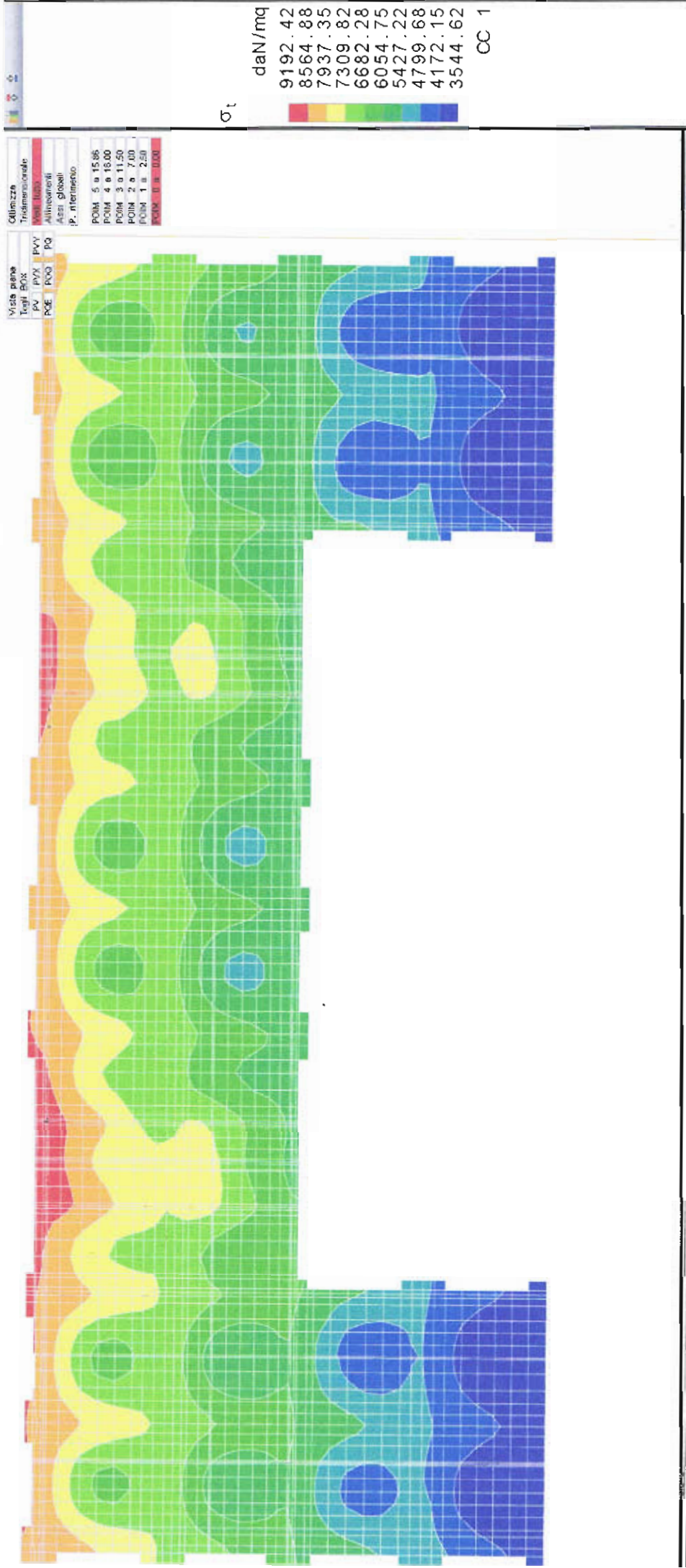
Utilizzato
 Tridimensionale
Stato 3D
 Allineamenti
 Assi globali
 P. riferimento

| | | |
|------|-----|-------|
| POIM | 5 a | 15.96 |
| POIM | 4 a | 16.00 |
| POIM | 3 a | 11.50 |
| POIM | 2 a | 7.00 |
| POIM | 1 a | 2.50 |
| PMK | 0 a | 0.00 |

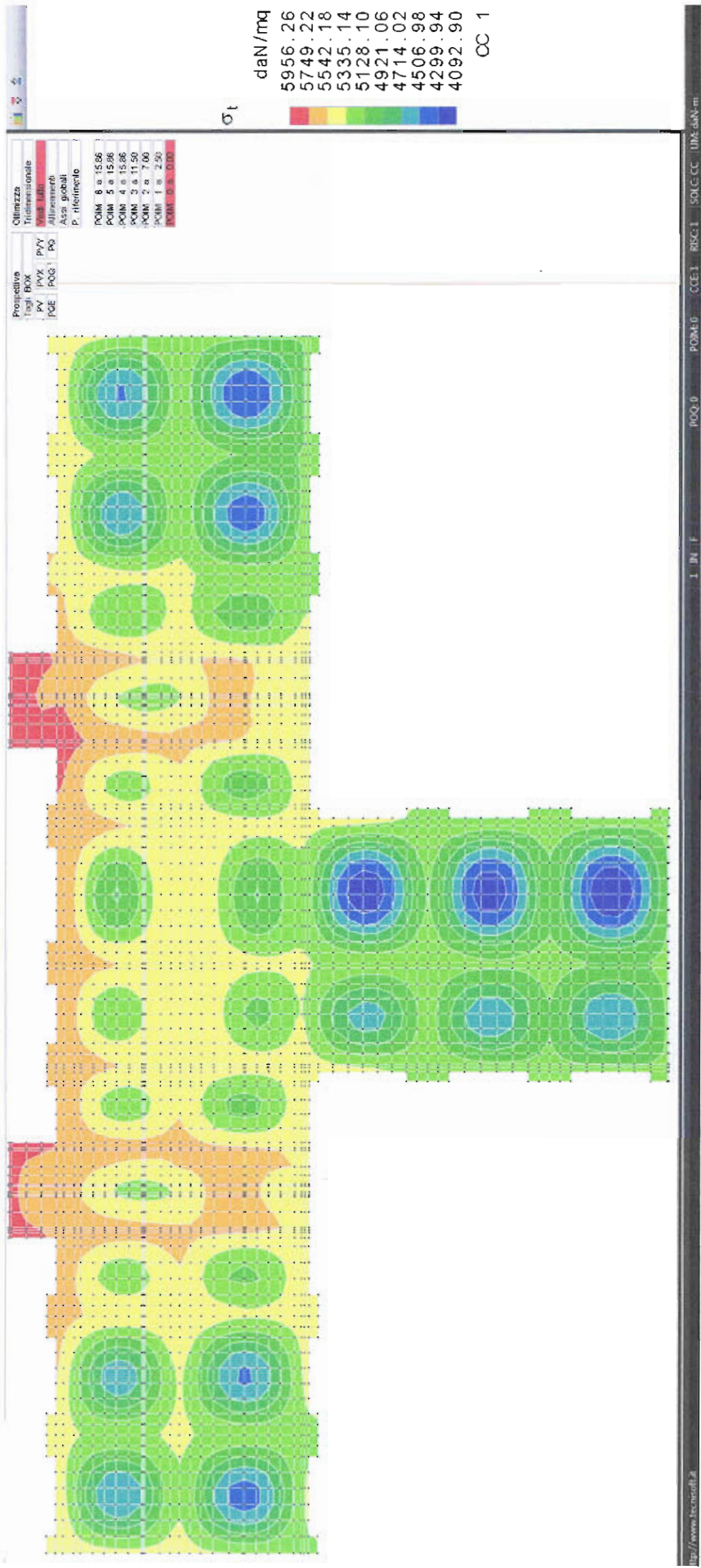
σ_t daN/mq
 11874.60
 11336.20
 10797.80
 10259.30
 9720.89
 9182.46
 8644.03
 8105.61
 7567.18
 7028.75
 CC 33



Blocco B1: COND. STATICA (CON COEFF.)



BLOCCO B1': COND. SISMICA



BLOCCO B2: COND. SISMICA

C - RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI

1. - Premessa

La presente relazione riguarda la verifica di adeguatezza sismica dei corpi del Fabbricato B del complesso edilizio dell'Area di Ricerca di Pisa del CNR interessati dalla parziale sopraelevazione di un piano da realizzare con struttura lignea.

Il progetto delle strutture esistenti, redatto dallo scrivente all'inizio degli anni '90 secondo la normativa allora in vigore, prevedeva già i carichi e le azioni aggiuntive relativi ad una eventuale futura sopraelevazione generalizzata di un piano con strutture leggere in acciaio (mai realizzata); le strutture in legno ed i carichi aggiuntivi previsti nell'attuale progetto di sopraelevazione risultano paragonabili con quelli a suo tempo previsti, tenuto anche conto della rimozione della pavimentazione esistente a quadrotti di cemento e pertanto, gli incrementi dei carichi in fondazione e delle masse sismiche in gioco risultano praticamente trascurabili.

Tuttavia, la diversa impostazione delle verifiche sismiche e geotecniche introdotte dal DM 14.02.2008, richiede l'effettuazione di una nuova verifica globale delle strutture interessate dal suddetto intervento di sopraelevazione.

2. – Indagini geognostiche e tipologia delle fondazioni

La struttura di c.a. dei vari blocchi in cui si suddivide il fabbricato è costituita da telai spaziali di travi e pilastri orditi su maglia corrente di circa 7 m, destinati principalmente a sostenere i carichi verticali e riportarli in fondazione, mentre l'azione sismica è affidata, per la quasi totalità, alle pareti di cemento armato disposte in corrispondenza dei vani scale e dei giunti trasversali.

I solai sono costituiti da pannelli alveolari autoportanti di cemento armato precompresso di spessore pari a 25 cm, senza soletta collaborante, continui su due campate e solidarizzati con le travi portanti.

La fondazione diretta è di tipo "semi-compensato" e costituita da una struttura cellulare con soletta di base e pareti trasversali (spessore 40 cm) disposte nelle due direzioni ortogonali sulla maglia dei pilastri e sotto le pareti di taglio, avente un'altezza complessiva di circa 2,50 m, compreso lo spessore del solaio al p.t..

In relazione alla tipologia delle fondazioni esistenti, che danno ampie garanzie di efficienza statica (come testimonia anche l'assenza di qualsiasi indizio di cedimenti differenziali a oltre 20 anni dalla costruzione), nonché alla assenza di aggravii tensionali in conseguenza della sopraelevazione, già prevista e messa in conto nel progetto originario, si ritengono del tutto adeguate ed esaustive le due campagne geognostiche condotte dalla ditta CGG Srl di Bologna all'epoca della costruzione per la caratterizzazione geotecnica del sottosuolo, allegate al progetto originario a suo tempo depositato al Genio Civile di Pisa.

Per la caratterizzazione del terreno ci si è avvalsi anche dei risultati di una recente indagine geognostica eseguita nella stessa Area di Ricerca del CNR nel Luglio 2013, di cui si allega nel seguito una sintesi significativa; la relazione geologica redatta dal Dott. Fabrizio Alvares conferma le caratteristiche meccaniche del terreno delle precedenti indagini ed assegna il sottosuolo appartenente alla categoria D, poiché risulta, con piano di posa posto a circa 2 m di profondità, $V_{s30} = 157 \text{ m/s} < 180 \text{ m/s}$.

3. – Verifica della capacità portante

Dai risultati delle indagini è possibile adottare i seguenti valori cautelativi dei parametri geotecnici dello strato superficiale del terreno in sito:

- c_u coesione = $0,50 \text{ daN/cm}^2$

- γ peso di volume = 1830 daN/mc

Per le verifiche geotecniche, in relazione al quanto previsto al par. 6.4.2. del D.M. 14.01.2008 per le fondazioni superficiali, si adotta "l'Approccio 2" con combinazione di coefficienti (A1+M1+R3) per il quale le azioni sulle fondazioni sono quelle che derivano dal calcolo automatico effettuato dal programma; il coefficiente parziale per la portata da adottare $\gamma_r = 2,3$.

Risulta per la fondazione nastriforme delle pareti portanti più sollecitate con $2b = 15 \text{ m}$ e $t = 2,0 \text{ m}$:

$$N_q(\phi=0) = 1,0 \quad N_c(\phi=0) = 5,14 \quad p = cN_c + \gamma_t N_q$$

$$p_c = p_u / \gamma_r = [5,0 \times 5,14 + 1,83 \times 2,0 \times 1,0] : 2,3 = 12,8 \text{ t/m}^2 = 1,28 \text{ daN/cm}^2$$

In base ai risultati delle analisi di calcolo delle strutture, riportate nella Relazione di Calcolo e nel Fascicolo dei Calcoli, i valori di picco massimo σ_d , che si verificano in

corrispondenza dei vani scale del corpo B1 a tre pian, risultano rispettivamente pari a $0,92 \text{ daN/cm}^2$ in condizioni sismiche ed a $1,19 \text{ daN/cm}^2$ per le condizioni statiche (affetti dai coefficienti γ_F parziali di sicurezza delle azioni), quindi inferiori ai valori di calcolo.

Dott. ALVARES FABRIZIO
Geologo

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO



Geom. M. Mammini



Scuola Superiore
Sant'Anna
di Studi Universitari e di Perfezionamento

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA STRATEGICA
"CAMERA BIANCA" PER IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO PROGETTO "PHOTONIC
INTEGRATED CIRCUITS - PIC 2012"

AREA DI RICERCA CNR DI SAN CATALDO - PISA

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA E SISMICA

Luglio 2013



Dr. Geol. Fabrizio Alvares

PER PRESA VISIONE:



REGIONE TOSCANA


Ufficio Tecnico del Genio Civile
Area vasta Li-Lu-Pi Sede di Pisa
DEPOSITO LR. 1/05 - DPR 380/01
PRATICA N. 7051/13
Prot. N° 191244 del 23/07/13

1. PREMESSA

La seguente relazione geologica-geotecnica viene redatta a supporto del progetto preliminare di una struttura strategica "Camera Bianca" per il trasferimento tecnologico: Progetto "Photonic Integrated Circuits - PIC 2012".

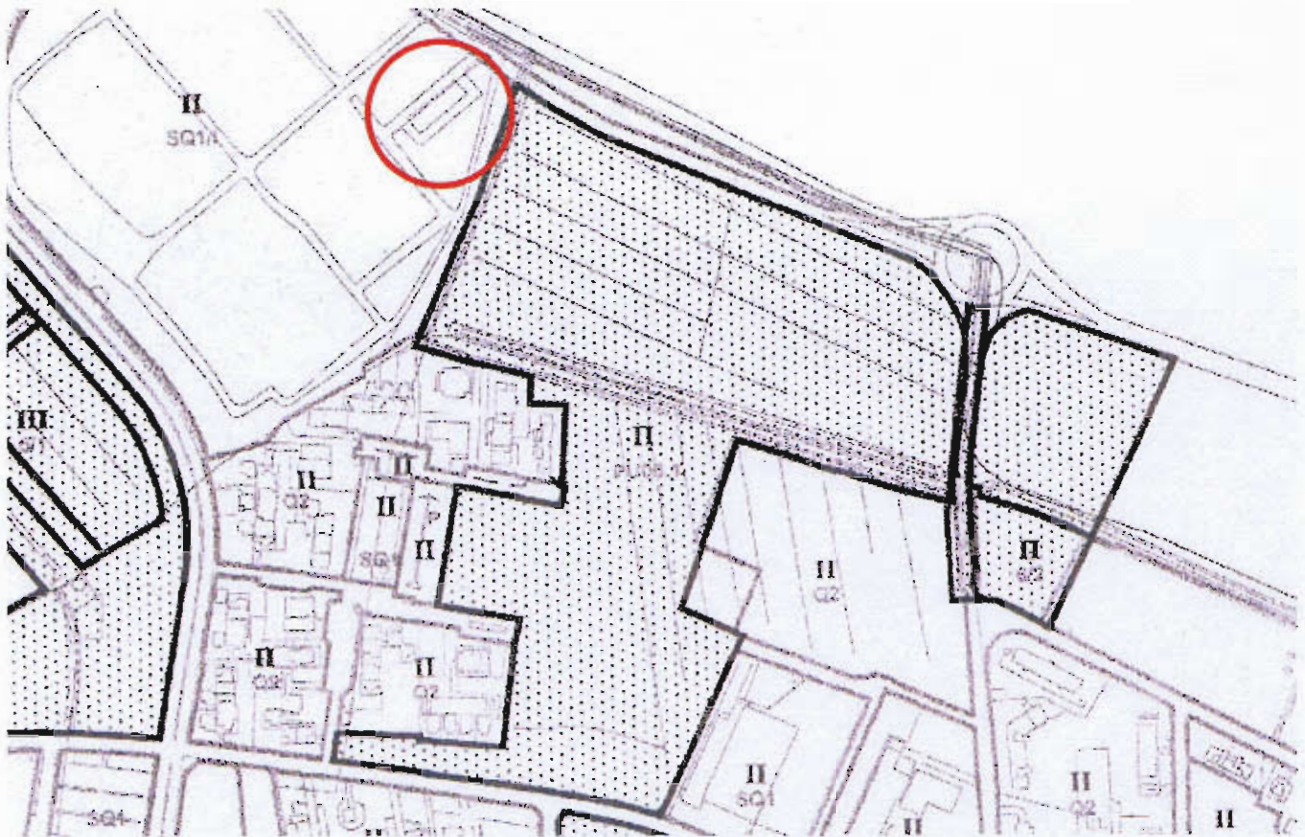
L'intervento edilizio, per le cui peculiarità costruttive si rimanda agli elaborati grafici di progetto, è situato presso l'Area di Ricerca CNR di San Cataldo, a Pisa, così come illustrato nella corografia seguente.




 Area in esame

2. CLASSIFICAZIONE DI FATTIBILITÀ DI CUI ALLE N.T.A. DEL REGOLAMENTO URBANISTICO

Sulla base della carta di fattibilità a supporto dello studio geologico di PRG (vedi stralcio seguente), il sito in oggetto è classificato nella classe di fattibilità II, vale a dire *con normali vincoli da precisare in sede di progetto: equivale a livelli di rischio basso*.



 Area in esame

Carta della fattibilità (tratta dal R.U. comune di Pisa)

3. LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI E GEOLOGICI

L'area di progetto presenta una morfologia del tutto pianeggiante con quote del p.c. di circa 2.5 m s.l.m.; essa fa parte della pianura alluvionale pisana che si estende dai piedi dei rilievi dei Monti Pisani, a nord, fino ai Monti livornesi a sud, dal mare, ad ovest fino al fiume Era, ad est.

La piana di Pisa è costituita da sedimenti fluvio-palustri, che ad ovest, si chiudono in corrispondenza dei depositi eolico-transizionali dei lidi e dune litoranee.

In essa prevalgono litologie argillose e limose ma che in prossimità degli alvei attuali sono subordinate a depositi a granulometria mediamente più grossolana, rappresentati da limi sabbiosi e sabbie depositatisi durante i frequenti episodi di esondazione.

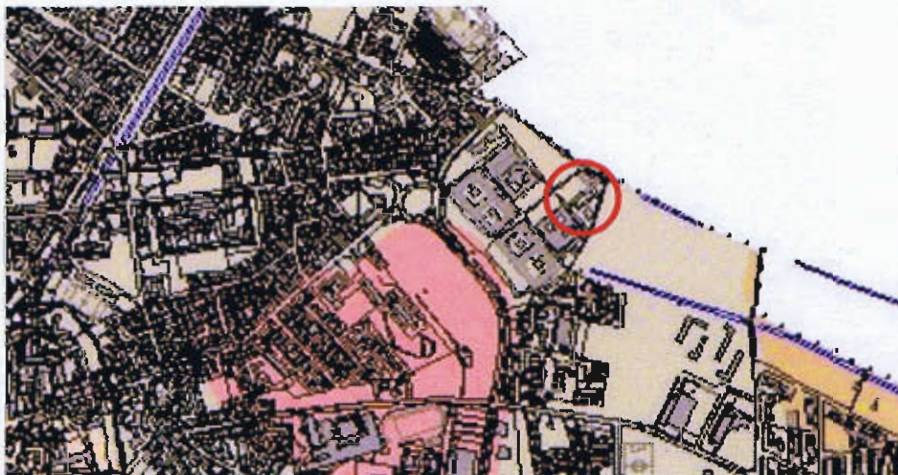
La situazione litostratigrafica del settore nord-orientale del territorio comunale di Pisa, all'interno del quale ricade l'area in esame, è ben conosciuta grazie ai numerosi dati disponibili relativi a indagini geognostiche effettuate in questa porzione di territorio nel corso degli anni.

In generale, tenendo conto dello spessore di terreno normalmente interessato dai carichi delle fondazioni, dal punto di vista litostratigrafico si distinguono due livelli il primo dei quali, di spessore variabile tra 4 m e 5 m, è costituito da litotipi prevalentemente limo-argillosi e sabbiosi, compatti, di origine alluvionale, che si trovano costantemente a ricoprire un secondo livello assai potente di argille organiche palustri, scarsamente consistenti, presenti fino alla profondità di circa 40 m.

Il passaggio tra i due suddetti litotipi è sempre contraddistinto, oltre che da un cambiamento di colore (la coltre superficiale presenta una colorazione dal beige al nocciola mentre le sottostanti argille sono dal grigio al grigio-azzurro), anche da un brusco decadimento delle resistenze meccaniche.

Altro aspetto saliente che caratterizza i suddetti due livelli è che legato ai gradi di consolidazione: i litotipi limo-argillosi del primo livello sono sovraconsolidati ($OCR > 1$) mentre le argille organiche sono normalconsolidate ($OCR = 1$)

In particolare, come si può osservare dall'inquadramento geologico di seguito riportato, estratto dalla cartografia del Piano Strutturale del comune di Pisa, l'area in esame si colloca su depositi alluvionali attuali costituiti da litotipi prevalentemente argillosi.



Area d'indagine

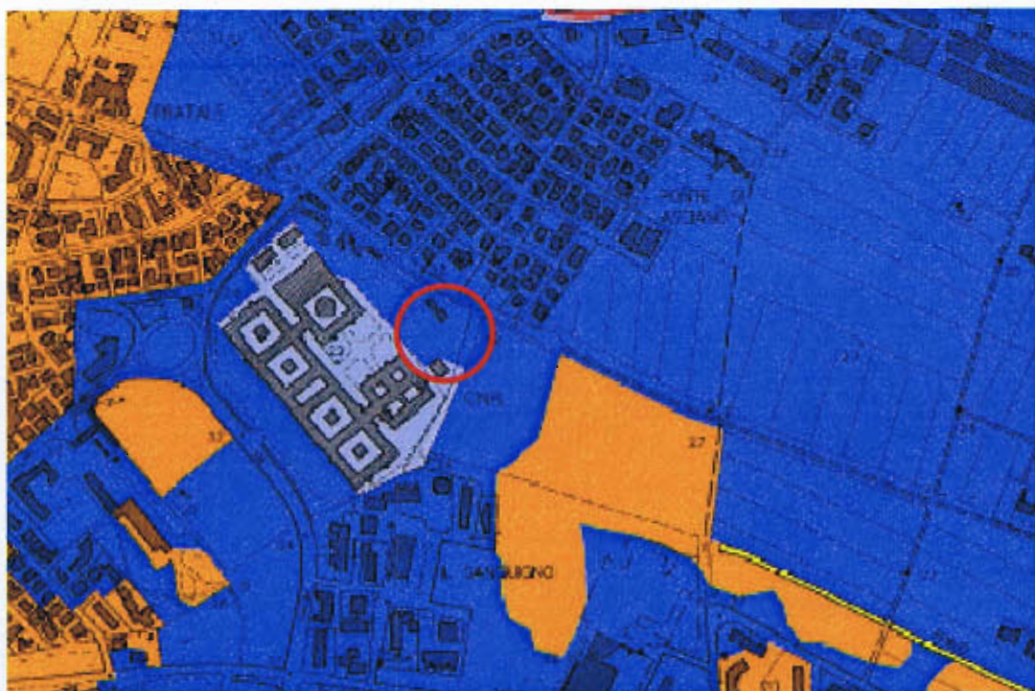
fuori scala

| | | |
|--|----|--|
| | at | Depositi alluvionali prevalentemente argillosi, torbe palustri e depositi di colmata (Olocene) |
| | la | Depositi alluvionali prevalentemente limosi e sabbiosi con intercalazioni argillose (Olocene) |
| | sa | Depositi alluvionali prevalentemente sabbiosi (Olocene) |
| | c | Calcareniti e sabbie di Coltano (Fleistocene superiore) |
| | | Aree palustri bonificate |

Carta geologica (tratta dal P.S. comunale)

4. ANALISI DELLE CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' IDRAULICA

Come illustrato nella seguente figura, tratta dal PAI Arno, l'area di studio ricade in classe di pericolosità idraulica moderata **P.I.2**, corrispondente ad una pericolosità idraulica media.



Carta della pericolosità idraulica (tratta dal PAI Arno)

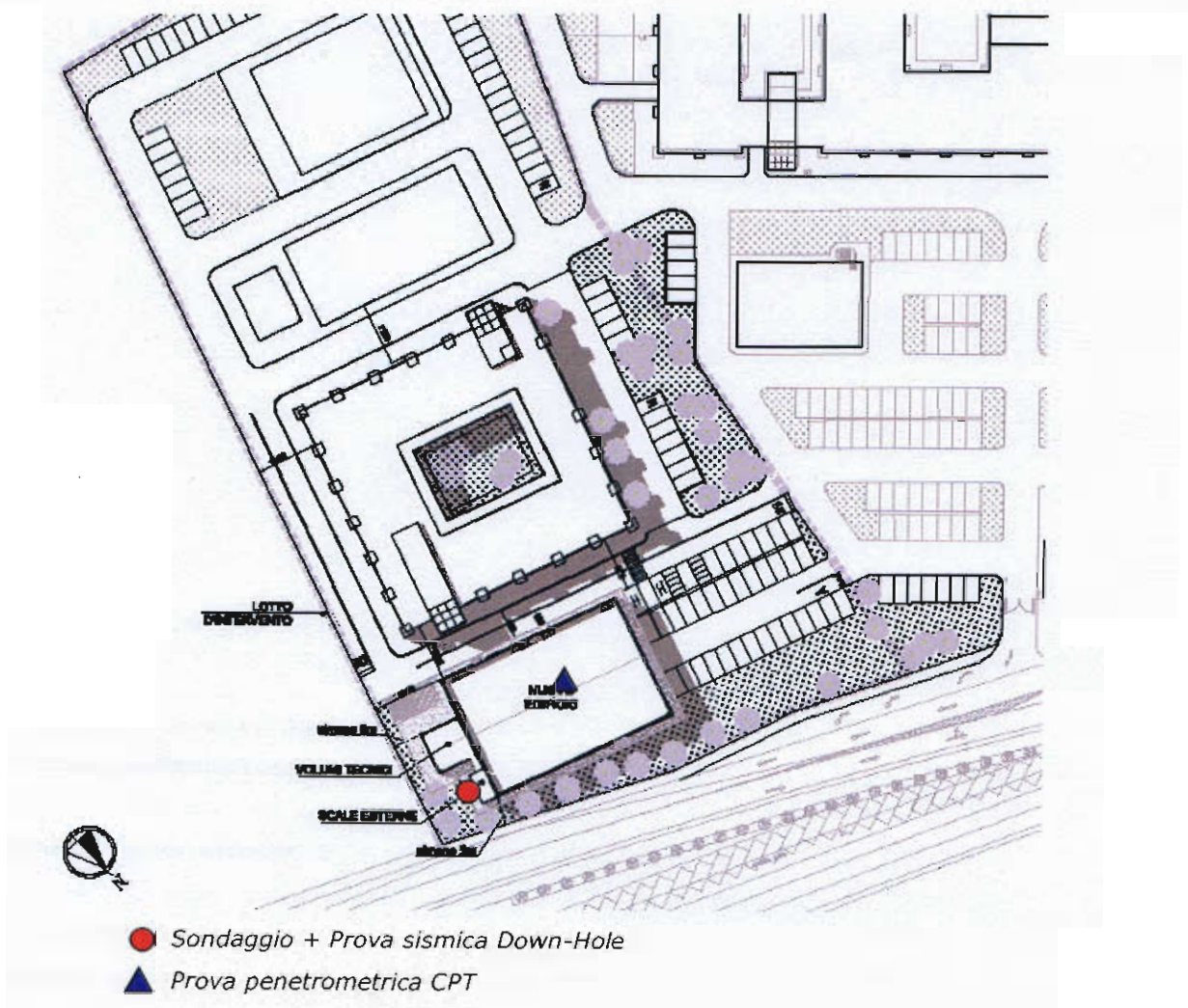
5. INDAGINI IN SITU

Trattandosi di opera di carattere "rilevante", ai sensi del DPGR 36/R del 9 luglio 2009 la stessa ricade nella classe di indagine superiore a quella individuata in base al volume o all'altezza ai sensi dell'art.3 del medesimo DPGR, pertanto viene assegnata la **classe d'indagine n.4**.

In ragione di ciò è stata programmata la seguente campagna di indagini geognostiche, geotecniche e sismiche:

- n.1 sondaggio geognostico di profondità 32 m dal p.c., con prelievo di n.2 campioni indisturbati di terreno da sottoporre alle prove geotecniche di laboratorio, attrezzato con tubo cieco in PVC adeguatamente cementato, dove eseguire una prova sismica in foro Down-Hole.
- N.1 prova penetrometrica CPT di profondità 15 m
- N.1 prova sismica in foro tipo Down-Hole
- Sui due campioni prelevati sono state eseguite le seguenti prove geotecniche di laboratorio: peso di volume e umidità naturale, limiti di Atterberg, prova a compressione ELL, prova di taglio CD, edometria

Il sondaggio geognostico è stato eseguito dalla ditta Ichnogeo di San Miniato, la penetrometrica statica dalla Geoservizi di Pisa e le prove geotecniche di laboratorio dal laboratorio Laboter di Pistoia.



Ubicazione indagini

5.1 SONDAGGIO A CAROTAGGIO

Il sondaggio è stato eseguito per mezzo di una macchina perforatrice idraulica cingolata (vedi foto seguente) e ha raggiunto la profondità di 32 m dal p.c.



Sondaggio a carotaggio

Durante la fase di perforazione sono stati prelevati n.2 campioni indisturbati mediante campionatore tipo Shelby che sono stati sottoposti alle prove geotecniche di laboratorio.

5.2 PROVA PENETROMETRICA CPT

La prova penetrometrica è stata eseguita in un pre-scavo, alla quota d'imposta delle fondazioni alla profondità di circa 1.80 m dal p.c., utilizzando un penetrometro con ancoraggio ad eliche mod. PAGANI TG 73-200 KN montato su mezzo a sei ruote motrici gommate.

La prova CPT consiste nell'infissione nel terreno, attraverso aste di lunghezza pari ad un metro, di una punta meccanica conica (punta Begemann) con angolo al vertice di 60° e superficie 10 cmq, che dispone di un manicotto per la misura della resistenza laterale.

L'attrezzatura è predisposta in modo da agire separatamente sulla punta e sul manicotto, vengono così misurate la resistenza totale di punta (R_{pt}) e la resistenza totale del manicotto più la resistenza totale di punta (R_{at}) da cui si deducono i valori relativi alla resistenza alla punta (Q_c) e resistenza laterale locale (F_s), espressi in termini di pressione.

Dall'elaborazione dei suddetti parametri, utilizzando le relazioni proposte da vari autori, si ricavano i parametri geotecnici relativi alla resistenza al taglio (coesione ed angolo di attrito), compressibilità

(coefficiente di compressibilità volumetrica), ed altre caratteristiche fisiche quali peso di volume e densità relativa.

Sulla base invece del rapporto Q_c/RI , è possibile fare una ricostruzione stratigrafica interpretativa del terreno.

5.3 PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

I campioni di terreno prelevati sono stati sottoposti alle seguenti prove geotecniche presso il laboratorio ICHNOGEO sas, ditta certificata ai sensi dell'art. 6.2.2 delle NTC:

- Peso di volume
- Umidità naturale
- Limiti di Atterberg
- Taglio CD
- Prova di compressione ELL
- Prova edometrica

In appendice si allegano i rapporti di prova del laboratorio, l'elaborazione della prova penetrometrica ed il log stratigrafico del sondaggio.

6. ANALISI DELLE CONDIZIONI DI RISCHIO SISMICO

6.1 PERICOLOSITÀ SISMICA

Con l'entrata in vigore del DPGR 58/R del 22 ottobre 2012, sono stati definiti i criteri di classificazione per le zone 3 a bassa sismicità.

Nella fattispecie, la zona 3 è suddivisa in tre fasce di pericolosità (a, b, c) in funzione del valore di accelerazione sismica (a_g) su suolo rigido e pianeggiante, allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita (SLV), riferito al periodo di ritorno $TR=475$ anni corrispondente, in termini progettuali, ad una vita nominale $VN=50$ anni e categoria d'uso $C_u=1$ (classe d'uso II), secondo il seguente schema:

| Fascia | Accelerazione sismica su suolo rigido e pianeggiante (a_g) |
|----------|--|
| a | $a_g > 0.15 g$ |
| b | $0.125 < a_g \leq 0.15 g$ |
| c | $a_g \leq 0.125 g$ |

Nel caso in esame, secondo la mappa di aggiornamento della classificazione sismica della Regione Toscana – 2012, il sito di progetto ricade in **zona 3** ed ha le seguenti coordinate:

Lat 43.718363

Lon 10.425567

sulla base delle condizioni sopra esposte, il sito di progetto ricade nella **fascia c** in quanto caratterizzato da un valore di **ag=0.119 g**.

6.2 RISPOSTA SISMICA LOCALE

L'azione sismica locale è stata definita facendo riferimento all'approccio semplificato previsto dalla normativa, per la definizione della categoria di sottosuolo sulla base della definizione della velocità delle onde di taglio S (V_{s30}).

Dall'indagine sismica Down-Hole eseguita, di cui in appendice si allega specifica relazione tecnica, è emerso un valore di V_{s30} pari a **157 m/s** sulla base del quale viene assegnata la **categoria di sottosuolo D**, equivalente a: ... *depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fina scarsamente consistenti caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s*.

7. CARATTERIZZAZIONE LITO-STRATIGRAFICA E GEOTECNICA DEI TERRENI DI FONDAZIONE

I risultati della campagna d'indagine condotta, hanno permesso di definire le caratteristiche litologiche, geotecniche e sismiche del sottosuolo dell'area in esame.

In particolare, il sottosuolo in esame può essere schematizzato in due livelli con caratteristiche distinte.

LIVELLO A

Questo livello, presente al di sotto di una coltre di terreno di riporto di spessore di circa 1 m, è caratterizzato da terreni limoso-argillosi sovraconsolidati di media consistenza. Tali litotipi sono contraddistinti da un *Limite Liquido LL* di 70.2%, da un *Indice di Plasticità IP* di 36.9 e da un *Indice di Consistenza Ic* pari a 1.12 corrispondente ad una consistenza "solida".

LIVELLO B

Questo livello, presente da -4.5 fino a tutta la profondità indagata, è caratterizzato da argille limose normalconsolidate (NC), contraddistinti da un *Limite Liquido LL* = 79.2, *Indice di Plasticità IP* = 38:1 e *Indice di Consistenza Ic* = 0.28, corrispondente ad una consistenza "molle-plastica".

Per quanto concerne i parametri di resistenza al taglio e di compressibilità si rimanda al modello geotecnico di seguito riportato.

Si specifica che, per quanto riguarda il valore di C_u del Livello B, è stato assunto un valore mediato tra la prova di laboratorio e la prova penetrometrica.

A sintesi dei risultati ottenuti con le indagini, viene definito il seguente modello geotecnico.

DATA: 13 Giugno 2013

I = CAMPIONE INDISTURBATO (Shelby)

R = CAMPIONE RIMANEGGIATO

| TIPO DI CORONA | ATTREZZO DI PERFORAZIONE | PROFONDITA' (metri dal p.c.) | COLONNA STRATIGRAFICA | LIVELLO FALDA | DESCRIZIONE STRATIGRAFICA | CAROTTAGGIO % | POKET PENETROMETER (kg/cmq) | S.P.T (N. colpi) | CAMPIONI | | | STRUMENTAZIONE INSTALLATA | |
|---|--------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|--|--|-----------------------------|------------------|----------|-------------|------|---------------------------|--|
| | | | | | | | | | NUMERO | PROFONDITA' | TIPO | | |
| AD INSERTI DI WIDIA CAROTIERE SEMPLICE | | 1 | | | Riporto costituito in prevalenza da sfondi di laterizio e inerti | | | | | | | | |
| | | 2 | | | Limo sabbioso giallastro di media consistenza | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | | | | |
| | | 4.2 | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | | | | | | | | |
| | | 7 | | | | | | | | | | | |
| | | 8 | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | | | | | | | | | | | |
| | | 10 | | | | | | | | | | | |
| | | 11 | | | | | | | | | | | |
| | | 12 | | | | | | | | | | | |
| | | 13 | | | | | | | | | | | |
| | | 14 | | | | | | | | | | | |
| | | 15 | | | | Argilla organica grigio scura, da poco consistente a molle, con intercalazioni sabbioso-limose | | | | | | | |
| | | 16 | | | | | | | | | | | |
| | | 17 | | | | | | | | | | | |
| | | 18 | | | | | | | | | | | |
| | | 19 | | | | | | | | | | | |
| | | 20 | | | | | | | | | | | |
| | | 21 | | | | | | | | | | | |
| | | 22 | | | | | | | | | | | |
| | | 23 | | | | | | | | | | | |
| | | 24 | | | | | | | | | | | |
| | | 25 | | | | | | | | | | | |
| | | 26 | | | | | | | | | | | |
| | | 27 | | | | | | | | | | | |
| | | 28 | | | | | | | | | | | |
| | | 29 | | | | | | | | | | | |
| | | 32 | | | | | | | | | | | |

C1

C2

Tubo in PVC per prova sismica in foro tipo Down-Hole

3.0

3.5

8.3

8.7



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Certificazione settore "A" - Prove di laboratorio su terre

Decreto 2436 del 14/03/2013 - ART. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC 2010

LABOTER s.n.c. di Paolo Tognelli e C. Laboratorio Qualificato A.L.G.I. n° 89

| | |
|----------------------------------|---|
| Committente : | C.L.C. Soc. Coop. Livorno per Scuola Superiore Universitaria di Perfezionamento Sant'Anna - Pisa |
| Cantiere : | Progetto Photonic Integrated Circuits di Pisa |
| Verbale Accettazione n° : | 138 del 20/06/2013 |
| Data Certificazione : | 08/07/2013 |
| Campioni n° : | 2 |
| Certificati da n° a n° : | 1289 a 1302 |

Il direttore del laboratorio
Dott. Geologo Paolo Tognelli

| Riferimento | | Caratteristiche fisiche | | | | | | | | | | Limiti di consistenza | | | Compr. | | Taglio diretto | | | Edometrica | | | |
|-------------|----------|-------------------------|------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------|----------|--------|------|-----------------------|------|------|--------------|----------|----------------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|--|
| Sond. n° | Camp. n° | Profondità m | W % | γ kN/m ³ | γ_{sec} kN/m ³ | γ_{sat} kN/m ³ | γ_s kN/m ³ | Indice vuoti | Poros. % | Sat. % | LL % | LP % | IP % | IC % | σ kPa | ϕ ° | c kPa | 50,0 kPa | 100,0 kPa | 200,0 kPa | 400,0 kPa | 800,0 kPa | |
| 1 | 1 | 3,0-3,5 | 28,7 | 18,3 | 14,2 | 18,6 | 25,7 | 0,80 | 44,5 | 93,6 | 70,2 | 33,3 | 36,9 | 1,12 | 100,0 | 21,5 | 4 | 6219 | 3208 | 3064 | 3988 | 6774 | |
| 1 | 2 | 8,3-9,7 | 68,7 | 16,0 | | | 25,8 | | 105,3 | 105,3 | 79,2 | 41,1 | 38,1 | 0,28 | 24,2 | 15,1 | 9 | 793 | 1166 | 1757 | 2491 | 5327 | |

INDAGINE SISMICA ATTIVA IN FORO CON METODOLOGIA DOWN-HOLE

Comune di Pisa - Loc. San Cataldo
(Progetto "Photonic Integrated Circuits - Pic 2012")



Committente: Dott. Geol. Fabrizio Alvares

RELAZIONE TECNICA

Luglio 2013

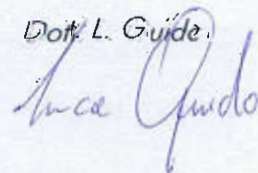
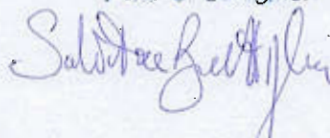
S.I.S.M.A. geo

PROSPEZIONI SISMICHE

Studio Associato: via Novelli, 5 - 56124 Pisa
P. IVA: 01961590500

Dott. S. Buttiglieri

Dott. L. Guido



Studio Associato: Via

Tel./Fax: 050/3869121 - cell.: 338/6218809 - 347/6177484 e-mail: sismageo@libero.it P.VA: 01961590500

TABELLA 1:
PROFONDITÀ DEI VARI RIFRATTORI INDIVIDUATI
E LE RELATIVE VELOCITÀ SISMICHE

DOWN -HOLE
DISTANZA DELLO SPARO DA BOCCA FORO = 2.00 [m]

PRIMI ARRIVI

| N° Geof. | Profondità [m] | Onde P [ms] | Onde S (X) [ms] | Onde S (Y) [ms] | Onde P (corretti) [ms] | Onde S (X) (corretti) [ms] | Onde S (Y) (corretti) [ms] |
|----------|----------------|-------------|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | 1.00 | 2.00 | 4.93 | 3.87 | 0.89 | 2.21 | 1.73 |
| 2 | 2.00 | 2.80 | 8.13 | 8.13 | 1.98 | 5.75 | 5.75 |
| 3 | 3.00 | 3.53 | 12.00 | 10.20 | 2.94 | 9.98 | 8.49 |
| 4 | 4.00 | 3.87 | 14.80 | 19.40 | 3.46 | 13.24 | 17.35 |
| 5 | 5.00 | 5.67 | 19.73 | 25.07 | 5.26 | 18.32 | 23.27 |
| 6 | 6.00 | 6.33 | 29.27 | 33.13 | 6.01 | 27.76 | 31.43 |
| 7 | 7.00 | 6.73 | 39.53 | 40.20 | 6.47 | 38.01 | 38.65 |
| 8 | 8.00 | 7.07 | 47.60 | 44.47 | 6.86 | 46.18 | 43.14 |
| 9 | 9.00 | 8.13 | 57.87 | 56.47 | 7.94 | 56.49 | 55.12 |
| 10 | 10.00 | 8.47 | 66.67 | 63.53 | 8.30 | 65.37 | 62.30 |
| 11 | 11.00 | 9.20 | 73.73 | 72.33 | 9.05 | 72.54 | 71.17 |
| 12 | 12.00 | 9.87 | 82.93 | 80.07 | 9.73 | 81.81 | 78.98 |
| 13 | 13.00 | 10.20 | 90.67 | 89.93 | 10.08 | 89.61 | 88.89 |
| 14 | 14.00 | 11.27 | 98.40 | 98.40 | 11.15 | 97.41 | 97.41 |
| 15 | 15.00 | 12.00 | 105.47 | 107.27 | 11.89 | 104.54 | 106.33 |
| 16 | 16.00 | 12.33 | 112.87 | 114.67 | 12.24 | 112.00 | 113.78 |
| 17 | 17.00 | 13.07 | 119.93 | 123.13 | 12.98 | 119.11 | 122.29 |
| 18 | 18.00 | 14.13 | 127.73 | 132.67 | 14.05 | 126.95 | 131.86 |
| 19 | 19.00 | 14.80 | 134.40 | 138.27 | 14.72 | 133.66 | 137.51 |
| 20 | 20.00 | 16.20 | 143.60 | 143.93 | 16.12 | 142.89 | 143.22 |
| 21 | 21.00 | 16.60 | 150.67 | 153.13 | 16.53 | 149.99 | 152.44 |
| 22 | 22.00 | 17.27 | 155.93 | 158.07 | 17.20 | 155.29 | 157.42 |
| 23 | 23.00 | 18.00 | 160.53 | 161.93 | 17.93 | 159.93 | 161.33 |
| 24 | 24.00 | 18.33 | 166.53 | 165.82 | 18.27 | 165.96 | 165.24 |
| 25 | 25.00 | 19.07 | 172.87 | 173.93 | 19.01 | 172.32 | 173.38 |
| 26 | 26.00 | 19.73 | 177.13 | 177.81 | 19.68 | 176.61 | 177.29 |
| 27 | 27.00 | 20.13 | 181.33 | 183.46 | 20.08 | 180.84 | 182.96 |
| 28 | 28.00 | 20.47 | 187.00 | 185.57 | 20.41 | 186.53 | 185.10 |
| 29 | 29.00 | 21.20 | 191.57 | 189.81 | 21.15 | 191.12 | 189.36 |
| 30 | 30.00 | 21.87 | 196.16 | 199.00 | 21.82 | 195.72 | 198.56 |
| 31 | 31.00 | 22.20 | 200.40 | 202.87 | 22.15 | 199.99 | 202.45 |
| 32 | 32.00 | 23.27 | 204.27 | 203.93 | 23.22 | 203.87 | 203.54 |

In base ai risultati dell'indagine sismica eseguita, è stato calcolato il parametro Vs30 attraverso la seguente formula (D.M. 14.09.2005 e nel D.M. 14.01.2008: "Norme Tecniche per le Costruzioni"):

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_{si}}}$$

Il Vs30 calcolato sia con le onde Sx che con le onde Sy risulta essere compreso tra 151,4 e 150,4 m/sec e pertanto in riferimento al D.M. 14/01/2008 il profilo investigato rientra nella categoria di suolo di tipo D, cioè "Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 inferiori a 180 m/s"

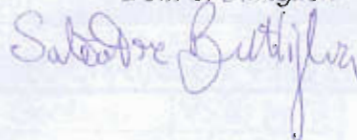
Si precisa che il valore di Vs30 compreso tra 558,6 m/sec e 538,2 m/sec, è stato valutato con riferimento al piano campagna attuale.

Tale parametro deve essere accuratamente definito oltre che sulla base dei dati contenuti nel presente rapporto, sulla scorta di ulteriori informazioni, ed in particolare delle caratteristiche geometriche delle opere di fondazione in progetto così da potere determinare l'effettiva categoria di suolo. Dalle indicazioni della committenza si prevede che le opere di fondazione dell'intervento in progetto si attesteranno alla profondità di -2 m dal p.c. attuale, di conseguenza il Vs30 calcolato sia con le onde Sx che con le onde Sy risulta essere compresa tra 157,6 e 156,6 m/sec e pertanto in riferimento al D.M. 14/01/2008 il profilo investigato rientra nella categoria di suolo di tipo D.

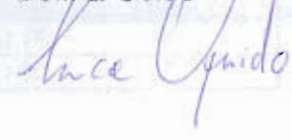
Pisa, luglio 2013

S.I.S.M.A. geo
PROSPEZIONI SISMICHE
Studio Associato: via Novelli, 5 - 56124 Pisa
P. IVA: 01961590500

Dott. S. Buttiglieri



Dott. L. Guido



APPENDICE

ESTRATTI DEL TABULATO DI CALCOLO AUTOMATICO

BLOCCO B2

Sommario

| | |
|---|----|
| Figura numero 1: Modello strutturale dell'intero fabbricato | 2 |
| Figura numero 2: Modello struttura della parte centrale | 2 |
| Introduzione..... | 2 |
| Sistemi di riferimento | 2 |
| Rotazioni e momenti | 3 |
| Normativa di riferimento | 3 |
| Unità di misura | 3 |
| Carichi..... | 3 |
| Condizioni di carico elementari | 3 |
| Risultati del calcolo..... | 4 |
| Parametri di calcolo | 4 |
| Figura numero 3: Spettro allo SLD | 6 |
| Figura numero 4: Spettro allo SLV | 6 |
| Verifiche e armature nuclei..... | 22 |
| Nucleo 2057 Nodi 2022 2021 2406 2405 5529 2421 2430 2439 2448 2457 5538 2466 2573 | 22 |
| Nucleo 2059 Nodi 2037 2036 5366 2052 5376 2060 2068 5377 5378 6878 | 23 |
| Nucleo 2066 Nodi 2183 2182 2663 5598 2672 2681 5615 2690 2698 5624 1638 2810 2786 2794 2802 5599 | 23 |
| Nucleo 2068 Nodi 2201 2200 2776 5449 2710 5634 2719 2728 5651 2736 2744 5660 2752 5668 2760 2768 2396 5635 .. | 24 |
| Nucleo 2075 Nodi 2022 2364 5504 2372 2004 5519 2380 2388 2474 2498 5505 | 24 |
| Nucleo 2078 Nodi 2483 2482 2406 2525 5548 2533 1978 5563 2541 2549 5571 5549 2557 | 24 |
| Nucleo 2081 Nodi 2582 2183 2591 5579 2600 2609 2618 2627 2636 5588 2645 2201 2654 | 25 |

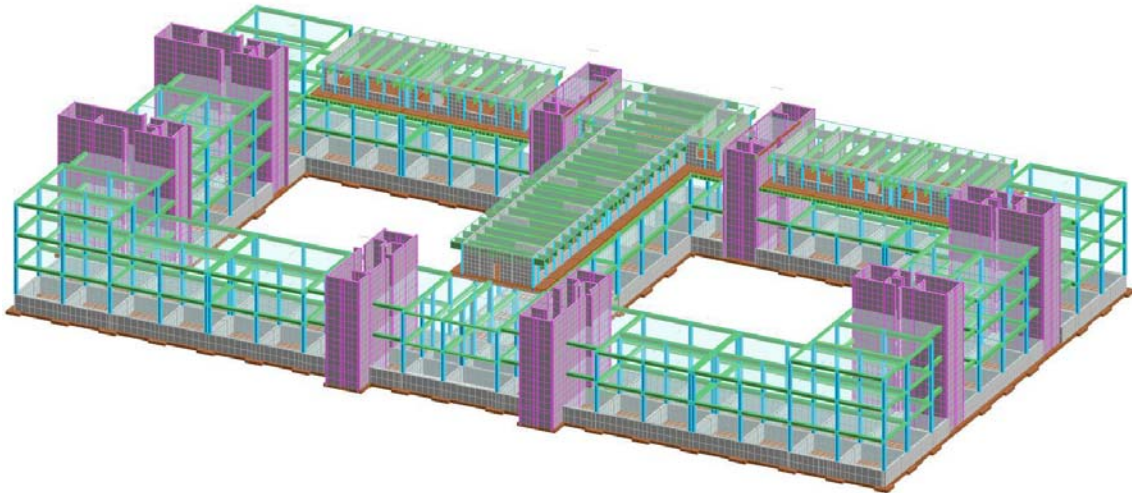


Figura numero 1: Modello strutturale dell'intero fabbricato

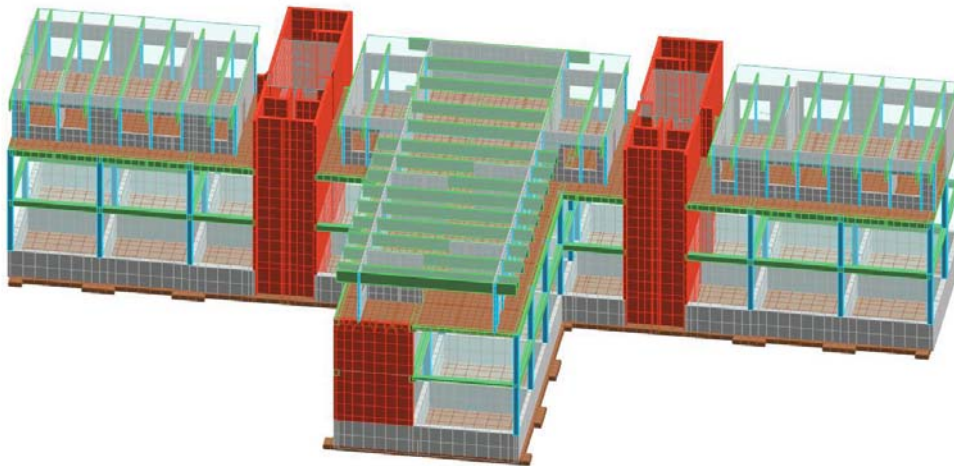


Figura numero 2: Modello struttura della parte centrale

Introduzione

Sistemi di riferimento

Le coordinate, i carichi concentrati, i cedimenti, le reazioni vincolari e gli spostamenti dei NODI sono riferiti ad una terna destra cartesiana globale con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

I carichi in coordinate locali e le sollecitazioni delle ASTE sono riferite ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel nodo iniziale dell'asta;
- asse X coincidente con l'asse dell'asta e con verso dal nodo iniziale al nodo finale;
- immaginando la trave a sezione rettangolare l'asse Y è parallelo alla base e l'asse Z è parallelo all'altezza. La rotazione dell'asta comporta quindi una rotazione di tutta la terna locale.

Si può immaginare la terna locale di un'asta comunque disposta nello spazio come derivante da quella globale dopo una serie di trasformazioni:

- una rotazione intorno all'asse Z che porti l'asse X a coincidere con la proiezione dell'asse dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo il nuovo asse X così definito in modo da portare l'origine a coincidere con la proiezione del nodo iniziale dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo l'asse Z che porti l'origine a coincidere con il nodo iniziale dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse Y così definito che porti l'asse X a coincidere con l'asse dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse X così definito pari alla rotazione dell'asta.

In pratica le travi prive di rotazione avranno sempre l'asse Z rivolto verso l'alto e l'asse Y nel piano del solaio, mentre i pilastri privi di rotazione avranno l'asse Y parallelo all'asse Y globale e l'asse Z parallelo ma controverso all'asse X globale. Da notare quindi che per i pilastri la "base" è il lato parallelo a Y.

Relazione di calcolo

Le sollecitazioni ed i carichi in coordinate locali negli ELEMENTI BIDIMENSIONALI e nei MURI sono riferiti ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel primo nodo dell'elemento;
- asse X coincidente con la congiungente il primo ed il secondo nodo dell'elemento;
- asse Y definito come prodotto vettoriale fra il versore dell'asse X e il versore della congiungente il primo e il quarto nodo. Asse Z a formare con gli altri due una terna destrorsa.

Praticamente un elemento verticale con l'asse X locale coincidente con l'asse X globale ha anche gli altri assi locali coincidenti con quelli globali.

Rotazioni e momenti

Seguendo il principio adottato per tutti i carichi che sono positivi se CONTROVERSI agli assi, anche i momenti concentrati e le rotazioni impresse in coordinate globali risultano positivi se CONTROVERSI al segno positivo delle rotazioni. Il segno positivo dei momenti e delle rotazioni è quello orario per l'osservatore posto nell'origine: X ruota su Y, Y ruota su Z, Z ruota su X. In pratica è sufficiente adottare la regola della mano destra: col pollice rivolto nella direzione dell'asse, la rotazione che porta a chiudere il palmo della mano corrisponde al segno positivo.

Normativa di riferimento

La normativa di riferimento è la seguente:

- Legge n. 64 del 2/2/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. del 24/1/1986 - Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.
- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. del 14/2/1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 9/1/1996 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare n. 21745 del 30/7/1981 - Legge n. 219 del 14/5/1981 - Art. 10 - Istruzioni relative al rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Legge Regionale n. 30 del 20/6/1977 - Documentazione tecnica per la progettazione e direzione delle opere di riparazione degli edifici - Documento Tecnico n. 2 - Raccomandazioni per la riparazione strutturale degli edifici in muratura.
- D.M. del 20/11/1987 - Norme Tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10011-85 del 18/4/1985 - Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10025-84 del 14/12/1984 - Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati di acciaio
- Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Circolare n. 65 del 10/4/1997 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. del 16/1/1996.
- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.
- DIN 1052 - Metodi di verifica per il legno.
- D.M. del 14/1/2008 - Norme tecniche per le costruzioni. Le verifiche degli elementi di fondazione sono eseguite utilizzando l'Approccio 2.
- Circolare n. 617 del 2/2/2009 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. del 14/1/2008.

Unità di misura

Le unità di misura adottate sono le seguenti:

- lunghezze : m
- forze : daN
- masse : kg massa
- temperature : gradi centigradi
- angoli : gradi sessadecimali o radianti

Carichi

Condizioni di carico elementari

Relazione di calcolo

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare
Comm. = Commento
Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z
Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
Sicurezza = Contributo alla sicurezza
F = a favore
S = a sfavore
A = ambigua
Variabilità = Tipo di variabilità
B = di base
I = indipendente
A = ambigua

| CCE | Comm. | Mx | My | Mz | Jpx | Jpy | Jpz | Tipo CCE | Sicurezza | Variabilità |
|-----|----------------------|------|------|------|------|------|------|---|-----------|-------------|
| 1 | Peso strutturale | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1 D.M. 08 Permanenti strutturali | S | -- |
| 2 | Permanenti ns | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 2 D.M. 08 Permanenti non strutturali | S | -- |
| 3 | Accidentale uffici | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 5 D.M. 08 Variabili Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento | S | A |
| 4 | Neve copertura legno | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 11 D.M. 08 Variabili Neve (a quota <= 1000 m s.l.m.) | S | A |
| 5 | Dilatazione termica | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 13 D.M. 08 Variabili Variazioni termiche | S | A |

Risultati del calcolo

Parametri di calcolo

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con:
ModeSt ver. 8.00, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato

La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti:
SAP2000 ver. 1000, prodotto da Computers & Structures Inc. - Berkeley, CA

Tipo di normativa: stati limite D.M. 08
Tipo di calcolo: analisi sismica dinamica
Vincoli esterni: Considera sempre vincoli assegnati in modellazione
Schematizzazione piani rigidi: metodo Master-Slave
Modalità di recupero masse secondarie: mantenere sul nodo masse e forze relative

Generazione combinazioni

- Lineari: si
- Valuta spostamenti e non sollecitazioni: no
- Buckling: no

Opzioni di calcolo

- Sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali con una riduzione del 20%
- Calcolo con offset rigidi dai nodi: no
- Uniformare i carichi variabili: no
- Massimizzare i carichi variabili: no
- Minimo carico da considerare: 0.00 <daN/m>
- Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente
- Modalità di combinazione momento torcente: disaccoppiare le azioni

Opzioni del solutore

- Chiudere SAP2000 al termine del calcolo: Sì
- Lunghezza max elementi trave su suolo elastico: Sì
- Numero min. di conci per trave su suolo elastico: Commento
- Usare bidimensionali con deformabilità a taglio: No
- Intervento manuale in SAP2000: No
- Esegui Buckling sempre sul carico totale: No
- Tipo di non linearità geometrica: Effetto P-Delta

Dati struttura

- Zona sismica: zona 2
- Sito di costruzione: Pisa LON. 10.40170 LAT. 43.72280
Contenuto tra ID reticolo: 20046 20268 20047 20269

Simbologia

TCC = Tipo di combinazione di carico
SLU = Stato limite ultimo
SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

Relazione di calcolo

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
SLD = Stato limite di danno
SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
SLC = Stato limite di prevenzione del collasso
SLO = Stato limite di operatività
SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco
T_R = Periodo di ritorno
A_g = Accelerazione orizzontale massima al sito
FO = Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale
TC* = Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale
S_s = Coefficiente di amplificazione stratigrafica
C_c = Coefficiente funzione della categoria del suolo

| TCC | T _R | A _g | FO | TC* | S _s | C _c |
|-----|----------------|----------------|------|------|----------------|----------------|
| SLD | 50 | 0.0475 | 2.55 | 0.25 | 1.80 | 2.50 |
| SLV | 475 | 0.1186 | 2.39 | 0.28 | 1.80 | 2.36 |

- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_N: 50.00
- Classe d'uso: Classe II
- SL Esercizio: SLO-Pvr no, SLD-Pvr 63.00
- SL Ultimi: SLV-Pvr 10.00, SLC-Pvr no
- Classe di duttilità: Classe B
- Quota di riferimento: 2.50 <m>
- Altezza della struttura: 16.00 <m>
- Numero piani edificio: 6
- Coefficiente θ: 0.00
- Edificio regolare in altezza: si
- Edificio regolare in pianta: si
- Forze orizzontali convenzionali per stati limite non sismici: no
- Genera stati limite per verifiche di resistenza al fuoco: no

Dati di piano

Simbologia

Imp. = Numero dell'impalcato
L_x = Dimensione del piano in dir. X
L_y = Dimensione del piano in dir. Y
E_x = Eccentricità in dir. X
E_y = Eccentricità in dir. Y
E_a = Eccentricità complessiva

| Imp. | L _x | L _y | E _x | E _y | E _a |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | <m> | <m> | <m> | <m> | <m> |
| 1 | 71.50 | 38.88 | 3.58 | 1.94 | 4.07 |
| 2 | 71.50 | 38.88 | 3.58 | 1.94 | 4.07 |
| 3 | 71.80 | 38.88 | 3.59 | 1.94 | 4.08 |
| 4 | 17.31 | 14.00 | 0.87 | 0.70 | 1.11 |
| 5 | 20.40 | 35.63 | 1.02 | 1.78 | 2.05 |
| 6 | 17.31 | 14.00 | 0.87 | 0.70 | 1.11 |

Dati di calcolo

- Categoria del suolo di fondazione: D
- Tipologia edificio: c.a. o prefabbricato a pareti non accoppiate

| | |
|--|---------|
| Coeff. C ₁ | 0.05 |
| Periodo T ₁ | 0.35214 |
| Coeff. λ SLD | 0.85 |
| Coeff. λ SLV | 0.85 |
| Rapporto di sovraresistenza (α _u /α ₁) | 1.10 |
| Valore di riferimento del fattore di struttura (q ₀) | 3.00 |
| Fattore riduttivo (K _w) | 1.00 |
| Fattore di struttura (q) | 3.00 |

- Categoria topografica: T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media i ≤ 15°
- Coeff. amplificazione topografica S_T: 1.00
- Fattore di struttura per sisma verticale (q_v): 1.50
- Modi da calcolare: 18
- Modi da considerare: tali da movimentare una percentuale di massa pari a 85.00%
- Trascura modi con massa movimentata minore di: no
- Smorzamento spettro: 5.00

Relazione di calcolo

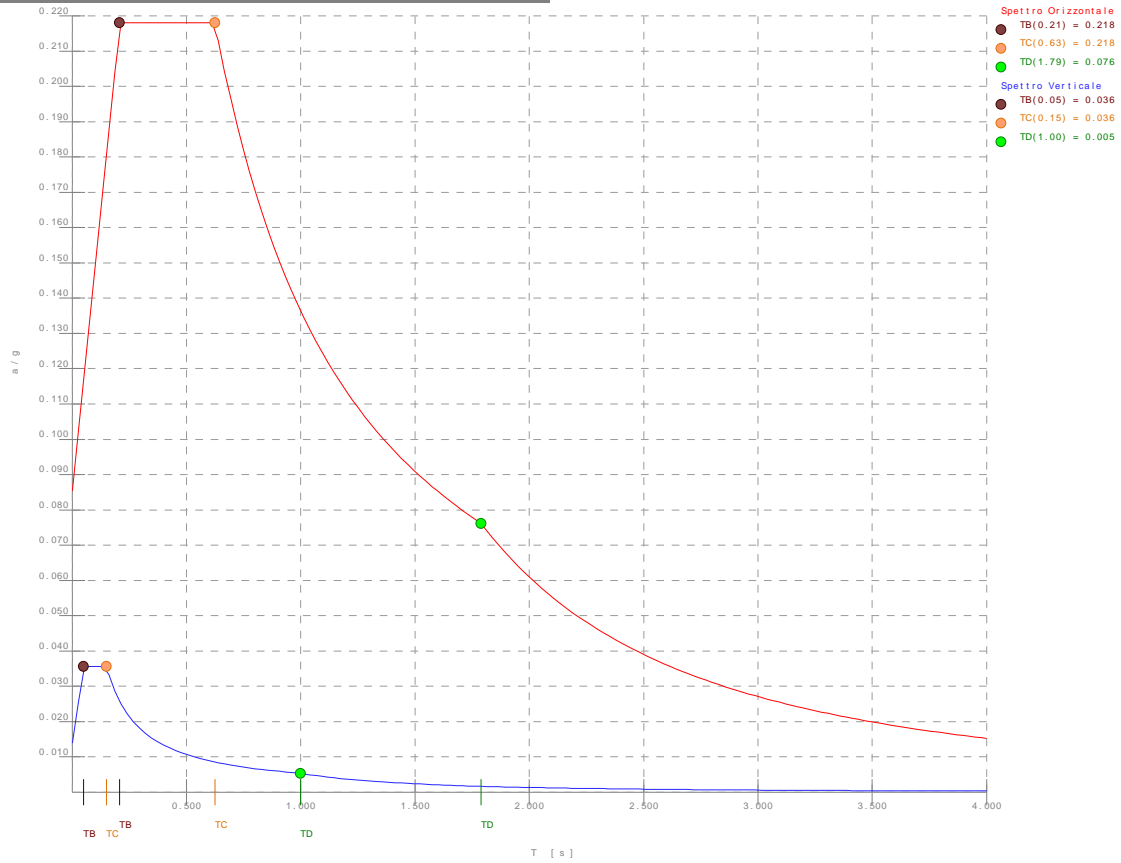


Figura numero 3: Spettro allo SLD

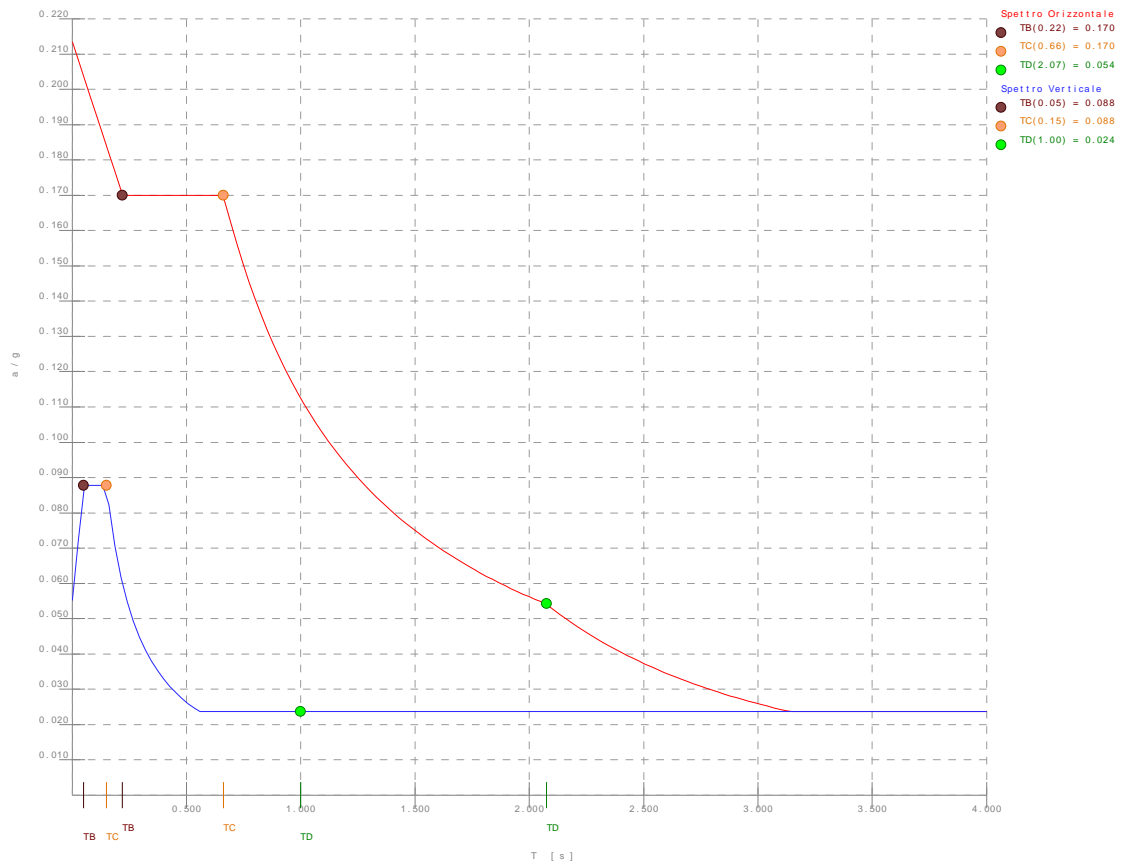


Figura numero 4: Spettro allo SLV

- Angolo di ingresso del sisma: 0.00 <grad>

Condizioni di carico elementari

Simbologia

- CCE = Numero della condizione di carico elementare
- Comm. = Commento
- Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
- My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
- Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
- Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
- Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
- Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z
- Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
- Sicurezza = Contributo alla sicurezza
 - F = a favore
 - S = a sfavore
 - A = ambigua
- Variabilità = Tipo di variabilità
 - B = di base
 - I = indipendente
 - A = ambigua

Condizioni di carico elementari

| CCE | Comm. | Mx | My | Mz | Jpx | Jpy | Jpz | Tipo | CCE | Sicurezza | Variabilità |
|-----|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----------|-------------|
| 1 | Peso strutturale | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1 | S | -- | |
| 2 | Permanenti ns | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 2 | S | -- | |
| 3 | Accidentale uffici | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 5 | S | A | |
| 4 | Neve copertura legno | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 11 | S | A | |
| 5 | Dilatazione termica | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 13 | S | A | |

Elenco tipi cce definiti

Simbologia

- Tipo CCE = Tipo condizione di carico elementare
- Comm. = Commento
- Tipo = Tipologia
 - G = Permanente
 - Q = Variabile
 - I = Da ignorare
 - A = Azione eccezionale
 - P = Precompressione
- Durata = Durata del carico
 - N = Non definita
 - P = Permanente
 - L = Lunga
 - M = Media
 - B = Breve
 - I = Istantanea
- γ_{min} = Coeff. γ_{min}
- γ_{max} = Coeff. γ_{max}
- ψ_0 = Coeff. ψ_0
- ψ_1 = Coeff. ψ_1
- ψ_2 = Coeff. ψ_2
- $\psi_{0,s}$ = Coeff. ψ_0 sismico (D.M. 96)

| Tipo CCE | Comm. | Tipo | Durata | γ_{min} | γ_{max} | ψ_0 | ψ_1 | ψ_2 | $\psi_{0,s}$ |
|----------|---|------|--------|----------------|----------------|----------|----------|----------|--------------|
| 1 | D.M. 08 Permanenti strutturali | G | N | 1.00 | 1.30 | | | | |
| 2 | D.M. 08 Permanenti non strutturali | G | N | 0.00 | 1.50 | | | | |
| 3 | D.M. 08 Variabili Categoria A Ambienti ad uso residenziale | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.50 | 0.30 | 0.00 |
| 4 | D.M. 08 Variabili Categoria B Uffici | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.50 | 0.30 | 0.00 |
| 5 | D.M. 08 Variabili Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.70 | 0.60 | 0.00 |
| 6 | D.M. 08 Variabili Categoria D Ambienti ad uso commerciale | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.70 | 0.60 | 0.00 |
| 7 | D.M. 08 Variabili Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale | Q | N | 0.00 | 1.50 | 1.00 | 0.90 | 0.80 | 0.00 |
| 8 | D.M. 08 Variabili Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso <= 30 kN) | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.70 | 0.60 | 0.00 |
| 9 | D.M. 08 Variabili Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN) | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.50 | 0.30 | 0.00 |
| 10 | D.M. 08 Variabili Vento | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.60 | 0.20 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | D.M. 08 Variabili Neve (a quota <= 1000 m s.l.m.) | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.50 | 0.20 | 0.00 | 0.00 |
| 12 | D.M. 08 Variabili Neve (a quota > 1000 m s.l.m.) | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.50 | 0.20 | 0.00 |
| 13 | D.M. 08 Variabili Variazioni termiche | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.60 | 0.50 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | D.M. 96 Permanenti | G | N | 1.00 | 1.40 | | | | |
| 15 | D.M. 96 Variabili Abitazioni | Q | P | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.50 | 0.20 | 0.70 |
| 16 | D.M. 96 Variabili Uffici, negozi, scuole, ecc. | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.60 | 0.30 | 0.70 |
| 17 | D.M. 96 Variabili Autorimesse | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.70 | 0.60 | 0.70 |
| 18 | D.M. 96 Variabili Vento | Q | N | 0.00 | 1.50 | 0.70 | 0.20 | 0.00 | 0.00 |

Ambienti di carico

Simbologia

- N Numero
- Comm. Commento
- 1 Peso strutturale
- 2 Permanenti ns
- 3 Accidentale uffici

Relazione di calcolo

4 Neve copertura legno
 5 Dilatazione termica
 F azioni orizzontali convenzionali
 SLU Stato limite ultimo
 SLR Stato limite per combinazioni rare
 SLF Stato limite per combinazioni frequenti
 SLQ Stato limite per combinazioni quasi permanenti o di danno

| N | Comm. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | S | SLU | SLR | SLF | SLQ |
|---|-----------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Calcolo sismico | si | si | si | si | si | si | si | no | no | no |
| 2 | Calcolo statico | si | si | si | si | si | no | si | si | si | si |

Elenco combinazioni di carico simboliche

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. = Commento
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 SLC = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

| CC | Comm. | TCC | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | S |
|----|-----------------|---------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| 1 | Amb. 1 (Sisma) | SLU S 1 | 1 | ψ_2 | ψ_2 | ψ_2 | 1 | 1 |
| 2 | Amb. 2 (SLU) | SLU | γ max | γ max | $\psi_0 * \gamma$ max | $\psi_0 * \gamma$ max | γ max | ----- |
| 3 | Amb. 2 (SLU) | SLU | γ max | γ max | $\psi_0 * \gamma$ max | γ max | $\psi_0 * \gamma$ max | ----- |
| 4 | Amb. 2 (SLU) | SLU | γ max | γ max | γ max | $\psi_0 * \gamma$ max | $\psi_0 * \gamma$ max | ----- |
| 5 | Amb. 2 (SLE R) | SLE R 1 | 1 | ψ_0 | ψ_0 | 1 | ----- | ----- |
| 6 | Amb. 2 (SLE R) | SLE R 1 | 1 | ψ_0 | 1 | ψ_0 | ----- | ----- |
| 7 | Amb. 2 (SLE R) | SLE R 1 | 1 | 1 | ψ_0 | ψ_0 | ----- | ----- |
| 8 | Amb. 2 (SLE F) | SLE F 1 | 1 | ψ_2 | ψ_2 | ψ_1 | ----- | ----- |
| 9 | Amb. 2 (SLE F) | SLE F 1 | 1 | ψ_2 | ψ_1 | ψ_2 | ----- | ----- |
| 10 | Amb. 2 (SLE F) | SLE F 1 | 1 | ψ_1 | ψ_2 | ψ_2 | ----- | ----- |
| 11 | Amb. 2 (SLE Q) | SLE Q 1 | 1 | ψ_2 | ψ_2 | ψ_2 | ----- | ----- |

Genera le combinazioni con un solo carico di tipo variabile come di base: si

Considera sollecitazioni dinamiche con segno dei modi principali: si

Combinazioni delle cce

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. = Commento
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 SLC = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

An. = Tipo di analisi
 L = Lineare
 NL = Non lineare

Bk = Buckling
 S = Si
 N = No

| CC | Comm. | TCC | An. | Bk | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Mt | S | X | S | Y |
|----|-----------------------------------|-------|-----|----|------|------|------|------|------|------|-------|-------|---|---|
| 1 | CC 1 - Amb. 1 (SLU S) S Mt+X+0.3Y | SLV L | N | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 0.30 | | |
| 2 | CC 2 - Amb. 1 (SLE) S Mt+X+0.3Y | SLD L | N | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 0.30 | | |
| 3 | CC 3 - Amb. 1 (SLU S) S Mt+X-0.3Y | SLV L | N | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | -0.30 | | |
| 4 | CC 4 - Amb. 1 (SLE) S Mt+X-0.3Y | SLD L | N | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | -0.30 | | |
| 5 | CC 5 - Amb. 1 (SLU S) S Mt-X+0.3Y | SLV L | N | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | -1.00 | 0.30 | | |
| 6 | CC 6 - Amb. 1 (SLE) S Mt-X+0.3Y | SLD L | N | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | -1.00 | 0.30 | | |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|---|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 7 CC 7 - Amb. 1 (SLU S) S Mt-X-0.3Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | -1.00 | -0.30 |
| 8 CC 8 - Amb. 1 (SLE) S Mt-X-0.3Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | -1.00 | -0.30 |
| 9 CC 9 - Amb. 1 (SLU S) S Mt+0.3X+Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.30 | 1.00 |
| 10 CC 10 - Amb. 1 (SLE) S Mt+0.3X+Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.30 | 1.00 |
| 11 CC 11 - Amb. 1 (SLU S) S Mt-0.3X+Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | -0.30 | 1.00 |
| 12 CC 12 - Amb. 1 (SLE) S Mt-0.3X+Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | -0.30 | 1.00 |
| 13 CC 13 - Amb. 1 (SLU S) S Mt+0.3X-Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.30 | -1.00 |
| 14 CC 14 - Amb. 1 (SLE) S Mt+0.3X-Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.30 | -1.00 |
| 15 CC 15 - Amb. 1 (SLU S) S Mt-0.3X-Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | -0.30 | -1.00 |
| 16 CC 16 - Amb. 1 (SLE) S Mt-0.3X-Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | -0.30 | -1.00 |
| 17 CC 17 - Amb. 1 (SLU S) S -Mt+X+0.3Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 1.00 | 0.30 |
| 18 CC 18 - Amb. 1 (SLE) S -Mt+X+0.3Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 1.00 | 0.30 |
| 19 CC 19 - Amb. 1 (SLU S) S -Mt+X-0.3Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 1.00 | -0.30 |
| 20 CC 20 - Amb. 1 (SLE) S -Mt+X-0.3Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 1.00 | -0.30 |
| 21 CC 21 - Amb. 1 (SLU S) S -Mt-X+0.3Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -1.00 | 0.30 |
| 22 CC 22 - Amb. 1 (SLE) S -Mt-X+0.3Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -1.00 | 0.30 |
| 23 CC 23 - Amb. 1 (SLU S) S -Mt-X-0.3Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -1.00 | -0.30 |
| 24 CC 24 - Amb. 1 (SLE) S -Mt-X-0.3Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -1.00 | -0.30 |
| 25 CC 25 - Amb. 1 (SLU S) S -Mt+0.3X+Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 0.30 | 1.00 |
| 26 CC 26 - Amb. 1 (SLE) S -Mt+0.3X+Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 0.30 | 1.00 |
| 27 CC 27 - Amb. 1 (SLU S) S -Mt-0.3X+Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -0.30 | 1.00 |
| 28 CC 28 - Amb. 1 (SLE) S -Mt-0.3X+Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -0.30 | 1.00 |
| 29 CC 29 - Amb. 1 (SLU S) S -Mt+0.3X-Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 0.30 | -1.00 |
| 30 CC 30 - Amb. 1 (SLE) S -Mt+0.3X-Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 0.30 | -1.00 |
| 31 CC 31 - Amb. 1 (SLU S) S -Mt-0.3X-Y | SLV | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -0.30 | -1.00 |
| 32 CC 32 - Amb. 1 (SLE) S -Mt-0.3X-Y | SLD | L | N | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -0.30 | -1.00 |

Elenco baricentri e masse impalcato

Simbologia

Imp. = Numero dell'impalcato
 X = Coordinata X
 Y = Coordinata Y
 Z = Coordinata Z
 Mo = Massa orizzontale
 Jpz = Momento d'inerzia polare intorno all'asse Z

| Imp. | X | Y | Z | Mo | Jpz | Imp. | X | Y | Z | Mo | Jpz |
|------|-------|-------|-------|------------|--------------|------|-------|-------|-------|------------|--------------|
| | <m> | <m> | <m> | <kg> | <kg*mq> | | <m> | <m> | <m> | <kg> | <kg*mq> |
| 2 | 67.39 | 24.86 | 7.00 | 1545590.00 | 664483000.00 | 3 | 67.84 | 24.56 | 11.50 | 1231100.00 | 527228000.00 |
| 4 | 40.56 | 28.76 | 15.86 | 24192.60 | 1053280.00 | 5 | 67.85 | 19.49 | 15.86 | 57348.00 | 7941100.00 |
| 6 | 95.14 | 28.76 | 15.86 | 24192.60 | 1053280.00 | | | | | | |

Totali masse impalcato

| Mo | Jpz |
|------------|---------------|
| <kg> | <kg*mq> |
| 2882420.00 | 1201760000.00 |

Elenco masse nodi

Simbologia

Nodo = Numero del nodo
 Mo = Massa orizzontale

| Nodo | Mo | Nodo | Mo | Nodo | Mo | Nodo | Mo | Nodo | Mo | Nodo | Mo | Nodo | Mo |
|------|--------|------|---------|------|---------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| | <kg> | | <kg> | | <kg> | | <kg> | | <kg> | | <kg> | | <kg> |
| 1427 | 430.05 | 1447 | 1018.57 | 1455 | 1426.00 | 1458 | 129.01 | 1459 | 229.36 | 1460 | 143.35 | 1461 | 229.36 |
| 1462 | 143.35 | 1463 | 229.36 | 1464 | 143.35 | 1465 | 229.36 | 1466 | 143.35 | 1467 | 272.36 | 1468 | 272.36 |
| 1469 | 272.36 | 1471 | 272.36 | 1472 | 43.01 | 1473 | 43.01 | 1474 | 43.01 | 1475 | 43.01 | 1478 | 83.62 |
| 1479 | 111.49 | 1480 | 111.49 | 1481 | 111.49 | 1485 | 107.51 | 1486 | 143.35 | 1487 | 143.35 | 1488 | 143.35 |
| 1492 | 149.32 | 1493 | 199.09 | 1494 | 199.09 | 1495 | 199.09 | 1497 | 35.84 | 1498 | 47.78 | 1499 | 47.78 |
| 1500 | 47.78 | 1502 | 35.84 | 1503 | 47.78 | 1504 | 47.78 | 1505 | 47.78 | 1509 | 149.32 | 1510 | 199.10 |
| 1511 | 199.10 | 1512 | 199.10 | 1518 | 107.51 | 1519 | 83.62 | 1520 | 143.35 | 1521 | 111.49 | 1522 | 143.35 |
| 1523 | 111.49 | 1524 | 143.35 | 1525 | 111.49 | 1532 | 352.40 | 1533 | 250.86 | 1534 | 469.87 | 1535 | 334.48 |
| 1536 | 469.87 | 1537 | 334.48 | 1538 | 469.87 | 1539 | 334.48 | 1548 | 274.75 | 1549 | 203.08 | 1550 | 366.34 |
| 1551 | 270.77 | 1552 | 366.34 | 1553 | 270.77 | 1554 | 366.34 | 1555 | 270.77 | 1559 | 430.05 | 1565 | 47.78 |
| 1566 | 238.91 | 1567 | 63.71 | 1568 | 318.55 | 1569 | 63.71 | 1570 | 318.55 | 1571 | 63.71 | 1572 | 318.55 |
| 1575 | 12.55 | 1579 | 203.08 | 1580 | 270.77 | 1581 | 270.77 | 1582 | 270.77 | 1587 | 340.45 | 1588 | 453.94 |
| 1589 | 453.94 | 1590 | 453.94 | 1592 | 17.99 | 1595 | 340.45 | 1596 | 453.94 | 1597 | 453.94 | 1598 | 453.94 |
| 1600 | 23.45 | 1603 | 268.78 | 1604 | 358.37 | 1605 | 358.37 | 1606 | 358.37 | 1608 | 301.03 | 1611 | 256.83 |
| 1612 | 342.44 | 1613 | 342.44 | 1614 | 342.44 | 1619 | 318.55 | 1620 | 424.74 | 1621 | 424.74 | 1622 | 424.74 |
| 1627 | 318.55 | 1628 | 424.74 | 1629 | 424.74 | 1630 | 424.74 | 1635 | 412.13 | 1637 | 549.50 | 1639 | 549.50 |
| 1640 | 358.37 | 1641 | 549.50 | 1644 | 477.83 | 1645 | 477.83 | 1646 | 477.83 | 1650 | 215.02 | 1651 | 286.70 |
| 1652 | 286.70 | 1653 | 286.70 | 1657 | 238.91 | 1658 | 318.55 | 1659 | 318.55 | 1660 | 318.55 | 1662 | 23.45 |
| 1665 | 47.78 | 1666 | 63.71 | 1667 | 63.71 | 1668 | 63.71 | 1671 | 28.40 | 1674 | 203.08 | 1675 | 270.77 |
| 1676 | 270.77 | 1677 | 270.77 | 1680 | 9.91 | 1685 | 340.45 | 1686 | 340.45 | 1687 | 453.94 | 1688 | 453.94 |
| 1689 | 453.94 | 1690 | 453.94 | 1691 | 453.94 | 1692 | 453.94 | 1695 | 16.48 | 1696 | 12.43 | 1697 | 9.08 |
| 1698 | 9.91 | 1701 | 268.78 | 1702 | 358.37 | 1703 | 358.37 | 1704 | 358.37 | 1706 | 16.48 | 1710 | 519.64 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|---------|------|--------|------|---------|------|---------|
| 1711 | 692.85 | 1712 | 692.85 | 1713 | 692.85 | 1715 | 12.43 | 1719 | 318.55 | 1720 | 424.74 | 1721 | 424.74 |
| 1722 | 424.74 | 1724 | 16.48 | 1728 | 509.68 | 1729 | 679.58 | 1730 | 679.58 | 1731 | 679.58 | 1733 | 12.43 |
| 1735 | 1426.00 | 1740 | 364.34 | 1741 | 226.97 | 1742 | 485.79 | 1743 | 302.62 | 1744 | 485.79 | 1745 | 302.62 |
| 1746 | 485.79 | 1747 | 302.62 | 1750 | 16.48 | 1751 | 12.43 | 1756 | 23.89 | 1757 | 31.85 | 1758 | 31.85 |
| 1759 | 31.85 | 1761 | 16.48 | 1767 | 459.91 | 1768 | 226.97 | 1769 | 613.21 | 1770 | 302.62 | 1771 | 613.21 |
| 1772 | 302.62 | 1773 | 613.21 | 1774 | 302.62 | 1777 | 12.43 | 1778 | 16.48 | 1783 | 23.89 | 1784 | 31.85 |
| 1785 | 31.85 | 1786 | 31.85 | 1788 | 12.43 | 1792 | 23.89 | 1793 | 31.85 | 1794 | 31.85 | 1795 | 31.85 |
| 1797 | 10.44 | 1801 | 352.40 | 1802 | 469.87 | 1803 | 469.87 | 1804 | 469.87 | 1806 | 7.88 | 1810 | 477.83 |
| 1811 | 637.11 | 1812 | 637.11 | 1813 | 637.11 | 1818 | 35.84 | 1819 | 47.78 | 1820 | 47.78 | 1821 | 47.78 |
| 1826 | 23.89 | 1827 | 31.86 | 1828 | 31.86 | 1829 | 31.86 | 1835 | 256.83 | 1836 | 342.44 | 1837 | 342.44 |
| 1838 | 342.44 | 1844 | 286.70 | 1845 | 382.26 | 1846 | 382.26 | 1847 | 382.26 | 1850 | 18.50 | 1853 | 35.84 |
| 1854 | 47.78 | 1855 | 47.78 | 1856 | 47.78 | 1859 | 18.50 | 1864 | 561.45 | 1865 | 35.84 | 1866 | 748.60 |
| 1867 | 47.78 | 1868 | 748.60 | 1869 | 47.78 | 1870 | 748.60 | 1871 | 47.78 | 1880 | 35.84 | 1881 | 370.32 |
| 1882 | 47.78 | 1883 | 493.76 | 1884 | 47.78 | 1885 | 493.76 | 1886 | 47.78 | 1887 | 493.76 | 1897 | 1113.64 |
| 1899 | 1113.64 | 1900 | 937.09 | 1901 | 1222.29 | 1902 | 1385.25 | 1909 | 364.35 | 1910 | 226.97 | 1911 | 485.79 |
| 1912 | 302.62 | 1913 | 485.79 | 1914 | 302.62 | 1915 | 485.79 | 1916 | 302.62 | 1925 | 23.89 | 1926 | 31.85 |
| 1927 | 31.85 | 1928 | 31.85 | 1930 | 9.99 | 1936 | 459.91 | 1937 | 226.97 | 1938 | 613.21 | 1939 | 302.62 |
| 1940 | 613.21 | 1941 | 302.62 | 1942 | 613.21 | 1943 | 302.62 | 1946 | 13.49 | 1947 | 19.98 | 1952 | 23.89 |
| 1953 | 31.85 | 1954 | 31.85 | 1955 | 31.85 | 1957 | 19.98 | 1961 | 23.89 | 1962 | 31.85 | 1963 | 31.85 |
| 1964 | 31.85 | 1966 | 19.98 | 1970 | 352.40 | 1971 | 469.86 | 1972 | 469.86 | 1973 | 469.86 | 1975 | 19.98 |
| 1979 | 477.83 | 1980 | 637.11 | 1981 | 637.11 | 1982 | 637.11 | 1984 | 19.98 | 1987 | 23.89 | 1988 | 31.85 |
| 1989 | 31.85 | 1990 | 31.85 | 1992 | 15.11 | 1996 | 256.83 | 1997 | 342.44 | 1998 | 342.44 | 1999 | 342.44 |
| 2001 | 9.99 | 2005 | 286.70 | 2006 | 382.26 | 2007 | 382.26 | 2008 | 382.26 | 2010 | 4.87 | 2013 | 35.84 |
| 2014 | 47.78 | 2015 | 47.78 | 2016 | 47.78 | 2018 | 9.99 | 2023 | 35.84 | 2024 | 370.32 | 2025 | 47.78 |
| 2026 | 493.76 | 2027 | 47.78 | 2028 | 493.76 | 2029 | 47.78 | 2030 | 493.76 | 2033 | 13.49 | 2034 | 19.98 |
| 2038 | 197.10 | 2039 | 47.78 | 2040 | 262.81 | 2041 | 63.71 | 2042 | 262.81 | 2043 | 63.71 | 2044 | 262.81 |
| 2045 | 63.71 | 2048 | 19.98 | 2049 | 19.98 | 2050 | 19.82 | 2053 | 355.39 | 2054 | 473.85 | 2055 | 473.85 |
| 2056 | 473.85 | 2058 | 19.98 | 2061 | 433.03 | 2062 | 577.38 | 2063 | 577.38 | 2064 | 577.38 | 2066 | 19.98 |
| 2069 | 298.64 | 2070 | 398.18 | 2071 | 398.18 | 2072 | 398.18 | 2074 | 15.11 | 2077 | 1161.17 | 2078 | 1222.29 |
| 2083 | 35.84 | 2084 | 47.78 | 2085 | 47.78 | 2086 | 47.78 | 2088 | 9.99 | 2092 | 35.84 | 2093 | 47.78 |
| 2094 | 47.78 | 2095 | 47.78 | 2097 | 13.49 | 2101 | 35.84 | 2102 | 47.78 | 2103 | 47.78 | 2104 | 47.78 |
| 2106 | 19.98 | 2110 | 352.40 | 2111 | 469.87 | 2112 | 469.87 | 2113 | 469.87 | 2115 | 19.98 | 2119 | 149.32 |
| 2120 | 199.09 | 2121 | 199.09 | 2122 | 199.09 | 2124 | 19.98 | 2128 | 107.51 | 2129 | 143.35 | 2130 | 143.35 |
| 2131 | 143.35 | 2133 | 19.98 | 2137 | 119.46 | 2138 | 159.28 | 2139 | 159.28 | 2140 | 159.28 | 2142 | 19.98 |
| 2146 | 59.73 | 2147 | 79.64 | 2148 | 79.64 | 2149 | 79.64 | 2151 | 15.11 | 2155 | 244.89 | 2156 | 326.52 |
| 2157 | 326.52 | 2158 | 326.52 | 2160 | 9.99 | 2164 | 256.83 | 2165 | 342.44 | 2166 | 342.44 | 2167 | 342.44 |
| 2169 | 4.87 | 2173 | 35.84 | 2174 | 47.78 | 2175 | 47.78 | 2176 | 47.78 | 2178 | 9.99 | 2184 | 35.84 |
| 2185 | 509.68 | 2186 | 47.78 | 2187 | 679.58 | 2188 | 47.78 | 2189 | 679.58 | 2190 | 47.78 | 2191 | 679.58 |
| 2194 | 13.49 | 2195 | 19.98 | 2202 | 35.84 | 2203 | 318.55 | 2204 | 47.78 | 2205 | 424.74 | 2206 | 47.78 |
| 2207 | 424.74 | 2208 | 47.78 | 2209 | 424.74 | 2212 | 19.98 | 2213 | 19.98 | 2218 | 366.33 | 2219 | 488.45 |
| 2220 | 488.45 | 2221 | 488.45 | 2223 | 19.98 | 2224 | 9.08 | 2227 | 187.15 | 2228 | 249.53 | 2229 | 249.53 |
| 2230 | 249.53 | 2232 | 19.98 | 2233 | 19.82 | 2236 | 406.15 | 2237 | 541.54 | 2238 | 541.54 | 2239 | 541.54 |
| 2241 | 15.11 | 2242 | 19.82 | 2245 | 179.19 | 2246 | 238.91 | 2247 | 238.91 | 2248 | 238.91 | 2250 | 9.99 |
| 2251 | 19.82 | 2254 | 366.33 | 2255 | 488.45 | 2256 | 488.45 | 2257 | 488.45 | 2259 | 4.87 | 2262 | 187.15 |
| 2263 | 249.53 | 2264 | 249.53 | 2265 | 249.53 | 2267 | 9.99 | 2270 | 406.15 | 2271 | 541.54 | 2272 | 541.54 |
| 2273 | 541.54 | 2275 | 13.49 | 2278 | 328.51 | 2279 | 438.01 | 2280 | 438.01 | 2281 | 438.01 | 2283 | 19.98 |
| 2286 | 352.40 | 2287 | 469.87 | 2288 | 469.87 | 2289 | 469.87 | 2291 | 19.98 | 2295 | 149.32 | 2296 | 199.09 |
| 2297 | 199.09 | 2298 | 199.09 | 2300 | 19.98 | 2304 | 107.51 | 2305 | 143.35 | 2306 | 143.35 | 2307 | 143.35 |
| 2309 | 19.98 | 2313 | 119.46 | 2314 | 159.28 | 2315 | 159.28 | 2316 | 159.28 | 2318 | 19.98 | 2322 | 59.73 |
| 2323 | 79.64 | 2324 | 79.64 | 2325 | 79.64 | 2327 | 15.11 | 2331 | 244.89 | 2332 | 326.52 | 2333 | 326.52 |
| 2334 | 326.52 | 2336 | 9.99 | 2340 | 256.83 | 2341 | 342.44 | 2342 | 342.44 | 2343 | 342.44 | 2345 | 4.87 |
| 2349 | 143.35 | 2350 | 191.13 | 2351 | 191.13 | 2352 | 191.13 | 2354 | 9.99 | 2356 | 143.35 | 2357 | 191.13 |
| 2358 | 191.13 | 2359 | 191.13 | 2361 | 13.49 | 2362 | 422.88 | 2365 | 366.33 | 2366 | 488.45 | 2367 | 488.45 |
| 2368 | 488.45 | 2370 | 19.98 | 2373 | 187.15 | 2374 | 249.53 | 2375 | 249.53 | 2376 | 249.53 | 2378 | 19.98 |
| 2381 | 406.15 | 2382 | 541.54 | 2383 | 541.54 | 2384 | 541.54 | 2386 | 19.98 | 2389 | 179.19 | 2390 | 238.91 |
| 2391 | 238.91 | 2392 | 238.91 | 2394 | 19.98 | 2397 | 203.08 | 2398 | 270.77 | 2399 | 270.77 | 2400 | 270.77 |
| 2402 | 19.98 | 2407 | 352.40 | 2408 | 561.45 | 2409 | 469.86 | 2410 | 748.60 | 2411 | 469.86 | 2412 | 748.60 |
| 2413 | 469.86 | 2414 | 748.60 | 2417 | 15.11 | 2418 | 9.99 | 2422 | 149.32 | 2423 | 199.10 | 2424 | 199.10 |
| 2425 | 199.10 | 2427 | 4.87 | 2431 | 107.51 | 2432 | 143.35 | 2433 | 143.35 | 2434 | 143.35 | 2440 | 119.46 |
| 2441 | 159.28 | 2442 | 159.28 | 2443 | 159.28 | 2445 | 6.33 | 2449 | 59.73 | 2450 | 79.64 | 2451 | 79.64 |
| 2452 | 79.64 | 2458 | 244.89 | 2459 | 326.51 | 2460 | 326.51 | 2461 | 326.51 | 2463 | 8.54 | 2467 | 256.83 |
| 2468 | 342.44 | 2469 | 342.44 | 2470 | 342.44 | 2475 | 143.35 | 2476 | 191.13 | 2477 | 191.13 | 2478 | 191.13 |
| 2480 | 12.65 | 2484 | 143.35 | 2485 | 47.78 | 2486 | 191.13 | 2487 | 63.71 | 2488 | 191.13 | 2489 | 63.71 |
| 2490 | 191.13 | 2491 | 63.71 | 2495 | 12.65 | 2499 | 47.78 | 2500 | 63.71 | 2501 | 63.71 | 2502 | 63.71 |
| 2508 | 47.78 | 2509 | 63.71 | 2510 | 63.71 | 2511 | 63.71 | 2513 | 12.66 | 2517 | 47.78 | 2518 | 63.71 |
| 2519 | 63.71 | 2520 | 63.71 | 2526 | 366.33 | 2527 | 488.45 | 2528 | 488.45 | 2529 | 488.45 | 2531 | 12.66 |
| 2534 | 187.15 | 2535 | 249.53 | 2536 | 249.53 | 2537 | 249.53 | 2542 | 406.15 | 2543 | 541.54 | 2544 | 541.54 |
| 2545 | 541.54 | 2547 | 12.65 | 2550 | 328.51 | 2551 | 438.01 | 2552 | 438.01 | 2553 | 438.01 | 2558 | 412.13 |
| 2559 | 549.50 | 2560 | 549.50 | 2561 | 549.50 | 2563 | 9.57 | 2566 | 35.84 | 2567 | 47.78 | 2568 | 47.78 |
| 2569 | 47.78 | 2574 | 35.84 | 2575 | 47.78 | 2576 | 47.78 | 2577 | 47.78 | 2580 | 18.50 | 2583 | 35.84 |
| 2584 | 47.78 | 2585 | 47.78 | 2586 | 47.78 | 2588 | 6.33 | 2592 | 352.40 | 2593 | 469.86 | 2594 | 469.86 |
| 2595 | 469.86 | 2597 | 3.09 | 2601 | 149.32 | 2602 | 199.10 | 2603 | 199.10 | 2604 | 199.10 | 2610 | 107.51 |
| 2611 | 143.35 | 2612 | 143.35 | 2613 | 143.35 | 2619 | 119.46 | 2620 | 159.28 | 2621 | 159.28 | 2622 | 159.28 |
| 2624 | 7.88 | 2628 | 59.73 | 2629 | 79.64 | 2630 | 79.64 | 2631 | 79.64 | 2633 | 12.43 | 2637 | 244.89 |
| 2638 | 326.51 | 2639 | 326.51 | 2640 | 326.51 | 2642 | 12.43 | 2646 | 256.83 | 2647 | 342.44 | 2648 | 342.44 |
| 2649 | 342.44 | 2651 | 12.43 | 2655 | 35.84 | 2656 | 47.78 | 2657 | 47.78 | 2658 | 47.78 | 2660 | 12.43 |
| 2664 | 318.55 | 2665 | 424.74 | 2666 | 424.74 | 2667 | 424.74 | 2669 | 12.43 | 2673 | 519.64 | 2674 | 692.85 |
| 2675 | 692.85 | 2676 | 692.85 | 2678 | 12.43 | 2682 | 268.78 | 2683 | 358.37 | 2684 | 358.37 | 2685 | 358.37 |
| 2688 | 43.00 | 2691 | 340.45 | 2692 | 453.94 | 2693 | 453.94 | 2694 | 453.94 | 2699 | 340.45 | 2700 | 453.94 |
| 2701 | 453.94 | 2702 | 453.94 | 2704 | 10.44 | 2711 | 318.55 | 2712 | 424.74 | 2713 | 424.74 | 2714 | 424.74 |
| 2716 | 16.48 | 2720 | 256.83 | 2721 | 342.44 | 2722 | 342.44 | 2723 | 342.44 | 2725 | 16.48 | 2729 | 268.78 |
| 2730 | 358.37 | 2731 | 358.37 | 2732 | 358.37 | 2734 | 16.48 | 2737 | 340.45 | 2738 | 453.94 | 2739 | 453.94 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|
| 2740 | 453.94 | 2742 | 16.48 | 2745 | 340.45 | 2746 | 453.94 | 2747 | 453.94 | 2748 | 453.94 | 2750 | 16.48 |
| 2753 | 203.08 | 2754 | 270.77 | 2755 | 270.77 | 2756 | 270.77 | 2758 | 16.48 | 2761 | 47.78 | 2762 | 63.71 |
| 2763 | 63.71 | 2764 | 63.71 | 2769 | 238.91 | 2770 | 318.55 | 2771 | 318.55 | 2772 | 318.55 | 2777 | 274.75 |
| 2778 | 366.34 | 2779 | 366.34 | 2780 | 366.34 | 2787 | 215.02 | 2788 | 286.70 | 2789 | 286.70 | 2790 | 286.70 |
| 2795 | 238.91 | 2796 | 318.55 | 2797 | 318.55 | 2798 | 318.55 | 2803 | 47.78 | 2804 | 63.71 | 2805 | 63.71 |
| 2806 | 63.71 | 2811 | 203.08 | 2812 | 270.77 | 2813 | 270.77 | 2814 | 270.77 | 2821 | 352.40 | 2822 | 250.86 |
| 2823 | 469.86 | 2824 | 334.48 | 2825 | 469.86 | 2826 | 334.48 | 2827 | 469.86 | 2828 | 334.48 | 3313 | 86.00 |
| 3314 | 86.00 | 3315 | 86.00 | 3316 | 18.17 | 3317 | 1426.00 | 3319 | 1100.06 | 3332 | 229.36 | 3333 | 1161.17 |
| 3336 | 12.55 | 3337 | 229.36 | 3338 | 43.01 | 3339 | 43.01 | 3340 | 229.36 | 3341 | 229.36 | 5164 | 875.98 |
| 5165 | 814.86 | 5166 | 1161.17 | 5167 | 1100.06 | 5168 | 1047.67 | 5169 | 814.86 | 5170 | 914.90 | 5177 | 71.67 |
| 5178 | 95.56 | 5179 | 95.56 | 5180 | 95.56 | 5183 | 638.30 | 5184 | 288.77 | 5185 | 97.56 | 5186 | 163.90 |
| 5190 | 1113.64 | 5191 | 167.80 | 5192 | 288.77 | 5193 | 790.03 | 5194 | 1439.58 | 5196 | 1439.58 | 5197 | 23.41 |
| 5199 | 1043.31 | 5202 | 100.35 | 5203 | 100.35 | 5204 | 100.35 | 5206 | 100.35 | 5207 | 129.01 | 5210 | 358.37 |
| 5211 | 477.83 | 5212 | 477.83 | 5213 | 477.83 | 5215 | 19.98 | 5216 | 12.55 | 5219 | 322.53 | 5220 | 430.05 |
| 5221 | 430.05 | 5222 | 430.05 | 5224 | 19.98 | 5225 | 19.82 | 5228 | 238.91 | 5229 | 318.55 | 5230 | 318.55 |
| 5231 | 318.55 | 5233 | 19.98 | 5239 | 422.08 | 5240 | 422.08 | 5241 | 562.77 | 5242 | 562.77 | 5243 | 562.77 |
| 5244 | 562.77 | 5245 | 562.77 | 5246 | 562.77 | 5249 | 19.98 | 5250 | 15.11 | 5255 | 322.53 | 5256 | 430.05 |
| 5257 | 430.05 | 5258 | 430.05 | 5260 | 4.87 | 5261 | 19.82 | 5264 | 238.91 | 5265 | 318.55 | 5266 | 318.55 |
| 5267 | 318.55 | 5269 | 9.99 | 5275 | 422.08 | 5276 | 422.08 | 5277 | 562.77 | 5278 | 562.77 | 5279 | 562.77 |
| 5280 | 562.77 | 5281 | 562.77 | 5282 | 562.77 | 5285 | 9.99 | 5286 | 13.49 | 5291 | 418.10 | 5292 | 557.47 |
| 5293 | 557.47 | 5294 | 557.47 | 5296 | 19.98 | 5300 | 418.10 | 5301 | 557.47 | 5302 | 557.47 | 5303 | 557.47 |
| 5305 | 19.98 | 5309 | 250.86 | 5310 | 334.48 | 5311 | 334.48 | 5312 | 334.48 | 5314 | 19.98 | 5318 | 441.99 |
| 5319 | 589.32 | 5320 | 589.32 | 5321 | 589.32 | 5323 | 19.98 | 5331 | 418.10 | 5332 | 557.47 | 5333 | 557.47 |
| 5334 | 557.47 | 5336 | 19.98 | 5340 | 418.10 | 5341 | 557.47 | 5342 | 557.47 | 5343 | 557.47 | 5345 | 15.11 |
| 5349 | 250.86 | 5350 | 334.48 | 5351 | 334.48 | 5352 | 334.48 | 5354 | 4.87 | 5358 | 441.99 | 5359 | 589.32 |
| 5360 | 589.32 | 5361 | 589.32 | 5363 | 9.99 | 5367 | 298.64 | 5368 | 398.19 | 5369 | 398.19 | 5370 | 398.19 |
| 5372 | 9.99 | 5379 | 412.13 | 5380 | 412.13 | 5381 | 412.13 | 5382 | 549.50 | 5383 | 549.50 | 5384 | 549.50 |
| 5385 | 549.50 | 5386 | 549.50 | 5387 | 549.50 | 5388 | 549.50 | 5389 | 549.50 | 5390 | 549.50 | 5394 | 13.49 |
| 5395 | 19.98 | 5396 | 19.98 | 5399 | 250.86 | 5400 | 334.48 | 5401 | 334.48 | 5402 | 334.48 | 5404 | 19.98 |
| 5408 | 441.99 | 5409 | 589.32 | 5410 | 589.32 | 5411 | 589.32 | 5413 | 19.98 | 5419 | 326.52 | 5420 | 326.52 |
| 5421 | 435.36 | 5422 | 435.36 | 5423 | 435.36 | 5424 | 435.36 | 5425 | 435.36 | 5426 | 435.36 | 5429 | 19.98 |
| 5430 | 15.11 | 5432 | 12.55 | 5435 | 418.10 | 5436 | 557.47 | 5437 | 557.47 | 5438 | 557.47 | 5440 | 4.87 |
| 5441 | 19.82 | 5443 | 430.05 | 5444 | 430.05 | 5445 | 430.05 | 5447 | 430.05 | 5450 | 358.37 | 5451 | 477.83 |
| 5456 | 326.52 | 5457 | 326.52 | 5458 | 435.36 | 5459 | 435.36 | 5460 | 435.36 | 5461 | 435.36 | 5462 | 435.36 |
| 5463 | 435.36 | 5466 | 9.99 | 5467 | 9.99 | 5470 | 418.10 | 5471 | 557.47 | 5472 | 557.47 | 5473 | 557.47 |
| 5475 | 13.49 | 5478 | 298.64 | 5479 | 398.19 | 5480 | 398.19 | 5481 | 398.19 | 5483 | 19.98 | 5486 | 250.86 |
| 5487 | 334.48 | 5488 | 334.48 | 5489 | 334.48 | 5491 | 19.98 | 5495 | 441.99 | 5496 | 589.32 | 5497 | 589.32 |
| 5498 | 589.32 | 5500 | 19.98 | 5506 | 326.52 | 5507 | 326.52 | 5508 | 435.36 | 5509 | 435.36 | 5510 | 435.36 |
| 5511 | 435.36 | 5512 | 435.36 | 5513 | 435.36 | 5516 | 19.98 | 5517 | 19.98 | 5520 | 418.10 | 5521 | 557.47 |
| 5522 | 557.47 | 5523 | 557.47 | 5525 | 15.11 | 5530 | 250.86 | 5531 | 334.48 | 5532 | 334.48 | 5533 | 334.48 |
| 5535 | 4.87 | 5539 | 441.99 | 5540 | 589.32 | 5541 | 589.32 | 5542 | 589.32 | 5544 | 9.99 | 5550 | 326.52 |
| 5551 | 326.52 | 5552 | 435.36 | 5553 | 435.36 | 5554 | 435.36 | 5555 | 435.36 | 5556 | 435.36 | 5557 | 435.36 |
| 5560 | 9.99 | 5561 | 13.49 | 5564 | 418.10 | 5565 | 557.47 | 5566 | 557.47 | 5567 | 557.47 | 5569 | 19.98 |
| 5572 | 298.64 | 5573 | 398.19 | 5574 | 398.19 | 5575 | 398.19 | 5577 | 19.98 | 5580 | 250.86 | 5581 | 334.48 |
| 5582 | 334.48 | 5583 | 334.48 | 5585 | 19.98 | 5589 | 441.99 | 5590 | 589.32 | 5591 | 589.32 | 5592 | 589.32 |
| 5594 | 19.98 | 5600 | 422.08 | 5601 | 422.08 | 5602 | 562.77 | 5603 | 562.77 | 5604 | 562.77 | 5605 | 562.77 |
| 5606 | 562.77 | 5607 | 562.77 | 5610 | 19.98 | 5611 | 15.11 | 5616 | 238.91 | 5617 | 318.55 | 5618 | 318.55 |
| 5619 | 318.55 | 5621 | 4.87 | 5625 | 322.53 | 5626 | 430.05 | 5627 | 430.05 | 5628 | 430.05 | 5630 | 9.99 |
| 5636 | 422.08 | 5637 | 422.08 | 5638 | 562.77 | 5639 | 562.77 | 5640 | 562.77 | 5641 | 562.77 | 5642 | 562.77 |
| 5643 | 562.77 | 5646 | 9.99 | 5647 | 13.49 | 5652 | 238.91 | 5653 | 318.55 | 5654 | 318.55 | 5655 | 318.55 |
| 5657 | 19.98 | 5661 | 322.53 | 5662 | 430.05 | 5663 | 430.05 | 5664 | 430.05 | 5666 | 19.98 | 5669 | 358.37 |
| 5670 | 477.83 | 5671 | 477.83 | 5672 | 477.83 | 5674 | 19.98 | 5685 | 129.01 | 5686 | 129.01 | 5687 | 129.01 |
| 5688 | 6.28 | 5689 | 129.01 | 5690 | 43.01 | 5691 | 43.01 | 5692 | 43.01 | 5694 | 43.01 | 5695 | 43.01 |
| 5696 | 129.01 | 5697 | 129.01 | 5698 | 129.01 | 5700 | 129.01 | 5701 | 179.19 | 5702 | 179.19 | 5703 | 179.19 |
| 5705 | 179.19 | 5706 | 43.01 | 5707 | 43.01 | 5708 | 43.01 | 5710 | 43.01 | 5711 | 43.01 | 5712 | 43.01 |
| 5713 | 43.01 | 5715 | 43.01 | 5716 | 179.19 | 5717 | 179.19 | 5718 | 179.19 | 5720 | 179.19 | 5721 | 129.01 |
| 5722 | 100.34 | 5723 | 129.01 | 5724 | 100.34 | 5725 | 129.01 | 5726 | 100.34 | 5729 | 129.01 | 5730 | 100.34 |
| 5731 | 422.88 | 5732 | 301.03 | 5733 | 422.88 | 5734 | 301.03 | 5735 | 422.88 | 5736 | 301.03 | 5739 | 422.88 |
| 5740 | 301.03 | 5741 | 422.88 | 5742 | 301.03 | 5743 | 422.88 | 5744 | 301.03 | 5745 | 329.70 | 5746 | 243.69 |
| 5747 | 329.70 | 5748 | 243.69 | 5749 | 329.70 | 5750 | 243.69 | 5751 | 329.70 | 5752 | 243.69 | 5753 | 57.34 |
| 5754 | 286.70 | 5755 | 57.34 | 5756 | 286.70 | 5757 | 57.34 | 5758 | 286.70 | 5759 | 57.34 | 5760 | 286.70 |
| 5761 | 243.69 | 5762 | 243.69 | 5763 | 243.69 | 5764 | 243.69 | 5765 | 430.05 | 5766 | 430.05 | 5767 | 430.05 |
| 5768 | 430.05 | 5769 | 387.04 | 5770 | 408.54 | 5771 | 387.04 | 5772 | 408.55 | 5773 | 387.04 | 5774 | 408.55 |
| 5775 | 387.04 | 5776 | 408.54 | 5777 | 322.53 | 5778 | 408.54 | 5779 | 322.54 | 5780 | 408.54 | 5781 | 322.54 |
| 5782 | 408.54 | 5783 | 322.53 | 5784 | 408.54 | 5785 | 286.70 | 5786 | 286.70 | 5787 | 286.70 | 5788 | 286.70 |
| 5789 | 382.26 | 5790 | 308.20 | 5791 | 382.26 | 5792 | 308.20 | 5793 | 382.26 | 5794 | 308.20 | 5795 | 382.26 |
| 5796 | 308.20 | 5797 | 506.50 | 5798 | 506.50 | 5799 | 506.50 | 5800 | 506.50 | 5801 | 477.83 | 5802 | 494.55 |
| 5803 | 477.83 | 5804 | 494.55 | 5806 | 494.55 | 5807 | 494.55 | 5808 | 258.03 | 5809 | 258.03 | 5810 | 258.03 |
| 5811 | 258.03 | 5812 | 286.70 | 5813 | 286.70 | 5814 | 286.70 | 5815 | 286.70 | 5816 | 57.34 | 5817 | 57.34 |
| 5818 | 57.34 | 5819 | 57.34 | 5820 | 243.69 | 5821 | 243.69 | 5822 | 243.69 | 5823 | 243.69 | 5824 | 387.04 |
| 5825 | 408.54 | 5826 | 387.04 | 5827 | 408.55 | 5828 | 387.04 | 5829 | 408.55 | 5830 | 387.04 | 5831 | 408.54 |
| 5832 | 322.53 | 5833 | 408.54 | 5834 | 322.54 | 5835 | 408.54 | 5836 | 322.54 | 5837 | 408.54 | 5838 | 322.53 |
| 5839 | 408.54 | 5840 | 286.70 | 5841 | 286.70 | 5842 | 286.70 | 5843 | 286.70 | 5844 | 382.26 | 5845 | 623.57 |
| 5846 | 382.26 | 5847 | 623.57 | 5848 | 382.26 | 5849 | 623.57 | 5850 | 382.26 | 5851 | 623.57 | 5852 | 506.50 |
| 5853 | 506.50 | 5854 | 506.50 | 5855 | 506.50 | 5856 | 358.37 | 5857 | 477.83 | 5858 | 477.83 | 5859 | 477.83 |
| 5861 | 501.72 | 5862 | 272.36 | 5863 | 501.72 | 5864 | 272.36 | 5865 | 501.72 | 5866 | 272.36 | 5867 | 501.72 |
| 5868 | 272.36 | 5869 | 28.67 | 5870 | 437.21 | 5871 | 28.67 | 5872 | 437.21 | 5873 | 28.67 | 5874 | 437.21 |
| 5875 | 28.67 | 5876 | 437.21 | 5877 | 501.72 | 5878 | 272.36 | 5879 | 501.72 | 5880 | 272.36 | 5881 | 501.72 |
| 5882 | 272.36 | 5883 | 501.72 | 5884 | 272.36 | 5885 | 28.67 | 5886 | 551.89 | 5887 | 28.67 | 5888 | 551.89 |
| 5889 | 28.67 | 5890 | 551.89 | 5891 | 28.67 | 5892 | 551.89 | 5893 | 28.67 | 5894 | 28.67 | 5895 | 28.67 |
| 5896 | 28.67 | 5897 | 301.03 | 5898 | 301.03 | 5899 | 301.03 | 5900 | 301.03 | 5901 | 573.39 | 5902 | 422.88 |
| 5903 | 573.40 | 5904 | 422.88 | 5905 | 573.40 | 5906 | 422.88 | 5907 | 573.39 | 5908 | 422.88 | 5909 | 43.01 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|--------|
| 5910 | 43.01 | 5911 | 43.01 | 5912 | 43.01 | 5913 | 28.67 | 5914 | 28.67 | 5915 | 28.67 | 5916 | 28.67 |
| 5917 | 530.39 | 5918 | 530.39 | 5919 | 530.39 | 5920 | 530.39 | 5921 | 344.04 | 5922 | 308.20 | 5923 | 344.04 |
| 5924 | 308.20 | 5925 | 344.04 | 5926 | 308.20 | 5927 | 344.04 | 5928 | 308.20 | 5929 | 43.00 | 5930 | 43.00 |
| 5931 | 43.00 | 5932 | 43.00 | 5933 | 673.74 | 5934 | 43.01 | 5935 | 673.74 | 5936 | 43.01 | 5937 | 673.74 |
| 5938 | 43.01 | 5939 | 673.74 | 5940 | 43.01 | 5941 | 43.00 | 5942 | 444.38 | 5943 | 43.00 | 5944 | 444.38 |
| 5945 | 43.00 | 5946 | 444.38 | 5947 | 43.00 | 5948 | 444.38 | 5949 | 19.98 | 5950 | 430.05 | 5951 | 430.05 |
| 5954 | 226.97 | 5955 | 302.63 | 5956 | 302.63 | 5957 | 302.63 | 5959 | 15.11 | 5960 | 430.05 | 5961 | 19.82 |
| 5962 | 501.72 | 5963 | 272.36 | 5964 | 501.72 | 5965 | 272.36 | 5966 | 501.72 | 5967 | 272.36 | 5968 | 501.72 |
| 5969 | 272.36 | 5970 | 28.67 | 5971 | 437.21 | 5972 | 28.67 | 5973 | 437.21 | 5974 | 28.67 | 5975 | 437.21 |
| 5976 | 28.67 | 5977 | 437.21 | 5978 | 501.72 | 5979 | 272.36 | 5980 | 501.72 | 5981 | 272.36 | 5982 | 501.72 |
| 5983 | 272.36 | 5984 | 501.72 | 5985 | 272.36 | 5986 | 28.67 | 5987 | 551.89 | 5988 | 28.67 | 5989 | 551.89 |
| 5990 | 28.67 | 5991 | 551.89 | 5992 | 28.67 | 5993 | 551.89 | 5994 | 28.67 | 5995 | 28.67 | 5996 | 28.67 |
| 5997 | 28.67 | 5998 | 301.03 | 5999 | 301.03 | 6000 | 301.03 | 6001 | 301.03 | 6002 | 573.39 | 6003 | 422.88 |
| 6004 | 573.39 | 6005 | 422.88 | 6006 | 573.39 | 6007 | 422.88 | 6008 | 573.39 | 6009 | 422.88 | 6010 | 28.67 |
| 6011 | 28.67 | 6012 | 28.67 | 6013 | 28.67 | 6014 | 530.39 | 6015 | 530.39 | 6016 | 530.39 | 6017 | 530.39 |
| 6018 | 344.04 | 6019 | 308.20 | 6020 | 344.04 | 6021 | 308.20 | 6022 | 344.04 | 6023 | 308.20 | 6024 | 344.04 |
| 6025 | 308.20 | 6026 | 43.01 | 6027 | 43.01 | 6028 | 43.01 | 6029 | 43.01 | 6030 | 43.01 | 6031 | 444.38 |
| 6032 | 43.01 | 6033 | 444.38 | 6034 | 43.01 | 6035 | 444.38 | 6036 | 43.01 | 6037 | 444.38 | 6041 | 236.52 |
| 6042 | 57.34 | 6043 | 236.53 | 6044 | 57.34 | 6045 | 236.53 | 6046 | 57.34 | 6047 | 9.91 | 6048 | 19.82 |
| 6049 | 358.37 | 6050 | 358.37 | 6051 | 358.37 | 6052 | 1.65 | 6053 | 494.55 | 6054 | 426.46 | 6055 | 494.55 |
| 6056 | 426.46 | 6057 | 494.55 | 6058 | 426.49 | 6059 | 5.78 | 6060 | 1.65 | 6061 | 358.36 | 6062 | 519.64 |
| 6063 | 358.36 | 6064 | 519.64 | 6065 | 358.36 | 6066 | 519.62 | 6067 | 5.78 | 6068 | 9.91 | 6069 | 97.56 |
| 6070 | 1385.25 | 6071 | 163.90 | 6072 | 1426.00 | 6073 | 638.30 | 6074 | 1113.64 | 6075 | 1113.64 | 6076 | 430.05 |
| 6078 | 477.83 | 6079 | 477.83 | 6080 | 477.83 | 6081 | 358.37 | 6082 | 167.80 | 6083 | 288.77 | 6085 | 97.56 |
| 6087 | 1043.31 | 6088 | 163.90 | 6090 | 1018.57 | 6091 | 1385.25 | 6092 | 119.46 | 6093 | 159.28 | 6094 | 159.28 |
| 6095 | 159.28 | 6098 | 191.13 | 6099 | 254.84 | 6100 | 254.84 | 6101 | 254.84 | 6103 | 6.33 | 6104 | 107.51 |
| 6105 | 143.35 | 6106 | 143.35 | 6107 | 143.35 | 6111 | 35.84 | 6112 | 47.78 | 6113 | 47.78 | 6114 | 47.78 |
| 6116 | 8.54 | 6119 | 35.84 | 6120 | 47.78 | 6121 | 47.78 | 6122 | 47.78 | 6125 | 107.51 | 6126 | 143.35 |
| 6127 | 143.35 | 6128 | 143.35 | 6130 | 12.65 | 6131 | 191.13 | 6132 | 119.46 | 6133 | 254.84 | 6134 | 159.28 |
| 6135 | 254.84 | 6136 | 159.28 | 6137 | 254.84 | 6138 | 159.28 | 6142 | 12.65 | 6145 | 226.97 | 6146 | 302.62 |
| 6147 | 302.62 | 6148 | 302.62 | 6151 | 35.84 | 6152 | 47.78 | 6153 | 47.78 | 6154 | 47.78 | 6156 | 12.66 |
| 6157 | 143.35 | 6158 | 143.35 | 6159 | 143.35 | 6161 | 143.35 | 6162 | 430.05 | 6163 | 430.05 | 6164 | 430.05 |
| 6165 | 430.05 | 6166 | 430.05 | 6168 | 43.01 | 6169 | 611.62 | 6170 | 43.01 | 6171 | 611.62 | 6172 | 43.01 |
| 6173 | 611.62 | 6174 | 43.01 | 6175 | 611.62 | 6176 | 43.01 | 6177 | 382.26 | 6178 | 43.01 | 6179 | 382.26 |
| 6180 | 43.01 | 6181 | 382.26 | 6182 | 43.01 | 6183 | 382.26 | 6184 | 43.01 | 6185 | 43.01 | 6186 | 43.01 |
| 6187 | 43.01 | 6188 | 422.88 | 6189 | 422.88 | 6190 | 422.88 | 6191 | 422.88 | 6192 | 301.03 | 6193 | 301.03 |
| 6194 | 301.03 | 6195 | 301.03 | 6196 | 129.01 | 6197 | 179.19 | 6198 | 129.01 | 6199 | 179.19 | 6200 | 129.01 |
| 6201 | 179.19 | 6202 | 129.01 | 6203 | 179.19 | 6204 | 143.35 | 6205 | 143.35 | 6206 | 143.35 | 6207 | 143.35 |
| 6208 | 71.67 | 6209 | 71.67 | 6210 | 71.67 | 6211 | 71.67 | 6212 | 293.87 | 6213 | 293.87 | 6214 | 293.87 |
| 6215 | 293.87 | 6216 | 530.39 | 6217 | 530.39 | 6218 | 530.39 | 6219 | 530.39 | 6220 | 308.20 | 6221 | 308.20 |
| 6222 | 308.20 | 6223 | 308.20 | 6224 | 43.00 | 6225 | 43.00 | 6226 | 43.00 | 6227 | 43.00 | 6228 | 43.01 |
| 6229 | 611.62 | 6230 | 43.01 | 6231 | 611.62 | 6232 | 43.01 | 6233 | 611.62 | 6234 | 43.01 | 6235 | 611.62 |
| 6236 | 43.01 | 6237 | 382.26 | 6238 | 43.01 | 6239 | 382.26 | 6240 | 43.01 | 6241 | 382.26 | 6242 | 43.01 |
| 6243 | 382.26 | 6244 | 439.60 | 6245 | 439.60 | 6246 | 439.60 | 6247 | 439.59 | 6248 | 391.82 | 6249 | 391.82 |
| 6250 | 391.82 | 6251 | 391.84 | 6252 | 224.58 | 6253 | 224.58 | 6254 | 224.58 | 6255 | 224.56 | 6256 | 501.72 |
| 6257 | 501.72 | 6258 | 501.72 | 6259 | 501.72 | 6260 | 215.02 | 6261 | 487.38 | 6262 | 215.02 | 6263 | 487.38 |
| 6264 | 215.02 | 6265 | 487.38 | 6266 | 215.02 | 6267 | 487.38 | 6268 | 19.98 | 6269 | 430.05 | 6270 | 439.60 |
| 6271 | 439.60 | 6272 | 439.60 | 6273 | 439.59 | 6274 | 391.82 | 6275 | 391.82 | 6276 | 391.82 | 6277 | 391.84 |
| 6278 | 224.58 | 6279 | 224.58 | 6280 | 224.58 | 6281 | 224.56 | 6282 | 501.72 | 6283 | 501.72 | 6284 | 501.72 |
| 6285 | 501.72 | 6286 | 394.21 | 6287 | 487.38 | 6288 | 394.21 | 6289 | 487.38 | 6290 | 394.21 | 6291 | 487.38 |
| 6292 | 394.21 | 6293 | 487.38 | 6294 | 358.37 | 6295 | 358.37 | 6296 | 358.37 | 6297 | 358.37 | 6298 | 422.88 |
| 6299 | 422.88 | 6300 | 422.88 | 6301 | 422.88 | 6302 | 301.03 | 6303 | 301.03 | 6304 | 301.03 | 6305 | 301.03 |
| 6306 | 129.01 | 6307 | 179.19 | 6308 | 129.01 | 6309 | 179.19 | 6310 | 129.01 | 6311 | 179.19 | 6312 | 129.01 |
| 6313 | 179.19 | 6314 | 143.35 | 6315 | 143.35 | 6316 | 143.35 | 6317 | 143.35 | 6318 | 71.67 | 6319 | 71.67 |
| 6320 | 71.67 | 6321 | 71.67 | 6322 | 293.87 | 6323 | 293.87 | 6324 | 293.87 | 6325 | 293.87 | 6326 | 530.39 |
| 6327 | 530.39 | 6328 | 530.39 | 6329 | 530.39 | 6330 | 308.20 | 6331 | 308.20 | 6332 | 308.20 | 6333 | 308.20 |
| 6334 | 172.02 | 6335 | 172.02 | 6336 | 172.02 | 6337 | 172.02 | 6338 | 172.02 | 6339 | 172.02 | 6340 | 172.02 |
| 6341 | 172.02 | 6342 | 439.60 | 6343 | 439.60 | 6344 | 439.60 | 6345 | 439.59 | 6346 | 391.82 | 6347 | 391.82 |
| 6348 | 391.82 | 6349 | 391.84 | 6350 | 224.58 | 6351 | 224.58 | 6352 | 224.58 | 6353 | 224.56 | 6354 | 501.72 |
| 6355 | 501.72 | 6356 | 501.72 | 6357 | 501.72 | 6358 | 215.02 | 6359 | 487.38 | 6360 | 215.02 | 6361 | 487.38 |
| 6362 | 215.02 | 6363 | 487.38 | 6364 | 215.02 | 6365 | 487.38 | 6366 | 422.88 | 6367 | 673.74 | 6368 | 422.88 |
| 6369 | 673.74 | 6370 | 422.88 | 6371 | 673.74 | 6372 | 422.88 | 6373 | 673.74 | 6374 | 301.03 | 6375 | 301.03 |
| 6376 | 301.03 | 6377 | 301.03 | 6378 | 129.01 | 6379 | 179.19 | 6380 | 129.01 | 6381 | 179.19 | 6382 | 129.01 |
| 6383 | 179.19 | 6384 | 129.01 | 6385 | 179.19 | 6386 | 143.35 | 6387 | 143.35 | 6388 | 143.35 | 6389 | 143.35 |
| 6390 | 71.67 | 6391 | 71.67 | 6392 | 71.67 | 6393 | 71.67 | 6394 | 293.86 | 6395 | 293.86 | 6396 | 293.86 |
| 6397 | 293.86 | 6398 | 530.39 | 6399 | 530.39 | 6400 | 530.39 | 6401 | 530.39 | 6402 | 308.20 | 6403 | 308.20 |
| 6404 | 308.20 | 6405 | 308.20 | 6406 | 172.02 | 6407 | 172.02 | 6408 | 172.02 | 6409 | 172.02 | 6410 | 172.02 |
| 6411 | 57.34 | 6412 | 172.02 | 6413 | 57.34 | 6414 | 172.02 | 6415 | 57.34 | 6416 | 172.02 | 6417 | 57.34 |
| 6418 | 57.34 | 6419 | 57.34 | 6420 | 57.34 | 6421 | 57.34 | 6422 | 57.34 | 6423 | 57.34 | 6424 | 57.34 |
| 6425 | 57.34 | 6426 | 57.34 | 6427 | 57.34 | 6428 | 57.34 | 6429 | 57.34 | 6430 | 439.60 | 6431 | 439.60 |
| 6432 | 439.60 | 6433 | 439.59 | 6434 | 391.82 | 6435 | 391.82 | 6436 | 391.82 | 6437 | 391.84 | 6438 | 224.58 |
| 6439 | 224.58 | 6440 | 224.58 | 6441 | 224.56 | 6442 | 501.72 | 6443 | 501.72 | 6444 | 501.72 | 6445 | 501.72 |
| 6446 | 394.21 | 6447 | 487.38 | 6448 | 394.21 | 6449 | 487.38 | 6450 | 394.21 | 6451 | 487.38 | 6452 | 394.21 |
| 6453 | 487.38 | 6454 | 358.37 | 6455 | 358.37 | 6456 | 358.37 | 6457 | 358.37 | 6458 | 43.01 | 6459 | 43.01 |
| 6460 | 43.01 | 6461 | 43.01 | 6462 | 43.01 | 6463 | 43.01 | 6464 | 43.01 | 6465 | 43.01 | 6466 | 43.01 |
| 6467 | 43.01 | 6468 | 43.01 | 6469 | 43.01 | 6470 | 422.88 | 6471 | 422.88 | 6472 | 422.88 | 6473 | 422.88 |
| 6474 | 301.03 | 6475 | 301.03 | 6476 | 301.03 | 6477 | 301.03 | 6478 | 129.01 | 6479 | 179.19 | 6480 | 129.01 |
| 6481 | 179.19 | 6482 | 129.01 | 6483 | 179.19 | 6484 | 129.01 | 6485 | 179.19 | 6486 | 143.35 | 6487 | 143.35 |
| 6488 | 143.35 | 6489 | 143.35 | 6490 | 71.67 | 6491 | 71.67 | 6492 | 71.67 | 6493 | 71.67 | 6494 | 293.86 |
| 6495 | 293.86 | 6496 | 293.86 | 6497 | 293.86 | 6498 | 530.39 | 6499 | 530.39 | 6500 | 530.39 | 6501 | 530.39 |
| 6502 | 308.20 | 6503 | 308.20 | 6504 | 308.20 | 6505 | 308.20 | 6506 | 43.01 | 6507 | 43.01 | 6508 | 43.01 |
| 6509 | 43.01 | 6510 | 506.50 | 6511 | 382.26 | 6512 | 506.50 | 6513 | 382.26 | 6514 | 506.50 | 6515 | 382.26 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|
| 6516 | 506.50 | 6517 | 382.26 | 6518 | 623.57 | 6519 | 623.57 | 6520 | 623.57 | 6521 | 623.57 | 6522 | 286.70 |
| 6523 | 322.53 | 6524 | 286.70 | 6525 | 322.54 | 6526 | 286.70 | 6527 | 322.54 | 6528 | 286.70 | 6529 | 322.53 |
| 6530 | 408.54 | 6531 | 408.54 | 6532 | 408.54 | 6533 | 408.54 | 6534 | 387.04 | 6535 | 408.54 | 6536 | 387.04 |
| 6537 | 408.55 | 6538 | 387.04 | 6539 | 408.55 | 6540 | 387.04 | 6541 | 408.54 | 6543 | 272.36 | 6544 | 272.36 |
| 6545 | 272.36 | 6547 | 272.36 | 6548 | 506.50 | 6549 | 382.26 | 6550 | 506.50 | 6551 | 382.26 | 6552 | 506.50 |
| 6553 | 382.26 | 6554 | 506.50 | 6555 | 382.26 | 6556 | 308.20 | 6557 | 308.20 | 6558 | 308.20 | 6559 | 308.20 |
| 6560 | 286.70 | 6561 | 322.53 | 6562 | 286.70 | 6563 | 322.54 | 6564 | 286.70 | 6565 | 322.54 | 6566 | 286.70 |
| 6567 | 322.53 | 6568 | 408.54 | 6569 | 408.54 | 6570 | 408.54 | 6571 | 408.54 | 6572 | 387.04 | 6573 | 408.54 |
| 6574 | 387.04 | 6575 | 408.55 | 6576 | 387.04 | 6577 | 408.55 | 6578 | 387.04 | 6579 | 408.54 | 6580 | 430.05 |
| 6581 | 243.69 | 6582 | 430.05 | 6583 | 243.69 | 6584 | 430.05 | 6585 | 243.69 | 6586 | 430.05 | 6587 | 243.69 |
| 6588 | 57.34 | 6589 | 57.34 | 6590 | 57.34 | 6591 | 57.34 | 6592 | 286.70 | 6593 | 286.70 | 6594 | 286.70 |
| 6595 | 286.70 | 6596 | 11.50 | 6598 | 35.84 | 6599 | 47.78 | 6600 | 47.78 | 6601 | 47.78 | 6603 | 329.70 |
| 6604 | 243.69 | 6605 | 329.70 | 6606 | 243.69 | 6607 | 329.70 | 6608 | 243.69 | 6609 | 329.70 | 6610 | 243.69 |
| 6611 | 494.55 | 6612 | 494.55 | 6613 | 494.55 | 6614 | 494.55 | 6615 | 258.03 | 6616 | 258.03 | 6617 | 258.03 |
| 6618 | 258.03 | 6619 | 286.70 | 6620 | 286.70 | 6621 | 286.70 | 6622 | 286.70 | 6623 | 57.34 | 6624 | 57.34 |
| 6625 | 57.34 | 6626 | 57.34 | 6628 | 243.69 | 6629 | 243.69 | 6630 | 243.69 | 6631 | 243.69 | 6632 | 43.00 |
| 6633 | 43.00 | 6634 | 43.00 | 6636 | 422.88 | 6637 | 301.03 | 6642 | 9.91 | 6645 | 9.08 | 6646 | 23.45 |
| 6647 | 19.82 | 6648 | 19.82 | 6649 | 19.82 | 6650 | 28.40 | 6651 | 9.91 | 6652 | 5.78 | 6653 | 9.08 |
| 6654 | 5.78 | 6655 | 9.91 | 6656 | 19.82 | 6658 | 11.50 | 6659 | 12.55 | 6660 | 6.28 | 6662 | 19.82 |
| 6664 | 19.82 | 6665 | 18.50 | 6666 | 9.91 | 6667 | 9.91 | 6672 | 506.50 | 6673 | 506.50 | 6674 | 506.50 |
| 6675 | 506.50 | 6676 | 506.50 | 6677 | 506.50 | 6678 | 506.50 | 6679 | 506.50 | 6680 | 23.45 | 6681 | 9.91 |
| 6690 | 494.55 | 6691 | 494.55 | 6692 | 494.55 | 6693 | 1.65 | 6694 | 494.55 | 6695 | 494.55 | 6696 | 494.55 |
| 6697 | 1.65 | 6699 | 12.55 | 6700 | 18.50 | 6701 | 19.82 | 6702 | 12.55 | 6703 | 17.99 | 6704 | 18.17 |
| 6705 | 19.82 | 6706 | 18.50 | 6707 | 19.82 | 6708 | 19.82 | 6709 | 12.66 | 6712 | 12.65 | 6715 | 391.82 |
| 6716 | 391.82 | 6717 | 391.82 | 6718 | 391.84 | 6719 | 391.82 | 6720 | 391.82 | 6721 | 391.82 | 6722 | 391.84 |
| 6723 | 391.82 | 6724 | 391.82 | 6725 | 391.82 | 6726 | 391.84 | 6727 | 391.82 | 6728 | 391.82 | 6729 | 391.82 |
| 6730 | 391.84 | 6731 | 506.50 | 6732 | 506.50 | 6733 | 506.50 | 6734 | 506.50 | 6735 | 506.50 | 6736 | 506.50 |
| 6737 | 506.50 | 6738 | 506.50 | 6739 | 1385.25 | 6744 | 43.01 | 6745 | 129.01 | 6746 | 129.01 | 7930 | 638.30 |
| 7931 | 167.80 | 7932 | 11.24 | 7933 | 11.07 | 7934 | 1439.58 | 7936 | 1439.58 | 7937 | 17.07 | 7938 | 1113.64 |
| 7939 | 638.30 | 7940 | 1113.64 | 7941 | 1113.64 | 7942 | 167.80 | 7943 | 288.77 | 7944 | 97.56 | 7945 | 163.90 |
| 7946 | 17.75 | 7947 | 17.47 | 7948 | 26.95 | 7949 | 17.75 | 7950 | 17.47 | 7951 | 22.20 | 7952 | 17.75 |
| 7953 | 17.47 | 7954 | 17.46 | 7955 | 167.80 | 7956 | 288.77 | 7957 | 230.23 | 7958 | 163.90 | 7959 | 300.47 |
| 7960 | 273.16 | 7961 | 238.04 | 7962 | 273.16 | 7963 | 148.29 | 7964 | 167.80 | 7965 | 288.77 | 7966 | 230.23 |
| 7967 | 163.90 | 7968 | 300.48 | 7969 | 273.16 | 7970 | 238.04 | 7971 | 273.16 | 7972 | 914.90 | 7973 | 1439.58 |
| 7974 | 1439.58 | 7975 | 1047.68 | 7976 | 814.86 | 7977 | 1161.17 | 7978 | 1100.06 | 7979 | 790.03 | 7980 | 1439.58 |
| 7981 | 1439.58 | 7982 | 875.98 | 7983 | 814.86 | 7984 | 1161.17 | 7985 | 1100.06 | 7986 | 1161.17 | 7987 | 1222.29 |
| 7988 | 23.41 | 7989 | 692.63 | 7990 | 162.97 | 7991 | 814.86 | 7992 | 1060.12 | 7993 | 906.73 | 7994 | 148.29 |
| 7995 | 162.97 | 7996 | 814.86 | 7997 | 692.63 | 7998 | 916.71 | 7999 | 1086.48 | 8000 | 124.87 | 8001 | 78.05 |
| 8002 | 70.24 | 8003 | 23.41 | 8004 | 1161.17 | 8005 | 23.41 | 8006 | 906.73 | 8007 | 916.71 | 8008 | 1086.48 |
| 8009 | 23.41 | 8010 | 159.99 | 8011 | 39.02 | 8012 | 78.05 | 8013 | 70.24 | 8014 | 230.23 | 8015 | 23.41 |
| 8016 | 926.76 | 8017 | 23.41 | 8018 | 23.41 | 8019 | 905.07 | 8020 | 93.65 | 8021 | 31.22 | 8022 | 1120.43 |
| 8023 | 1249.45 | 8024 | 926.76 | 8025 | 93.65 | 8026 | 801.89 | 8027 | 93.65 | 8028 | 801.89 | 8029 | 93.65 |
| 8030 | 31.22 | 8031 | 159.99 | 8032 | 39.02 | 8033 | 78.05 | 8034 | 70.24 | 8035 | 230.23 | 8036 | 1022.87 |
| 8037 | 780.20 | 8038 | 1249.45 | 8039 | 31.22 | 8040 | 31.22 | 8041 | 159.99 | 8042 | 39.02 | 8043 | 78.05 |
| 8044 | 70.24 | 8045 | 230.23 | 8046 | 1120.43 | 8047 | 905.07 | 8048 | 1249.45 | 8049 | 1022.87 | 8050 | 780.20 |
| 8051 | 1249.45 | 8052 | 23.41 | 8053 | 23.41 | 8054 | 23.41 | 8055 | 159.99 | 8056 | 39.02 | 8057 | 78.05 |
| 8058 | 70.24 | 8059 | 230.23 | 8060 | 23.41 | 8061 | 23.41 | 8062 | 23.41 | 8063 | 814.86 | 8064 | 1222.29 |
| 8065 | 17.75 | 8066 | 17.47 | 8067 | 23.41 | 8068 | 23.41 | 8069 | 15.61 | 8070 | 15.61 | 8071 | 15.61 |
| 8072 | 148.29 | 8073 | 15.61 | 8074 | 148.29 | 8075 | 68.65 | 8076 | 113.72 | 8077 | 70.08 | 8078 | 23.41 |
| 8079 | 23.41 | 8080 | 23.41 | 8081 | 15.61 | 8082 | 23.41 | 8083 | 15.61 | 8084 | 15.61 | 8085 | 148.29 |
| 8086 | 15.61 | 8087 | 148.29 | 8088 | 1086.48 | 8089 | 916.71 | 8090 | 1161.17 | 8091 | 692.63 | 8092 | 162.97 |
| 8093 | 814.86 | 8094 | 1060.12 | 8095 | 1086.48 | 8096 | 916.71 | 8097 | 692.63 | 8098 | 162.97 | 8099 | 937.09 |
| 8100 | 230.23 | 8101 | 163.90 | 8102 | 230.23 | 8103 | 163.90 | 8104 | 70.24 | 8105 | 54.63 | 8106 | 97.56 |
| 8107 | 23.41 | 8108 | 1222.29 | 8109 | 1222.29 | 8110 | 23.41 | 8111 | 97.56 | 8112 | 70.24 | 8113 | 54.63 |
| 8114 | 17.45 | 8115 | 17.75 | 8116 | 17.47 | 8117 | 22.20 | 8118 | 17.75 | 8119 | 17.47 | 8120 | 26.95 |
| 8121 | 12.03 | 8123 | 12.03 | 8125 | 12.03 | 8127 | 7.06 | 8129 | 18.99 | 8130 | 18.99 | 8131 | 18.99 |
| 8132 | 11.15 | 8133 | 9.50 | 8134 | 9.50 | 8135 | 9.50 | 8136 | 6.40 | 8137 | 18.99 | 8138 | 9.50 |
| 8139 | 18.99 | 8140 | 9.50 | 8141 | 18.99 | 8142 | 9.50 | 8143 | 11.15 | 8144 | 6.40 | 8145 | 7.06 |
| 8147 | 11.15 | 8148 | 6.40 | 8149 | 1.65 | 8150 | 1.65 | 8151 | 1.65 | 8152 | 1.65 | 8153 | 6.40 |
| 8154 | 11.15 | 8155 | 12.03 | 8157 | 12.03 | 8159 | 12.03 | 8161 | 17.47 | 8162 | 18.99 | 8163 | 18.99 |
| 8164 | 18.99 | 8165 | 27.58 | 8166 | 9.50 | 8167 | 9.50 | 8168 | 9.50 | 8169 | 22.83 | 8170 | 399.47 |
| 8171 | 420.49 | 8172 | 399.47 | 8173 | 420.49 | 8174 | 399.47 | 8175 | 420.49 | 8176 | 422.16 | 8177 | 444.38 |
| 8178 | 399.46 | 8179 | 378.44 | 8180 | 399.46 | 8181 | 378.44 | 8182 | 399.46 | 8183 | 378.44 | 8184 | 422.16 |
| 8185 | 399.94 | 8186 | 301.35 | 8187 | 280.33 | 8188 | 301.35 | 8189 | 280.33 | 8190 | 301.35 | 8191 | 280.33 |
| 8192 | 318.47 | 8193 | 296.25 | 8194 | 373.77 | 8195 | 495.24 | 8196 | 373.77 | 8197 | 495.24 | 8198 | 373.77 |
| 8199 | 495.24 | 8200 | 395.01 | 8201 | 523.38 | 8202 | 495.24 | 8203 | 495.24 | 8204 | 495.24 | 8205 | 523.38 |
| 8206 | 42.05 | 8207 | 483.56 | 8208 | 42.05 | 8209 | 483.56 | 8210 | 42.05 | 8211 | 483.56 | 8212 | 44.44 |
| 8213 | 511.04 | 8214 | 399.46 | 8215 | 378.44 | 8216 | 399.46 | 8217 | 378.44 | 8218 | 399.46 | 8219 | 378.44 |
| 8220 | 422.16 | 8221 | 399.94 | 8222 | 609.71 | 8223 | 280.33 | 8224 | 609.71 | 8225 | 280.33 | 8226 | 609.71 |
| 8227 | 280.33 | 8228 | 644.35 | 8229 | 296.25 | 8230 | 598.03 | 8231 | 495.24 | 8232 | 598.03 | 8233 | 495.24 |
| 8234 | 598.03 | 8235 | 495.24 | 8236 | 632.01 | 8237 | 523.38 | 8238 | 495.24 | 8239 | 495.24 | 8240 | 495.24 |
| 8241 | 523.38 | 8242 | 301.35 | 8243 | 518.60 | 8244 | 301.35 | 8245 | 518.60 | 8246 | 301.35 | 8247 | 518.60 |
| 8248 | 318.47 | 8249 | 548.07 | 8250 | 175.20 | 8251 | 194.34 | 8252 | 175.20 | 8253 | 294.34 | 8254 | 175.20 |
| 8255 | 294.34 | 8256 | 185.16 | 8257 | 311.07 | 8258 | 350.41 | 8259 | 350.41 | 8260 | 350.41 | 8261 | 370.32 |
| 8262 | 476.55 | 8263 | 490.57 | 8264 | 476.55 | 8265 | 490.57 | 8266 | 476.55 | 8267 | 490.57 | 8268 | 503.63 |
| 8269 | 518.44 | 8270 | 219.57 | 8271 | 383.13 | 8272 | 219.59 | 8273 | 383.11 | 8274 | 219.59 | 8275 | 383.11 |
| 8276 | 232.07 | 8277 | 404.88 | 8278 | 383.13 | 8279 | 383.11 | 8280 | 383.11 | 8281 | 404.88 | 8282 | 301.35 |
| 8283 | 518.60 | 8284 | 301.35 | 8285 | 518.60 | 8286 | 301.35 | 8287 | 518.60 | 8288 | 318.47 | 8289 | 548.07 |
| 8290 | 175.20 | 8291 | 294.34 | 8292 | 175.20 | 8293 | 294.34 | 8294 | 175.20 | 8295 | 294.34 | 8296 | 185.16 |
| 8297 | 311.07 | 8298 | 476.55 | 8299 | 490.57 | 8300 | 476.55 | 8301 | 490.57 | 8302 | 476.55 | 8303 | 490.57 |
| 8304 | 503.63 | 8305 | 518.44 | 8306 | 219.57 | 8307 | 383.13 | 8308 | 219.59 | 8309 | 383.11 | 8310 | 219.59 |
| 8311 | 383.11 | 8312 | 232.07 | 8313 | 404.88 | 8314 | 383.13 | 8315 | 383.11 | 8316 | 383.11 | 8317 | 404.88 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| 8318 | 301.35 | 8319 | 518.60 | 8320 | 301.35 | 8321 | 518.60 | 8322 | 301.35 | 8323 | 518.60 | 8324 | 318.47 |
| 8325 | 548.07 | 8326 | 175.20 | 8327 | 294.34 | 8328 | 175.20 | 8329 | 294.34 | 8330 | 175.20 | 8331 | 294.34 |
| 8332 | 185.16 | 8333 | 311.07 | 8334 | 483.56 | 8335 | 350.41 | 8336 | 483.56 | 8337 | 350.41 | 8338 | 483.56 |
| 8339 | 350.41 | 8340 | 511.04 | 8341 | 370.32 | 8342 | 476.55 | 8343 | 490.57 | 8344 | 476.55 | 8345 | 490.57 |
| 8346 | 476.55 | 8347 | 490.57 | 8348 | 503.63 | 8349 | 518.44 | 8350 | 219.57 | 8351 | 383.13 | 8352 | 219.59 |
| 8353 | 383.11 | 8354 | 219.59 | 8355 | 383.11 | 8356 | 232.07 | 8357 | 404.88 | 8358 | 383.13 | 8359 | 383.11 |
| 8360 | 383.11 | 8361 | 404.88 | 8362 | 420.49 | 8363 | 322.38 | 8364 | 420.49 | 8365 | 322.38 | 8366 | 420.49 |
| 8367 | 322.38 | 8368 | 444.38 | 8369 | 340.69 | 8370 | 476.55 | 8371 | 490.57 | 8372 | 476.55 | 8373 | 490.57 |
| 8374 | 476.55 | 8375 | 490.57 | 8376 | 503.63 | 8377 | 518.44 | 8378 | 219.57 | 8379 | 383.13 | 8380 | 219.59 |
| 8381 | 383.11 | 8382 | 219.59 | 8383 | 383.11 | 8384 | 232.07 | 8385 | 404.88 | 8386 | 383.13 | 8387 | 383.11 |
| 8388 | 383.11 | 8389 | 404.88 | 8390 | 301.35 | 8391 | 518.60 | 8392 | 301.35 | 8393 | 518.60 | 8394 | 301.35 |
| 8395 | 518.60 | 8396 | 318.47 | 8397 | 548.07 | 8398 | 175.20 | 8399 | 294.34 | 8400 | 175.20 | 8401 | 294.34 |
| 8402 | 175.20 | 8403 | 294.34 | 8404 | 185.16 | 8405 | 311.07 | 8406 | 18.99 | 8407 | 9.50 | 8408 | 18.99 |
| 8409 | 9.50 | 8410 | 18.99 | 8411 | 9.50 | 8412 | 27.58 | 8413 | 22.83 | 8414 | 12.03 | 8416 | 12.55 |
| 8418 | 18.99 | 8419 | 19.82 | 8420 | 18.99 | 8421 | 19.82 | 8422 | 18.99 | 8423 | 18.08 | 8424 | 19.82 |
| 8425 | 18.99 | 8426 | 18.08 | 8427 | 19.82 | 8428 | 18.99 | 8429 | 19.82 | 8430 | 18.99 | 8431 | 19.82 |
| 8432 | 13.07 | 8434 | 17.99 | 8435 | 20.64 | 8436 | 28.40 | 8437 | 301.35 | 8438 | 518.60 | 8439 | 301.35 |
| 8440 | 518.60 | 8441 | 301.35 | 8442 | 518.60 | 8443 | 318.47 | 8444 | 548.07 | 8445 | 413.48 | 8446 | 294.34 |
| 8447 | 413.48 | 8448 | 294.34 | 8449 | 413.48 | 8450 | 294.34 | 8451 | 436.97 | 8452 | 311.07 | 8453 | 539.63 |
| 8454 | 490.57 | 8455 | 539.63 | 8456 | 490.57 | 8457 | 539.63 | 8458 | 490.57 | 8459 | 570.29 | 8460 | 518.44 |
| 8461 | 427.50 | 8462 | 490.57 | 8463 | 427.50 | 8464 | 490.57 | 8465 | 427.50 | 8466 | 490.57 | 8467 | 511.79 |
| 8468 | 518.44 | 8469 | 266.31 | 8470 | 266.31 | 8471 | 266.31 | 8472 | 281.44 | 8473 | 301.35 | 8474 | 518.60 |
| 8475 | 301.35 | 8476 | 518.60 | 8477 | 301.35 | 8478 | 518.60 | 8479 | 318.47 | 8480 | 548.07 | 8481 | 413.48 |
| 8482 | 294.34 | 8483 | 413.48 | 8484 | 294.34 | 8485 | 413.48 | 8486 | 294.34 | 8487 | 436.98 | 8488 | 311.07 |
| 8489 | 539.63 | 8490 | 490.57 | 8491 | 539.63 | 8492 | 490.57 | 8493 | 539.63 | 8494 | 490.57 | 8495 | 570.29 |
| 8496 | 518.44 | 8497 | 427.50 | 8498 | 490.57 | 8499 | 427.50 | 8500 | 490.57 | 8501 | 427.50 | 8502 | 490.57 |
| 8503 | 451.79 | 8504 | 518.44 | 8505 | 598.03 | 8506 | 495.24 | 8507 | 598.03 | 8508 | 495.24 | 8509 | 598.03 |
| 8510 | 495.24 | 8511 | 632.01 | 8512 | 523.38 | 8513 | 495.24 | 8514 | 495.24 | 8515 | 495.24 | 8516 | 523.38 |
| 8517 | 609.71 | 8518 | 280.33 | 8519 | 609.71 | 8520 | 280.33 | 8521 | 609.71 | 8522 | 280.33 | 8523 | 644.35 |
| 8524 | 296.25 | 8525 | 399.46 | 8526 | 378.44 | 8527 | 399.46 | 8528 | 378.44 | 8529 | 399.46 | 8530 | 378.44 |
| 8531 | 422.16 | 8532 | 399.94 | 8533 | 373.77 | 8534 | 495.24 | 8535 | 373.77 | 8536 | 495.24 | 8537 | 373.77 |
| 8538 | 495.24 | 8539 | 395.01 | 8540 | 523.38 | 8541 | 495.24 | 8542 | 495.24 | 8543 | 495.24 | 8544 | 523.38 |
| 8545 | 301.35 | 8546 | 280.33 | 8547 | 301.35 | 8548 | 280.33 | 8549 | 301.35 | 8550 | 280.33 | 8551 | 318.47 |
| 8552 | 296.25 | 8553 | 399.46 | 8554 | 378.44 | 8555 | 399.46 | 8556 | 378.44 | 8557 | 399.46 | 8558 | 378.44 |
| 8559 | 422.16 | 8560 | 399.94 | 8561 | 399.47 | 8562 | 420.49 | 8563 | 399.47 | 8564 | 420.49 | 8565 | 399.47 |
| 8566 | 420.49 | 8567 | 422.16 | 8568 | 444.38 | 8569 | 42.05 | 8570 | 42.05 | 8571 | 42.05 | 8572 | 44.44 |
| 8573 | 238.28 | 8574 | 56.06 | 8575 | 238.28 | 8576 | 56.06 | 8577 | 238.28 | 8578 | 56.06 | 8579 | 251.82 |
| 8580 | 59.25 | 8581 | 280.33 | 8582 | 280.33 | 8583 | 280.33 | 8584 | 296.25 | 8585 | 252.29 | 8586 | 252.29 |
| 8587 | 252.29 | 8588 | 266.63 | 8589 | 238.28 | 8590 | 238.28 | 8591 | 238.28 | 8592 | 251.82 | 8593 | 266.63 |
| 8594 | 266.31 | 8595 | 266.31 | 8596 | 281.44 | 8597 | 56.06 | 8598 | 280.33 | 8599 | 56.06 | 8600 | 280.33 |
| 8601 | 56.06 | 8602 | 280.33 | 8603 | 59.25 | 8604 | 296.25 | 8605 | 238.28 | 8606 | 238.28 | 8607 | 238.28 |
| 8608 | 251.82 | 8609 | 315.37 | 8610 | 315.37 | 8611 | 315.37 | 8612 | 333.29 | 8613 | 373.77 | 8614 | 373.77 |
| 8615 | 373.77 | 8616 | 395.01 | 8617 | 224.26 | 8618 | 140.16 | 8619 | 224.26 | 8620 | 140.16 | 8621 | 224.26 |
| 8622 | 140.16 | 8623 | 237.00 | 8624 | 148.13 | 8625 | 126.15 | 8626 | 126.15 | 8627 | 126.15 | 8628 | 133.32 |
| 8629 | 42.05 | 8630 | 42.05 | 8631 | 42.05 | 8632 | 44.44 | 8633 | 399.47 | 8634 | 399.47 | 8635 | 399.47 |
| 8636 | 422.16 | 8637 | 42.05 | 8638 | 238.28 | 8639 | 42.05 | 8640 | 238.28 | 8641 | 42.05 | 8642 | 238.28 |
| 8643 | 44.44 | 8644 | 251.82 | 8645 | 315.37 | 8646 | 315.37 | 8647 | 315.37 | 8648 | 333.29 | 8649 | 373.77 |
| 8650 | 373.77 | 8651 | 373.77 | 8652 | 395.01 | 8653 | 42.05 | 8654 | 42.05 | 8655 | 42.05 | 8656 | 44.44 |
| 8657 | 287.33 | 8658 | 287.33 | 8659 | 287.33 | 8660 | 303.66 | 8661 | 70.08 | 8662 | 70.08 | 8663 | 70.08 |
| 8664 | 74.06 | 8665 | 140.16 | 8666 | 140.16 | 8667 | 140.16 | 8668 | 148.13 | 8669 | 126.15 | 8670 | 126.15 |
| 8671 | 126.15 | 8672 | 133.31 | 8673 | 413.48 | 8674 | 413.48 | 8675 | 413.48 | 8676 | 436.97 | 8677 | 42.05 |
| 8678 | 42.05 | 8679 | 42.05 | 8680 | 44.44 | 8681 | 658.77 | 8682 | 42.05 | 8683 | 658.77 | 8684 | 42.05 |
| 8685 | 658.77 | 8686 | 42.05 | 8687 | 696.20 | 8688 | 44.44 | 8689 | 42.05 | 8690 | 560.65 | 8691 | 42.05 |
| 8692 | 560.65 | 8693 | 42.05 | 8694 | 560.65 | 8695 | 44.44 | 8696 | 592.51 | 8697 | 168.19 | 8698 | 56.06 |
| 8699 | 168.19 | 8700 | 56.06 | 8701 | 168.19 | 8702 | 56.06 | 8703 | 177.75 | 8704 | 59.25 | 8705 | 385.45 |
| 8706 | 385.45 | 8707 | 385.45 | 8708 | 407.35 | 8709 | 429.82 | 8710 | 429.83 | 8711 | 429.83 | 8712 | 454.26 |
| 8713 | 658.77 | 8714 | 168.19 | 8715 | 658.77 | 8716 | 168.19 | 8717 | 658.77 | 8718 | 168.19 | 8719 | 696.20 |
| 8720 | 177.75 | 8721 | 434.51 | 8722 | 168.19 | 8723 | 434.51 | 8724 | 168.19 | 8725 | 434.51 | 8726 | 168.19 |
| 8727 | 459.19 | 8728 | 177.75 | 8729 | 434.51 | 8730 | 168.19 | 8731 | 434.51 | 8732 | 168.19 | 8733 | 434.51 |
| 8734 | 168.19 | 8735 | 459.19 | 8736 | 177.75 | 8737 | 56.06 | 8738 | 56.06 | 8739 | 56.06 | 8740 | 59.25 |
| 8741 | 287.33 | 8742 | 287.33 | 8743 | 287.33 | 8744 | 303.66 | 8745 | 70.08 | 8746 | 70.08 | 8747 | 70.08 |
| 8748 | 74.06 | 8749 | 140.16 | 8750 | 140.16 | 8751 | 140.16 | 8752 | 148.13 | 8753 | 126.15 | 8754 | 126.15 |
| 8755 | 126.15 | 8756 | 133.31 | 8757 | 413.48 | 8758 | 413.48 | 8759 | 413.48 | 8760 | 436.97 | 8761 | 210.25 |
| 8762 | 210.25 | 8763 | 210.25 | 8764 | 222.19 | 8765 | 336.39 | 8766 | 336.39 | 8767 | 336.39 | 8768 | 355.51 |
| 8769 | 429.82 | 8770 | 429.83 | 8771 | 429.83 | 8772 | 454.26 | 8773 | 56.06 | 8774 | 56.06 | 8775 | 56.06 |
| 8776 | 59.25 | 8777 | 56.06 | 8778 | 56.06 | 8779 | 56.06 | 8780 | 59.25 | 8781 | 287.33 | 8782 | 287.33 |
| 8783 | 287.33 | 8784 | 303.66 | 8785 | 70.08 | 8786 | 70.08 | 8787 | 70.08 | 8788 | 74.06 | 8789 | 140.16 |
| 8790 | 140.16 | 8791 | 140.16 | 8792 | 148.13 | 8793 | 126.15 | 8794 | 126.15 | 8795 | 126.15 | 8796 | 133.31 |
| 8797 | 413.48 | 8798 | 413.48 | 8799 | 413.48 | 8800 | 436.98 | 8801 | 385.45 | 8802 | 385.45 | 8803 | 385.45 |
| 8804 | 407.35 | 8805 | 560.65 | 8806 | 560.65 | 8807 | 560.65 | 8808 | 592.51 | 8809 | 429.82 | 8810 | 429.83 |
| 8811 | 429.83 | 8812 | 454.26 | 8813 | 210.25 | 8814 | 210.25 | 8815 | 210.25 | 8816 | 222.19 | 8817 | 336.39 |
| 8818 | 336.39 | 8819 | 336.39 | 8820 | 355.51 | 8821 | 429.82 | 8822 | 429.83 | 8823 | 429.83 | 8824 | 454.26 |
| 8825 | 42.05 | 8826 | 42.05 | 8827 | 42.05 | 8828 | 44.44 | 8829 | 42.05 | 8830 | 42.05 | 8831 | 42.05 |
| 8832 | 44.44 | 8833 | 42.05 | 8834 | 42.05 | 8835 | 42.05 | 8836 | 44.44 | 8837 | 287.33 | 8838 | 287.33 |
| 8839 | 287.33 | 8840 | 303.66 | 8841 | 70.08 | 8842 | 70.08 | 8843 | 70.08 | 8844 | 74.06 | 8845 | 140.16 |
| 8846 | 140.16 | 8847 | 140.16 | 8848 | 148.13 | 8849 | 126.15 | 8850 | 126.15 | 8851 | 126.15 | 8852 | 133.31 |
| 8853 | 413.48 | 8854 | 413.48 | 8855 | 413.48 | 8856 | 436.98 | 8857 | 42.05 | 8858 | 42.05 | 8859 | 42.05 |
| 8860 | 44.44 | 8861 | 42.05 | 8862 | 42.05 | 8863 | 42.05 | 8864 | 44.44 | 8865 | 42.05 | 8866 | 42.05 |
| 8867 | 42.05 | 8868 | 44.44 | 8869 | 280.33 | 8870 | 420.49 | 8871 | 280.33 | 8872 | 420.49 | 8873 | 280.33 |
| 8874 | 420.49 | 8875 | 296.25 | 8876 | 444.38 | 8877 | 20.64 | 8878 | 23.66 | 8879 | 20.64 | 8880 | 18.91 |
| 8881 | 20.64 | 8882 | 18.91 | 8883 | 20.64 | 8884 | 23.66 | 8885 | 20.64 | 8886 | 28.40 | 8887 | 12.03 |
| 8889 | 12.03 | 8891 | 42.05 | 8892 | 42.05 | 8893 | 42.05 | 8894 | 44.44 | 8895 | 42.05 | 8896 | 42.05 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| 8897 | 42.05 | 8898 | 44.44 | 8899 | 28.03 | 8900 | 28.03 | 8901 | 28.03 | 8902 | 29.62 | 8903 | 28.03 |
| 8904 | 28.03 | 8905 | 28.03 | 8906 | 29.62 | 8907 | 28.03 | 8908 | 28.03 | 8909 | 28.03 | 8910 | 29.62 |
| 8911 | 266.31 | 8912 | 266.31 | 8913 | 266.31 | 8914 | 281.44 | 8915 | 28.03 | 8916 | 28.03 | 8917 | 28.03 |
| 8918 | 29.62 | 8919 | 266.31 | 8920 | 266.31 | 8921 | 266.31 | 8922 | 281.44 | 8923 | 125.83 | 8924 | 126.15 |
| 8925 | 126.15 | 8926 | 131.72 | 8927 | 143.35 | 8928 | 224.26 | 8929 | 224.26 | 8930 | 225.85 | 8931 | 92.38 |
| 8932 | 140.16 | 8933 | 140.16 | 8934 | 140.16 | 8935 | 42.05 | 8936 | 42.05 | 8937 | 42.05 | 8938 | 44.44 |
| 8939 | 42.05 | 8940 | 42.05 | 8941 | 42.05 | 8942 | 44.44 | 8943 | 42.05 | 8944 | 42.05 | 8945 | 42.05 |
| 8946 | 44.44 | 8947 | 28.03 | 8948 | 28.03 | 8949 | 28.03 | 8950 | 29.63 | 8951 | 42.05 | 8952 | 42.05 |
| 8953 | 42.05 | 8954 | 44.44 | 8955 | 28.03 | 8956 | 28.03 | 8957 | 28.03 | 8958 | 29.62 | 8959 | 28.03 |
| 8960 | 28.03 | 8961 | 28.03 | 8962 | 29.62 | 8963 | 266.31 | 8964 | 266.31 | 8965 | 266.31 | 8966 | 281.44 |
| 8967 | 28.03 | 8968 | 28.03 | 8969 | 28.03 | 8970 | 29.62 | 8971 | 266.31 | 8972 | 266.31 | 8973 | 266.31 |
| 8974 | 281.44 | 8975 | 373.77 | 8976 | 373.77 | 8977 | 373.77 | 8978 | 395.01 | 8979 | 315.37 | 8980 | 315.37 |
| 8981 | 315.37 | 8982 | 333.29 | 8983 | 399.47 | 8984 | 399.47 | 8985 | 399.47 | 8986 | 422.16 | 8987 | 238.28 |
| 8988 | 56.06 | 8989 | 238.28 | 8990 | 56.06 | 8991 | 238.28 | 8992 | 56.06 | 8993 | 251.82 | 8994 | 59.25 |
| 8995 | 280.33 | 8996 | 280.33 | 8997 | 280.33 | 8998 | 296.25 | 8999 | 252.29 | 9000 | 252.29 | 9001 | 252.29 |
| 9002 | 266.63 | 9003 | 373.77 | 9004 | 373.77 | 9005 | 373.77 | 9006 | 395.01 | 9007 | 315.37 | 9008 | 315.37 |
| 9009 | 315.37 | 9010 | 333.29 | 9011 | 238.28 | 9012 | 238.28 | 9013 | 238.28 | 9014 | 251.82 | 9015 | 56.06 |
| 9016 | 56.06 | 9017 | 56.06 | 9018 | 59.25 | 9019 | 322.38 | 9020 | 322.38 | 9021 | 322.38 | 9022 | 340.69 |
| 9023 | 413.48 | 9024 | 294.34 | 9025 | 413.48 | 9026 | 294.34 | 9027 | 413.48 | 9028 | 294.34 | 9029 | 436.97 |
| 9030 | 311.07 | 9031 | 413.48 | 9032 | 294.34 | 9033 | 413.48 | 9034 | 294.34 | 9035 | 413.48 | 9036 | 294.34 |
| 9037 | 436.98 | 9038 | 311.07 | 9039 | 126.15 | 9040 | 98.11 | 9041 | 126.15 | 9042 | 98.11 | 9043 | 126.15 |
| 9044 | 98.11 | 9045 | 133.31 | 9046 | 103.69 | 9047 | 175.20 | 9048 | 175.20 | 9049 | 175.20 | 9050 | 185.16 |
| 9051 | 42.05 | 9052 | 42.05 | 9053 | 42.05 | 9054 | 44.44 | 9055 | 12.03 | 9057 | 7.06 | 9059 | 18.99 |
| 9060 | 18.99 | 9061 | 18.99 | 9062 | 420.49 | 9063 | 420.49 | 9064 | 420.49 | 9065 | 444.38 | 9066 | 420.49 |
| 9067 | 420.49 | 9068 | 420.49 | 9069 | 444.38 | 9070 | 42.05 | 9071 | 42.05 | 9072 | 42.05 | 9073 | 44.44 |
| 9074 | 175.20 | 9075 | 175.20 | 9076 | 175.20 | 9077 | 185.16 | 9078 | 126.15 | 9079 | 126.15 | 9080 | 126.15 |
| 9081 | 133.31 | 9082 | 98.11 | 9083 | 98.11 | 9084 | 98.11 | 9085 | 103.69 | 9086 | 11.15 | 9087 | 9.50 |
| 9088 | 9.50 | 9089 | 9.50 | 9090 | 6.40 | 9091 | 18.99 | 9092 | 9.50 | 9093 | 18.99 | 9094 | 9.50 |
| 9095 | 18.99 | 9096 | 9.50 | 9097 | 11.15 | 9098 | 6.40 | 9099 | 7.53 | 9100 | 7.06 | 9102 | 11.89 |
| 9103 | 11.15 | 9104 | 11.89 | 9105 | 6.40 | 9106 | 11.89 | 9107 | 1.65 | 9108 | 1.65 | 9109 | 11.89 |
| 9110 | 1.65 | 9111 | 1.65 | 9112 | 11.89 | 9113 | 6.40 | 9114 | 11.89 | 9115 | 11.15 | 9116 | 12.03 |
| 9118 | 12.03 | 9120 | 12.03 | 9122 | 17.47 | 9123 | 18.99 | 9124 | 18.99 | 9125 | 18.99 | 9126 | 27.58 |
| 9127 | 9.50 | 9128 | 9.50 | 9129 | 9.50 | 9130 | 22.83 | 9131 | 18.99 | 9132 | 9.50 | 9133 | 18.99 |
| 9134 | 9.50 | 9135 | 18.99 | 9136 | 9.50 | 9137 | 27.58 | 9138 | 22.83 | 9139 | 12.03 | 9141 | 12.55 |
| 9143 | 18.99 | 9144 | 19.82 | 9145 | 18.99 | 9146 | 19.82 | 9147 | 18.99 | 9148 | 18.08 | 9149 | 19.82 |
| 9150 | 18.99 | 9151 | 18.08 | 9152 | 19.82 | 9153 | 18.99 | 9154 | 19.82 | 9155 | 18.99 | 9156 | 19.82 |
| 9157 | 13.07 | 9159 | 20.64 | 9160 | 20.64 | 9161 | 20.64 | 9162 | 20.64 | 9163 | 20.64 | 9164 | 20.64 |
| 9165 | 12.03 | 9167 | 12.03 | 9169 | 12.03 | 9171 | 7.06 | 9173 | 18.99 | 9174 | 18.99 | 9175 | 18.99 |
| 9176 | 11.15 | 9177 | 9.50 | 9178 | 9.50 | 9179 | 9.50 | 9180 | 6.40 | 9181 | 18.99 | 9182 | 9.50 |
| 9183 | 18.99 | 9184 | 9.50 | 9185 | 18.99 | 9186 | 9.50 | 9187 | 11.15 | 9188 | 6.40 | 9189 | 7.53 |
| 9190 | 7.06 | 9192 | 11.89 | 9193 | 11.15 | 9194 | 11.89 | 9195 | 6.40 | 9196 | 11.89 | 9197 | 1.65 |
| 9198 | 1.65 | 9199 | 11.89 | 9200 | 1.65 | 9201 | 1.65 | 9202 | 11.89 | 9203 | 6.40 | 9204 | 11.89 |
| 9205 | 11.15 | 9206 | 12.03 | 9208 | 12.03 | 9210 | 12.03 | 9212 | 18.51 | 9213 | 18.99 | 9214 | 18.99 |
| 9215 | 18.99 | 9216 | 29.23 | 9217 | 9.50 | 9218 | 9.50 | 9219 | 9.50 | 9220 | 24.48 | 9221 | 18.99 |
| 9222 | 9.50 | 9223 | 18.99 | 9224 | 9.50 | 9225 | 18.99 | 9226 | 9.50 | 9227 | 29.23 | 9228 | 24.48 |
| 9229 | 14.12 | 9231 | 12.99 | 9233 | 22.29 | 9234 | 20.51 | 9235 | 22.29 | 9236 | 20.51 | 9237 | 22.29 |
| 9238 | 19.73 | 9239 | 20.51 | 9240 | 22.29 | 9241 | 19.73 | 9242 | 20.51 | 9243 | 22.29 | 9244 | 20.51 |
| 9245 | 22.29 | 9246 | 20.51 | 9247 | 11.85 | 9249 | 11.85 | 9251 | 18.71 | 9252 | 18.71 | 9253 | 18.71 |
| 9254 | 18.71 | 9255 | 18.71 | 9256 | 18.71 | 9257 | 18.71 | 9258 | 18.71 | 9259 | 18.71 | 9260 | 18.71 |
| 9261 | 18.71 | 9262 | 18.71 | 9267 | 7.62 | 9268 | 12.04 | 9269 | 12.04 | 9270 | 12.04 | 9271 | 12.04 |
| 9272 | 12.19 | 9273 | 5.75 | 9274 | 9.08 | 9275 | 9.08 | 9276 | 9.08 | 9277 | 9.08 | 9279 | 7.72 |
| 9280 | 12.19 | 9281 | 12.19 | 9282 | 12.19 | 9283 | 12.19 | 9284 | 12.19 | 9286 | 7.72 | 9287 | 12.19 |
| 9288 | 12.19 | 9289 | 12.19 | 9290 | 12.19 | 9292 | 5.75 | 9293 | 9.08 | 9294 | 9.08 | 9295 | 9.08 |
| 9296 | 9.08 | 9297 | 12.56 | 9299 | 12.55 | 9301 | 12.56 | 9303 | 12.56 | 9305 | 11.46 | 9306 | 29.91 |
| 9307 | 19.83 | 9308 | 19.82 | 9309 | 19.83 | 9310 | 19.83 | 9311 | 18.10 | 9312 | 29.91 | 9313 | 19.83 |
| 9314 | 19.82 | 9315 | 19.83 | 9316 | 19.83 | 9317 | 18.10 | 9318 | 29.91 | 9319 | 19.83 | 9320 | 19.82 |
| 9321 | 19.83 | 9322 | 19.83 | 9323 | 18.10 | 9324 | 29.91 | 9325 | 19.83 | 9326 | 19.82 | 9327 | 19.83 |
| 9328 | 19.83 | 9329 | 18.10 | 9330 | 29.91 | 9331 | 19.83 | 9332 | 19.82 | 9333 | 19.83 | 9334 | 19.83 |
| 9335 | 18.10 | 9336 | 29.91 | 9337 | 19.83 | 9338 | 19.82 | 9339 | 19.83 | 9340 | 19.83 | 9341 | 18.10 |
| 9343 | 10.36 | 9345 | 10.36 | 9347 | 12.51 | 9348 | 16.37 | 9349 | 16.37 | 9350 | 19.75 | 9351 | 16.37 |
| 9352 | 16.37 | 9353 | 19.75 | 9354 | 16.37 | 9355 | 16.37 | 9356 | 13.97 | 9357 | 16.37 | 9358 | 16.37 |
| 9359 | 8.19 | 9360 | 16.37 | 9361 | 16.37 | 9362 | 8.19 | 9363 | 16.37 | 9364 | 16.37 | 9365 | 8.19 |
| 9367 | 14.64 | 9369 | 10.07 | 9370 | 23.12 | 9371 | 15.90 | 9372 | 23.12 | 9373 | 15.90 | 9374 | 11.56 |
| 9375 | 10.12 | 9377 | 8.76 | 9378 | 13.84 | 9379 | 13.84 | 9380 | 13.84 | 9381 | 4.34 | 9382 | 13.84 |
| 9383 | 4.34 | 9384 | 13.84 | 9385 | 4.34 | 9386 | 13.84 | 9388 | 18.67 | 9389 | 12.03 | 9391 | 12.03 |
| 9393 | 12.03 | 9395 | 12.03 | 9397 | 12.03 | 9398 | 29.48 | 9399 | 18.99 | 9400 | 18.99 | 9401 | 18.99 |
| 9402 | 18.99 | 9403 | 18.99 | 9404 | 29.48 | 9405 | 18.99 | 9406 | 18.99 | 9407 | 18.99 | 9408 | 18.99 |
| 9409 | 18.99 | 9410 | 29.48 | 9411 | 18.99 | 9412 | 18.99 | 9413 | 18.99 | 9414 | 18.99 | 9415 | 18.99 |
| 9416 | 29.48 | 9417 | 18.99 | 9418 | 18.99 | 9419 | 18.99 | 9420 | 18.99 | 9421 | 18.99 | 9422 | 29.48 |
| 9423 | 18.99 | 9424 | 18.99 | 9425 | 18.99 | 9426 | 18.99 | 9427 | 18.99 | 9428 | 29.48 | 9429 | 18.99 |
| 9430 | 18.99 | 9431 | 18.99 | 9432 | 18.99 | 9433 | 18.99 | 9435 | 12.97 | 9436 | 20.48 | 9437 | 15.94 |
| 9438 | 11.39 | 9439 | 11.39 | 9440 | 15.94 | 9441 | 20.48 | 9443 | 11.50 | 9445 | 6.80 | 9446 | 18.17 |
| 9447 | 10.73 | 9448 | 9.08 | 9449 | 6.19 | 9450 | 9.08 | 9451 | 18.17 | 9452 | 6.19 | 9453 | 10.73 |
| 9454 | 7.53 | 9456 | 7.37 | 9457 | 11.89 | 9458 | 11.64 | 9459 | 11.89 | 9460 | 6.65 | 9461 | 1.65 |
| 9462 | 11.89 | 9463 | 1.65 | 9464 | 1.65 | 9465 | 11.89 | 9466 | 1.65 | 9467 | 11.89 | 9468 | 6.65 |
| 9469 | 11.89 | 9470 | 11.64 | 9472 | 12.65 | 9474 | 12.03 | 9475 | 19.98 | 9476 | 18.99 | 9477 | 9.99 |
| 9478 | 9.50 | 9479 | 9.99 | 9480 | 19.98 | 9481 | 9.50 | 9482 | 18.99 | 9484 | 11.40 | 9486 | 12.06 |
| 9487 | 18.00 | 9488 | 19.04 | 9489 | 9.00 | 9490 | 14.54 | 9491 | 9.00 | 9492 | 18.00 | 9493 | 14.54 |
| 9494 | 19.04 | 9495 | 10.04 | 9496 | 10.04 | 9498 | 12.97 | 9499 | 20.48 | 9500 | 15.94 | 9501 | 11.39 |
| 9502 | 11.39 | 9503 | 15.94 | 9504 | 20.48 | 9506 | 11.50 | 9508 | 6.80 | 9509 | 18.17 | 9510 | 10.73 |
| 9511 | 9.08 | 9512 | 6.19 | 9513 | 9.08 | 9514 | 18.17 | 9515 | 6.19 | 9516 | 10.73 | 9517 | 7.53 |
| 9519 | 7.37 | 9520 | 11.89 | 9521 | 11.64 | 9522 | 11.89 | 9523 | 6.65 | 9524 | 1.65 | 9525 | 11.89 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9526 | 1.65 | 9527 | 1.65 | 9528 | 11.89 | 9529 | 1.65 | 9530 | 11.89 | 9531 | 6.65 | 9532 | 11.89 |
| 9533 | 11.64 | 9535 | 12.65 | 9537 | 12.03 | 9538 | 19.98 | 9539 | 18.99 | 9540 | 9.99 | 9541 | 9.99 |
| 9542 | 19.98 | 9543 | 18.99 | 9545 | 11.40 | 9547 | 12.06 | 9548 | 18.00 | 9549 | 19.04 | 9550 | 18.00 |
| 9551 | 19.04 | 9552 | 12.56 | 9553 | 18.93 | 9555 | 12.55 | 9557 | 12.56 | 9559 | 12.56 | 9561 | 11.46 |
| 9563 | 19.83 | 9564 | 29.89 | 9565 | 19.82 | 9566 | 19.83 | 9567 | 19.83 | 9568 | 18.10 | 9569 | 19.83 |
| 9570 | 29.89 | 9571 | 19.82 | 9572 | 19.83 | 9573 | 19.83 | 9574 | 18.10 | 9575 | 19.83 | 9576 | 29.89 |
| 9577 | 19.82 | 9578 | 19.83 | 9579 | 19.83 | 9580 | 18.10 | 9581 | 19.83 | 9582 | 29.89 | 9583 | 19.82 |
| 9584 | 19.83 | 9585 | 19.83 | 9586 | 18.10 | 9587 | 19.83 | 9588 | 29.89 | 9589 | 19.82 | 9590 | 19.83 |
| 9591 | 19.83 | 9592 | 18.10 | 9593 | 19.83 | 9594 | 29.89 | 9595 | 19.82 | 9596 | 19.83 | 9597 | 19.83 |
| 9598 | 18.10 | 9599 | 10.36 | 9601 | 10.36 | 9603 | 12.51 | 9605 | 16.37 | 9606 | 16.37 | 9607 | 19.75 |
| 9608 | 16.37 | 9609 | 16.37 | 9610 | 19.75 | 9611 | 16.37 | 9612 | 16.37 | 9613 | 13.97 | 9614 | 16.37 |
| 9615 | 16.37 | 9616 | 8.19 | 9617 | 16.37 | 9618 | 16.37 | 9619 | 8.19 | 9620 | 16.37 | 9621 | 16.37 |
| 9622 | 8.19 | 9623 | 14.64 | 9625 | 10.07 | 9627 | 23.12 | 9628 | 15.90 | 9629 | 23.12 | 9630 | 15.90 |
| 9631 | 11.56 | 9632 | 10.12 | 9633 | 8.76 | 9635 | 13.84 | 9636 | 13.84 | 9637 | 13.84 | 9638 | 13.84 |
| 9639 | 4.34 | 9640 | 13.84 | 9641 | 4.34 | 9642 | 13.84 | 9643 | 4.34 | 9644 | 12.03 | 9645 | 18.66 |
| 9647 | 12.03 | 9649 | 12.03 | 9651 | 12.03 | 9653 | 12.03 | 9655 | 18.99 | 9656 | 29.46 | 9657 | 18.99 |
| 9658 | 18.99 | 9659 | 18.99 | 9660 | 18.99 | 9661 | 18.99 | 9662 | 29.46 | 9663 | 18.99 | 9664 | 18.99 |
| 9665 | 18.99 | 9666 | 18.99 | 9667 | 18.99 | 9668 | 29.46 | 9669 | 18.99 | 9670 | 18.99 | 9671 | 18.99 |
| 9672 | 18.99 | 9673 | 18.99 | 9674 | 29.46 | 9675 | 18.99 | 9676 | 18.99 | 9677 | 18.99 | 9678 | 18.99 |
| 9679 | 18.99 | 9680 | 29.46 | 9681 | 18.99 | 9682 | 18.99 | 9683 | 18.99 | 9684 | 18.99 | 9685 | 18.99 |
| 9686 | 29.46 | 9687 | 18.99 | 9688 | 18.99 | 9689 | 18.99 | 9690 | 18.99 | 9691 | 12.96 | 9693 | 20.46 |
| 9694 | 15.92 | 9695 | 11.38 | 9696 | 11.38 | 9697 | 15.92 | 9698 | 20.46 | 9699 | 11.50 | 9701 | 6.80 |
| 9703 | 18.17 | 9704 | 10.73 | 9705 | 9.08 | 9706 | 6.19 | 9707 | 18.17 | 9708 | 9.08 | 9709 | 10.73 |
| 9710 | 6.19 | 9711 | 7.53 | 9712 | 7.37 | 9714 | 11.89 | 9715 | 11.64 | 9716 | 11.89 | 9717 | 6.65 |
| 9718 | 11.89 | 9719 | 1.65 | 9720 | 1.65 | 9721 | 11.89 | 9722 | 1.65 | 9723 | 1.65 | 9724 | 11.89 |
| 9725 | 6.65 | 9726 | 11.89 | 9727 | 11.64 | 9728 | 12.65 | 9730 | 12.03 | 9732 | 19.98 | 9733 | 18.99 |
| 9734 | 9.99 | 9735 | 9.50 | 9736 | 19.98 | 9737 | 9.99 | 9738 | 18.99 | 9739 | 9.50 | 9740 | 11.40 |
| 9742 | 12.06 | 9744 | 18.00 | 9745 | 19.04 | 9746 | 9.00 | 9747 | 14.54 | 9748 | 18.00 | 9749 | 9.00 |
| 9750 | 19.04 | 9751 | 14.54 | 9752 | 10.04 | 9753 | 10.04 | 9754 | 12.96 | 9756 | 20.46 | 9757 | 15.92 |
| 9758 | 11.38 | 9759 | 11.38 | 9760 | 15.92 | 9761 | 20.46 | 9762 | 11.50 | 9764 | 6.80 | 9766 | 18.17 |
| 9767 | 10.73 | 9768 | 9.08 | 9769 | 6.19 | 9770 | 18.17 | 9771 | 9.08 | 9772 | 10.73 | 9773 | 6.19 |
| 9774 | 7.53 | 9775 | 7.37 | 9777 | 11.89 | 9778 | 11.64 | 9779 | 11.89 | 9780 | 6.65 | 9781 | 11.89 |
| 9782 | 1.65 | 9783 | 1.65 | 9784 | 11.89 | 9785 | 1.65 | 9786 | 1.65 | 9787 | 11.89 | 9788 | 6.65 |
| 9789 | 11.89 | 9790 | 11.64 | 9791 | 12.65 | 9793 | 12.03 | 9795 | 19.98 | 9796 | 18.99 | 9797 | 9.99 |
| 9798 | 9.50 | 9799 | 19.98 | 9800 | 9.99 | 9801 | 18.99 | 9802 | 9.50 | 9803 | 11.40 | 9805 | 12.06 |
| 9807 | 18.00 | 9808 | 19.04 | 9809 | 9.00 | 9810 | 14.54 | 9811 | 18.00 | 9812 | 9.00 | 9813 | 19.04 |
| 9814 | 14.54 | 9815 | 10.04 | 9816 | 10.04 | 9817 | 18.99 | 9818 | 9.50 | 9819 | 14.24 | 9820 | 18.99 |
| 9821 | 29.23 | 9822 | 29.23 | 9823 | 18.99 | 9824 | 9.50 | 9825 | 29.23 | 9826 | 18.99 | 9827 | 14.24 |
| 9828 | 29.23 | 9829 | 11.24 | 9830 | 11.07 | 9832 | 17.07 | 9833 | 17.75 | 9834 | 17.47 | 9835 | 26.95 |
| 9836 | 17.75 | 9837 | 17.47 | 9838 | 22.20 | 9839 | 17.75 | 9840 | 17.47 | 9841 | 17.46 | 9842 | 17.75 |
| 9843 | 17.47 | 9844 | 17.45 | 9845 | 17.75 | 9846 | 17.47 | 9847 | 22.20 | 9848 | 17.75 | 9849 | 17.47 |
| 9850 | 26.95 | 9851 | 12.03 | 9853 | 12.03 | 9855 | 12.03 | 9857 | 7.06 | 9859 | 18.99 | 9860 | 18.99 |
| 9861 | 18.99 | 9862 | 11.15 | 9863 | 9.50 | 9864 | 9.50 | 9865 | 9.50 | 9866 | 6.40 | 9867 | 18.99 |
| 9868 | 9.50 | 9869 | 18.99 | 9870 | 9.50 | 9871 | 18.99 | 9872 | 9.50 | 9873 | 11.15 | 9874 | 6.40 |
| 9875 | 7.53 | 9876 | 7.06 | 9878 | 11.89 | 9879 | 11.15 | 9880 | 11.89 | 9881 | 6.40 | 9882 | 11.89 |
| 9883 | 1.65 | 9884 | 1.65 | 9885 | 11.89 | 9886 | 1.65 | 9887 | 1.65 | 9888 | 11.89 | 9889 | 6.40 |
| 9890 | 11.89 | 9891 | 11.15 | 9892 | 12.03 | 9894 | 12.03 | 9896 | 12.03 | 9898 | 18.99 | 9899 | 18.99 |
| 9900 | 18.99 | 9901 | 9.50 | 9902 | 9.50 | 9903 | 9.50 | 9904 | 18.99 | 9905 | 9.50 | 9906 | 18.99 |
| 9907 | 9.50 | 9908 | 18.99 | 9909 | 9.50 | 9910 | 12.03 | 9912 | 12.55 | 9914 | 18.99 | 9915 | 19.82 |
| 9916 | 18.99 | 9917 | 19.82 | 9918 | 18.99 | 9919 | 19.82 | 9920 | 18.99 | 9921 | 19.82 | 9922 | 18.99 |
| 9923 | 19.82 | 9924 | 18.99 | 9925 | 19.82 | 9926 | 13.07 | 9928 | 17.99 | 9929 | 20.64 | 9930 | 28.40 |
| 9931 | 20.64 | 9932 | 23.66 | 9933 | 20.64 | 9934 | 18.91 | 9935 | 20.64 | 9936 | 18.91 | 9937 | 20.64 |
| 9938 | 23.66 | 9939 | 20.64 | 9940 | 28.40 | 9941 | 12.03 | 9943 | 12.03 | 9945 | 12.03 | 9947 | 7.06 |
| 9949 | 18.99 | 9950 | 18.99 | 9951 | 18.99 | 9952 | 11.15 | 9953 | 9.50 | 9954 | 9.50 | 9955 | 9.50 |
| 9956 | 6.40 | 9957 | 18.99 | 9958 | 9.50 | 9959 | 18.99 | 9960 | 9.50 | 9961 | 18.99 | 9962 | 9.50 |
| 9963 | 11.15 | 9964 | 6.40 | 9965 | 7.53 | 9966 | 7.06 | 9968 | 11.89 | 9969 | 11.15 | 9970 | 11.89 |
| 9971 | 6.40 | 9972 | 11.89 | 9973 | 1.65 | 9974 | 1.65 | 9975 | 11.89 | 9976 | 1.65 | 9977 | 1.65 |
| 9978 | 11.89 | 9979 | 6.40 | 9980 | 11.89 | 9981 | 11.15 | 9982 | 12.03 | 9984 | 12.03 | 9986 | 12.03 |
| 9988 | 17.47 | 9989 | 18.99 | 9990 | 18.99 | 9991 | 18.99 | 9992 | 27.58 | 9993 | 9.50 | 9994 | 9.50 |
| 9995 | 9.50 | 9996 | 22.83 | 9997 | 18.99 | 9998 | 9.50 | 9999 | 18.99 | 10000 | 9.50 | 10001 | 18.99 |
| 10002 | 9.50 | 10003 | 27.58 | 10004 | 22.83 | 10005 | 12.03 | 10007 | 12.55 | 10009 | 18.99 | 10010 | 19.82 |
| 10011 | 18.99 | 10012 | 19.82 | 10013 | 18.99 | 10014 | 18.08 | 10015 | 19.82 | 10016 | 18.99 | 10017 | 18.08 |
| 10018 | 19.82 | 10019 | 18.99 | 10020 | 19.82 | 10021 | 18.99 | 10022 | 19.82 | 10023 | 13.07 | 10025 | 17.99 |
| 10026 | 20.64 | 10027 | 28.40 | 10028 | 20.64 | 10029 | 23.66 | 10030 | 20.64 | 10031 | 18.91 | 10032 | 20.64 |
| 10033 | 18.91 | 10034 | 20.64 | 10035 | 23.66 | 10036 | 20.64 | 10037 | 28.40 | 10038 | 12.03 | 10040 | 12.03 |
| 10042 | 12.03 | 10044 | 7.06 | 10046 | 18.99 | 10047 | 18.99 | 10048 | 18.99 | 10049 | 11.15 | 10050 | 9.50 |
| 10051 | 9.50 | 10052 | 9.50 | 10053 | 6.40 | 10054 | 18.99 | 10055 | 9.50 | 10056 | 18.99 | 10057 | 9.50 |
| 10058 | 18.99 | 10059 | 9.50 | 10060 | 11.15 | 10061 | 6.40 | 10062 | 7.06 | 10064 | 11.15 | 10065 | 6.40 |
| 10066 | 1.65 | 10067 | 1.65 | 10068 | 1.65 | 10069 | 1.65 | 10070 | 6.40 | 10071 | 11.15 | 10072 | 12.03 |
| 10074 | 12.03 | 10076 | 12.03 | 10078 | 18.51 | 10079 | 18.99 | 10080 | 18.99 | 10081 | 18.99 | 10082 | 29.23 |
| 10083 | 9.50 | 10084 | 18.99 | 10085 | 9.50 | 10086 | 18.99 | 10087 | 18.99 | 10088 | 29.23 | 10089 | 14.12 |
| 10091 | 12.99 | 10093 | 22.29 | 10094 | 20.51 | 10095 | 22.29 | 10096 | 20.51 | 10097 | 22.29 | 10098 | 20.51 |
| 10099 | 22.29 | 10100 | 20.51 | 10101 | 22.29 | 10102 | 20.51 | 10103 | 22.29 | 10104 | 20.51 | 10105 | 11.85 |
| 10107 | 11.85 | 10109 | 18.71 | 10110 | 18.71 | 10111 | 18.71 | 10112 | 18.71 | 10113 | 18.71 | 10114 | 18.71 |
| 10115 | 18.71 | 10116 | 18.71 | 10117 | 18.71 | 10118 | 18.71 | 10119 | 18.71 | 10120 | 18.71 | 10126 | 7.57 |
| 10128 | 11.96 | 10129 | 11.96 | 10130 | 11.96 | 10131 | 11.96 | 10132 | 11.96 | 10133 | 11.96 | 10134 | 10.46 |
| 10136 | 10.73 | 10138 | 16.51 | 10139 | 16.94 | 10140 | 16.51 | 10141 | 16.94 | 10142 | 16.51 | 10143 | 16.94 |
| 10144 | 16.51 | 10145 | 16.94 | 10146 | 16.51 | 10147 | 16.94 | 10148 | 16.51 | 10149 | 16.94 | 10150 | 11.52 |
| 10152 | 18.18 | 10153 | 18.18 | 10154 | 18.18 | 10155 | 18.18 | 10156 | 18.18 | 10157 | 18.18 | 10158 | 14.64 |
| 10160 | 23.12 | 10161 | 23.12 | 10162 | 23.12 | 10163 | 23.12 | 10164 | 23.12 | 10165 | 23.12 | 10166 | 13.52 |
| 10168 | 21.35 | 10169 | 21.35 | 10170 | 21.35 | 10171 | 21.35 | 10172 | 21.35 | 10173 | 21.35 | 10174 | 12.03 |
| 10176 | 12.03 | 10178 | 12.03 | 10180 | 7.06 | 10182 | 18.99 | 10183 | 18.99 | 10184 | 18.99 | 10185 | 11.15 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| 10186 | 18.99 | 10187 | 18.99 | 10188 | 18.99 | 10189 | 11.15 | 10190 | 18.99 | 10191 | 18.99 | 10192 | 18.99 |
| 10193 | 11.15 | 10194 | 18.99 | 10195 | 18.99 | 10196 | 18.99 | 10197 | 11.15 | 10198 | 18.99 | 10199 | 18.99 |
| 10200 | 18.99 | 10201 | 11.15 | 10202 | 18.99 | 10203 | 18.99 | 10204 | 18.99 | 10205 | 11.15 | 10206 | 2.09 |
| 10208 | 7.06 | 10210 | 3.30 | 10211 | 11.15 | 10212 | 3.30 | 10213 | 11.15 | 10214 | 3.30 | 10215 | 11.15 |
| 10216 | 3.30 | 10217 | 11.15 | 10218 | 3.30 | 10219 | 11.15 | 10220 | 3.30 | 10221 | 11.15 | 10222 | 12.03 |
| 10224 | 18.99 | 10225 | 18.99 | 10226 | 18.99 | 10227 | 18.99 | 10228 | 18.99 | 10229 | 18.99 | 10230 | 11.50 |
| 10232 | 6.80 | 10234 | 18.17 | 10235 | 10.73 | 10236 | 18.17 | 10237 | 10.73 | 10238 | 18.17 | 10239 | 10.73 |
| 10240 | 18.17 | 10241 | 10.73 | 10242 | 18.17 | 10243 | 10.73 | 10244 | 18.17 | 10245 | 10.73 | 10246 | 2.09 |
| 10248 | 7.06 | 10250 | 3.30 | 10251 | 11.15 | 10252 | 3.30 | 10253 | 11.15 | 10254 | 3.30 | 10255 | 11.15 |
| 10256 | 3.30 | 10257 | 11.15 | 10258 | 3.30 | 10259 | 11.15 | 10260 | 3.30 | 10261 | 11.15 | 10262 | 12.03 |
| 10264 | 12.03 | 10266 | 12.03 | 10268 | 9.00 | 10270 | 18.99 | 10271 | 18.99 | 10272 | 18.99 | 10273 | 14.22 |
| 10274 | 18.99 | 10275 | 18.99 | 10276 | 18.99 | 10277 | 14.22 | 10278 | 18.99 | 10279 | 18.99 | 10280 | 18.99 |
| 10281 | 14.22 | 10282 | 18.99 | 10283 | 18.99 | 10284 | 18.99 | 10285 | 14.22 | 10286 | 18.99 | 10287 | 18.99 |
| 10288 | 18.99 | 10289 | 14.22 | 10290 | 18.99 | 10291 | 18.99 | 10292 | 18.99 | 10293 | 14.22 | 10294 | 14.64 |
| 10296 | 23.12 | 10297 | 23.12 | 10298 | 23.12 | 10299 | 23.12 | 10300 | 23.12 | 10301 | 23.12 | 10302 | 18.00 |
| 10303 | 9.00 | 10304 | 14.00 | 10305 | 18.00 | 10306 | 18.00 | 10307 | 19.04 | 10308 | 18.00 | 10309 | 9.00 |
| 10310 | 19.04 | 10311 | 18.00 | 10312 | 14.00 | 10313 | 19.04 | 10315 | 18.94 | 10319 | 19.98 | 10320 | 19.98 |
| 10321 | 19.98 | 10322 | 14.40 | 10323 | 8.95 | 10324 | 22.39 | 10325 | 19.98 | 10326 | 19.98 | 10327 | 19.98 |
| 10328 | 19.98 | 10329 | 14.40 | 10330 | 8.95 | 10331 | 22.39 | 10332 | 19.98 | 10333 | 19.98 | 10334 | 19.98 |
| 10335 | 11.19 | 10336 | 10.46 | 10338 | 17.67 | 10339 | 16.51 | 10340 | 17.67 | 10341 | 16.51 | 10342 | 17.67 |
| 10343 | 16.51 | 10344 | 17.67 | 10345 | 19.98 | 10346 | 14.40 | 10347 | 8.95 | 10348 | 22.39 | 10349 | 16.51 |
| 10350 | 17.67 | 10351 | 16.51 | 10352 | 17.67 | 10353 | 16.51 | 10354 | 1.57 | 10356 | 2.48 | 10357 | 2.48 |
| 10358 | 2.48 | 10359 | 19.98 | 10360 | 19.98 | 10361 | 19.98 | 10362 | 19.98 | 10363 | 14.40 | 10364 | 8.95 |
| 10365 | 8.95 | 10366 | 22.39 | 10367 | 19.98 | 10368 | 19.98 | 10369 | 22.39 | 10370 | 19.98 | 10371 | 19.98 |
| 10372 | 14.40 | 10373 | 2.48 | 10374 | 2.48 | 10375 | 2.48 | 10376 | 6.43 | 10377 | 9.57 | 10380 | 10.16 |
| 10381 | 15.11 | 10382 | 10.16 | 10383 | 15.11 | 10384 | 10.16 | 10385 | 15.11 | 10386 | 10.16 | 10387 | 15.11 |
| 10388 | 10.16 | 10389 | 15.11 | 10390 | 10.16 | 10391 | 15.11 | 10392 | 8.18 | 10394 | 12.91 | 10395 | 12.91 |
| 10396 | 8.98 | 10397 | 5.04 | 10398 | 5.04 | 10399 | 5.04 | 10400 | 6.28 | 10401 | 11.11 | 10404 | 9.91 |
| 10405 | 17.54 | 10406 | 4.95 | 10407 | 8.77 | 10408 | 9.91 | 10409 | 17.54 | 10410 | 8.77 | 10411 | 4.95 |
| 10412 | 7.72 | 10414 | 12.19 | 10415 | 6.09 | 10416 | 12.19 | 10417 | 6.09 | 10418 | 10.44 | 10419 | 11.16 |
| 10422 | 16.48 | 10423 | 17.62 | 10424 | 16.48 | 10425 | 17.62 | 10426 | 16.48 | 10427 | 17.62 | 10428 | 16.48 |
| 10429 | 17.62 | 10430 | 16.48 | 10431 | 17.62 | 10432 | 16.48 | 10433 | 17.62 | 10556 | 12.14 | 10560 | 19.17 |
| 10561 | 14.22 | 10562 | 9.26 | 10563 | 9.26 | 10564 | 14.22 | 10565 | 19.17 | 10566 | 17.99 | 10567 | 28.40 |
| 10568 | 28.40 | 10569 | 28.40 | 10570 | 28.40 | 10571 | 12.14 | 10572 | 17.32 | 10574 | 28.40 | 10575 | 28.40 |
| 10576 | 11.11 | 10577 | 19.17 | 10578 | 27.35 | 10579 | 14.22 | 10580 | 27.35 | 10581 | 9.26 | 10582 | 27.35 |
| 10584 | 17.54 | 10585 | 12.58 | 10586 | 9.26 | 10587 | 27.35 | 10588 | 14.22 | 10589 | 27.35 | 10590 | 19.17 |
| 10591 | 27.35 | 10592 | 7.63 | 10593 | 7.63 | 10594 | 12.58 | 10595 | 12.03 | 10597 | 12.83 | 10599 | 12.03 |
| 10601 | 17.54 | 10602 | 11.21 | 10604 | 12.02 | 10606 | 7.17 | 10608 | 18.99 | 10609 | 20.26 | 10610 | 18.99 |
| 10611 | 17.70 | 10612 | 18.97 | 10613 | 11.33 | 10614 | 18.99 | 10615 | 20.26 | 10616 | 18.99 | 10617 | 17.70 |
| 10618 | 18.97 | 10619 | 11.33 | 10620 | 18.99 | 10621 | 20.26 | 10622 | 18.99 | 10623 | 17.70 | 10624 | 18.97 |
| 10625 | 6.94 | 10626 | 18.99 | 10627 | 20.26 | 10628 | 18.99 | 10629 | 17.70 | 10630 | 18.97 | 10631 | 2.54 |
| 10632 | 18.99 | 10633 | 20.26 | 10634 | 18.99 | 10635 | 17.70 | 10636 | 18.97 | 10637 | 2.54 | 10638 | 18.99 |
| 10639 | 20.05 | 10640 | 18.99 | 10641 | 17.91 | 10642 | 18.97 | 10643 | 2.54 | 10644 | 11.14 | 10646 | 10.56 |
| 10649 | 12.04 | 10650 | 17.59 | 10651 | 16.68 | 10652 | 12.04 | 10653 | 17.59 | 10654 | 16.68 | 10655 | 9.08 |
| 10656 | 8.79 | 10657 | 8.34 | 10659 | 12.65 | 10661 | 12.66 | 10663 | 12.66 | 10665 | 12.65 | 10667 | 9.12 |
| 10669 | 5.67 | 10671 | 14.18 | 10672 | 19.98 | 10673 | 19.98 | 10674 | 19.98 | 10675 | 19.98 | 10676 | 14.40 |
| 10677 | 8.95 | 10678 | 22.39 | 10679 | 19.98 | 10709 | 4.87 | 11470 | 430.83 | 11471 | 823.46 | 11472 | 823.46 |
| 11479 | 395.26 | 11483 | 6.28 | 11484 | 8.89 | 11487 | 9.91 | 11488 | 14.04 | 11489 | 9.91 | 11490 | 9.08 |
| 11491 | 9.91 | 11492 | 4.13 | 11493 | 9.91 | 11494 | 4.13 | 11495 | 9.91 | 11496 | 9.08 | 11497 | 9.91 |
| 11498 | 14.04 | 11499 | 9.94 | 11501 | 15.69 | 11502 | 15.69 | 11503 | 15.69 | 11504 | 15.69 | 11505 | 15.69 |
| 11506 | 15.69 | 11507 | 6.28 | 11508 | 8.89 | 11511 | 9.91 | 11512 | 14.04 | 11513 | 9.91 | 11514 | 14.04 |
| 11515 | 15.69 | 11516 | 15.69 | 11517 | 15.69 | 11518 | 15.69 | 11519 | 11.17 | 11520 | 10.46 | 11522 | 17.64 |
| 11523 | 16.51 | 11524 | 17.64 | 11525 | 16.51 | 11526 | 17.64 | 11527 | 16.51 | 11528 | 17.64 | 11529 | 16.51 |
| 11530 | 17.64 | 11531 | 16.51 | 11532 | 17.64 | 11533 | 16.51 | 11534 | 9.91 | 11535 | 14.04 | 11536 | 9.91 |
| 11537 | 14.04 | 11538 | 9.91 | 11539 | 14.04 | 11540 | 9.91 | 11541 | 14.04 | 11542 | 9.94 | 11544 | 15.69 |
| 11545 | 15.69 | 11695 | 6.33 | 11916 | 9.99 | 12079 | 19.98 | 12101 | 4.87 | 12229 | 59.82 | 12230 | 265.04 |
| 12232 | 86.01 | 12233 | 387.81 | 12234 | 483.87 | 12235 | 499.33 | 12236 | 515.89 | 12237 | 459.41 | 12238 | 419.61 |
| 12239 | 354.55 | 12267 | 3.09 | 12295 | 9.57 | 13899 | 28.40 | 13900 | 19.82 | 13902 | 12.55 | 13903 | 17.99 |
| 13904 | 27.08 | 13905 | 9.91 | 13906 | 19.82 | 13907 | 9.91 | 13908 | 28.40 | 13909 | 27.08 | 13910 | 19.82 |
| 13911 | 28.40 | 13913 | 12.55 | 13914 | 17.99 | 13915 | 9.91 | 13916 | 23.45 | 13917 | 28.40 | 13918 | 19.82 |
| 13919 | 23.45 | 13920 | 9.91 | 14015 | 28.40 | 14016 | 19.82 | 14017 | 19.82 | 14018 | 18.17 | 14019 | 9.91 |
| 14020 | 11.89 | 14021 | 9.91 | 14022 | 18.17 | 14023 | 19.82 | 14024 | 19.82 | 14025 | 28.40 | 14028 | 11.50 |
| 14029 | 12.55 | 14031 | 6.28 | 14033 | 12.55 | 14034 | 17.99 | 14035 | 7.53 | 14037 | 6.28 | 14039 | 11.50 |
| 14041 | 12.55 | 14043 | 12.55 | 14044 | 17.99 | 14045 | 23.45 | 14046 | 9.91 | 14047 | 9.91 | 14048 | 9.08 |
| 14049 | 5.78 | 14050 | 11.89 | 14051 | 5.78 | 14052 | 9.08 | 14053 | 9.91 | 14054 | 9.91 | 14055 | 23.45 |
| 14056 | 1.65 | 14057 | 11.89 | 14058 | 1.65 | 14059 | 11.89 | 14060 | 5.78 | 14061 | 11.89 | 14062 | 1.65 |
| 14063 | 1.65 | 14064 | 9.91 | 14065 | 11.89 | 14066 | 5.78 | 14067 | 18.17 | 14068 | 19.82 | 14069 | 9.08 |
| 14070 | 9.91 | 14071 | 19.82 | 14072 | 9.91 | 14073 | 28.40 | 14074 | 23.45 | 14075 | 9.91 | 14076 | 18.50 |
| 14077 | 18.50 | 14078 | 18.17 | 14079 | 9.08 | 14080 | 19.82 | 14081 | 9.91 | 14082 | 19.82 | 14083 | 9.91 |
| 14084 | 28.40 | 14085 | 23.45 | 14086 | 19.82 | 14087 | 19.82 | 14088 | 19.82 | 14089 | 28.40 | 14090 | 19.82 |
| 14091 | 19.82 | 14092 | 18.17 | 14093 | 9.91 | 14094 | 11.89 | 14095 | 9.91 | 14096 | 18.17 | 14097 | 19.82 |
| 14100 | 11.50 | 14101 | 12.55 | 14103 | 6.28 | 14105 | 12.55 | 14106 | 17.99 | 14107 | 7.53 | 14108 | 12.55 |
| 14109 | 19.82 | 14112 | 12.55 | 14114 | 12.55 | 14115 | 19.82 | 14116 | 18.50 | 14117 | 18.50 | 14118 | 19.82 |
| 14119 | 19.82 | 14120 | 19.82 | 14122 | 6.28 | 14124 | 11.50 | 14126 | 12.55 | 14127 | 19.82 | 14128 | 9.91 |
| 14129 | 9.91 | 14130 | 19.82 | 14131 | 19.82 | 14132 | 23.45 | 14133 | 9.91 | 14134 | 9.91 | 14135 | 9.08 |
| 14136 | 5.78 | 14137 | 11.89 | 14138 | 5.78 | 14139 | 9.08 | 14140 | 1.65 | 14141 | 11.89 | 14142 | 1.65 |
| 14143 | 11.89 | 14144 | 5.78 | 14145 | 11.89 | 14146 | 1.65 | 14147 | 1.65 | 14148 | 9.91 | 14149 | 11.89 |
| 14150 | 5.78 | 14151 | 18.17 | 14152 | 19.82 | 14153 | 9.08 | 14154 | 9.91 | 14155 | 19.82 | 14156 | 9.91 |
| 14157 | 28.40 | 14158 | 23.45 | 14159 | 19.82 | 14160 | 19.82 | 14161 | 9.91 | 14162 | 19.82 | 14163 | 19.82 |
| 14164 | 19.82 | 14165 | 19.82 | 14166 | 18.50 | 14167 | 19.82 | 14168 | 19.82 | 14169 | 18.50 | 14170 | 18.17 |
| 14171 | 9.08 | 14172 | 19.82 | 14173 | 28.40 | 14174 | 18.17 | 14175 | 9.91 | 14176 | 11.89 | 14177 | 9.91 |
| 14178 | 18.17 | 14179 | 19.82 | 14180 | 19.82 | 14181 | 28.40 | 14183 | 11.50 | 14185 | 6.28 | 14186 | 17.99 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 14187 | 7.53 | 14188 | 12.55 | 14189 | 19.82 | 14191 | 19.82 | 14192 | 18.50 | 14193 | 18.50 | 14194 | 19.82 |
| 14195 | 19.82 | 14196 | 19.82 | 14198 | 6.28 | 14200 | 11.50 | 14202 | 12.55 | 14204 | 12.55 | 14205 | 17.99 |
| 14206 | 23.45 | 14207 | 9.08 | 14208 | 5.78 | 14209 | 11.89 | 14210 | 5.78 | 14211 | 9.08 | 14212 | 9.91 |
| 14213 | 9.91 | 14214 | 23.45 | 14215 | 1.65 | 14216 | 11.89 | 14217 | 1.65 | 14218 | 11.89 | 14219 | 5.78 |
| 14220 | 11.89 | 14221 | 1.65 | 14222 | 1.65 | 14223 | 9.91 | 14224 | 11.89 | 14225 | 5.78 | 14226 | 18.17 |
| 14227 | 9.08 | 14228 | 28.40 | 14229 | 23.45 | 14230 | 9.91 | 14231 | 18.50 | 14232 | 18.50 | 14233 | 18.17 |
| 14234 | 9.08 | 14235 | 19.82 | 14236 | 9.91 | 14237 | 19.82 | 14238 | 9.91 | 14239 | 28.40 | 14240 | 23.45 |
| 14241 | 19.82 | 14242 | 19.82 | 14243 | 19.82 | 14244 | 28.40 | 14245 | 19.82 | 14246 | 19.82 | 14247 | 18.17 |
| 14248 | 9.91 | 14249 | 9.91 | 14250 | 18.17 | 14251 | 19.82 | 14252 | 19.82 | 14253 | 28.40 | 14255 | 430.83 |
| 14258 | 13.49 | 14287 | 9.99 | 14311 | 9.99 | 14568 | 395.26 | 15232 | 15.13 | 15233 | 15.13 | 15234 | 15.13 |
| 15235 | 15.13 | 15236 | 15.13 | 15237 | 15.13 | 15239 | 9.58 | 15241 | 7.56 | 15242 | 9.91 | 15243 | 7.56 |
| 15244 | 9.91 | 15245 | 7.56 | 15246 | 9.91 | 15247 | 7.56 | 15248 | 9.91 | 15249 | 7.56 | 15250 | 9.91 |
| 15251 | 7.56 | 15252 | 9.91 | 15255 | 4.79 | 15256 | 6.28 | 15257 | 30.32 | 15258 | 30.32 | 15259 | 30.32 |
| 15260 | 30.32 | 15261 | 30.32 | 15262 | 30.32 | 15263 | 19.20 | 15264 | 23.19 | 15265 | 23.19 | 15266 | 23.19 |
| 15267 | 23.19 | 15268 | 23.19 | 15269 | 23.19 | 15270 | 14.68 | 15284 | 16.51 | 15285 | 16.51 | 15286 | 16.51 |
| 15287 | 16.51 | 15288 | 16.51 | 15289 | 16.51 | 15291 | 10.46 | 15294 | 16.48 | 15295 | 11.56 | 15296 | 16.48 |
| 15297 | 11.56 | 15298 | 16.48 | 15299 | 11.56 | 15300 | 16.48 | 15301 | 11.56 | 15302 | 16.48 | 15303 | 11.56 |
| 15304 | 16.48 | 15305 | 11.56 | 15308 | 10.44 | 15309 | 7.32 | 15310 | 16.51 | 15311 | 16.51 | 15312 | 16.51 |
| 15313 | 16.51 | 15314 | 16.51 | 15315 | 16.51 | 15317 | 10.46 | 15318 | 16.48 | 15319 | 11.56 | 15320 | 16.48 |
| 15321 | 11.56 | 15322 | 16.48 | 15323 | 11.56 | 15324 | 16.48 | 15325 | 11.56 | 15326 | 16.48 | 15327 | 11.56 |
| 15328 | 16.48 | 15329 | 11.56 | 15332 | 10.44 | 15333 | 7.32 | 15458 | 12.27 | 15459 | 13.49 | 15460 | 19.98 |
| 15461 | 19.98 | 15462 | 19.98 | 15463 | 19.98 | 15464 | 19.98 | 15465 | 15.11 | 15466 | 4.87 | 15467 | 9.99 |
| 15468 | 12.27 | 15469 | 13.49 | 15470 | 19.98 | 15471 | 19.98 | 15472 | 19.98 | 15473 | 19.98 | 15474 | 19.98 |
| 15475 | 15.11 | 15476 | 4.87 | 15477 | 9.99 | 15478 | 12.27 | 15479 | 13.49 | 15480 | 19.98 | 15481 | 19.98 |
| 15482 | 19.98 | 15483 | 19.98 | 15484 | 19.98 | 15485 | 15.11 | 15486 | 4.87 | 15487 | 9.99 | 15488 | 12.27 |
| 15489 | 13.49 | 15490 | 19.98 | 15491 | 19.98 | 15492 | 19.98 | 15493 | 19.98 | 15494 | 19.98 | 15495 | 15.11 |
| 15496 | 4.87 | 15497 | 9.99 | 15498 | 12.27 | 15499 | 13.49 | 15500 | 19.98 | 15501 | 19.98 | 15502 | 19.98 |
| 15503 | 19.98 | 15504 | 19.98 | 15505 | 15.11 | 15506 | 4.87 | 15507 | 9.99 | 15508 | 12.27 | 15509 | 13.49 |
| 15510 | 19.98 | 15511 | 19.98 | 15512 | 19.98 | 15513 | 19.98 | 15514 | 19.98 | 15515 | 15.11 | 15516 | 4.87 |
| 15517 | 9.99 | 15519 | 7.77 | 15521 | 8.54 | 15523 | 12.65 | 15525 | 12.65 | 15527 | 12.66 | 15529 | 12.66 |
| 15531 | 12.65 | 15533 | 9.57 | 15534 | 3.09 | 15537 | 6.33 | 15544 | 21.39 | 15545 | 18.99 | 15546 | 18.99 |
| 15547 | 18.99 | 15548 | 18.97 | 15549 | 9.50 | 15550 | 18.97 | 15551 | 21.39 | 15552 | 18.99 | 15553 | 18.99 |
| 15554 | 18.99 | 15555 | 18.97 | 15556 | 9.50 | 15557 | 18.97 | 15558 | 21.39 | 15559 | 18.99 | 15560 | 18.99 |
| 15561 | 18.99 | 15562 | 18.97 | 15563 | 9.50 | 15564 | 18.97 | 15565 | 21.39 | 15566 | 18.99 | 15567 | 18.99 |
| 15568 | 18.99 | 15569 | 18.97 | 15570 | 9.50 | 15571 | 18.97 | 15572 | 21.39 | 15573 | 18.99 | 15574 | 18.99 |
| 15575 | 18.99 | 15576 | 18.97 | 15577 | 9.50 | 15578 | 18.97 | 15579 | 21.39 | 15580 | 18.99 | 15581 | 18.99 |
| 15582 | 18.99 | 15583 | 18.97 | 15584 | 9.50 | 15585 | 18.97 | 15587 | 13.54 | 15589 | 12.03 | 15591 | 12.03 |
| 15593 | 12.03 | 15595 | 12.02 | 15596 | 6.01 | 15599 | 12.02 | 15611 | 3.86 | 15612 | 9.91 | 15613 | 15.13 |
| 15614 | 18.17 | 15615 | 10.73 | 15616 | 3.30 | 15617 | 11.15 | 15618 | 18.99 | 15619 | 18.99 | 15620 | 18.99 |
| 15621 | 16.61 | 15622 | 14.22 | 15623 | 3.86 | 15624 | 9.91 | 15625 | 15.13 | 15626 | 18.17 | 15627 | 10.73 |
| 15628 | 3.30 | 15629 | 11.15 | 15630 | 18.99 | 15631 | 18.99 | 15632 | 18.99 | 15633 | 16.61 | 15634 | 14.22 |
| 15635 | 3.86 | 15636 | 9.91 | 15637 | 15.13 | 15638 | 18.17 | 15639 | 10.73 | 15640 | 3.30 | 15641 | 11.15 |
| 15642 | 18.99 | 15643 | 18.99 | 15644 | 18.99 | 15645 | 16.61 | 15646 | 14.22 | 15647 | 3.86 | 15648 | 9.91 |
| 15649 | 15.13 | 15650 | 18.17 | 15651 | 10.73 | 15652 | 3.30 | 15653 | 11.15 | 15654 | 18.99 | 15655 | 18.99 |
| 15656 | 18.99 | 15657 | 16.61 | 15658 | 14.22 | 15659 | 3.86 | 15660 | 9.91 | 15661 | 15.13 | 15662 | 18.17 |
| 15663 | 10.73 | 15664 | 3.30 | 15665 | 11.15 | 15666 | 18.99 | 15667 | 18.99 | 15668 | 18.99 | 15669 | 16.61 |
| 15670 | 14.22 | 15671 | 3.86 | 15672 | 9.91 | 15673 | 15.13 | 15674 | 18.17 | 15675 | 10.73 | 15676 | 3.30 |
| 15677 | 11.15 | 15678 | 18.99 | 15679 | 18.99 | 15680 | 18.99 | 15681 | 16.61 | 15682 | 14.22 | 15684 | 2.45 |
| 15686 | 6.28 | 15688 | 9.58 | 15690 | 11.50 | 15692 | 6.80 | 15694 | 2.09 | 15696 | 7.06 | 15698 | 12.03 |
| 15700 | 12.03 | 15702 | 12.03 | 15703 | 10.52 | 15706 | 9.00 | 15718 | 3.86 | 15719 | 9.91 | 15720 | 15.13 |
| 15721 | 18.17 | 15722 | 10.73 | 15723 | 3.30 | 15724 | 11.15 | 15725 | 18.99 | 15726 | 18.99 | 15727 | 18.99 |
| 15728 | 33.13 | 15729 | 14.22 | 15730 | 3.86 | 15731 | 9.91 | 15732 | 15.13 | 15733 | 18.17 | 15734 | 10.73 |
| 15735 | 3.30 | 15736 | 11.15 | 15737 | 18.99 | 15738 | 18.99 | 15739 | 18.99 | 15740 | 28.38 | 15741 | 14.22 |
| 15742 | 3.86 | 15743 | 9.91 | 15744 | 15.13 | 15745 | 18.17 | 15746 | 10.73 | 15747 | 3.30 | 15748 | 11.15 |
| 15749 | 18.99 | 15750 | 18.99 | 15751 | 18.99 | 15752 | 23.63 | 15753 | 14.22 | 15754 | 3.86 | 15755 | 9.91 |
| 15756 | 15.13 | 15757 | 18.17 | 15758 | 10.73 | 15759 | 3.30 | 15760 | 11.15 | 15761 | 18.99 | 15762 | 18.99 |
| 15763 | 18.99 | 15764 | 23.63 | 15765 | 14.22 | 15766 | 3.86 | 15767 | 9.91 | 15768 | 15.13 | 15769 | 18.17 |
| 15770 | 10.73 | 15771 | 3.30 | 15772 | 11.15 | 15773 | 18.99 | 15774 | 18.99 | 15775 | 18.99 | 15776 | 28.38 |
| 15777 | 14.22 | 15778 | 3.86 | 15779 | 9.91 | 15780 | 15.13 | 15781 | 18.17 | 15782 | 10.73 | 15783 | 3.30 |
| 15784 | 11.15 | 15785 | 18.99 | 15786 | 18.99 | 15787 | 18.99 | 15788 | 33.13 | 15789 | 14.22 | 15791 | 2.45 |
| 15793 | 6.28 | 15795 | 9.58 | 15797 | 11.50 | 15799 | 6.80 | 15801 | 2.09 | 15803 | 7.06 | 15805 | 12.03 |
| 15807 | 12.03 | 15809 | 12.03 | 15810 | 20.98 | 15813 | 9.00 | 15823 | 9.50 | 15824 | 18.99 | 15825 | 11.15 |
| 15826 | 3.30 | 15827 | 11.15 | 15828 | 18.99 | 15829 | 18.99 | 15830 | 18.99 | 15831 | 39.44 | 15832 | 21.35 |
| 15833 | 9.50 | 15834 | 18.99 | 15835 | 11.15 | 15836 | 3.30 | 15837 | 11.15 | 15838 | 18.99 | 15839 | 18.99 |
| 15840 | 18.99 | 15841 | 34.69 | 15842 | 21.35 | 15843 | 9.50 | 15844 | 18.99 | 15845 | 11.15 | 15846 | 3.30 |
| 15847 | 11.15 | 15848 | 18.99 | 15849 | 18.99 | 15850 | 18.99 | 15851 | 29.94 | 15852 | 21.35 | 15853 | 9.50 |
| 15854 | 18.99 | 15855 | 11.15 | 15856 | 3.30 | 15857 | 11.15 | 15858 | 18.99 | 15859 | 18.99 | 15860 | 18.99 |
| 15861 | 29.94 | 15862 | 21.35 | 15863 | 9.50 | 15864 | 18.99 | 15865 | 11.15 | 15866 | 3.30 | 15867 | 11.15 |
| 15868 | 18.99 | 15869 | 18.99 | 15870 | 18.99 | 15871 | 34.69 | 15872 | 21.35 | 15873 | 9.50 | 15874 | 18.99 |
| 15875 | 11.15 | 15876 | 3.30 | 15877 | 11.15 | 15878 | 18.99 | 15879 | 18.99 | 15880 | 18.99 | 15881 | 39.43 |
| 15882 | 21.35 | 15884 | 6.01 | 15886 | 12.03 | 15888 | 7.06 | 15890 | 2.09 | 15892 | 7.06 | 15894 | 12.03 |
| 15896 | 12.03 | 15898 | 12.03 | 15899 | 24.98 | 15902 | 13.52 | 15912 | 9.50 | 15913 | 18.99 | 15914 | 11.15 |
| 15915 | 3.30 | 15916 | 11.15 | 15917 | 18.99 | 15918 | 18.99 | 15919 | 18.99 | 15920 | 23.75 | 15921 | 21.35 |
| 15922 | 9.50 | 15923 | 18.99 | 15924 | 11.15 | 15925 | 3.30 | 15926 | 11.15 | 15927 | 18.99 | 15928 | 18.99 |
| 15929 | 18.99 | 15930 | 23.75 | 15931 | 21.35 | 15932 | 9.50 | 15933 | 18.99 | 15934 | 11.15 | 15935 | 3.30 |
| 15936 | 11.15 | 15937 | 18.99 | 15938 | 18.99 | 15939 | 18.99 | 15940 | 23.75 | 15941 | 21.35 | 15942 | 9.50 |
| 15943 | 18.99 | 15944 | 11.15 | 15945 | 3.30 | 15946 | 11.15 | 15947 | 18.99 | 15948 | 18.99 | 15949 | 18.99 |
| 15950 | 23.75 | 15951 | 21.35 | 15952 | 9.50 | 15953 | 18.99 | 15954 | 11.15 | 15955 | 3.30 | 15956 | 11.15 |
| 15957 | 18.99 | 15958 | 18.99 | 15959 | 18.99 | 15960 | 23.75 | 15961 | 21.35 | 15962 | 9.50 | 15963 | 18.99 |
| 15964 | 11.15 | 15965 | 3.30 | 15966 | 11.15 | 15967 | 18.99 | 15968 | 18.99 | 15969 | 18.99 | 15970 | 23.75 |
| 15971 | 21.35 | 15973 | 6.01 | 15975 | 12.03 | 15977 | 7.06 | 15979 | 2.09 | 15981 | 7.06 | 15983 | 12.03 |
| 15985 | 12.03 | 15987 | 12.03 | 15988 | 15.04 | 15991 | 13.52 | 15997 | 37.49 | 15998 | 18.99 | 15999 | 18.99 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16000 | 18.99 | 16001 | 18.99 | 16002 | 18.99 | 16003 | 37.49 | 16004 | 18.99 | 16005 | 18.99 | 16006 | 18.99 |
| 16007 | 18.99 | 16008 | 18.99 | 16009 | 37.49 | 16010 | 18.99 | 16011 | 18.99 | 16012 | 18.99 | 16013 | 18.99 |
| 16014 | 18.99 | 16015 | 37.49 | 16016 | 18.99 | 16017 | 18.99 | 16018 | 18.99 | 16019 | 18.99 | 16020 | 18.99 |
| 16021 | 37.49 | 16022 | 18.99 | 16023 | 18.99 | 16024 | 18.99 | 16025 | 18.99 | 16026 | 18.99 | 16027 | 37.49 |
| 16028 | 18.99 | 16029 | 18.99 | 16030 | 18.99 | 16031 | 18.99 | 16032 | 18.99 | 16033 | 23.74 | 16035 | 12.03 |
| 16037 | 12.03 | 16039 | 12.03 | 16041 | 12.03 | 16042 | 12.03 | 16048 | 37.49 | 16049 | 18.99 | 16050 | 18.99 |
| 16051 | 18.99 | 16052 | 18.99 | 16053 | 18.99 | 16054 | 37.49 | 16055 | 18.99 | 16056 | 18.99 | 16057 | 18.99 |
| 16058 | 18.99 | 16059 | 18.99 | 16060 | 37.49 | 16061 | 18.99 | 16062 | 18.99 | 16063 | 18.99 | 16064 | 18.99 |
| 16065 | 18.99 | 16066 | 37.49 | 16067 | 18.99 | 16068 | 18.99 | 16069 | 18.99 | 16070 | 18.99 | 16071 | 18.99 |
| 16072 | 37.49 | 16073 | 18.99 | 16074 | 18.99 | 16075 | 18.99 | 16076 | 18.99 | 16077 | 18.99 | 16078 | 37.49 |
| 16079 | 18.99 | 16080 | 18.99 | 16081 | 18.99 | 16082 | 18.99 | 16083 | 18.99 | 16084 | 23.74 | 16086 | 12.03 |
| 16088 | 12.03 | 16090 | 12.03 | 16092 | 12.03 | 16093 | 12.03 | 16096 | 4.34 | 16097 | 13.84 | 16098 | 4.34 |
| 16099 | 13.84 | 16100 | 4.34 | 16101 | 13.84 | 16102 | 4.34 | 16103 | 13.84 | 16104 | 4.34 | 16105 | 13.84 |
| 16106 | 4.34 | 16107 | 13.84 | 16110 | 2.75 | 16111 | 8.76 | 16114 | 4.34 | 16115 | 13.84 | 16116 | 4.34 |
| 16117 | 13.84 | 16118 | 4.34 | 16119 | 13.84 | 16120 | 4.34 | 16121 | 13.84 | 16122 | 4.34 | 16123 | 13.84 |
| 16124 | 4.34 | 16125 | 13.84 | 16128 | 2.75 | 16129 | 8.76 | 16138 | 8.19 | 16139 | 16.37 | 16140 | 16.37 |
| 16141 | 18.10 | 16142 | 19.83 | 16143 | 19.83 | 16144 | 19.82 | 16145 | 40.11 | 16146 | 19.83 | 16147 | 8.19 |
| 16148 | 16.37 | 16149 | 16.37 | 16150 | 18.10 | 16151 | 19.83 | 16152 | 19.83 | 16153 | 19.82 | 16154 | 40.11 |
| 16155 | 19.83 | 16156 | 8.19 | 16157 | 16.37 | 16158 | 16.37 | 16159 | 18.10 | 16160 | 19.83 | 16161 | 19.83 |
| 16162 | 19.82 | 16163 | 40.11 | 16164 | 19.83 | 16165 | 8.19 | 16166 | 16.37 | 16167 | 16.37 | 16168 | 18.10 |
| 16169 | 19.83 | 16170 | 19.83 | 16171 | 19.82 | 16172 | 40.11 | 16173 | 19.83 | 16174 | 8.19 | 16175 | 16.37 |
| 16176 | 16.37 | 16177 | 18.10 | 16178 | 19.83 | 16179 | 19.83 | 16180 | 19.82 | 16181 | 40.11 | 16182 | 19.83 |
| 16183 | 8.19 | 16184 | 16.37 | 16185 | 16.37 | 16186 | 18.10 | 16187 | 19.83 | 16188 | 19.83 | 16189 | 19.82 |
| 16190 | 40.11 | 16191 | 19.83 | 16192 | 5.19 | 16194 | 10.36 | 16196 | 10.36 | 16198 | 11.46 | 16199 | 12.56 |
| 16201 | 12.56 | 16203 | 12.55 | 16205 | 25.40 | 16206 | 12.56 | 16216 | 8.19 | 16217 | 16.37 | 16218 | 16.37 |
| 16219 | 18.10 | 16220 | 19.83 | 16221 | 19.83 | 16222 | 19.82 | 16223 | 40.11 | 16224 | 19.83 | 16225 | 8.19 |
| 16226 | 16.37 | 16227 | 16.37 | 16228 | 18.10 | 16229 | 19.83 | 16230 | 19.83 | 16231 | 19.82 | 16232 | 40.11 |
| 16233 | 19.83 | 16234 | 8.19 | 16235 | 16.37 | 16236 | 16.37 | 16237 | 18.10 | 16238 | 19.83 | 16239 | 19.83 |
| 16240 | 19.82 | 16241 | 40.11 | 16242 | 19.83 | 16243 | 8.19 | 16244 | 16.37 | 16245 | 16.37 | 16246 | 18.10 |
| 16247 | 19.83 | 16248 | 19.83 | 16249 | 19.82 | 16250 | 40.11 | 16251 | 19.83 | 16252 | 8.19 | 16253 | 16.37 |
| 16254 | 16.37 | 16255 | 18.10 | 16256 | 19.83 | 16257 | 19.83 | 16258 | 19.82 | 16259 | 40.11 | 16260 | 19.83 |
| 16261 | 8.19 | 16262 | 16.37 | 16263 | 16.37 | 16264 | 18.10 | 16265 | 19.83 | 16266 | 19.83 | 16267 | 19.82 |
| 16268 | 40.11 | 16269 | 19.83 | 16270 | 5.19 | 16272 | 10.36 | 16274 | 10.36 | 16276 | 11.46 | 16277 | 12.56 |
| 16279 | 12.56 | 16281 | 12.55 | 16283 | 25.40 | 16284 | 12.56 | 16294 | 18.50 | 16295 | 18.50 | 16296 | 23.45 |
| 16297 | 28.40 | 16298 | 9.91 | 16299 | 19.82 | 16300 | 9.91 | 16301 | 19.82 | 16302 | 9.08 | 16303 | 18.17 |
| 16304 | 18.50 | 16305 | 19.82 | 16306 | 19.82 | 16307 | 18.50 | 16308 | 19.82 | 16309 | 19.82 | 16310 | 19.82 |
| 16311 | 19.82 | 16312 | 9.91 | 16313 | 19.82 | 16314 | 19.82 | 16315 | 23.45 | 16316 | 28.40 | 16317 | 9.91 |
| 16318 | 19.82 | 16319 | 9.91 | 16320 | 9.08 | 16321 | 19.82 | 16322 | 18.17 | 16323 | 5.78 | 16324 | 9.91 |
| 16325 | 1.65 | 16326 | 1.65 | 16327 | 5.78 | 16328 | 1.65 | 16329 | 1.65 | 16330 | 23.45 | 16331 | 9.91 |
| 16332 | 9.91 | 16333 | 9.08 | 16334 | 5.78 | 16335 | 9.08 | 16336 | 5.78 | 16337 | 9.91 | 16338 | 9.91 |
| 16339 | 23.45 | 16340 | 19.82 | 16341 | 19.82 | 16342 | 17.99 | 16344 | 12.55 | 16346 | 12.55 | 16348 | 11.50 |
| 16350 | 6.28 | 16351 | 19.82 | 16352 | 18.50 | 16353 | 18.50 | 16354 | 19.82 | 16355 | 19.82 | 16356 | 19.82 |
| 16358 | 12.55 | 16360 | 12.55 | 16362 | 12.55 | 16363 | 19.82 | 16365 | 12.55 | 16366 | 17.99 | 16368 | 6.28 |
| 16371 | 11.50 | 16372 | 12.55 | 16373 | 28.40 | 16374 | 19.82 | 16375 | 19.82 | 16376 | 18.17 | 16377 | 9.91 |
| 16378 | 9.91 | 16379 | 18.17 | 16380 | 19.82 | 16381 | 19.82 | 16382 | 28.40 | 16383 | 19.82 | 16384 | 19.82 |
| 16385 | 19.82 | 16386 | 23.45 | 16387 | 28.40 | 16388 | 9.91 | 16389 | 19.82 | 16390 | 9.91 | 16391 | 19.82 |
| 16392 | 9.08 | 16393 | 18.17 | 16394 | 18.50 | 16395 | 18.50 | 16396 | 9.91 | 16397 | 23.45 | 16398 | 28.40 |
| 16399 | 9.08 | 16400 | 18.17 | 16401 | 5.78 | 16402 | 9.91 | 16403 | 11.89 | 16404 | 1.65 | 16405 | 1.65 |
| 16406 | 5.78 | 16407 | 11.89 | 16408 | 1.65 | 16409 | 11.89 | 16410 | 1.65 | 16411 | 11.89 | 16412 | 23.45 |
| 16413 | 9.91 | 16414 | 9.91 | 16415 | 9.08 | 16416 | 5.78 | 16417 | 11.89 | 16418 | 9.08 | 16419 | 5.78 |
| 16420 | 23.45 | 16421 | 17.99 | 16423 | 12.55 | 16425 | 12.55 | 16427 | 11.50 | 16429 | 6.28 | 16430 | 19.82 |
| 16431 | 18.50 | 16432 | 18.50 | 16433 | 19.82 | 16434 | 19.82 | 16435 | 19.82 | 16437 | 12.55 | 16438 | 19.82 |
| 16439 | 7.53 | 16440 | 17.99 | 16442 | 6.28 | 16444 | 11.50 | 16445 | 28.40 | 16446 | 19.82 | 16447 | 19.82 |
| 16448 | 18.17 | 16449 | 9.91 | 16450 | 11.89 | 16451 | 9.91 | 16452 | 18.17 | 16453 | 28.40 | 16454 | 19.82 |
| 16455 | 9.08 | 16456 | 18.17 | 16457 | 18.50 | 16458 | 19.82 | 16459 | 19.82 | 16460 | 18.50 | 16461 | 19.82 |
| 16462 | 19.82 | 16463 | 19.82 | 16464 | 19.82 | 16465 | 9.91 | 16466 | 19.82 | 16467 | 19.82 | 16468 | 23.45 |
| 16469 | 28.40 | 16470 | 9.91 | 16471 | 19.82 | 16472 | 9.91 | 16473 | 9.08 | 16474 | 19.82 | 16475 | 18.17 |
| 16476 | 5.78 | 16477 | 9.91 | 16478 | 11.89 | 16479 | 1.65 | 16480 | 1.65 | 16481 | 5.78 | 16482 | 11.89 |
| 16483 | 1.65 | 16484 | 11.89 | 16485 | 1.65 | 16486 | 11.89 | 16487 | 9.08 | 16488 | 5.78 | 16489 | 11.89 |
| 16490 | 9.08 | 16491 | 5.78 | 16492 | 9.91 | 16493 | 9.91 | 16494 | 23.45 | 16495 | 19.82 | 16496 | 19.82 |
| 16497 | 9.91 | 16498 | 9.91 | 16499 | 19.82 | 16501 | 12.55 | 16503 | 11.50 | 16505 | 6.28 | 16506 | 19.82 |
| 16507 | 18.50 | 16508 | 18.50 | 16509 | 19.82 | 16510 | 19.82 | 16511 | 19.82 | 16513 | 12.55 | 16515 | 12.55 |
| 16517 | 12.55 | 16518 | 19.82 | 16519 | 7.53 | 16521 | 12.55 | 16522 | 17.99 | 16524 | 6.28 | 16527 | 11.50 |
| 16528 | 12.55 | 16529 | 19.82 | 16530 | 18.17 | 16531 | 9.91 | 16532 | 11.89 | 16533 | 9.91 | 16534 | 18.17 |
| 16535 | 19.82 | 16536 | 19.82 | 16537 | 28.40 | 16538 | 19.82 | 16539 | 19.82 | 16540 | 19.82 | 16541 | 23.45 |
| 16542 | 28.40 | 16543 | 9.91 | 16544 | 19.82 | 16545 | 9.91 | 16546 | 19.82 | 16547 | 9.08 | 16548 | 18.17 |
| 16549 | 18.50 | 16550 | 18.50 | 16551 | 9.91 | 16552 | 23.45 | 16553 | 28.40 | 16554 | 9.91 | 16555 | 19.82 |
| 16556 | 9.91 | 16557 | 9.08 | 16558 | 19.82 | 16559 | 18.17 | 16560 | 5.78 | 16561 | 9.91 | 16562 | 11.89 |
| 16563 | 1.65 | 16564 | 1.65 | 16565 | 5.78 | 16566 | 11.89 | 16567 | 1.65 | 16568 | 11.89 | 16569 | 1.65 |
| 16570 | 11.89 | 16571 | 23.45 | 16572 | 9.91 | 16573 | 9.91 | 16574 | 9.08 | 16575 | 5.78 | 16576 | 11.89 |
| 16577 | 9.08 | 16578 | 5.78 | 16579 | 9.91 | 16580 | 9.91 | 16581 | 23.45 | 16582 | 17.99 | 16584 | 12.55 |
| 16586 | 12.55 | 16588 | 11.50 | 16590 | 6.28 | 16591 | 7.53 | 16593 | 12.55 | 16594 | 17.99 | 16596 | 6.28 |
| 16599 | 11.50 | 16600 | 12.55 | 16601 | 28.40 | 16602 | 19.82 | 16603 | 19.82 | 16604 | 18.17 | 16605 | 9.91 |
| 16606 | 11.89 | 16607 | 9.91 | 16608 | 18.17 | 16609 | 19.82 | 16610 | 19.82 | 16611 | 28.40 | 16612 | 23.45 |
| 16613 | 9.91 | 16614 | 28.40 | 16615 | 19.82 | 16616 | 23.45 | 16617 | 9.91 | 16618 | 17.99 | 16620 | 12.55 |
| 16621 | 28.40 | 16622 | 19.82 | 16623 | 27.08 | 16624 | 28.40 | 16625 | 9.91 | 16626 | 19.82 | 16627 | 27.08 |
| 16628 | 9.91 | 16630 | 12.55 | 16631 | 17.99 | 16632 | 28.40 | 16633 | 19.82 | 16634 | 17.54 | 16635 | 12.58 |
| 16636 | 7.63 | 16637 | 7.63 | 16638 | 12.58 | 16639 | 17.54 | 16640 | 11.11 | 16642 | 25.22 | 16643 | 24.59 |
| 16644 | 24.59 | 16645 | 24.59 | 16646 | 24.59 | 16647 | 24.59 | 16648 | 15.57 | 16649 | 19.17 | 16650 | 14.22 |
| 16651 | 9.26 | 16652 | 9.26 | 16653 | 14.22 | 16654 | 19.17 | 16655 | 12.14 | 16663 | 21.35 | 16664 | 9.99 |
| 16665 | 14.40 | 16666 | 19.98 | 16667 | 19.98 | 16668 | 19.98 | 16669 | 19.98 | 16670 | 21.35 | 16671 | 9.99 |
| 16672 | 14.40 | 16673 | 19.98 | 16674 | 19.98 | 16675 | 19.98 | 16676 | 19.98 | 16677 | 21.35 | 16678 | 9.99 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16679 | 14.40 | 16680 | 19.98 | 16681 | 19.98 | 16682 | 19.98 | 16683 | 19.98 | 16684 | 21.35 | 16685 | 9.99 |
| 16686 | 14.40 | 16687 | 19.98 | 16688 | 19.98 | 16689 | 19.98 | 16690 | 19.98 | 16691 | 21.35 | 16692 | 9.99 |
| 16693 | 14.40 | 16694 | 19.98 | 16695 | 19.98 | 16696 | 19.98 | 16697 | 19.98 | 16698 | 21.35 | 16699 | 9.99 |
| 16700 | 14.40 | 16701 | 19.98 | 16702 | 19.98 | 16703 | 19.98 | 16704 | 19.98 | 16705 | 13.52 | 16706 | 6.33 |
| 16708 | 9.12 | 16710 | 12.65 | 16712 | 12.66 | 16714 | 12.66 | 16716 | 12.65 | 16718 | 9.08 | 16719 | 8.42 |
| 16720 | 8.79 | 16721 | 9.08 | 16722 | 16.84 | 16723 | 17.59 | 16725 | 16.84 | 16726 | 17.59 | 16727 | 7.62 |
| 16728 | 12.04 | 16729 | 10.67 | 16731 | 11.14 | 16739 | 2.54 | 16740 | 18.97 | 16741 | 18.97 | 16742 | 18.99 |
| 16743 | 18.99 | 16744 | 18.99 | 16745 | 2.54 | 16746 | 18.97 | 16747 | 18.97 | 16748 | 18.99 | 16749 | 18.99 |
| 16750 | 18.99 | 16751 | 2.54 | 16752 | 18.97 | 16753 | 18.97 | 16754 | 18.99 | 16755 | 18.99 | 16756 | 18.99 |
| 16757 | 6.94 | 16758 | 18.97 | 16759 | 18.97 | 16760 | 18.99 | 16761 | 18.99 | 16762 | 18.99 | 16763 | 11.33 |
| 16764 | 18.97 | 16765 | 18.97 | 16766 | 18.99 | 16767 | 18.99 | 16768 | 18.99 | 16769 | 11.33 | 16770 | 18.97 |
| 16771 | 18.97 | 16772 | 18.99 | 16773 | 18.99 | 16774 | 18.99 | 16775 | 7.17 | 16777 | 12.02 | 16779 | 12.02 |
| 16781 | 12.03 | 16783 | 12.03 | 16785 | 12.03 | 16787 | 19.17 | 16788 | 27.35 | 16789 | 14.22 | 16790 | 27.35 |
| 16791 | 9.26 | 16792 | 27.35 | 16793 | 9.26 | 16794 | 27.35 | 16795 | 14.22 | 16796 | 27.35 | 16797 | 19.17 |
| 16798 | 27.35 | 16799 | 12.14 | 16800 | 17.32 | 16833 | 16.48 | 16834 | 17.62 | 16835 | 16.48 | 16836 | 17.62 |
| 16837 | 16.48 | 16838 | 17.62 | 16839 | 16.48 | 16840 | 17.62 | 16841 | 16.48 | 16842 | 17.62 | 16843 | 16.48 |
| 16844 | 17.62 | 16845 | 10.44 | 16846 | 11.16 | 16849 | 12.19 | 16850 | 6.09 | 16851 | 6.09 | 16852 | 12.19 |
| 16853 | 7.72 | 16855 | 9.91 | 16856 | 17.54 | 16857 | 8.77 | 16858 | 4.95 | 16859 | 4.95 | 16860 | 8.77 |
| 16861 | 9.91 | 16862 | 17.54 | 16863 | 6.28 | 16864 | 11.11 | 16868 | 4.87 | 16869 | 4.87 | 16870 | 4.87 |
| 16871 | 8.89 | 16872 | 12.91 | 16873 | 12.91 | 16874 | 8.18 | 16878 | 9.99 | 16879 | 15.11 | 16880 | 9.99 |
| 16881 | 15.11 | 16882 | 9.99 | 16883 | 15.11 | 16884 | 9.99 | 16885 | 15.11 | 16886 | 9.99 | 16887 | 15.11 |
| 16888 | 9.99 | 16889 | 15.11 | 16890 | 6.33 | 16891 | 9.57 | 16894 | 2.48 | 16895 | 2.48 | 16896 | 2.48 |
| 16897 | 2.48 | 16898 | 2.48 | 16899 | 2.48 | 16900 | 1.57 | 16902 | 17.67 | 16903 | 16.51 | 16904 | 17.67 |
| 16905 | 16.51 | 16906 | 17.67 | 16907 | 16.51 | 16908 | 17.67 | 16909 | 16.51 | 16910 | 17.67 | 16911 | 16.51 |
| 16912 | 17.67 | 16913 | 16.51 | 16914 | 11.19 | 16915 | 10.46 | 16917 | 17.64 | 16918 | 16.51 | 16919 | 17.64 |
| 16920 | 16.51 | 16921 | 17.64 | 16922 | 16.51 | 16923 | 17.64 | 16924 | 16.51 | 16925 | 17.64 | 16926 | 16.51 |
| 16927 | 17.64 | 16928 | 16.51 | 16929 | 11.17 | 16930 | 10.46 | 16932 | 15.69 | 16933 | 15.69 | 16934 | 15.69 |
| 16935 | 15.69 | 16936 | 15.69 | 16937 | 15.69 | 16938 | 9.94 | 16940 | 9.91 | 16941 | 14.04 | 16942 | 9.91 |
| 16943 | 14.04 | 16944 | 9.91 | 16945 | 14.04 | 16946 | 9.91 | 16947 | 14.04 | 16948 | 9.91 | 16949 | 14.04 |
| 16950 | 9.91 | 16951 | 14.04 | 16952 | 6.28 | 16953 | 8.89 | 16956 | 15.69 | 16957 | 15.69 | 16958 | 15.69 |
| 16959 | 15.69 | 16960 | 15.69 | 16961 | 15.69 | 16962 | 9.94 | 16964 | 9.91 | 16965 | 14.04 | 16966 | 9.91 |
| 16967 | 9.08 | 16968 | 9.91 | 16969 | 4.13 | 16970 | 9.91 | 16971 | 4.13 | 16972 | 9.91 | 16973 | 9.08 |
| 16974 | 9.91 | 16975 | 14.04 | 16976 | 6.28 | 16977 | 8.89 | 17037 | 9.08 | 17038 | 12.04 | 17039 | 12.04 |
| 17040 | 12.04 | 17041 | 12.04 | 17042 | 12.04 | 17043 | 12.19 | 17044 | 12.19 | 17075 | 15.45 | 17076 | 13.49 |
| 17077 | 19.98 | 17078 | 19.98 | 17079 | 19.98 | 17080 | 19.98 | 17081 | 19.98 | 17082 | 15.11 | 17083 | 9.99 |
| 17084 | 4.87 | 17085 | 16.08 | 17086 | 13.49 | 17087 | 19.98 | 17088 | 19.98 | 17089 | 19.98 | 17090 | 19.98 |
| 17091 | 19.98 | 17092 | 15.11 | 17093 | 9.99 | 17094 | 4.87 | 17095 | 16.08 | 17096 | 13.49 | 17097 | 19.98 |
| 17098 | 19.98 | 17099 | 19.98 | 17100 | 19.98 | 17101 | 19.98 | 17102 | 15.11 | 17103 | 9.99 | 17104 | 4.87 |
| 17105 | 16.08 | 17106 | 13.49 | 17107 | 19.98 | 17108 | 19.98 | 17109 | 19.98 | 17110 | 19.98 | 17111 | 19.98 |
| 17112 | 15.11 | 17113 | 9.99 | 17114 | 4.87 | 17115 | 16.08 | 17116 | 13.49 | 17117 | 19.98 | 17118 | 19.98 |
| 17119 | 19.98 | 17120 | 19.98 | 17121 | 19.98 | 17122 | 15.11 | 17123 | 9.99 | 17124 | 4.87 | 17125 | 16.08 |
| 17126 | 13.49 | 17127 | 19.98 | 17128 | 19.98 | 17129 | 19.98 | 17130 | 19.98 | 17131 | 19.98 | 17132 | 15.11 |
| 17133 | 9.99 | 17134 | 4.87 | 17135 | 10.19 | 17137 | 8.54 | 17139 | 12.65 | 17141 | 12.65 | 17143 | 12.66 |
| 17145 | 12.66 | 17147 | 12.65 | 17149 | 9.57 | 17151 | 6.33 | 17154 | 3.09 | 17161 | 21.39 | 17162 | 18.99 |
| 17163 | 18.99 | 17164 | 18.99 | 17165 | 18.97 | 17166 | 18.97 | 17167 | 9.50 | 17168 | 21.39 | 17169 | 18.99 |
| 17170 | 18.99 | 17171 | 18.99 | 17172 | 18.97 | 17173 | 18.97 | 17174 | 9.50 | 17175 | 21.39 | 17176 | 18.99 |
| 17177 | 18.99 | 17178 | 18.99 | 17179 | 18.97 | 17180 | 18.97 | 17181 | 9.50 | 17182 | 21.39 | 17183 | 18.99 |
| 17184 | 18.99 | 17185 | 18.99 | 17186 | 18.97 | 17187 | 18.97 | 17188 | 9.50 | 17189 | 21.39 | 17190 | 18.99 |
| 17191 | 18.99 | 17192 | 18.99 | 17193 | 18.97 | 17194 | 18.97 | 17195 | 9.50 | 17196 | 21.39 | 17197 | 18.99 |
| 17198 | 18.99 | 17199 | 18.99 | 17200 | 18.97 | 17201 | 18.97 | 17202 | 9.50 | 17203 | 13.54 | 17205 | 12.03 |
| 17207 | 12.03 | 17209 | 12.03 | 17211 | 12.02 | 17213 | 12.02 | 17216 | 6.01 | 17265 | 46.19 | 17266 | 78.68 |

Totali masse nodi

Mo

<kg>

974359.00

Elenco forze sismiche di impalcato allo SLD

Simbologia

Imp. = Numero dell'impalcato

cx = Coeff. c in dir. X

cy = Coeff. c in dir. Y

Mz = Momento intorno all'asse Z

| Imp. | cx | cy | Mz <daNm> |
|------|------|------|--------------|
| 2 | 0.26 | 0.26 | 739969.00 |
| 3 | 0.41 | 0.41 | 1178780.00 |
| 4 | 0.01 | 0.01 | 34387.20 |
| 5 | 0.03 | 0.03 | 81514.30 |
| 6 | 0.01 | 0.01 | 34387.10 |

Totali forze sismiche

Mz

<daNm>

2069040.00

Relazione di calcolo

Elenco forze sismiche di impalcato allo SLV

| Imp. | cx | cy | Mz |
|--------|------|------|-----------|
| <daNm> | | | |
| 2 | 0.26 | 0.26 | 576872.00 |
| 3 | 0.41 | 0.41 | 918964.00 |
| 4 | 0.01 | 0.01 | 26807.80 |
| 5 | 0.03 | 0.03 | 63547.60 |
| 6 | 0.01 | 0.01 | 26807.80 |

Totali forze sismiche

| Mz |
|------------|
| <daNm> |
| 1613000.00 |

Elenco modi di vibrare, masse partecipanti e coefficienti di partecipazione

Simbologia

- Modo = Numero del modo di vibrare
- C = * indica che il modo è stato considerato
- Per. = Periodo
- Diff. = Minima differenza percentuale dagli altri periodi
- Φ_x = Coefficiente di partecipazione in dir. X
- Φ_y = Coefficiente di partecipazione in dir. Y
- Φ_z = Coefficiente di partecipazione in dir. Z
- %Mx = Percentuale massa partecipante in dir. X
- %My = Percentuale massa partecipante in dir. Y
- %Mz = Percentuale massa partecipante in dir. Z
- %Jpz = Percentuale momento d'inerzia polare partecipante intorno all'asse Z

| Modo | C | Per. | Diff. | Φ_x | Φ_y | Φ_z | %Mx | %My | %Mz | %Jpz |
|------|------------|------|--------|----------|----------|----------|------|------|-------|-------|
| 1 * | 5701650.00 | 0.00 | 4.34 | -7.97 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 * | 5701650.00 | 0.00 | -7.97 | -4.34 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 * | 5701650.00 | 0.00 | 4.16 | 8.06 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 * | 5701650.00 | 0.00 | 8.06 | -4.16 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 * | 4124150.00 | 0.00 | -4.50 | 4.78 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6 * | 4124150.00 | 0.00 | 4.78 | 4.50 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7 * | 4124150.00 | 0.00 | 6.43 | 1.31 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8 * | 4124150.00 | 0.00 | 1.31 | -6.43 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 * | 3950220.00 | 0.00 | -0.71 | 6.25 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10 * | 3950220.00 | 0.00 | -6.25 | -0.71 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 * | 3950210.00 | 0.00 | -0.07 | -6.29 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 12 * | 3950210.00 | 0.00 | 6.29 | -0.07 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 13 * | 5701650.00 | 0.00 | -6.73 | -22.05 | 0.00 | 0.01 | 0.13 | 0.00 | 0.57 | 0.57 |
| 14 * | 5701650.00 | 0.00 | 28.86 | -13.95 | 0.00 | 0.22 | 0.05 | 0.00 | 1.58 | 1.58 |
| 15 * | 5701650.00 | 0.00 | -16.79 | -3.34 | 0.00 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 12.42 | 12.42 |
| 16 * | 5701650.00 | 0.00 | 1.51 | 10.93 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.12 | 0.12 |
| 17 * | 5701650.00 | 0.00 | -31.30 | 2.64 | 0.00 | 0.25 | 0.00 | 0.00 | 0.62 | 0.62 |
| 18 * | 5701650.00 | 0.00 | 36.33 | 3.11 | 0.00 | 0.34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Tot.cons. 0.98 0.30 0.00 15.31

Elenco coefficienti di risposta

Simbologia

- Modo = Numero del modo di vibrare
- Sx = Coefficiente di risposta (moltiplicato per 100) in dir. X
- Sy = Coefficiente di risposta (moltiplicato per 100) in dir. Y

Stato limite di danno

| Modo | Sx | Sy |
|------|------|------|
| 1 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 0.00 | 0.00 |
| 6 | 0.00 | 0.00 |
| 7 | 0.00 | 0.00 |
| 8 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | 0.00 | 0.00 |
| 10 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 0.00 |
| 12 | 0.00 | 0.00 |
| 13 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | 0.00 | 0.00 |

Relazione di calcolo

17 0.00 0.00
18 0.00 0.00

Stato limite di salvaguardia della vita

| Modo | Sx | Sy |
|------|------|------|
| 1 | 2.37 | 2.37 |
| 2 | 2.37 | 2.37 |
| 3 | 2.37 | 2.37 |
| 4 | 2.37 | 2.37 |
| 5 | 2.37 | 2.37 |
| 6 | 2.37 | 2.37 |
| 7 | 2.37 | 2.37 |
| 8 | 2.37 | 2.37 |
| 9 | 2.37 | 2.37 |
| 10 | 2.37 | 2.37 |
| 11 | 2.37 | 2.37 |
| 12 | 2.37 | 2.37 |
| 13 | 2.37 | 2.37 |
| 14 | 2.37 | 2.37 |
| 15 | 2.37 | 2.37 |
| 16 | 2.37 | 2.37 |
| 17 | 2.37 | 2.37 |
| 18 | 2.37 | 2.37 |

Verifiche e armature nuclei

Simbologia

- Liv. = Numero del livello
- Pos. = Posizione (P=Piede, T=Testa)
- CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
- TCC = Tipo di combinazione di carico
 - SLU = Stato limite ultimo
 - SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 - SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 - SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 - SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 - SLD = Stato limite di danno
 - SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 - SLC = Stato limite di prevenzione del collasso
 - SLO = Stato limite di operatività
 - SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco
- N = Sforzo normale
- N ver. = Sforzo normale di verifica
- Mz = Momento flettente intorno all'asse Z
- Mz ver. = Momento flettente di verifica intorno all'asse Z
- My = Momento flettente intorno all'asse Y
- Nu = Sforzo normale ultimo
- Myu = Momento ultimo intorno all'asse Y
- Mzu = Momento ultimo intorno all'asse Z
- Sic. = Sicurezza a rottura
- σ_c = Tensione nel calcestruzzo
- σ_f = Tensione nel ferro
- c = Ricoprimento dell'armatura
- s = Distanza minima tra le barre
- K3 = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione
- s_{xm} = Distanza media tra le fessure
- Φ = Diametro della barra
- A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace
- $A_{c\ eff}$ = Area di calcestruzzo efficace
- σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata
- σ_{sr} = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo
- ϵ_{sm} = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)
- Wk = Apertura delle fessure
- T_l = Taglio parete in dir. longitudinale
- Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo
- V_{Rdca} = Taglio ultimo per resistenza a compressione dell'anima
- V_{Rdta} = Taglio ultimo per meccanismo resistente a trazione
- Sic.T = Sicurezza a rottura per taglio

Nucleo 2057 Nodi 2022 2021 2406 2405 5529 2421 2430 2439 2448 2457 5538 2466 2573

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. | Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|------|------|----|-----|-----------|-----------|----------|----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 | P | 1 | SLV | -50518.20 | -50518.20 | 12625.20 | 12625.20 | 0.00 | -50518.30 | -0.00 | 680819.00 | 53.926 |
| 2 | P | 1 | SLV | -51297.40 | -51297.40 | 12620.70 | 12620.70 | 0.00 | -51300.10 | -0.00 | 682400.00 | 54.070 |
| 3 | P | 1 | SLV | -49817.50 | -49817.50 | 10447.10 | 10447.10 | 0.00 | -49817.70 | -0.00 | 679401.00 | 65.033 |
| 4 | P | 1 | SLV | -47188.90 | -47188.90 | 7697.13 | 7697.13 | 0.00 | -47195.90 | 0.00 | 674086.00 | 87.576 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-----------|-----------|---------|---------|------|-----------|------|-----------|------|
| 5 T | 1 SLV | -43795.90 | -43795.90 | 6423.90 | 6423.90 | 0.00 | -43796.20 | 0.00 | 667182.00 | >100 |
| 6 P | 1 SLV | -39082.80 | -39082.80 | 3611.94 | 3611.94 | 0.00 | -39082.90 | 0.00 | 657583.00 | >100 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|-------|-----|----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 1 SLV | | 10845.80 | 10845.80 | 405761.00 | 131359.00 | 12.11 |
| 2 P | 1 SLV | | 11086.00 | 11086.00 | 405935.00 | 131359.00 | 11.85 |
| 3 P | 1 SLV | | 10986.60 | 10986.60 | 405604.00 | 131359.00 | 11.96 |
| 4 P | 1 SLV | | 11032.30 | 11032.30 | 405016.00 | 131359.00 | 11.91 |
| 5 P | 1 SLV | | 10076.70 | 10076.70 | 404228.00 | 131359.00 | 13.04 |

Nucleo 2059 Nodi 2037 2036 5366 2052 5376 2060 2068 5377 5378 6878

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|-------|-----|------------|------------|----------|----------|----------|------------|-----------|------------|--------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 1 SLV | | -106464.00 | -106464.00 | 0.00 | 0.00 | 3058.38 | -106466.00 | 72513.60 | 298.32 | 23.710 |
| 2 P | 1 SLV | | -103609.00 | -103609.00 | 77972.80 | 77972.80 | 0.00 | -103669.00 | -487.60 | 2065710.00 | 26.493 |
| 3 P | 1 SLV | | -99828.60 | -99828.60 | 65983.40 | 65983.40 | 0.00 | -99892.70 | -487.60 | 2056530.00 | 31.167 |
| 4 P | 1 SLV | | -95556.30 | -95556.30 | 53200.20 | 53200.20 | 0.00 | -95600.40 | -487.60 | 2046030.00 | 38.459 |
| 5 T | 1 SLV | | -91686.20 | -91686.20 | 0.00 | 0.00 | -5038.06 | -91686.20 | -68911.40 | 408.03 | 13.678 |
| 6 P | 1 SLV | | -54924.80 | -54924.80 | 0.00 | 0.00 | 8523.35 | -54939.80 | 68098.50 | 308.64 | 7.990 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|-------|-----|----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 1 SLV | | 14426.10 | 14426.10 | 509572.00 | 161753.00 | 11.21 |
| 2 P | 1 SLV | | 23469.20 | 23469.20 | 508933.00 | 161753.00 | 6.89 |
| 3 P | 1 SLV | | 22368.10 | 22368.10 | 508086.00 | 161753.00 | 7.23 |
| 4 P | 1 SLV | | 22230.60 | 22230.60 | 507130.00 | 161753.00 | 7.28 |
| 5 P | 1 SLV | | 24725.50 | 24725.50 | 506448.00 | 161753.00 | 6.54 |

Nucleo 2066 Nodi 2183 2182 2663 5598 2672 2681 5615 2690 2698 5624 1638 2810 2786 2794 2802 5599

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----|------------|------------|-----------|-----------|---------|------------|----------|-------------|--------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 17 SLV | | -102389.00 | -102389.00 | -95046.40 | -95046.40 | 0.00 | -102402.00 | 0.01 | -2201750.00 | 23.165 |
| 2 P | 17 SLV | | -101993.00 | -101993.00 | -89617.70 | -89617.70 | 0.00 | -102004.00 | 0.01 | -2200310.00 | 24.552 |
| 3 P | 17 SLV | | -99269.90 | -99269.90 | -85331.40 | -85331.40 | 0.00 | -99300.40 | 0.01 | -2190540.00 | 25.671 |
| 4 P | 17 SLV | | -96536.00 | -96536.00 | -81944.80 | -81944.80 | 0.00 | -96558.70 | -0.00 | -2180610.00 | 26.611 |
| 5 T | 17 SLV | | -93266.60 | -93266.60 | -80590.30 | -80590.30 | 0.00 | -93309.20 | -0.00 | -2168840.00 | 26.912 |
| 6 P | 17 SLV | | -63666.80 | -63666.80 | 0.00 | 0.00 | 2190.36 | -63681.70 | 55457.00 | 0.01 | 25.319 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|-------|-----|----------|---------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 1 SLV | | -8815.25 | 8815.25 | 733969.00 | 235759.00 | 26.74 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | |
|-----|-------|----------|----------|-----------|-----------|-------|
| 2 P | 1 SLV | 13274.60 | 13274.60 | 733729.00 | 235759.00 | 17.76 |
| 3 P | 1 SLV | 10961.50 | 10961.50 | 732661.00 | 235759.00 | 21.51 |
| 4 P | 1 SLV | 11618.20 | 11618.20 | 731561.00 | 235759.00 | 20.29 |
| 5 P | 1 SLV | 12768.00 | 12768.00 | 730243.00 | 235759.00 | 18.46 |

Nucleo 2068 Nodi 2201 2200 2776 5449 2710 5634 2719 2728 5651 2736 2744 5660 2752 5668 2760
2768 2396 5635

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|------------|------------|------------|------------|----------|------------|-----------|-------------|--------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 17 | SLV | -154047.00 | -154047.00 | -96755.80 | -96755.80 | 0.00 | -154047.00 | 0.01 | -2962910.00 | 30.622 |
| 2 P | 17 | SLV | -151521.00 | -151521.00 | -109051.00 | -109051.00 | 0.00 | -151525.00 | 0.01 | -2952770.00 | 27.077 |
| 3 P | 17 | SLV | -146552.00 | -146552.00 | -119298.00 | -119298.00 | 0.00 | -146552.00 | 0.01 | -2932690.00 | 24.583 |
| 4 P | 17 | SLV | -140958.00 | -140958.00 | -127489.00 | -127489.00 | 0.00 | -140960.00 | -0.00 | -2910080.00 | 22.826 |
| 5 T | 17 | SLV | -134812.00 | -134812.00 | -131238.00 | -131238.00 | 0.00 | -134815.00 | -0.00 | -2885190.00 | 21.984 |
| 6 P | 17 | SLV | -96338.00 | -96338.00 | 0.00 | 0.00 | -2323.73 | -96342.00 | -65018.80 | 0.05 | 27.980 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------------------|------------------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cm ² > | <daN/cm ² > |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_{c\ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|------|----------|--------|-------|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | <mm> | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cm ² > | <daN/cm ² > | <mm> | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{Rdca} | V_{Rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 17 | SLV | -41534.40 | 41534.40 | 833801.00 | 266154.00 | 6.41 |
| 2 P | 17 | SLV | -47985.50 | 47985.50 | 833234.00 | 266154.00 | 5.55 |
| 3 P | 17 | SLV | -47458.80 | 47458.80 | 832119.00 | 266154.00 | 5.61 |
| 4 P | 17 | SLV | -47218.60 | 47218.60 | 830865.00 | 266154.00 | 5.64 |
| 5 P | 17 | SLV | -48311.70 | 48311.70 | 829394.00 | 266154.00 | 5.51 |

Nucleo 2075 Nodi 2022 2364 5504 2372 2004 5519 2380 2388 2474 2498 5505

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-------------|--------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 17 | SLV | -79539.10 | -79539.10 | -41576.10 | -41576.10 | 0.00 | -79544.70 | 0.01 | -1063400.00 | 25.577 |
| 2 P | 17 | SLV | -74343.60 | -74343.60 | -29735.80 | -29735.80 | 0.00 | -74354.80 | 0.01 | -1050670.00 | 35.333 |
| 3 P | 17 | SLV | -69068.70 | -69068.70 | -19496.00 | -19496.00 | 0.00 | -69073.20 | 0.01 | -1037680.00 | 53.225 |
| 4 P | 17 | SLV | -65252.80 | -65252.80 | -11505.20 | -11505.20 | 0.00 | -65256.00 | 0.00 | -1028260.00 | 89.373 |
| 5 T | 17 | SLV | -62645.80 | -62645.80 | 0.00 | 0.00 | -322.41 | -62676.00 | -40238.60 | 0.00 | >100 |
| 6 P | 17 | SLV | -45566.00 | -45566.00 | -11794.10 | -11794.10 | 0.00 | -45572.00 | 0.00 | -979398.00 | 83.041 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------------------|------------------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cm ² > | <daN/cm ² > |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_{c\ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|------|----------|--------|-------|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | <mm> | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cm ² > | <daN/cm ² > | <mm> | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{Rdca} | V_{Rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 17 | SLV | -14138.40 | 14138.40 | 499576.00 | 160432.00 | 11.35 |
| 2 P | 17 | SLV | -18658.60 | 18658.60 | 498413.00 | 160432.00 | 8.60 |
| 3 P | 17 | SLV | -18245.90 | 18245.90 | 497232.00 | 160432.00 | 8.79 |
| 4 P | 17 | SLV | -18037.80 | 18037.80 | 496378.00 | 160432.00 | 8.89 |
| 5 P | 17 | SLV | -19460.40 | 19460.40 | 495740.00 | 160432.00 | 8.24 |

Nucleo 2078 Nodi 2483 2482 2406 2525 5548 2533 1978 5563 2541 2549 5571 5549 2557

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|-----------|-----------|----------|----------|---------|-----------|----------|------------|--------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 1 | SLV | -86586.80 | -86586.80 | 47696.90 | 47696.90 | 0.00 | -86587.40 | 0.01 | 1499650.00 | 31.441 |
| 2 P | 1 | SLV | -85992.50 | -85992.50 | 53284.50 | 53284.50 | 0.00 | -85992.40 | 0.01 | 1497880.00 | 28.111 |
| 3 P | 1 | SLV | -82269.40 | -82269.40 | 47830.40 | 47830.40 | 0.00 | -82279.50 | 0.01 | 1486820.00 | 31.085 |
| 4 P | 1 | SLV | -78863.70 | -78863.70 | 39007.00 | 39007.00 | 0.00 | -78863.70 | -0.00 | 1476630.00 | 37.856 |
| 5 T | 1 | SLV | -76388.60 | -76388.60 | 27046.00 | 27046.00 | 0.00 | -76402.20 | -0.00 | 1469270.00 | 54.325 |
| 6 P | 1 | SLV | -53397.20 | -53397.20 | 0.00 | 0.00 | 1003.07 | -53406.80 | 45854.60 | 0.00 | 45.714 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\ eff$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 1 | SLV | 11495.10 | 11495.10 | 600382.00 | 193470.00 | 16.83 |
| 2 P | 1 | SLV | 21102.00 | 21102.00 | 600248.00 | 193470.00 | 9.17 |
| 3 P | 1 | SLV | 20105.20 | 20105.20 | 599414.00 | 193470.00 | 9.62 |
| 4 P | 1 | SLV | 19953.70 | 19953.70 | 598651.00 | 193470.00 | 9.70 |
| 5 P | 1 | SLV | 22465.10 | 22465.10 | 598063.00 | 193470.00 | 8.61 |

Nucleo 2081 Nodi 2582 2183 2591 5579 2600 2609 2618 2627 2636 5588 2645 2201 2654

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|-----------|-----------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 1 | SLV | -41733.70 | -41733.70 | 0.00 | 0.00 | -1008.94 | -41813.80 | -31857.80 | -0.18 | 31.576 |
| 2 P | 17 | SLV | -27536.80 | -27536.80 | 7846.06 | 7846.06 | 0.00 | -27546.20 | -0.00 | 633917.00 | 80.794 |
| 3 P | 17 | SLV | -26858.70 | -26858.70 | 6671.78 | 6671.78 | 0.00 | -26866.50 | -0.00 | 632508.00 | 94.803 |
| 4 P | 17 | SLV | -26475.40 | -26475.40 | 5340.83 | 5340.83 | 0.00 | -26482.10 | 0.00 | 631710.00 | >100 |
| 5 T | 17 | SLV | -26405.00 | -26405.00 | 3883.41 | 3883.41 | 0.00 | -26411.80 | 0.00 | 631564.00 | >100 |
| 6 P | 17 | SLV | -25233.80 | -25233.80 | 2958.94 | 2958.94 | 0.00 | -25236.20 | 0.00 | 629126.00 | >100 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\ eff$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 17 | SLV | 12489.30 | 12489.30 | 400749.00 | 131359.00 | 10.52 |
| 2 P | 17 | SLV | 18833.90 | 18833.90 | 400621.00 | 131359.00 | 6.97 |
| 3 P | 17 | SLV | 18231.80 | 18231.80 | 400470.00 | 131359.00 | 7.20 |
| 4 P | 17 | SLV | 18277.00 | 18277.00 | 400384.00 | 131359.00 | 7.19 |
| 5 P | 17 | SLV | 18804.20 | 18804.20 | 400331.00 | 131359.00 | 6.99 |

Sommario

| | |
|--|---|
| Figura numero 1: Modello strutturale della parte destra | 2 |
| Verifiche e armature nuclei | 2 |
| Nucleo 2120 Nodi -22120 -10241 -11598 -25473 -11597 -11620 -25487 -11632 -25488 -25489 | 2 |
| Nucleo 2184 Nodi -11397 -11385 -11481 -11467 -13548 -11409 -11421 -11433 -11445 -11468 -11493 -16510 -13549 -13571 | 3 |
| Nucleo 2187 Nodi -11579 -11565 -3765 -11591 -3766 -11986 -11999 -11985 -11566 -13628 -16510 -16516 -16515 | 3 |
| Nucleo 2190 Nodi -12059 -12045 -3789 -12071 -3790 -12094 -12107 -12093 -12046 -13688 -13548 | 4 |
| Nucleo 2193 Nodi -12134 -12122 -12219 -12204 -22221 -12218 -14623 -12146 -12158 -12170 -12182 -12205 -13583 -13466 | 4 |
| Nucleo 2196 Nodi -3813 -12242 -3814 -12254 -13453 -13430 -14623 -14168 -13452 -14624 | 4 |
| Nucleo 2199 Nodi -3837 -12231 -3838 -13478 -13525 -13500 -22221 -13501 -13524 -22220 | 5 |
| Nucleo 2309 Nodi -2966 -26344 -10793 -25653 -11824 -25667 -11836 -10720 -25701 -11848 -11860 -25668 -25669 | 5 |
| Nucleo 2369 Nodi -10818 -25593 -11776 -25607 -11788 -10672 -25641 -11800 -11812 -25608 -25609 | 5 |
| Nucleo 2377 Nodi -10350 -10349 -11646 -25521 -11645 -10529 -25535 -11668 -25536 -25537 | 6 |
| Nucleo 2400 Nodi -10350 -10780 -11680 -25569 -11692 -11704 -11716 -11728 -11740 -11752 -25581 -11764 -22120 -5180 | 6 |
| Nucleo 2404 Nodi -10794 -10793 -10818 -10817 -11872 -25713 -11884 -11896 -11908 -11920 -11932 -11944 -25725 -11956 | 6 |

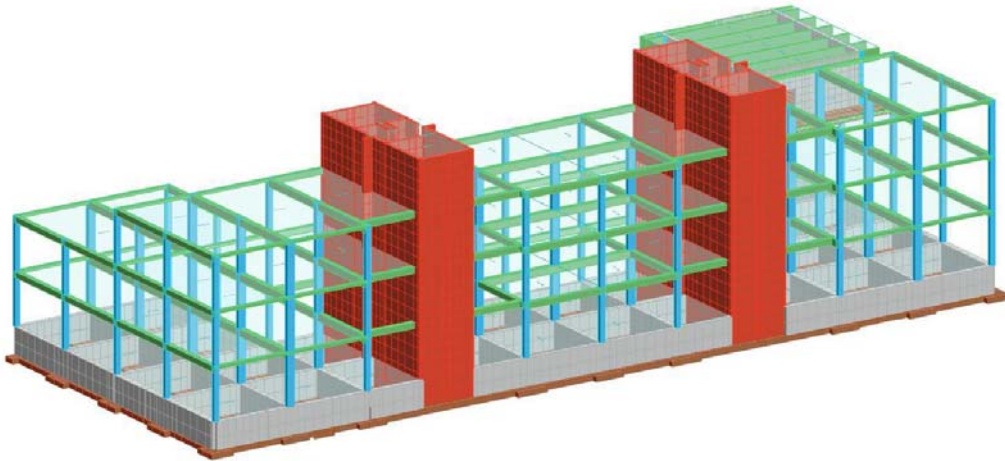


Figura numero 1: Modello strutturale della parte destra

Verifiche e armature nuclei

Simbologia

| | |
|-----------------|---|
| Liv. | = Numero del livello |
| Pos. | = Posizione (P=Piede, T=Testa) |
| Par. | = Parete |
| CC | = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari |
| TCC | = Tipo di combinazione di carico |
| SLU | = Stato limite ultimo |
| SLU S | = Stato limite ultimo (azione sismica) |
| SLE R | = Stato limite d'esercizio, combinazione rara |
| SLE F | = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente |
| SLE Q | = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente |
| SLD | = Stato limite di danno |
| SLV | = Stato limite di salvaguardia della vita |
| SLC | = Stato limite di prevenzione del collasso |
| SLO | = Stato limite di operatività |
| SLU I | = Stato limite di resistenza al fuoco |
| N | = Sforzo normale |
| N ver. | = Sforzo normale di verifica |
| Mz | = Momento flettente intorno all'asse Z |
| Mz ver. | = Momento flettente di verifica intorno all'asse Z |
| My | = Momento flettente intorno all'asse Y |
| Nu | = Sforzo normale ultimo |
| Myu | = Momento ultimo intorno all'asse Y |
| Mzu | = Momento ultimo intorno all'asse Z |
| Sic. | = Sicurezza a rottura |
| σ_c | = Tensione nel calcestruzzo |
| σ_f | = Tensione nel ferro |
| c | = Ricoprimento dell'armatura |
| s | = Distanza minima tra le barre |
| K3 | = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione |
| s_{zm} | = Distanza media tra le fessure |
| ϕ | = Diametro della barra |
| A_s | = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace |
| $A_{c\ eff}$ | = Area di calcestruzzo efficace |
| σ_s | = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata |
| σ_{sr} | = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo |
| ϵ_{sm} | = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000) |
| Wk | = Apertura delle fessure |
| T_l | = Taglio parete in dir. longitudinale |
| Vsdu | = Taglio agente nella direzione del momento ultimo |
| V_{Rdca} | = Taglio ultimo per resistenza a compressione dell'anima |
| V_{Rdta} | = Taglio ultimo per meccanismo resistente a trazione |
| Sic.T | = Sicurezza a rottura per taglio |

Nucleo 2120 Nodi -22120 -10241 -11598 -25473 -11597 -11620 -25487 -11632 -25488 -25489

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|------------------|---|--------|----|---------|----|----|-----|-----|------|
|------------------|---|--------|----|---------|----|----|-----|-----|------|

Relazione di calcolo

| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> |
|-----|--------|------------|------------|-----------|-----------|--------|------------|--------|------------------|
| 1 P | 17 SLV | -107544.00 | -107544.00 | 568830.00 | 568830.00 | 0.00 | -107554.00 | 0.00 | 1751220.00 3.079 |
| 2 P | 17 SLV | -101485.00 | -101485.00 | 535166.00 | 535166.00 | 0.00 | -101515.00 | 0.00 | 1734260.00 3.241 |
| 3 P | 17 SLV | -96868.90 | -96868.90 | 460198.00 | 460198.00 | 0.00 | -96875.00 | 0.00 | 1721210.00 3.740 |
| 4 P | 17 SLV | -95609.30 | -95609.30 | 392936.00 | 392936.00 | 0.00 | -95609.50 | 0.00 | 1717650.00 4.371 |
| 5 T | 17 SLV | -71907.90 | -71907.90 | 325564.00 | 325564.00 | 0.00 | -71949.70 | 0.00 | 1650720.00 5.070 |
| 6 P | 17 SLV | -48341.00 | -48341.00 | 278191.00 | 278191.00 | 0.00 | -48399.10 | 0.00 | 1583590.00 5.692 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | A_c eff | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|-----------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----|----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 17 SLV | | 59957.10 | 59957.10 | 830081.00 | 178934.00 | 2.98 |

Nucleo 2184 Nodi -11397 -11385 -11481 -11467 -13548 -11409 -11421 -11433 -11445 -11468 -11493 -16510 -13549 -13571

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----|----------|----------|------------|------------|--------|----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 13 SLV | | 97452.80 | 97452.80 | -314313.00 | -314313.00 | 0.00 | 97494.10 | 0.00 | -575003.00 | 1.829 |
| 2 P | 13 SLV | | 84709.50 | 84709.50 | -248100.00 | -248100.00 | 0.00 | 84774.70 | 0.00 | -603362.00 | 2.432 |
| 3 P | 13 SLV | | 70717.00 | 70717.00 | -195682.00 | -195682.00 | 0.00 | 70717.10 | 0.00 | -634560.00 | 3.243 |
| 4 P | 13 SLV | | 58538.00 | 58538.00 | -163917.00 | -163917.00 | 0.00 | 58566.30 | 0.00 | -661390.00 | 4.035 |
| 5 T | 13 SLV | | 44961.30 | 44961.30 | -137727.00 | -137727.00 | 0.00 | 44967.00 | 0.00 | -691273.00 | 5.019 |
| 6 P | 13 SLV | | 31171.10 | 31171.10 | -110375.00 | -110375.00 | 0.00 | 31171.40 | 0.00 | -721416.00 | 6.536 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | A_c eff | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|-----------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 15 SLV | | -93740.30 | 93740.30 | 591694.00 | 131359.00 | 1.40 |

Nucleo 2187 Nodi -11579 -11565 -3765 -11591 -3766 -11986 -11999 -11985 -11566 -13628 -16510 -16516 -16515

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|-------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 27 SLV | | 124431.00 | 124431.00 | -459370.00 | -459370.00 | 0.00 | 124445.00 | 0.00 | -902579.00 | 1.965 |
| 2 P | 27 SLV | | 118821.00 | 118821.00 | -399916.00 | -399916.00 | 0.00 | 118900.00 | -0.00 | -932099.00 | 2.331 |
| 3 P | 27 SLV | | 102626.00 | 102626.00 | -327834.00 | -327834.00 | 0.00 | 102629.00 | 0.00 | -977772.00 | 2.983 |
| 4 P | 27 SLV | | 82992.70 | 82992.70 | -266642.00 | -266642.00 | 0.00 | 83072.60 | 0.00 | -1032370.00 | 3.872 |
| 5 T | 27 SLV | | 62516.90 | 62516.90 | -213629.00 | -213629.00 | 0.00 | 62525.90 | -0.00 | -1089390.00 | 5.099 |
| 6 P | 21 SLV | | -31347.00 | -31347.00 | -206317.00 | -206317.00 | 0.00 | -31377.40 | -0.00 | -1344210.00 | 6.515 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | A_c eff | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|-----------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Definizione Pareti

- Liv. 1 Par. 1/1 dal nodo -16510 al nodo -11566
Par. 1/2 dal nodo -16516 al nodo -16515
- Liv. 2 Par. 1 dal nodo -16513 al nodo -11564
- Liv. 3 Par. 1 dal nodo -14643 al nodo -11562

Relazione di calcolo

Liv. 4 Par. 1 dal nodo -14641 al nodo -11560
 Liv. 5 Par. 1 dal nodo -14639 al nodo -11558

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | Par. CC | TCC | T ₁ <daN> | V _{sdu} <daN> | V _{Rdca} <daN> | V _{Rdta} <daN> | Sic.T |
|-----------|---------|--------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| 1 P | 1/1 | 27 SLV | -55619.00 | 55619.00 | 710747.00 | 157789.00 | 2.84 |
| 1 P | 1/2 | 27 SLV | -3360.93 | 3360.93 | 20456.00 | 4495.90 | 1.34 |

Nucleo 2190 Nodi -12059 -12045 -3789 -12071 -3790 -12094 -12107 -12093 -12046 -13688 -13548

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | N ver. <daN> | Mz <daNm> | Mz ver. <daNm> | My <daNm> | Nu <daN> | Myu <daNm> | Mzu <daNm> | Sic. |
|-----------|----|-----|------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|---------------|---------------|-------|
| 1 P | 13 | SLV | 94345.30 | 94345.30 | 374647.00 | 374647.00 | 0.00 | 94345.40 | -0.00 | 863369.00 | 2.304 |
| 2 P | 13 | SLV | 102459.00 | 102459.00 | 349715.00 | 349715.00 | 0.00 | 102462.00 | -0.00 | 978241.00 | 2.797 |
| 3 P | 13 | SLV | 95657.40 | 95657.40 | 294052.00 | 294052.00 | 0.00 | 95718.40 | -0.00 | 997099.00 | 3.391 |
| 4 P | 13 | SLV | 80452.20 | 80452.20 | 231819.00 | 231819.00 | 0.00 | 80490.00 | -0.00 | 1039560.00 | 4.484 |
| 5 T | 3 | SLV | -22103.80 | -22103.80 | 223412.00 | 223412.00 | 0.00 | -22144.80 | -0.00 | 1319690.00 | 5.907 |
| 6 P | 3 | SLV | -24861.70 | -24861.70 | 183615.00 | 183615.00 | 0.00 | -24933.10 | -0.00 | 1327100.00 | 7.228 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | σ _c <daN/cm ² > | σ _f <daN/cm ² > |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|--|--|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|--|--|

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | c <mm> | s <mm> | K3 | s _{rm} <mm> | φ | A _s <cm ² > | A _{c eff} <cm ² > | σ _s <daN/cm ² > | σ _{sr} <daN/cm ² > | ε _{sm} | Wk <mm> |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----|-------------------------|---|--------------------------------------|--|--|---|-----------------|------------|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----|-------------------------|---|--------------------------------------|--|--|---|-----------------|------------|

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T ₁ <daN> | V _{sdu} <daN> | V _{Rdca} <daN> | V _{Rdta} <daN> | Sic.T |
|-----------|----|-----|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| 1 P | 15 | SLV | -26982.20 | 26982.20 | 710747.00 | 157789.00 | 5.85 |

Nucleo 2193 Nodi -12134 -12122 -12219 -12204 -22221 -12218 -14623 -12146 -12158 -12170 -12182 -12205 -13583 -13466

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | N ver. <daN> | Mz <daNm> | Mz ver. <daNm> | My <daNm> | Nu <daN> | Myu <daNm> | Mzu <daNm> | Sic. |
|-----------|----|-----|------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|---------------|---------------|-------|
| 1 P | 27 | SLV | 129226.00 | 129226.00 | -220482.00 | -220482.00 | 0.00 | 129226.00 | 0.00 | -503724.00 | 2.285 |
| 2 P | 27 | SLV | 120962.00 | 120962.00 | -187728.00 | -187728.00 | 0.00 | 120962.00 | 0.00 | -522356.00 | 2.783 |
| 3 P | 27 | SLV | 107824.00 | 107824.00 | -157789.00 | -157789.00 | 0.00 | 107825.00 | 0.00 | -551880.00 | 3.498 |
| 4 P | 27 | SLV | 92139.90 | 92139.90 | -129135.00 | -129135.00 | 0.00 | 92182.80 | 0.00 | -586862.00 | 4.545 |
| 5 T | 27 | SLV | 75345.10 | 75345.10 | -108289.00 | -108289.00 | 0.00 | 75401.40 | 0.00 | -624180.00 | 5.764 |
| 6 P | 27 | SLV | 58282.50 | 58282.50 | -88914.40 | -88914.40 | 0.00 | 58306.30 | 0.00 | -661963.00 | 7.445 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | σ _c <daN/cm ² > | σ _f <daN/cm ² > |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|--|--|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|--|--|

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | c <mm> | s <mm> | K3 | s _{rm} <mm> | φ | A _s <cm ² > | A _{c eff} <cm ² > | σ _s <daN/cm ² > | σ _{sr} <daN/cm ² > | ε _{sm} | Wk <mm> |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----|-------------------------|---|--------------------------------------|--|--|---|-----------------|------------|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----|-------------------------|---|--------------------------------------|--|--|---|-----------------|------------|

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T ₁ <daN> | V _{sdu} <daN> | V _{Rdca} <daN> | V _{Rdta} <daN> | Sic.T |
|-----------|----|-----|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| 1 P | 13 | SLV | -53955.90 | 53955.90 | 657957.00 | 131359.00 | 2.43 |

Nucleo 2196 Nodi -3813 -12242 -3814 -12254 -13453 -13430 -14623 -14168 -13452 -14624

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | N ver. <daN> | Mz <daNm> | Mz ver. <daNm> | My <daNm> | Nu <daN> | Myu <daNm> | Mzu <daNm> | Sic. |
|-----------|----|-----|------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|---------------|---------------|-------|
| 1 P | 27 | SLV | 55507.00 | 55507.00 | -462012.00 | -462012.00 | 0.00 | 55579.60 | -0.00 | -1280170.00 | 2.771 |
| 2 P | 27 | SLV | 51845.90 | 51845.90 | -437284.00 | -437284.00 | 0.00 | 51897.90 | -0.00 | -1291100.00 | 2.953 |
| 3 P | 27 | SLV | 45486.50 | 45486.50 | -385737.00 | -385737.00 | 0.00 | 45519.90 | -0.00 | -1310000.00 | 3.396 |
| 4 P | 27 | SLV | 36801.20 | 36801.20 | -331842.00 | -331842.00 | 0.00 | 36825.30 | -0.00 | -1335710.00 | 4.025 |
| 5 T | 21 | SLV | -54656.10 | -54656.10 | -326070.00 | -326070.00 | 0.00 | -54734.00 | -0.00 | -1601700.00 | 4.912 |
| 6 P | 21 | SLV | -50424.50 | -50424.50 | -286650.00 | -286650.00 | 0.00 | -50499.10 | -0.00 | -1589590.00 | 5.545 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | σ _c <daN/cm ² > | σ _f <daN/cm ² > |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|--|--|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|--|--|

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|--------|------------|-----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | | 27 SLV | -105732.00 | 105732.00 | 805990.00 | 178934.00 | 1.69 |

Nucleo 2199 Nodi -3837 -12231 -3838 -13478 -13525 -13500 -22221 -13501 -13524 -22220

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | | 3 SLV | -69143.30 | -69143.30 | 590771.00 | 590771.00 | 0.00 | -69170.30 | 0.00 | 1642830.00 | 2.781 |
| 2 P | | 3 SLV | -69262.20 | -69262.20 | 525391.00 | 525391.00 | 0.00 | -69290.10 | 0.00 | 1643170.00 | 3.128 |
| 3 P | | 3 SLV | -62234.90 | -62234.90 | 450392.00 | 450392.00 | 0.00 | -62297.90 | 0.00 | 1623270.00 | 3.604 |
| 4 P | | 3 SLV | -55279.10 | -55279.10 | 391049.00 | 391049.00 | 0.00 | -55345.10 | 0.00 | 1603440.00 | 4.100 |
| 5 T | | 3 SLV | -50389.30 | -50389.30 | 332174.00 | 332174.00 | 0.00 | -50463.90 | 0.00 | 1589490.00 | 4.785 |
| 6 P | | 3 SLV | -42653.00 | -42653.00 | 276734.00 | 276734.00 | 0.00 | -42656.00 | 0.00 | 1567130.00 | 5.663 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-------|----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | | 3 SLV | 56428.10 | 56428.10 | 821479.00 | 178934.00 | 3.17 |

Nucleo 2309 Nodi -2966 -26344 -10793 -25653 -11824 -25667 -11836 -10720 -25701 -11848 -11860 -25668 -25669

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|--------|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|-------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | | 15 SLV | 106760.00 | 106760.00 | -486288.00 | -486288.00 | 0.00 | 106829.00 | 0.00 | -966000.00 | 1.986 |
| 2 P | | 15 SLV | 101767.00 | 101767.00 | -411743.00 | -411743.00 | 0.00 | 101767.00 | 0.00 | -980184.00 | 2.381 |
| 3 P | | 15 SLV | 85303.00 | 85303.00 | -336242.00 | -336242.00 | 0.00 | 85362.80 | 0.00 | -1025990.00 | 3.051 |
| 4 P | | 15 SLV | 65624.00 | 65624.00 | -270192.00 | -270192.00 | 0.00 | 65653.00 | -0.00 | -1080740.00 | 4.000 |
| 5 T | | 15 SLV | 44023.60 | 44023.60 | -211567.00 | -211567.00 | 0.00 | 44023.80 | -0.00 | -1140410.00 | 5.390 |
| 6 P | | 7 SLV | -45072.20 | -45072.20 | -215325.00 | -215325.00 | 0.00 | -45131.90 | 0.00 | -1380590.00 | 6.412 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|--------|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | | 15 SLV | -66356.30 | 66356.30 | 746463.00 | 165718.00 | 2.50 |

Nucleo 2369 Nodi -10818 -25593 -11776 -25607 -11788 -10672 -25641 -11800 -11812 -25608 -25609

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | | 25 SLV | 84739.90 | 84739.90 | 377538.00 | 377538.00 | 0.00 | 84740.10 | -0.00 | 888923.00 | 2.355 |
| 2 P | | 25 SLV | 92528.70 | 92528.70 | 354031.00 | 354031.00 | 0.00 | 92627.60 | -0.00 | 1005740.00 | 2.841 |
| 3 P | | 25 SLV | 85485.20 | 85485.20 | 299401.00 | 299401.00 | 0.00 | 85543.00 | -0.00 | 1025490.00 | 3.425 |
| 4 P | | 25 SLV | 69527.80 | 69527.80 | 237414.00 | 237414.00 | 0.00 | 69528.10 | -0.00 | 1070000.00 | 4.507 |
| 5 T | | 25 SLV | 53457.60 | 53457.60 | 183206.00 | 183206.00 | 0.00 | 53457.60 | 0.00 | 1114430.00 | 6.083 |
| 6 P | | 17 SLV | -36153.10 | -36153.10 | 176369.00 | 176369.00 | 0.00 | -36229.10 | -0.00 | 1357060.00 | 7.694 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

Relazione di calcolo

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 27 | SLV | -29558.30 | 29558.30 | 710747.00 | 157789.00 | 5.34 |

Nucleo 2377 Nodi -10350 -10349 -11646 -25521 -11645 -10529 -25535 -11668 -25536 -25537

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|-------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 15 | SLV | 41580.50 | 41580.50 | -465541.00 | -465541.00 | 0.00 | 41611.40 | -0.00 | -1321560.00 | 2.839 |
| 2 P | 15 | SLV | 37672.60 | 37672.60 | -441961.00 | -441961.00 | 0.00 | 37712.60 | -0.00 | -1333090.00 | 3.016 |
| 3 P | 15 | SLV | 30269.70 | 30269.70 | -392226.00 | -392226.00 | 0.00 | 30287.10 | -0.00 | -1354990.00 | 3.455 |
| 4 P | 15 | SLV | 20529.90 | 20529.90 | -339518.00 | -339518.00 | 0.00 | 20530.00 | -0.00 | -1383700.00 | 4.075 |
| 5 T | 15 | SLV | 8354.92 | 8354.92 | -288227.00 | -288227.00 | 0.00 | 8354.82 | -0.00 | -1419400.00 | 4.925 |
| 6 P | 7 | SLV | -67016.80 | -67016.80 | -283296.00 | -283296.00 | 0.00 | -67032.00 | -0.00 | -1636750.00 | 5.778 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|-----------|-----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 25 | SLV | 108001.00 | 108001.00 | 864299.00 | 178934.00 | 1.66 |

Nucleo 2400 Nodi -10350 -10780 -11680 -25569 -11692 -11704 -11716 -11728 -11740 -11752 -25581 -11764 -22120 -5180

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 15 | SLV | 128312.00 | 128312.00 | -204584.00 | -204584.00 | 0.00 | 128312.00 | 0.00 | -505787.00 | 2.472 |
| 2 P | 15 | SLV | 120539.00 | 120539.00 | -175580.00 | -175580.00 | 0.00 | 120539.00 | 0.00 | -523309.00 | 2.980 |
| 3 P | 15 | SLV | 108057.00 | 108057.00 | -147463.00 | -147463.00 | 0.00 | 108057.00 | 0.00 | -551359.00 | 3.739 |
| 4 P | 15 | SLV | 93076.60 | 93076.60 | -121265.00 | -121265.00 | 0.00 | 93122.80 | 0.00 | -584764.00 | 4.822 |
| 5 T | 15 | SLV | 77029.20 | 77029.20 | -101677.00 | -101677.00 | 0.00 | 77108.00 | 0.00 | -620395.00 | 6.102 |
| 6 P | 15 | SLV | 60208.20 | 60208.20 | -83614.60 | -83614.60 | 0.00 | 60270.00 | 0.00 | -657637.00 | 7.865 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 25 | SLV | -54510.80 | 54510.80 | 659784.00 | 131359.00 | 2.41 |

Nucleo 2404 Nodi -10794 -10793 -10818 -10817 -11872 -25713 -11884 -11896 -11908 -11920 -11932 -11944 -25725 -11956

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|----------|----------|------------|------------|--------|----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 25 | SLV | 93465.90 | 93465.90 | -307810.00 | -307810.00 | 0.00 | 93512.60 | 0.00 | -583894.00 | 1.897 |
| 2 P | 25 | SLV | 80981.00 | 80981.00 | -248298.00 | -248298.00 | 0.00 | 80981.50 | 0.00 | -611800.00 | 2.464 |
| 3 P | 25 | SLV | 67048.50 | 67048.50 | -195838.00 | -195838.00 | 0.00 | 67095.30 | 0.00 | -642568.00 | 3.281 |
| 4 P | 25 | SLV | 55940.90 | 55940.90 | -164146.00 | -164146.00 | 0.00 | 55954.20 | 0.00 | -667142.00 | 4.064 |
| 5 T | 25 | SLV | 42760.80 | 42760.80 | -133173.00 | -133173.00 | 0.00 | 42794.00 | 0.00 | -696036.00 | 5.227 |

Relazione di calcolo

6 P 25 SLV 32015.30 32015.30 -108076.00 -108076.00 0.00 32015.70 0.00 -719577.00 6.658

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

Liv. Pos. CC TCC N Mz My σ_c σ_f
 <daN> <daNm> <daNm> <daN/cmq> <daN/cmq>

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

Liv. Pos. CC TCC N Mz My c s K3 s_{rm} Φ A_s $A_{c\ eff}$ σ_s σ_{sr} ϵ_{sm} W_k
 <daN> <daNm> <daNm> <mm> <mm> <mm> <cmq> <cmq> <daN/cmq> <daN/cmq> <mm>

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

Liv. Pos. CC TCC T_1 V_{sdu} V_{rdca} V_{rdta} Sic.T
 <daN> <daN> <daN> <daN>
 1 P 27 SLV -93142.00 93142.00 591739.00 131359.00 1.41

BLOCCO B1

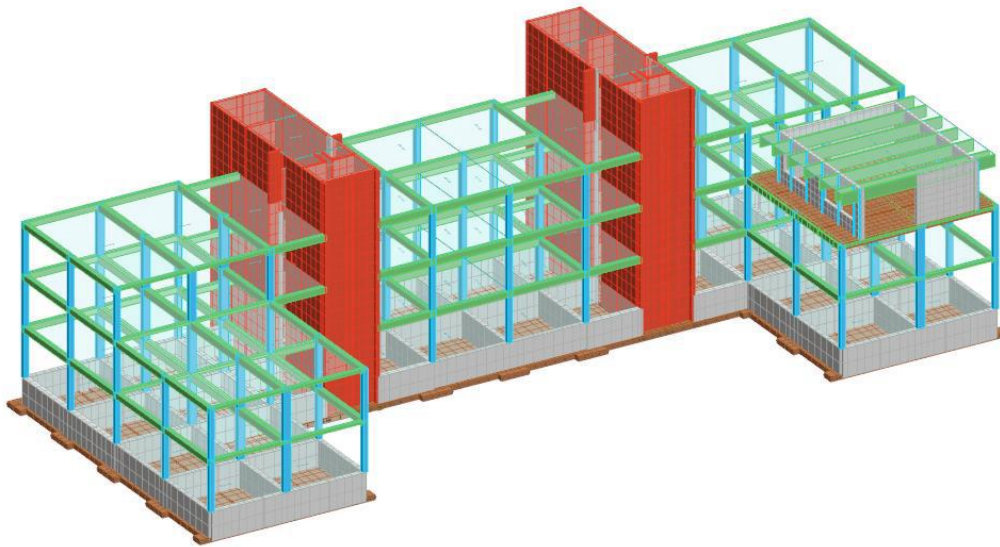


Figura numero 1: Modello strutturale della parte sinistra

Verifiche e armature nuclei

Simbologia

| | |
|-----------------|---|
| Liv. | = Numero del livello |
| Pos. | = Posizione (P=Piede, T=Testa) |
| CC | = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari |
| TCC | = Tipo di combinazione di carico |
| SLU | = Stato limite ultimo |
| SLU S | = Stato limite ultimo (azione sismica) |
| SLE R | = Stato limite d'esercizio, combinazione rara |
| SLE F | = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente |
| SLE Q | = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente |
| SLD | = Stato limite di danno |
| SLV | = Stato limite di salvaguardia della vita |
| SLC | = Stato limite di prevenzione del collasso |
| SLO | = Stato limite di operatività |
| SLU I | = Stato limite di resistenza al fuoco |
| N | = Sforzo normale |
| N ver. | = Sforzo normale di verifica |
| Mz | = Momento flettente intorno all'asse Z |
| Mz ver. | = Momento flettente di verifica intorno all'asse Z |
| My | = Momento flettente intorno all'asse Y |
| Nu | = Sforzo normale ultimo |
| Myu | = Momento ultimo intorno all'asse Y |
| Mzu | = Momento ultimo intorno all'asse Z |
| Sic. | = Sicurezza a rottura |
| σ_c | = Tensione nel calcestruzzo |
| σ_f | = Tensione nel ferro |
| c | = Ricoprimento dell'armatura |
| s | = Distanza minima tra le barre |
| K3 | = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione |
| s_{rm} | = Distanza media tra le fessure |
| Φ | = Diametro della barra |
| A_s | = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace |
| $A_{c\ eff}$ | = Area di calcestruzzo efficace |
| σ_s | = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata |
| σ_{sr} | = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo |
| ϵ_{sm} | = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000) |
| Wk | = Apertura delle fessure |
| T_1 | = Taglio parete in dir. longitudinale |
| Vsdu | = Taglio agente nella direzione del momento ultimo |
| V_{Rdca} | = Taglio ultimo per resistenza a compressione dell'anima |

Relazione di calcolo

V_{Rdta} = Taglio ultimo per meccanismo resistente a trazione
 Sic.T = Sicurezza a rottura per taglio

Nucleo 2133 Nodi 2103 2091 2187 2173 4897 2115 2127 2139 2151 2174 2199 4869 4617 4638

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|------------|--------|
| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 17 SLV | -55871.60 | -55871.60 | -36799.90 | -36799.90 | 0.00 | -55886.80 | -0.00 | -700169.00 | 19.026 |
| 2 P | 17 SLV | -57310.70 | -57310.70 | -35306.40 | -35306.40 | 0.00 | -57330.00 | -0.00 | -703178.00 | 19.916 |
| 3 P | 17 SLV | -57731.80 | -57731.80 | -29898.40 | -29898.40 | 0.00 | -57751.50 | -0.00 | -704056.00 | 23.548 |
| 4 P | 17 SLV | -57024.10 | -57024.10 | -23417.60 | -23417.60 | 0.00 | -57043.10 | -0.00 | -702580.00 | 30.002 |
| 5 T | 17 SLV | -55733.50 | -55733.50 | -16276.30 | -16276.30 | 0.00 | -55747.80 | -0.00 | -699880.00 | 43.000 |
| 6 P | 17 SLV | -52727.80 | -52727.80 | -12611.00 | -12611.00 | 0.00 | -52731.50 | -0.00 | -693588.00 | 54.999 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | A_c eff | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|-----------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC TCC | T_1 | Vsdu | V_{Rdca} | V_{Rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 17 SLV | -17525.60 | 17525.60 | 472702.00 | 131359.00 | 7.50 |
| 2 P | 17 SLV | -22941.00 | 22941.00 | 473024.00 | 131359.00 | 5.73 |
| 3 P | 17 SLV | -22570.20 | 22570.20 | 473118.00 | 131359.00 | 5.82 |
| 4 P | 17 SLV | -22410.20 | 22410.20 | 472960.00 | 131359.00 | 5.86 |
| 5 P | 17 SLV | -23707.50 | 23707.50 | 472685.00 | 131359.00 | 5.54 |

Nucleo 2136 Nodi 1041 2406 1042 1046 2211 2248 2234 1082 2646 2418 2235 2751 2441 2442 2647

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|------------|------------|------------|------------|--------|------------|--------|-------------|--------|
| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 1 SLV | -192883.00 | -192883.00 | -200650.00 | -200650.00 | 0.00 | -192892.00 | -0.00 | -3195830.00 | 15.927 |
| 2 P | 1 SLV | -193297.00 | -193297.00 | -213614.00 | -213614.00 | 0.00 | -193307.00 | -0.00 | -3197540.00 | 14.969 |
| 3 P | 1 SLV | -187855.00 | -187855.00 | -215419.00 | -215419.00 | 0.00 | -187879.00 | -0.00 | -3175050.00 | 14.739 |
| 4 P | 1 SLV | -181637.00 | -181637.00 | -214055.00 | -214055.00 | 0.00 | -181673.00 | -0.00 | -3149290.00 | 14.713 |
| 5 T | 1 SLV | -174258.00 | -174258.00 | -208538.00 | -208538.00 | 0.00 | -174305.00 | -0.00 | -3118640.00 | 14.955 |
| 6 P | 1 SLV | -140786.00 | -140786.00 | -141030.00 | -141030.00 | 0.00 | -140792.00 | -0.00 | -2978220.00 | 21.118 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | A_c eff | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|-----------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC TCC | T_1 | Vsdu | V_{Rdca} | V_{Rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 1 SLV | -26545.60 | 26545.60 | 984981.00 | 268797.00 | 10.13 |
| 2 P | 1 SLV | -60451.70 | 60451.70 | 985074.00 | 268797.00 | 4.45 |
| 3 P | 1 SLV | -56086.70 | 56086.70 | 983853.00 | 268797.00 | 4.79 |
| 4 P | 1 SLV | -57661.10 | 57661.10 | 982458.00 | 268797.00 | 4.66 |
| 5 T | 1 SLV | -59382.70 | 59382.70 | 980803.00 | 268797.00 | 4.53 |

Nucleo 2139 Nodi 2284 2270 1058 2296 2308 4864 4870 2271 4722 2321 4869

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|-------------|--------|
| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 1 SLV | -82184.10 | -82184.10 | -109327.00 | -109327.00 | 0.00 | -82184.10 | 0.00 | -1040320.00 | 9.516 |
| 2 P | 1 SLV | -75740.80 | -75740.80 | -88138.90 | -88138.90 | 0.00 | -75754.10 | 0.00 | -1024400.00 | 11.623 |
| 3 P | 1 SLV | -72147.00 | -72147.00 | -67414.70 | -67414.70 | 0.00 | -72148.90 | 0.00 | -1015410.00 | 15.062 |
| 4 P | 1 SLV | -70960.80 | -70960.80 | -52126.70 | -52126.70 | 0.00 | -70961.10 | 0.00 | -1012450.00 | 19.423 |
| 5 T | 1 SLV | -71516.40 | -71516.40 | -39465.80 | -39465.80 | 0.00 | -71516.40 | 0.00 | -1013830.00 | 25.689 |
| 6 P | 1 SLV | -52291.90 | -52291.90 | -32466.20 | -32466.20 | 0.00 | -52341.20 | 0.00 | -965708.00 | 29.745 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|--------|---|----|----|------------|------------|
|-----------|--------|---|----|----|------------|------------|

Relazione di calcolo

<daN> <daNm> <daNm> <daN/cmq> <daN/cmq>

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s _{rm} | Φ | A _s | A _{c eff} | σ _s | σ _{sr} | ε _{sm} | Wk |
|------------------|-------|--------|--------|------|------|----|-----------------|-------|----------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. CC TCC | T ₁ | V _{sdu} | V _{Rdca} | V _{Rdta} | Sic.T | |
|------------------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------|-------|
| | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | | |
| 1 P | 1 SLV | -11667.60 | 11667.60 | 571202.00 | 157789.00 | 13.52 |
| 2 P | 1 SLV | -26155.20 | 26155.20 | 569760.00 | 157789.00 | 6.03 |
| 3 P | 1 SLV | -24707.40 | 24707.40 | 568955.00 | 157789.00 | 6.39 |
| 4 P | 1 SLV | -24871.90 | 24871.90 | 568690.00 | 157789.00 | 6.34 |
| 5 P | 1 SLV | -25886.90 | 25886.90 | 568753.00 | 157789.00 | 6.10 |

Nucleo 2143 Nodi 2357 2343 1070 2369 2381 4896 4897 2344 4662 2394 4895

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. | |
|------------------|--------|------------|------------|-----------|-----------|-------|------------|--------|-------------|--------|
| | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | | |
| 1 P | 1 SLV | -126349.00 | -126349.00 | -96906.90 | -96906.90 | 0.00 | -126356.00 | 0.00 | -1148210.00 | 11.849 |
| 2 P | 17 SLV | -76879.80 | -76879.80 | 72196.20 | 72196.20 | 0.00 | -76880.30 | -0.00 | 1027210.00 | 14.228 |
| 3 P | 17 SLV | -73983.50 | -73983.50 | 56629.90 | 56629.90 | 0.00 | -73995.60 | -0.00 | 1020020.00 | 18.012 |
| 4 P | 1 SLV | -103784.00 | -103784.00 | -44209.60 | -44209.60 | 0.00 | -103791.00 | 0.00 | -1093390.00 | 24.732 |
| 5 T | 1 SLV | -99738.80 | -99738.80 | -31573.50 | -31573.50 | 0.00 | -99741.50 | 0.00 | -1083480.00 | 34.316 |
| 6 P | 1 SLV | -78313.50 | -78313.50 | -30855.80 | -30855.80 | 0.00 | -78313.40 | 0.00 | -1030750.00 | 33.406 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. CC TCC | N | Mz | My | σ _c | σ _f |
|------------------|-------|--------|--------|----------------|----------------|
| | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s _{rm} | Φ | A _s | A _{c eff} | σ _s | σ _{sr} | ε _{sm} | Wk |
|------------------|-------|--------|--------|------|------|----|-----------------|-------|----------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. CC TCC | T ₁ | V _{sdu} | V _{Rdca} | V _{Rdta} | Sic.T | |
|------------------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------|-------|
| | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | | |
| 1 P | 1 SLV | -4784.41 | 4784.41 | 581090.00 | 157789.00 | 32.98 |
| 2 P | 1 SLV | -14132.80 | 14132.80 | 579092.00 | 157789.00 | 11.16 |
| 3 P | 1 SLV | -13441.40 | 13441.40 | 577331.00 | 157789.00 | 11.74 |
| 4 P | 1 SLV | -13210.80 | 13210.80 | 576038.00 | 157789.00 | 11.94 |
| 5 P | 1 SLV | -15231.70 | 15231.70 | 575026.00 | 157789.00 | 10.36 |

Nucleo 2146 Nodi 1094 2682 2467 1128 2502 1129 1130 2696 2733 2719 2480 2503 2683 2720 4915

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. | |
|------------------|-------|------------|------------|------------|------------|-------|------------|--------|-------------|--------|
| | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | | |
| 1 P | 1 SLV | -160733.00 | -160733.00 | -233518.00 | -233518.00 | 0.00 | -160801.00 | -0.00 | -3062290.00 | 13.114 |
| 2 P | 1 SLV | -156456.00 | -156456.00 | -210686.00 | -210686.00 | 0.00 | -156501.00 | 0.00 | -3044300.00 | 14.449 |
| 3 P | 1 SLV | -153529.00 | -153529.00 | -197481.00 | -197481.00 | 0.00 | -153559.00 | -0.00 | -3031940.00 | 15.353 |
| 4 P | 1 SLV | -151033.00 | -151033.00 | -189711.00 | -189711.00 | 0.00 | -151061.00 | -0.00 | -3021440.00 | 15.927 |
| 5 T | 1 SLV | -148208.00 | -148208.00 | -179427.00 | -179427.00 | 0.00 | -148216.00 | -0.00 | -3009490.00 | 16.773 |
| 6 P | 1 SLV | -115515.00 | -115515.00 | -113470.00 | -113470.00 | 0.00 | -115538.00 | -0.00 | -2871360.00 | 25.305 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. CC TCC | N | Mz | My | σ _c | σ _f |
|------------------|-------|--------|--------|----------------|----------------|
| | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s _{rm} | Φ | A _s | A _{c eff} | σ _s | σ _{sr} | ε _{sm} | Wk |
|------------------|-------|--------|--------|------|------|----|-----------------|-------|----------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. CC TCC | T ₁ | V _{sdu} | V _{Rdca} | V _{Rdta} | Sic.T | |
|------------------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------|-------|
| | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | | |
| 1 P | 17 SLV | -10556.30 | 10556.30 | 991314.00 | 268797.00 | 25.46 |
| 2 P | 17 SLV | 27195.10 | 27195.10 | 989531.00 | 268797.00 | 9.88 |
| 3 P | 17 SLV | 23260.90 | 23260.90 | 987136.00 | 268797.00 | 11.56 |
| 4 P | 17 SLV | 23310.50 | 23310.50 | 984873.00 | 268797.00 | 11.53 |
| 5 P | 17 SLV | 25784.70 | 25784.70 | 982503.00 | 268797.00 | 10.42 |

Nucleo 2148 Nodi 2528 2516 2612 2598 2455 2646 2682 2540 2552 2564 2576 2599 2624 2660

Relazione di calcolo

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 17 SLV | -87272.50 | -87272.50 | 0.00 | 0.00 | -2145.00 | -87332.20 | -36916.40 | 0.00 | 17.210 |
| 2 P | 17 SLV | -84754.70 | -84754.70 | 0.00 | 0.00 | -862.72 | -84828.40 | -36674.60 | 0.00 | 42.510 |
| 3 P | 17 SLV | -80623.30 | -80623.30 | 10987.70 | 10987.70 | 0.00 | -80627.40 | 0.00 | 751168.00 | 68.365 |
| 4 P | 17 SLV | -76340.90 | -76340.90 | 8700.65 | 8700.65 | 0.00 | -76340.90 | 0.00 | 742414.00 | 85.329 |
| 5 T | 17 SLV | -72538.90 | -72538.90 | 6159.35 | 6159.35 | 0.00 | -72539.40 | 0.00 | 734635.00 | >100 |
| 6 P | 17 SLV | -66918.50 | -66918.50 | 4985.26 | 4985.26 | 0.00 | -66918.50 | 0.00 | 723096.00 | >100 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | ϕ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC TCC | T_1 | Vsdu | V _{Rdca} | V _{Rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----------|----------|-------------------|-------------------|-------|
| | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 1 SLV | -11785.90 | 11785.90 | 465398.00 | 131359.00 | 11.15 |
| 2 P | 1 SLV | -20194.90 | 20194.90 | 465256.00 | 131359.00 | 6.50 |
| 3 P | 1 SLV | -19450.90 | 19450.90 | 465280.00 | 131359.00 | 6.75 |
| 4 P | 1 SLV | -19512.10 | 19512.10 | 465451.00 | 131359.00 | 6.73 |
| 5 P | 1 SLV | -19817.50 | 19817.50 | 465744.00 | 131359.00 | 6.63 |

Nucleo 2261 Nodi 1725 1724 1979 3126 5851 3138 1941 5874 3150 3162 5852

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|-------------|--------|
| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 1 SLV | -81416.90 | -81416.90 | 86859.90 | 86859.90 | 0.00 | -81416.90 | -0.00 | 1038420.00 | 11.955 |
| 2 P | 1 SLV | -77544.50 | -77544.50 | 74992.90 | 74992.90 | 0.00 | -77544.50 | -0.00 | 1028850.00 | 13.719 |
| 3 P | 1 SLV | -74087.20 | -74087.20 | 59443.40 | 59443.40 | 0.00 | -74099.90 | -0.00 | 1020280.00 | 17.164 |
| 4 P | 1 SLV | -71316.00 | -71316.00 | 43587.60 | 43587.60 | 0.00 | -71316.20 | -0.00 | 1013330.00 | 23.248 |
| 5 T | 1 SLV | -69732.90 | -69732.90 | 28327.60 | 28327.60 | 0.00 | -69757.00 | -0.00 | 1009440.00 | 35.634 |
| 6 P | 17 SLV | -76913.50 | -76913.50 | -33441.00 | -33441.00 | 0.00 | -76914.20 | 0.00 | -1027290.00 | 30.720 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | ϕ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC TCC | T_1 | Vsdu | V _{Rdca} | V _{Rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----------|----------|-------------------|-------------------|-------|
| | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 1 SLV | 2116.18 | 2116.18 | 571031.00 | 157789.00 | 74.56 |
| 2 P | 17 SLV | -13663.10 | 13663.10 | 578193.00 | 157789.00 | 11.55 |
| 3 P | 17 SLV | -12728.80 | 12728.80 | 576498.00 | 157789.00 | 12.40 |
| 4 P | 17 SLV | -12514.20 | 12514.20 | 575239.00 | 157789.00 | 12.61 |
| 5 P | 17 SLV | -14369.90 | 14369.90 | 574230.00 | 157789.00 | 10.98 |

Nucleo 2265 Nodi 4919 1954 3174 5891 3186 1893 5914 3198 3210 1747 5892

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|-------------|--------|
| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 17 SLV | -85840.90 | -85840.90 | -116393.00 | -116393.00 | 0.00 | -85841.00 | 0.00 | -1049340.00 | 9.015 |
| 2 P | 17 SLV | -78552.80 | -78552.80 | -92940.30 | -92940.30 | 0.00 | -78553.00 | 0.00 | -1031350.00 | 11.097 |
| 3 P | 17 SLV | -74702.30 | -74702.30 | -71246.80 | -71246.80 | 0.00 | -74718.50 | 0.00 | -1021820.00 | 14.342 |
| 4 P | 17 SLV | -73107.00 | -73107.00 | -54723.60 | -54723.60 | 0.00 | -73114.50 | 0.00 | -1017820.00 | 18.599 |
| 5 T | 17 SLV | -73428.00 | -73428.00 | -41250.80 | -41250.80 | 0.00 | -73437.20 | 0.00 | -1018620.00 | 24.693 |
| 6 P | 17 SLV | -54033.40 | -54033.40 | -33367.70 | -33367.70 | 0.00 | -54090.30 | 0.00 | -970117.00 | 29.073 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | ϕ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC TCC | T ₁ | V _{sdu} | V _{Rdca} | V _{Rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------|
| | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 17 SLV | -11145.60 | 11145.60 | 572021.00 | 157789.00 | 14.16 |
| 2 P | 17 SLV | -26819.20 | 26819.20 | 570389.00 | 157789.00 | 5.88 |
| 3 P | 17 SLV | -25253.00 | 25253.00 | 569527.00 | 157789.00 | 6.25 |
| 4 P | 17 SLV | -25401.60 | 25401.60 | 569170.00 | 157789.00 | 6.21 |
| 5 P | 17 SLV | -26384.20 | 26384.20 | 569180.00 | 157789.00 | 5.98 |

Nucleo 2294 Nodi 1955 1954 1979 1978 3258 5967 3270 3282 3294 3306 3318 3330 5979 3342

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|------------|--------|
| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 1 SLV | -51837.70 | -51837.70 | -32792.70 | -32792.70 | 0.00 | -51843.30 | -0.00 | -691733.00 | 21.094 |
| 2 P | 1 SLV | -53885.60 | -53885.60 | -32499.00 | -32499.00 | 0.00 | -53893.40 | -0.00 | -696012.00 | 21.416 |
| 3 P | 1 SLV | -54550.70 | -54550.70 | -27951.90 | -27951.90 | 0.00 | -54561.20 | -0.00 | -697405.00 | 24.950 |
| 4 P | 1 SLV | -54445.80 | -54445.80 | -22829.20 | -22829.20 | 0.00 | -54456.10 | -0.00 | -697186.00 | 30.539 |
| 5 P | 1 SLV | -53694.30 | -53694.30 | -16099.20 | -16099.20 | 0.00 | -53701.70 | -0.00 | -695612.00 | 43.208 |
| 6 P | 1 SLV | -51155.90 | -51155.90 | -12542.70 | -12542.70 | 0.00 | -51183.50 | -0.00 | -690352.00 | 55.040 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | σ _c | σ _f |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------------------------|------------------------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cm ² > | <daN/cm ² > |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s _{rm} | φ | A _s | A _{c eff} | σ _s | σ _{sr} | ε _{sm} | Wk |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------|------|----|-----------------|-------|----------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------|------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cm ² > | <daN/cm ² > | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC TCC | T ₁ | V _{sdu} | V _{Rdca} | V _{Rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------|
| | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 1 SLV | -14016.80 | 14016.80 | 471800.00 | 131359.00 | 9.37 |
| 2 P | 1 SLV | -19953.30 | 19953.30 | 472258.00 | 131359.00 | 6.58 |
| 3 P | 1 SLV | -19494.60 | 19494.60 | 472407.00 | 131359.00 | 6.74 |
| 4 P | 1 SLV | -19237.50 | 19237.50 | 472383.00 | 131359.00 | 6.83 |
| 5 P | 1 SLV | -21023.50 | 21023.50 | 472215.00 | 131359.00 | 6.25 |

Nucleo 2456 Nodi 2864 5727 2863 1785 5741 2912 2911 2898 3066 3078 5803 5742 5743 2886 5804

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|------------|------------|------------|------------|--------|------------|--------|-------------|--------|
| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 17 SLV | -154864.00 | -154864.00 | -201197.00 | -201197.00 | 0.00 | -154889.00 | -0.00 | -3037530.00 | 15.097 |
| 2 P | 17 SLV | -155818.00 | -155818.00 | -207316.00 | -207316.00 | 0.00 | -155849.00 | -0.00 | -3041560.00 | 14.671 |
| 3 P | 17 SLV | -153982.00 | -153982.00 | -201391.00 | -201391.00 | 0.00 | -154007.00 | -0.00 | -3033820.00 | 15.064 |
| 4 P | 17 SLV | -151334.00 | -151334.00 | -194473.00 | -194473.00 | 0.00 | -151364.00 | -0.00 | -3022720.00 | 15.543 |
| 5 T | 17 SLV | -148175.00 | -148175.00 | -183803.00 | -183803.00 | 0.00 | -148184.00 | -0.00 | -3009350.00 | 16.373 |
| 6 P | 17 SLV | -115225.00 | -115225.00 | -116952.00 | -116952.00 | 0.00 | -115250.00 | -0.00 | -2870140.00 | 24.541 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | σ _c | σ _f |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------------------------|------------------------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cm ² > | <daN/cm ² > |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s _{rm} | φ | A _s | A _{c eff} | σ _s | σ _{sr} | ε _{sm} | Wk |
|-----------|--------|-------|--------|--------|------|------|----|-----------------|-------|----------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------|------|
| | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cm ² > | <daN/cm ² > | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC TCC | T ₁ | V _{sdu} | V _{Rdca} | V _{Rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------|
| | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 1 SLV | -12434.50 | 12434.50 | 988944.00 | 268797.00 | 21.62 |
| 2 P | 1 SLV | 25825.00 | 25825.00 | 987736.00 | 268797.00 | 10.41 |
| 3 P | 1 SLV | 22037.80 | 22037.80 | 985614.00 | 268797.00 | 12.20 |
| 4 P | 1 SLV | 22106.80 | 22106.80 | 983528.00 | 268797.00 | 12.16 |
| 5 P | 1 SLV | 24549.10 | 24549.10 | 981305.00 | 268797.00 | 10.95 |

Nucleo 2463 Nodi 2912 2934 2948 2970 5778 2982 2994 3006 3018 3030 3042 5790 3054 3090

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----------|-----------|--------|---------|---------|-----------|----------|--------|--------|
| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 1 SLV | -87349.00 | -87349.00 | 0.00 | 0.00 | 2145.11 | -87408.50 | 36923.80 | -0.01 | 17.213 |
| 2 P | 1 SLV | -84665.00 | -84665.00 | 0.00 | 0.00 | 872.59 | -84739.20 | 36666.00 | -0.01 | 42.020 |

Relazione di calcolo

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-----------|-------|------------|--------|
| 3 P | 17 SLV | -21460.10 | -21460.10 | -10326.60 | -10326.60 | 0.00 | -21518.60 | -0.00 | -627742.00 | 60.789 |
| 4 P | 17 SLV | -22465.70 | -22465.70 | -7599.10 | -7599.10 | 0.00 | -22530.10 | -0.00 | -629907.00 | 82.892 |
| 5 T | 17 SLV | -24118.70 | -24118.70 | -5211.66 | -5211.66 | 0.00 | -24217.20 | -0.00 | -633505.00 | >100 |
| 6 P | 17 SLV | -24961.00 | -24961.00 | -3427.52 | -3427.52 | 0.00 | -24964.40 | -0.00 | -635091.00 | >100 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 17 SLV | | -8796.11 | 8796.11 | 465082.00 | 131359.00 | 14.93 |
| 2 P | 17 SLV | | -18442.40 | 18442.40 | 464957.00 | 131359.00 | 7.12 |
| 3 P | 17 SLV | | -17602.50 | 17602.50 | 465006.00 | 131359.00 | 7.46 |
| 4 P | 17 SLV | | -17692.20 | 17692.20 | 465231.00 | 131359.00 | 7.42 |
| 5 P | 17 SLV | | -17927.40 | 17927.40 | 465554.00 | 131359.00 | 7.33 |

Nucleo 2467 Nodi 2948 2947 2001 3102 5827 3114 3222 5928 3234 1773 5941 5828 5942 7079 3246

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----|------------|------------|------------|------------|--------|------------|--------|-------------|--------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 17 SLV | | -193897.00 | -193897.00 | -196501.00 | -196501.00 | 0.00 | -193908.00 | -0.00 | -3200040.00 | 16.285 |
| 2 P | 17 SLV | | -195199.00 | -195199.00 | -212006.00 | -212006.00 | 0.00 | -195215.00 | -0.00 | -3205440.00 | 15.120 |
| 3 P | 17 SLV | | -190285.00 | -190285.00 | -214291.00 | -214291.00 | 0.00 | -190316.00 | 0.00 | -3185150.00 | 14.864 |
| 4 P | 17 SLV | | -184548.00 | -184548.00 | -214133.00 | -214133.00 | 0.00 | -184567.00 | -0.00 | -3161310.00 | 14.763 |
| 5 T | 17 SLV | | -177248.00 | -177248.00 | -207721.00 | -207721.00 | 0.00 | -177273.00 | -0.00 | -3131000.00 | 15.073 |
| 6 P | 17 SLV | | -141246.00 | -141246.00 | -143161.00 | -143161.00 | 0.00 | -141255.00 | -0.00 | -2980170.00 | 20.817 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 17 SLV | | -20903.50 | 20903.50 | 985209.00 | 268797.00 | 12.86 |
| 2 P | 17 SLV | | -58837.80 | 58837.80 | 985501.00 | 268797.00 | 4.57 |
| 3 P | 17 SLV | | -54034.90 | 54034.90 | 984398.00 | 268797.00 | 4.97 |
| 4 P | 17 SLV | | -55779.30 | 55779.30 | 983111.00 | 268797.00 | 4.82 |
| 5 T | 17 SLV | | -58112.80 | 58112.80 | 981474.00 | 268797.00 | 4.63 |

BLOCCO B1'

Sommario

| | |
|--|---|
| Figura numero 1: Modello strutturale della parte destra | 2 |
| Verifiche e armature nuclei | 2 |
| Nucleo 2120 Nodi -22120 -10241 -11598 -25473 -11597 -11620 -25487 -11632 -25488 -25489 | 2 |
| Nucleo 2184 Nodi -11397 -11385 -11481 -11467 -13548 -11409 -11421 -11433 -11445 -11468 -11493 -16510 -13549 -13571 | 3 |
| Nucleo 2187 Nodi -11579 -11565 -3765 -11591 -3766 -11986 -11999 -11985 -11566 -13628 -16510 -16516 -16515 | 3 |
| Nucleo 2190 Nodi -12059 -12045 -3789 -12071 -3790 -12094 -12107 -12093 -12046 -13688 -13548 | 4 |
| Nucleo 2193 Nodi -12134 -12122 -12219 -12204 -22221 -12218 -14623 -12146 -12158 -12170 -12182 -12205 -13583 -13466 | 4 |
| Nucleo 2196 Nodi -3813 -12242 -3814 -12254 -13453 -13430 -14623 -14168 -13452 -14624 | 4 |
| Nucleo 2199 Nodi -3837 -12231 -3838 -13478 -13525 -13500 -22221 -13501 -13524 -22220 | 5 |
| Nucleo 2309 Nodi -2966 -26344 -10793 -25653 -11824 -25667 -11836 -10720 -25701 -11848 -11860 -25668 -25669 | 5 |
| Nucleo 2369 Nodi -10818 -25593 -11776 -25607 -11788 -10672 -25641 -11800 -11812 -25608 -25609 | 5 |
| Nucleo 2377 Nodi -10350 -10349 -11646 -25521 -11645 -10529 -25535 -11668 -25536 -25537 | 6 |
| Nucleo 2400 Nodi -10350 -10780 -11680 -25569 -11692 -11704 -11716 -11728 -11740 -11752 -25581 -11764 -22120 -5180 | 6 |
| Nucleo 2404 Nodi -10794 -10793 -10818 -10817 -11872 -25713 -11884 -11896 -11908 -11920 -11932 -11944 -25725 -11956 | 6 |

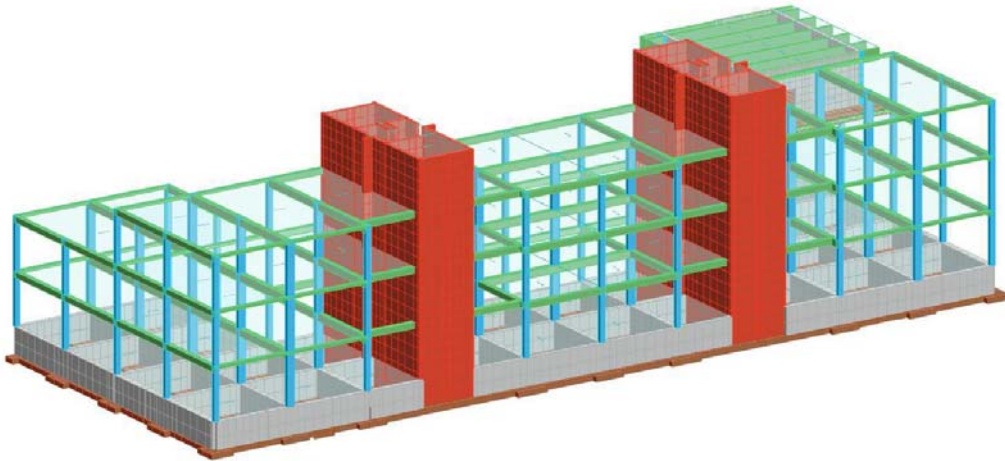


Figura numero 1: Modello strutturale della parte destra

Verifiche e armature nuclei

Simbologia

- Liv. = Numero del livello
 Pos. = Posizione (P=Piede, T=Testa)
 Par. = Parete
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 SLC = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco
 N = Sforzo normale
 N ver. = Sforzo normale di verifica
 Mz = Momento flettente intorno all'asse Z
 Mz ver. = Momento flettente di verifica intorno all'asse Z
 My = Momento flettente intorno all'asse Y
 Nu = Sforzo normale ultimo
 Myu = Momento ultimo intorno all'asse Y
 Mzu = Momento ultimo intorno all'asse Z
 Sic. = Sicurezza a rottura
 σ_c = Tensione nel calcestruzzo
 σ_f = Tensione nel ferro
 c = Ricoprimento dell'armatura
 s = Distanza minima tra le barre
 K3 = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione
 s_{zm} = Distanza media tra le fessure
 ϕ = Diametro della barra
 A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace
 $A_{c\ eff}$ = Area di calcestruzzo efficace
 σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata
 σ_{sr} = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo
 ϵ_{sm} = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)
 Wk = Apertura delle fessure
 T_l = Taglio parete in dir. longitudinale
 V_{sdu} = Taglio agente nella direzione del momento ultimo
 V_{Rdca} = Taglio ultimo per resistenza a compressione dell'anima
 V_{Rdta} = Taglio ultimo per meccanismo resistente a trazione
 Sic.T = Sicurezza a rottura per taglio

Nucleo 2120 Nodi -22120 -10241 -11598 -25473 -11597 -11620 -25487 -11632 -25488 -25489

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. | Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|------|------|----|-----|---|--------|----|---------|----|----|-----|-----|------|
|------|------|----|-----|---|--------|----|---------|----|----|-----|-----|------|

Relazione di calcolo

| | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> |
|-----|--------|------------|------------|-----------|-----------|--------|------------|--------|------------------|
| 1 P | 17 SLV | -107544.00 | -107544.00 | 568830.00 | 568830.00 | 0.00 | -107554.00 | 0.00 | 1751220.00 3.079 |
| 2 P | 17 SLV | -101485.00 | -101485.00 | 535166.00 | 535166.00 | 0.00 | -101515.00 | 0.00 | 1734260.00 3.241 |
| 3 P | 17 SLV | -96868.90 | -96868.90 | 460198.00 | 460198.00 | 0.00 | -96875.00 | 0.00 | 1721210.00 3.740 |
| 4 P | 17 SLV | -95609.30 | -95609.30 | 392936.00 | 392936.00 | 0.00 | -95609.50 | 0.00 | 1717650.00 4.371 |
| 5 T | 17 SLV | -71907.90 | -71907.90 | 325564.00 | 325564.00 | 0.00 | -71949.70 | 0.00 | 1650720.00 5.070 |
| 6 P | 17 SLV | -48341.00 | -48341.00 | 278191.00 | 278191.00 | 0.00 | -48399.10 | 0.00 | 1583590.00 5.692 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | A_c eff | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|-----------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----|----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 17 SLV | | 59957.10 | 59957.10 | 830081.00 | 178934.00 | 2.98 |

Nucleo 2184 Nodi -11397 -11385 -11481 -11467 -13548 -11409 -11421 -11433 -11445 -11468 -11493 -16510 -13549 -13571

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----|----------|----------|------------|------------|--------|----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 13 SLV | | 97452.80 | 97452.80 | -314313.00 | -314313.00 | 0.00 | 97494.10 | 0.00 | -575003.00 | 1.829 |
| 2 P | 13 SLV | | 84709.50 | 84709.50 | -248100.00 | -248100.00 | 0.00 | 84774.70 | 0.00 | -603362.00 | 2.432 |
| 3 P | 13 SLV | | 70717.00 | 70717.00 | -195682.00 | -195682.00 | 0.00 | 70717.10 | 0.00 | -634560.00 | 3.243 |
| 4 P | 13 SLV | | 58538.00 | 58538.00 | -163917.00 | -163917.00 | 0.00 | 58566.30 | 0.00 | -661390.00 | 4.035 |
| 5 T | 13 SLV | | 44961.30 | 44961.30 | -137727.00 | -137727.00 | 0.00 | 44967.00 | 0.00 | -691273.00 | 5.019 |
| 6 P | 13 SLV | | 31171.10 | 31171.10 | -110375.00 | -110375.00 | 0.00 | 31171.40 | 0.00 | -721416.00 | 6.536 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | A_c eff | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|-----------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|--------|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 15 SLV | | -93740.30 | 93740.30 | 591694.00 | 131359.00 | 1.40 |

Nucleo 2187 Nodi -11579 -11565 -3765 -11591 -3766 -11986 -11999 -11985 -11566 -13628 -16510 -16516 -16515

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|--------|-----|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|-------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 27 SLV | | 124431.00 | 124431.00 | -459370.00 | -459370.00 | 0.00 | 124445.00 | 0.00 | -902579.00 | 1.965 |
| 2 P | 27 SLV | | 118821.00 | 118821.00 | -399916.00 | -399916.00 | 0.00 | 118900.00 | -0.00 | -932099.00 | 2.331 |
| 3 P | 27 SLV | | 102626.00 | 102626.00 | -327834.00 | -327834.00 | 0.00 | 102629.00 | 0.00 | -977772.00 | 2.983 |
| 4 P | 27 SLV | | 82992.70 | 82992.70 | -266642.00 | -266642.00 | 0.00 | 83072.60 | 0.00 | -1032370.00 | 3.872 |
| 5 T | 27 SLV | | 62516.90 | 62516.90 | -213629.00 | -213629.00 | 0.00 | 62525.90 | -0.00 | -1089390.00 | 5.099 |
| 6 P | 21 SLV | | -31347.00 | -31347.00 | -206317.00 | -206317.00 | 0.00 | -31377.40 | -0.00 | -1344210.00 | 6.515 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | A_c eff | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|-----------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Definizione Pareti

- Liv. 1 Par. 1/1 dal nodo -16510 al nodo -11566
Par. 1/2 dal nodo -16516 al nodo -16515
- Liv. 2 Par. 1 dal nodo -16513 al nodo -11564
- Liv. 3 Par. 1 dal nodo -14643 al nodo -11562

Relazione di calcolo

Liv. 4 Par. 1 dal nodo -14641 al nodo -11560
 Liv. 5 Par. 1 dal nodo -14639 al nodo -11558

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | Par. CC | TCC | T ₁ <daN> | V _{sdu} <daN> | V _{Rdca} <daN> | V _{Rdta} <daN> | Sic.T |
|-----------|---------|--------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| 1 P | 1/1 | 27 SLV | -55619.00 | 55619.00 | 710747.00 | 157789.00 | 2.84 |
| 1 P | 1/2 | 27 SLV | -3360.93 | 3360.93 | 20456.00 | 4495.90 | 1.34 |

Nucleo 2190 Nodi -12059 -12045 -3789 -12071 -3790 -12094 -12107 -12093 -12046 -13688 -13548

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | N ver. <daN> | Mz <daNm> | Mz ver. <daNm> | My <daNm> | Nu <daN> | Myu <daNm> | Mzu <daNm> | Sic. |
|-----------|----|-----|------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|---------------|---------------|-------|
| 1 P | 13 | SLV | 94345.30 | 94345.30 | 374647.00 | 374647.00 | 0.00 | 94345.40 | -0.00 | 863369.00 | 2.304 |
| 2 P | 13 | SLV | 102459.00 | 102459.00 | 349715.00 | 349715.00 | 0.00 | 102462.00 | -0.00 | 978241.00 | 2.797 |
| 3 P | 13 | SLV | 95657.40 | 95657.40 | 294052.00 | 294052.00 | 0.00 | 95718.40 | -0.00 | 997099.00 | 3.391 |
| 4 P | 13 | SLV | 80452.20 | 80452.20 | 231819.00 | 231819.00 | 0.00 | 80490.00 | -0.00 | 1039560.00 | 4.484 |
| 5 T | 3 | SLV | -22103.80 | -22103.80 | 223412.00 | 223412.00 | 0.00 | -22144.80 | -0.00 | 1319690.00 | 5.907 |
| 6 P | 3 | SLV | -24861.70 | -24861.70 | 183615.00 | 183615.00 | 0.00 | -24933.10 | -0.00 | 1327100.00 | 7.228 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | σ _c <daN/cmq> | σ _f <daN/cmq> |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | c <mm> | s <mm> | K3 | s _{rm} <mm> | φ | A _s <cmq> | A _{c eff} <cmq> | σ _s <daN/cmq> | σ _{sr} <daN/cmq> | ε _{sm} | Wk <mm> |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----|-------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|------------|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----|-------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|------------|

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T ₁ <daN> | V _{sdu} <daN> | V _{Rdca} <daN> | V _{Rdta} <daN> | Sic.T |
|-----------|----|-----|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| 1 P | 15 | SLV | -26982.20 | 26982.20 | 710747.00 | 157789.00 | 5.85 |

Nucleo 2193 Nodi -12134 -12122 -12219 -12204 -22221 -12218 -14623 -12146 -12158 -12170 -12182 -12205 -13583 -13466

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | N ver. <daN> | Mz <daNm> | Mz ver. <daNm> | My <daNm> | Nu <daN> | Myu <daNm> | Mzu <daNm> | Sic. |
|-----------|----|-----|------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|---------------|---------------|-------|
| 1 P | 27 | SLV | 129226.00 | 129226.00 | -220482.00 | -220482.00 | 0.00 | 129226.00 | 0.00 | -503724.00 | 2.285 |
| 2 P | 27 | SLV | 120962.00 | 120962.00 | -187728.00 | -187728.00 | 0.00 | 120962.00 | 0.00 | -522356.00 | 2.783 |
| 3 P | 27 | SLV | 107824.00 | 107824.00 | -157789.00 | -157789.00 | 0.00 | 107825.00 | 0.00 | -551880.00 | 3.498 |
| 4 P | 27 | SLV | 92139.90 | 92139.90 | -129135.00 | -129135.00 | 0.00 | 92182.80 | 0.00 | -586862.00 | 4.545 |
| 5 T | 27 | SLV | 75345.10 | 75345.10 | -108289.00 | -108289.00 | 0.00 | 75401.40 | 0.00 | -624180.00 | 5.764 |
| 6 P | 27 | SLV | 58282.50 | 58282.50 | -88914.40 | -88914.40 | 0.00 | 58306.30 | 0.00 | -661963.00 | 7.445 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | σ _c <daN/cmq> | σ _f <daN/cmq> |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | c <mm> | s <mm> | K3 | s _{rm} <mm> | φ | A _s <cmq> | A _{c eff} <cmq> | σ _s <daN/cmq> | σ _{sr} <daN/cmq> | ε _{sm} | Wk <mm> |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----|-------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|------------|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----|-------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|------------|

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T ₁ <daN> | V _{sdu} <daN> | V _{Rdca} <daN> | V _{Rdta} <daN> | Sic.T |
|-----------|----|-----|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| 1 P | 13 | SLV | -53955.90 | 53955.90 | 657957.00 | 131359.00 | 2.43 |

Nucleo 2196 Nodi -3813 -12242 -3814 -12254 -13453 -13430 -14623 -14168 -13452 -14624

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | N ver. <daN> | Mz <daNm> | Mz ver. <daNm> | My <daNm> | Nu <daN> | Myu <daNm> | Mzu <daNm> | Sic. |
|-----------|----|-----|------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|---------------|---------------|-------|
| 1 P | 27 | SLV | 55507.00 | 55507.00 | -462012.00 | -462012.00 | 0.00 | 55579.60 | -0.00 | -1280170.00 | 2.771 |
| 2 P | 27 | SLV | 51845.90 | 51845.90 | -437284.00 | -437284.00 | 0.00 | 51897.90 | -0.00 | -1291100.00 | 2.953 |
| 3 P | 27 | SLV | 45486.50 | 45486.50 | -385737.00 | -385737.00 | 0.00 | 45519.90 | -0.00 | -1310000.00 | 3.396 |
| 4 P | 27 | SLV | 36801.20 | 36801.20 | -331842.00 | -331842.00 | 0.00 | 36825.30 | -0.00 | -1335710.00 | 4.025 |
| 5 T | 21 | SLV | -54656.10 | -54656.10 | -326070.00 | -326070.00 | 0.00 | -54734.00 | -0.00 | -1601700.00 | 4.912 |
| 6 P | 21 | SLV | -50424.50 | -50424.50 | -286650.00 | -286650.00 | 0.00 | -50499.10 | -0.00 | -1589590.00 | 5.545 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N <daN> | Mz <daNm> | My <daNm> | σ _c <daN/cmq> | σ _f <daN/cmq> |
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
|-----------|----|-----|------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|--------|------------|-----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | | 27 SLV | -105732.00 | 105732.00 | 805990.00 | 178934.00 | 1.69 |

Nucleo 2199 Nodi -3837 -12231 -3838 -13478 -13525 -13500 -22221 -13501 -13524 -22220

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | | 3 SLV | -69143.30 | -69143.30 | 590771.00 | 590771.00 | 0.00 | -69170.30 | 0.00 | 1642830.00 | 2.781 |
| 2 P | | 3 SLV | -69262.20 | -69262.20 | 525391.00 | 525391.00 | 0.00 | -69290.10 | 0.00 | 1643170.00 | 3.128 |
| 3 P | | 3 SLV | -62234.90 | -62234.90 | 450392.00 | 450392.00 | 0.00 | -62297.90 | 0.00 | 1623270.00 | 3.604 |
| 4 P | | 3 SLV | -55279.10 | -55279.10 | 391049.00 | 391049.00 | 0.00 | -55345.10 | 0.00 | 1603440.00 | 4.100 |
| 5 T | | 3 SLV | -50389.30 | -50389.30 | 332174.00 | 332174.00 | 0.00 | -50463.90 | 0.00 | 1589490.00 | 4.785 |
| 6 P | | 3 SLV | -42653.00 | -42653.00 | 276734.00 | 276734.00 | 0.00 | -42656.00 | 0.00 | 1567130.00 | 5.663 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-------|----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | | 3 SLV | 56428.10 | 56428.10 | 821479.00 | 178934.00 | 3.17 |

Nucleo 2309 Nodi -2966 -26344 -10793 -25653 -11824 -25667 -11836 -10720 -25701 -11848 -11860 -25668 -25669

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|--------|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|-------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | | 15 SLV | 106760.00 | 106760.00 | -486288.00 | -486288.00 | 0.00 | 106829.00 | 0.00 | -966000.00 | 1.986 |
| 2 P | | 15 SLV | 101767.00 | 101767.00 | -411743.00 | -411743.00 | 0.00 | 101767.00 | 0.00 | -980184.00 | 2.381 |
| 3 P | | 15 SLV | 85303.00 | 85303.00 | -336242.00 | -336242.00 | 0.00 | 85362.80 | 0.00 | -1025990.00 | 3.051 |
| 4 P | | 15 SLV | 65624.00 | 65624.00 | -270192.00 | -270192.00 | 0.00 | 65653.00 | -0.00 | -1080740.00 | 4.000 |
| 5 T | | 15 SLV | 44023.60 | 44023.60 | -211567.00 | -211567.00 | 0.00 | 44023.80 | -0.00 | -1140410.00 | 5.390 |
| 6 P | | 7 SLV | -45072.20 | -45072.20 | -215325.00 | -215325.00 | 0.00 | -45131.90 | 0.00 | -1380590.00 | 6.412 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|--------|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | | 15 SLV | -66356.30 | 66356.30 | 746463.00 | 165718.00 | 2.50 |

Nucleo 2369 Nodi -10818 -25593 -11776 -25607 -11788 -10672 -25641 -11800 -11812 -25608 -25609

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | | 25 SLV | 84739.90 | 84739.90 | 377538.00 | 377538.00 | 0.00 | 84740.10 | -0.00 | 888923.00 | 2.355 |
| 2 P | | 25 SLV | 92528.70 | 92528.70 | 354031.00 | 354031.00 | 0.00 | 92627.60 | -0.00 | 1005740.00 | 2.841 |
| 3 P | | 25 SLV | 85485.20 | 85485.20 | 299401.00 | 299401.00 | 0.00 | 85543.00 | -0.00 | 1025490.00 | 3.425 |
| 4 P | | 25 SLV | 69527.80 | 69527.80 | 237414.00 | 237414.00 | 0.00 | 69528.10 | -0.00 | 1070000.00 | 4.507 |
| 5 T | | 25 SLV | 53457.60 | 53457.60 | 183206.00 | 183206.00 | 0.00 | 53457.60 | 0.00 | 1114430.00 | 6.083 |
| 6 P | | 17 SLV | -36153.10 | -36153.10 | 176369.00 | 176369.00 | 0.00 | -36229.10 | -0.00 | 1357060.00 | 7.694 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

Relazione di calcolo

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 27 | SLV | -29558.30 | 29558.30 | 710747.00 | 157789.00 | 5.34 |

Nucleo 2377 Nodi -10350 -10349 -11646 -25521 -11645 -10529 -25535 -11668 -25536 -25537

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|-------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 15 | SLV | 41580.50 | 41580.50 | -465541.00 | -465541.00 | 0.00 | 41611.40 | -0.00 | -1321560.00 | 2.839 |
| 2 P | 15 | SLV | 37672.60 | 37672.60 | -441961.00 | -441961.00 | 0.00 | 37712.60 | -0.00 | -1333090.00 | 3.016 |
| 3 P | 15 | SLV | 30269.70 | 30269.70 | -392226.00 | -392226.00 | 0.00 | 30287.10 | -0.00 | -1354990.00 | 3.455 |
| 4 P | 15 | SLV | 20529.90 | 20529.90 | -339518.00 | -339518.00 | 0.00 | 20530.00 | -0.00 | -1383700.00 | 4.075 |
| 5 T | 15 | SLV | 8354.92 | 8354.92 | -288227.00 | -288227.00 | 0.00 | 8354.82 | -0.00 | -1419400.00 | 4.925 |
| 6 P | 7 | SLV | -67016.80 | -67016.80 | -283296.00 | -283296.00 | 0.00 | -67032.00 | -0.00 | -1636750.00 | 5.778 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|-----------|-----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 25 | SLV | 108001.00 | 108001.00 | 864299.00 | 178934.00 | 1.66 |

Nucleo 2400 Nodi -10350 -10780 -11680 -25569 -11692 -11704 -11716 -11728 -11740 -11752 -25581 -11764 -22120 -5180

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|-----------|-----------|------------|------------|--------|-----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 15 | SLV | 128312.00 | 128312.00 | -204584.00 | -204584.00 | 0.00 | 128312.00 | 0.00 | -505787.00 | 2.472 |
| 2 P | 15 | SLV | 120539.00 | 120539.00 | -175580.00 | -175580.00 | 0.00 | 120539.00 | 0.00 | -523309.00 | 2.980 |
| 3 P | 15 | SLV | 108057.00 | 108057.00 | -147463.00 | -147463.00 | 0.00 | 108057.00 | 0.00 | -551359.00 | 3.739 |
| 4 P | 15 | SLV | 93076.60 | 93076.60 | -121265.00 | -121265.00 | 0.00 | 93122.80 | 0.00 | -584764.00 | 4.822 |
| 5 T | 15 | SLV | 77029.20 | 77029.20 | -101677.00 | -101677.00 | 0.00 | 77108.00 | 0.00 | -620395.00 | 6.102 |
| 6 P | 15 | SLV | 60208.20 | 60208.20 | -83614.60 | -83614.60 | 0.00 | 60270.00 | 0.00 | -657637.00 | 7.865 |

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | σ_c | σ_f |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------------|------------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daN/cmq> | <daN/cmq> |

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | Mz | My | c | s | K3 | s_{rm} | Φ | A_s | $A_c\text{ eff}$ | σ_s | σ_{sr} | ϵ_{sm} | Wk |
|-----------|----|-----|-------|--------|--------|------|------|----|----------|--------|-------|------------------|------------|---------------|-----------------|------|
| | | | <daN> | <daNm> | <daNm> | <mm> | <mm> | | <mm> | <cmq> | <cmq> | <cmq> | <daN/cmq> | <daN/cmq> | | <mm> |

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

| Liv. Pos. | CC | TCC | T_1 | Vsdu | V_{rdca} | V_{rdta} | Sic.T |
|-----------|----|-----|-----------|----------|------------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daN> | <daN> | |
| 1 P | 25 | SLV | -54510.80 | 54510.80 | 659784.00 | 131359.00 | 2.41 |

Nucleo 2404 Nodi -10794 -10793 -10818 -10817 -11872 -25713 -11884 -11896 -11908 -11920 -11932 -11944 -25725 -11956

Stato Limite Ultimo - Armatura a flessione

| Liv. Pos. | CC | TCC | N | N ver. | Mz | Mz ver. | My | Nu | Myu | Mzu | Sic. |
|-----------|----|-----|----------|----------|------------|------------|--------|----------|--------|------------|-------|
| | | | <daN> | <daN> | <daNm> | <daNm> | <daNm> | <daN> | <daNm> | <daNm> | |
| 1 P | 25 | SLV | 93465.90 | 93465.90 | -307810.00 | -307810.00 | 0.00 | 93512.60 | 0.00 | -583894.00 | 1.897 |
| 2 P | 25 | SLV | 80981.00 | 80981.00 | -248298.00 | -248298.00 | 0.00 | 80981.50 | 0.00 | -611800.00 | 2.464 |
| 3 P | 25 | SLV | 67048.50 | 67048.50 | -195838.00 | -195838.00 | 0.00 | 67095.30 | 0.00 | -642568.00 | 3.281 |
| 4 P | 25 | SLV | 55940.90 | 55940.90 | -164146.00 | -164146.00 | 0.00 | 55954.20 | 0.00 | -667142.00 | 4.064 |
| 5 T | 25 | SLV | 42760.80 | 42760.80 | -133173.00 | -133173.00 | 0.00 | 42794.00 | 0.00 | -696036.00 | 5.227 |

Relazione di calcolo

6 P 25 SLV 32015.30 32015.30 -108076.00 -108076.00 0.00 32015.70 0.00 -719577.00 6.658

Stato Limite Esercizio - Armatura a flessione

Liv. Pos. CC TCC N Mz My σ_c σ_f
 <daN> <daNm> <daNm> <daN/cmq> <daN/cmq>

Verifiche stato limite di formazione delle fessure

Liv. Pos. CC TCC N Mz My c s K3 s_{rm} Φ A_s $A_{c\ eff}$ σ_s σ_{sr} ϵ_{sm} W_k
 <daN> <daNm> <daNm> <mm> <mm> <mm> <cmq> <cmq> <daN/cmq> <daN/cmq> <mm>

Stato limite ultimo - Armatura a taglio

Liv. Pos. CC TCC T_1 V_{sdu} V_{rdca} V_{rdta} Sic.T
 <daN> <daN> <daN> <daN>
 1 P 27 SLV -93142.00 93142.00 591739.00 131359.00 1.41