

## COMMITTENTE



## Direzione Lavori Pubblici - Manutenzioni

Ufficio Manutenzione Straordinaria e  
Adeguamento Patrimonio Edilizio e Sportivo

## DESCRIZIONE

**FUTURA**Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEUMinistero dell'Istruzione  
e del Merito**LA SCUOLA  
PER L'ITALIA DI DOMANI**Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

## PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Missione 4: Istruzione e Ricerca - Componente 1: Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - Investimento 1.1: "Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia". **"Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore - Terni"**,

Finanziato dall'Unione europea "NextGenerationUE".

CUP: F45E22000020006 - CIG 9722085657

## PROGETTO ESECUTIVO

## ELABORATO RS03 - RELAZIONE GEOTECNICA

## RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROFESSIONISTI

## ARCHITETTO MATTEO ROMANELLI (Mandatario)

Corso del Popolo 24, Terni

mail. matteoromanelli@duepuntiarchitetti.it

## PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Francesco Nicolai (Mandante)

Arch. Moira Buzzicotti (Mandante)

Ing. Emma Vagaggini (Mandante)

## PROGETTO IMPIANTI

Ing. Valentina Adornato (Mandante)

## PROGETTO STRUTTURE

Ing. Giorgio Capperio (Mandante)

## COORDINAMENTO SICUREZZA PROGETTAZIONE

Geom. Andrea Bassetti (Mandante)

## GEOLOGO

Dott. Geologo Stefano Liti (Mandante)



## RUP

Geom. Stefano Fredduzzi

## DATA

Aprile 2023

## SCALA

## REVISIONE

N	DATA	DESCRIZIONE	VERIFICATO	SCALA

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

## **INDICE**

INDICE .....	2
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA .....	4
Oggetto .....	4
Caratteristiche Generali dell’Opera .....	4
Descrizione delle Strutture .....	4
Principi di calcolo e di verifica.....	7
RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI .....	9
Terreno di Fondazione.....	9
Scelta del tipo di Fondazione e Provvedimenti tecnici .....	10
Generalità sul metodo di calcolo adottato .....	10
<i>METODI DI ANALISI E DI VERIFICA</i> .....	12
<i>Modello di fondazione</i> .....	12
<i>Verifica di scorrimento</i> .....	12
<i>Verifica di capacità portante</i> .....	12
<i>Metodo di Vesic</i> .....	12
<i>Influenza degli strati sulla capacità portante</i> .....	14
<i>Influenza del sisma sulla capacità portante</i> .....	14
<i>Pressioni massime SLU</i> .....	15
<i>Cedimenti fondazioni superficiali</i> .....	23
<i>VERIFICHE GEOTECNICHE TRAVI DI FONDAZIONE</i> .....	25
Significato dei simboli utilizzati: .....	25
Trave di fondazione 34-P10 .....	28
Trave di fondazione 36-P29 .....	30
Trave di fondazione 37-P30 .....	30
Trave di fondazione 43-P22 .....	31
Trave di fondazione 44-P24 .....	32
Trave di fondazione 45-P25 .....	33
Trave di fondazione P1-P3 .....	34
Trave di fondazione P1-P27 .....	35
Trave di fondazione P3-38 .....	36
Trave di fondazione P4-39 .....	38
Trave di fondazione P4-P5 .....	39
Trave di fondazione P5-P18 .....	40
Trave di fondazione P6-41 .....	41
Trave di fondazione P6-P8 .....	42

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Trave di fondazione P8-P32 .....	43
Trave di fondazione P10-40 .....	44
Trave di fondazione P12-P13 .....	45
Trave di fondazione P14-P15 .....	46
Trave di fondazione P16-P20 .....	47
Trave di fondazione P21-42 .....	48
Trave di fondazione P23-P26 .....	48
Trave di fondazione P27-P29 .....	49
Trave di fondazione P30-P32 .....	50

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

## **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

### **Oggetto**

La seguente relazione si riferisce al PROGETTO ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO ASILO NIDO A CAMPOMAGGIORE – TERNI, de eseguirsi nel Comune di Terni (TR), in attuazione del PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA, Missione 4, Componente 1, Investimento 1.1, CUP: F45E22000020006 – CIG 9722085657.

### **Caratteristiche Generali dell’Opera**

Il fabbricato destinato ad uso scolastico nella fattispecie ad asilo è costituito da un piano fuoriterza per una superficie di impronta di circa 575 m<sup>2</sup>, coperto con copertura a falde inclinate con altezza massima al colmo pari a 5.50 m dal piano campagna esistente.

La parte strutturale del nuovo asilo nido di Campomaggiore è progettata, seguendo le indicazioni contenute nella Scheda Tecnica di Progetto posta a base di gara dalla Stazione Appaltante. Le strutture in elevazione sono costituite da telai perimetrali in c.a. e la copertura a due falde è realizzata in legno lamellare con una trave di colmo centrale in legno lamellare che insiste su un allimento di pilastri centrali e due travi di bordo in c.a. In direzione trasversale si dispongono i travetti in legno lamellare su cui viene tessuto il tavolato strutturale e i successivi strati di finitura. Le fondazioni sono di tipo diretto a forma di “T rovescia” e sono intestate ad una profondità di circa 2.00 m, che garantisce, stando a quanto riportato nella relazione geologica, il raggiungimento di un piano di posa con caratteristiche di resistenza compatibili con la scelta di tale tipologia di fondazione.

### **Descrizione delle Strutture**

Si è prevista una struttura di elevazione in c.a. con calcestruzzo di classe C25/30 e classe di esposizione XC1, costituita da una serie di telai perimetrali, comprendenti pilastri di sezione 30 x 50 cm e una trave di bordo di base 30 cm ed altezza variabile avente dimensione minima 50 cm e massima 57.5 cm al fine di seguire l’andamento della pendenza del tetto di circa 14°. La struttura di copertura è in legno e comprende una serie di n°4 travi di colmo centrali in legno lamellare di base 14 cm ed altezza 84 cm, disposte in semplice appoggio su una pilastrata centrale in c.a. costituita da 3 pilastri in c.a. di sezione 50 x 30 cm. Alle estremità del fabbricato la trave di colmo in legno si poggia su mensole in c.a. previste sui pilastri corrispondenti del telaio di bordo. La copertura lignea è completata da una serie di travetti di sezione 12 cm x 28 cm di altezza e 12 cm x 36 cm di altezza che si poggiano su un’estremità alla trave di colmo e sull’altra alle travi in c.a. del telaio spaziale perimetrale. La necessità di prevedere due tipologie di travetto nasce dall’articolazione planimetrica del fabbricato che prevede luci per i travetti stessi

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snc CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 4 di 51
---------------	--	-----------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

estremamente differenti tra loro (max 10.20 m e min 1.62 m), quindi al fine di ottimizzare gli interassi e soddisfare le verifiche di sicurezza sotto il profilo della resistenza e della deformabilità sono stati differenziate per campi le due sezioni tipologiche previste e gli interassi delle stesse, quest'ultimi previsti a 0.645 m per le luci maggiori e 0.705 m per quelle inferiori. A completamento della copertura si dispone un tavolato in legno massiccio di spessore 3 cm poggiante sui travetti.

Sui lati lunghi del fabbricato è previsto uno sporto di gronda in c.a. collegato alle travi di bordo trapezoidali, per un aggetto di 0.52 m e sezione di altezza variabile 21,3 cm all'incastro sulla trave e 8.3 cm all'estremità.

Seguendo le richieste fornite dalla Stazione Appaltante la copertura in legno è stata progettata adottando legno di abete del tipo lamellare, di classe GL28h per le travi centrali di colmo di sezione 14 x 84 h cm e di classe GL24h per i travetti di orditura secondaria paralleli alla pendenza delle due falde.

Per tutte le strutture in legno (trave di colmo, travetti secondari e tavolato) all'interno del nuovo asilo nido di Campomaggiore è stato previsto il trattamento ignifugo.

Le travi di colmo vengono fissate ai pilastri in c.a. tramite delle piastre zancate in acciaio costituite da profili commerciali UPN 140 realizzati ad hoc per accogliere la trave principale lignea, mentre l'orditura secondaria è stata fissata sul cordolo perimetrale in c.a. e sulla trave di colmo con l'ausilio di staffe di ancoraggio a scomparsa tipiche delle strutture in legno lamellare, come riportato negli elaborati tecnici.

Su tutte le aperture (finestre e portefinestre) presenti sulle tamponature esterne sono stati previsti degli architravi in c.a. di sezione 16.5 x 25 h cm adeguatamente armati.

Lungo il perimetro esterno dell'edificio verrà realizzata una tamponatura con un pacchetto del tipo "a cassetta", motivo per il quale si è resa necessaria la previsione di un sistema di antiribaltamento degli elementi laterizi. Mediante tale sistema si solidarizzano i pannelli murari ai telai di c.a. tramite l'apposizione di reti in FRCM, sulla cornice a cavallo tra telaio e tamponatura e sull'intero pannello murario tramite un trattamento diffuso prevedente l'applicazione di alternanze di matrici inorganiche con interposto il tessuto di rete FRCM. Il collegamento viene garantito tramite l'ausilio di connessioni a fiocco in fibra impregnati con resine che saranno stuccate e sfioccate (previa apertura a raggiera dei fili) con la stessa malta impiegata quale matrice del sistema FRCM. Per i dettagli dell'intervento si vedano i particolari contenuti nell'elaborato grafico.

All'ingresso della scuola, dove è presente il portico in aggetto, sono stati studiati dei telai atti a sostenere la tamponatura perimetrale, costituiti da profilati scatolari 150x150x4 mm in acciaio S275.

Per le strutture di fondazioni in c.a., sono stati considerati i contenuti degli studi geologici e dei sondaggi precedentemente descritti, si è quindi, considerato che da una profondità di 2.00 m dall'attuale p.c. il terreno sottostante mostra caratteristiche di resistenza adeguate a prevedere fondazioni di tipo diretto,

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snc CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 5 di 51
---------------	--	-----------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

considerata anche la limitata entità dei carichi trasmessi da un fabbricato avente un'elevazione di un unico piano a copertura lignea.

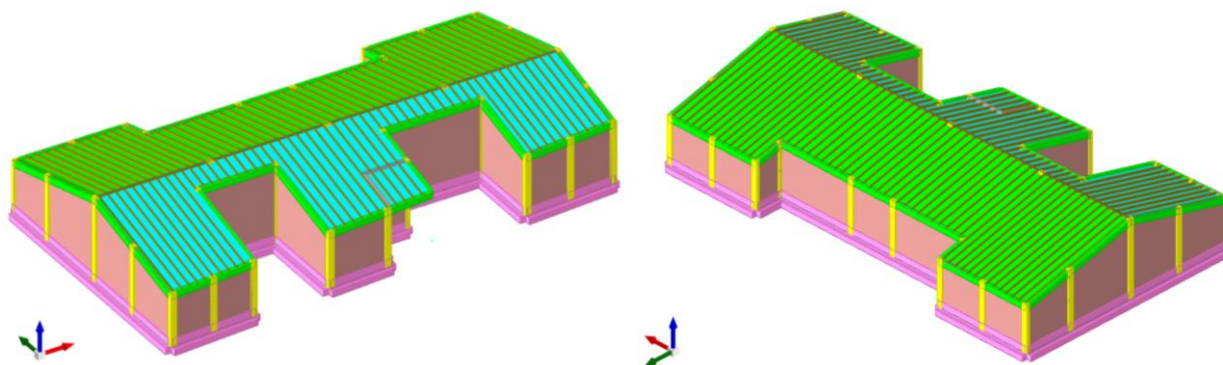
Sono state quindi previste travi rovesce in c.a. con calcestruzzo C25/30 e classe di esposizione XC2, sotto i telati perimetrali dell'elevazione ed in corrispondenza della pilastrata centrale disposta sotto la trave di colmo. Si è prevista per tali travi una sezione a T rovescia con base inferiore 90 cm ed altezza della suola 50 cm ed anima di base 40 cm e altezza 70 cm, per un'altezza complessiva di 1.20 m. Sono state inoltre previste delle travi di collegamento tra le varie travi di fondazione sia in direzione trasversale che in direzione longitudinali, di base 55 cm ed altezza 50 cm, viaggianti alla quota inferiore della suola delle travi rovesce principali, al fine di creare un grigliato di fondazione spaziale efficace sotto l'effetto dell'azione sismica. Si prevede che tutte le strutture di fondazione siano poggiate su un getto di calcestruzzo magro C12/15 di spessore 10 cm e sbordante lateralmente 10 cm rispetto al filo delle stesse.

Per realizzare le fondazioni è stato previsto uno scavo di sbancamento con altezza variabile in base alle quote altimetriche del piano di campagna, con una media pari a 2,60 metri, considerando che il rilievo del terreno esistente sull'impronta del fabbricato presenta un dislivello di circa 1.20 m e che il piano fondazione dovrà essere approfondito fino a quota -2.00 m dal punto più depresso del piano campagna.

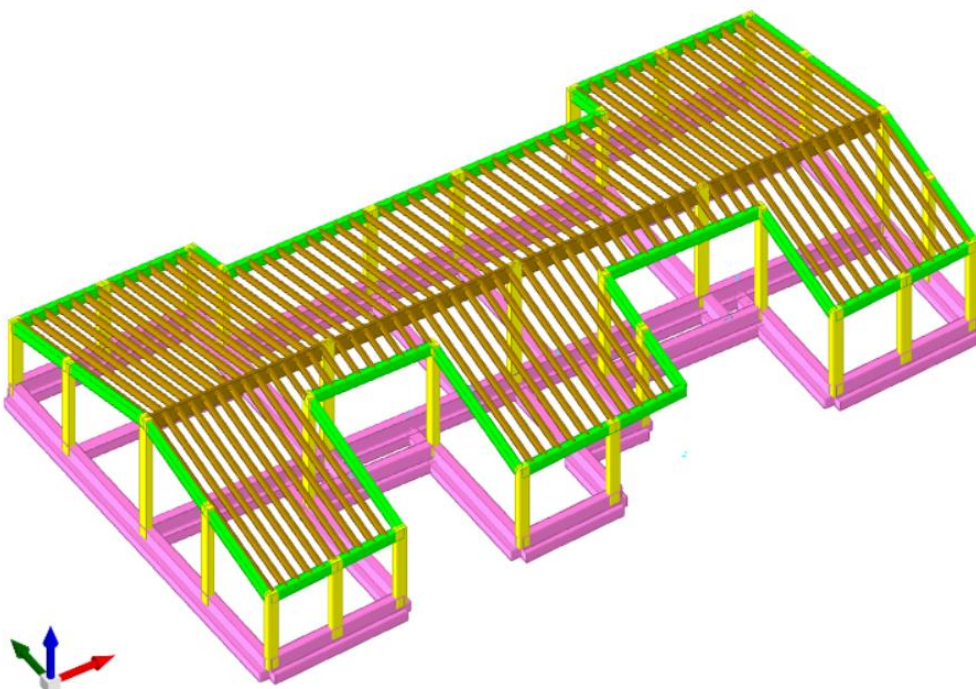
Previa realizzazione delle opere di fondazione illustrate in maniera approfondita negli elaborati tecnici e nelle tavole strutturali allegate, si dovrà eseguire un riempimento dello scavo di sbancamento da quota imposta della fondazione posta a -2.00 m a quota -0.70 dal piano interno finito dell'edificio, per un'altezza quindi di circa 1.30 m. Analogamente dovrà essere riempito lo scavo lato esterno fabbricato fino alla quota di sistemazione esterna per un'altezza di circa 1.95 m. Per i rinterri si prevede per la metà inferiore, l'utilizzo di materiali inerti di recupero e per la rimanente parte più superficiale, l'utilizzo di materiali scevri da sostanze organiche con pezzatura mista fino a 100 mm. Comunque si prevede la compattazione mediante rullatura di tutti i materiali utilizzati per i rinterri in maniera da ottenere un piano di appoggio compatto.

Internamente al fabbricato sopra il rinterro si prevede una soletta di spessore 10 cm di appoggio degli Igloo del solaio areato, in calcestruzzo di classe C25/30 armata con rete f6/20x20 cm, solidarizzata alla nervatura superiore della trave rovescia tramite un'armatura fuoriuscente dalla trave di fondazione e ripiegata internamente alla soletta, costituita da una barra f8/50 cm. Su tutto il perimetro esterno della fondazione verrà gettata una parete in c.a., in continuità con la fondazione stessa, di altezza 0.68 m e spessore 12 cm, avente la funzione di contenere il terreno di riempimento che sarà disposto sul lato esterno dello scavo a ridosso dell'impronta del fabbricato.





Viste 3d del modello di calcolo



Vista 3d del modello di calcolo senza solaio di copertura e senza tamponature

## Principi di calcolo e di verifica

Il metodo di calcolo adottato per le verifiche di sicurezza è quello semiprobabilistico agli Stati Limite secondo le indicazioni del – D. Min. Infrastrutture 17 gennaio 2018 - Norme tecniche per le costruzioni. Nella presente relazione le verifiche nei confronti degli stati limite ultimi strutturali (STR) e le verifiche geotecniche nei confronti degli stati limite ultimi (SLU), e degli stati limite di esercizio (SLE), sono state eseguite adottando l'Approccio 2 impiegando un'unica combinazione dei gruppi di coefficienti parziali definiti per le Azioni (A), per la resistenza dei materiali (M) e per la resistenza globale (R). In tale approccio, per le azioni si impiegano i coefficienti  $\gamma_F$  riportati nella colonna A1 della tabella 2.6.I della N.T.C. 2018. Le pressioni limite per le travi a T rovescia di fondazione sono state determinate utilizzando il metodo di Vesic.

Il Comune di Terni (TR) è classificato in zona sismica 2.

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Il metodo di calcolo utilizzato è quello degli stati limite, secondo le indicazioni del – D. Min. Infrastrutture 17 gennaio 2018 - Norme tecniche per le costruzioni.

Il calcolo delle sollecitazioni è stato condotto applicando il metodo dell'analisi dinamica, utilizzando i seguenti parametri:

Lat. = 42,591695°

Long. = 12,606467°;

ag/g = 0,1848 m/s<sup>2</sup>;

F<sub>0</sub> = 2,47 (valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro di accelerazione orizzontale);

T<sub>c</sub>\* = 0,324 (periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale);

VITA NOMINALE: V<sub>N</sub> (in anni) ≥ 50. TIPO DI COSTRUZIONE 2 Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari;

Tipo di costruzione: 2 (costruzioni con livelli ordinari di sicurezza)

CLASSE D'USO: Classe III;

PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA:

V<sub>R</sub> = V<sub>N</sub> × C<sub>U</sub> Per la classe d'uso II il coefficiente C<sub>U</sub> vale 1,5 quindi V<sub>R</sub> = 50 × 1,5 = 75.

Categoria Suolo B;

Categoria topografica T1;

Classe di duttilità: CD "B"

Regolarità in pianta: NO;

Regolarità in elevazione: NO;

Tipologia edificio: Struttura a telaio di un piano;

Coefficiente di comportamento SLV q = 2,52;

Coefficiente di amplificazione topografica (St) = 1,00;

La resistenza all'azione sismica è garantita dalla presenza di un telaio tridimensionale in c.a. ed in c.a./legno, il comportamento strutturale è regolare. La copertura in legno è stata considerata di tipo deformabile e l'analisi effettuata è di tipo dinamica lineare. E' stato considerato anche l'effetto del sisma verticale.

Le masse partecipanti risultano:

- 99.9% in X, 100% in Y e 97.9 % in Z, maggiori dell'85% richiesto.

Avendo eseguito una modellazione con terreno di fondazione è stata eseguita la verifica della risposta strutturale sismica come indicato al paragrafo 7.2.6 b del D.M. 17/1/2018, che ha dato esito positivo.

Sono state eseguite le verifiche degli spostamenti relativi di interpiano (SLD) nelle due direzioni sotto l'effetto dell'azione sismica combinata che sono risultati inferiori ai valori limite richiesti dalla vigente norma.

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Cappero C.so G. Garibaldi, snc CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.cappero@tin.it">giorgio.cappero@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 8 di 51
---------------	---	-----------------



Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

## **RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI**

### **Terreno di Fondazione**

Il sito in oggetto è ubicato in Località Campomaggiore, identificato dal Foglio n.49, Particella n. 1007 del N.C.T. del Comune di Terni. Dalla Relazione geologica redatta dal Dott. Geologo Stefano Liti sono stati estrapolate le caratteristiche geomeccaniche che hanno permesso di effettuare la scelta sulla tipologia delle fondazioni e le verifiche otecniche delle stesse.

Il lotto in questione è ubicato ai bordi della catena Martana in località Campomaggiore. Il paesaggio è caratterizzato da forme collinari con altezze comprese tra i 180 e i 200 m s.l.m degradanti da nord verso sud. Il litotipo affiorante nell'area è rappresentato dai depositi di versanti derivanti dalla disgregazione della catena Martana dati da conglomerati in matrice limosa argillosa.

Pur essendo possibile la circolazione sotterranea dell'acqua, in virtù della presenza di strati argillosi impermeabili, come ipotizzato nella relazione geologica si presume che il livello della falda sia certamente superiore alla profondità di interessamento del progetto, quindi la falda non interessa le opere di fondazione.

Il programma delle indagini è consistito nell'esecuzione di 1 sondaggio geognostico spinto a 30 mt di profondità dal piano campagna, con n. 1 prova di prospezione sismica Down Hole.

L'indagine effettuata ha consentito di ricostruire la stratigrafia locale del sito, che si riporta di seguito.

- **Strato da 0.0m a 2.00 m dal p.c.:** materiale detritico costipato (riporto)
- **Strato da 2.00m a 5.0 m dal p.c:** detrito di falda (ghiaie in scarsa matrice limoso sabbiosa con clasti centimetrici);
- **Strato da 5.00 m a 12.00 m dal p.c.:** sabbie limose con ghiaie;
- **Strato da 12.00 m a 27.00 m dal p.c.:** materiale detritico compatto in matrice limo sabbiosa;
- **Strato da 27.00 m a 30.00 m dal p.c.:** materiale detritico in matrice sabbiosa.

- Caratteristiche geomeccaniche associate:

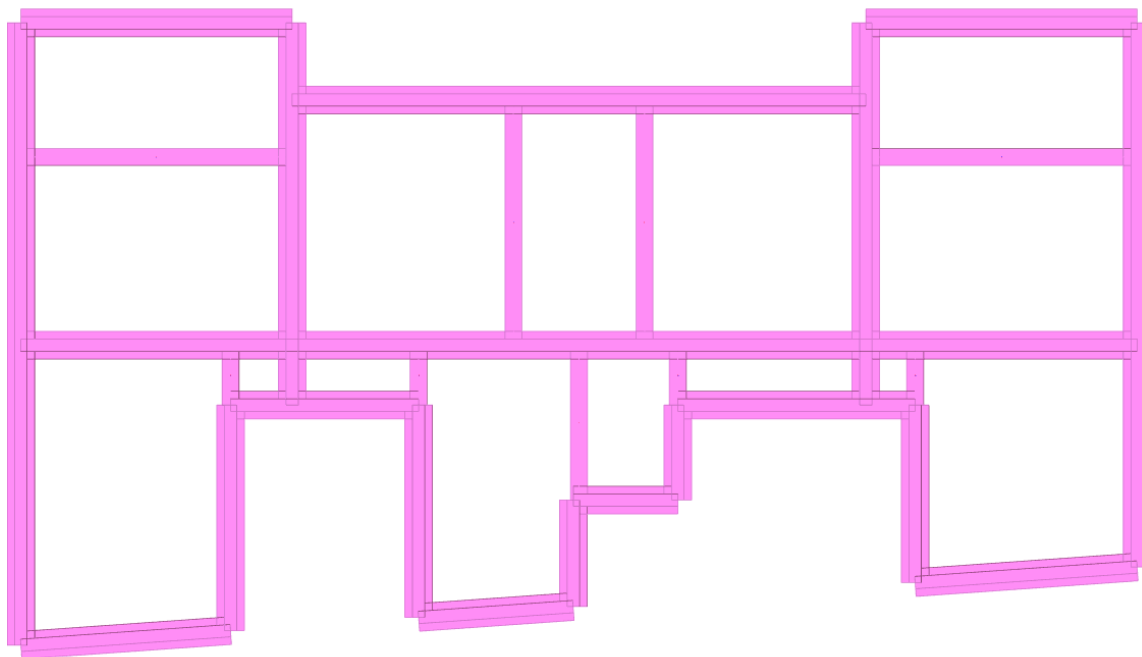
<i>STRATO</i>	<i>Profondità da p.c.(m)</i>	<i>Angolo d'attrito <math>\phi</math> (°)</i>	<i>Peso di volume (<math>\gamma_d</math> in daN/mc)</i>	<i>Coesione <math>c'</math> (daN/cm<sup>2</sup>)</i>
<i>Strato A (materiale detritico di riporto)</i>	<i>0.00-2.00</i>	<i>22</i>	<i>1850</i>	<i>0.00</i>
<i>Strato B (materiale detritico sciolto)</i>	<i>2.00-5.00</i>	<i>33</i>	<i>1950</i>	<i>0.00</i>
<i>Strato C (sabbie limose con inclusi conglomeratici)</i>	<i>5.00-12.00</i>	<i>25</i>	<i>1850</i>	<i>0.00</i>
<i>Strato D (materiale detritico compatto)</i>	<i>12.00-27.00</i>	<i>28</i>	<i>1850</i>	<i>0.00</i>
<i>Strato E (materiale detritico in matrice sabbioso limosa)</i>	<i>27.00-30.00</i>	<i>28</i>	<i>1850</i>	<i>0.00</i>

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Categoria Suolo B,  $V_{S30} = 360-800$  m/s, Categoria topografica T1.

## Scelta del tipo di Fondazione e Provvedimenti tecnici

La scelta delle fondazioni è ricaduta sul tipo superficiale con un graticcio di travi a T rovescia, si è avuta cura di approfondire il piano di posa del magrone a profondità 2.00 m dal piano di campagna al fine di impostare le stesse sullo strato “B” avente migliori caratteristiche geomeccaniche.



Rappresentazione in pianta di tutti gli elementi strutturali di fondazione.

## Generalità sul metodo di calcolo adottato

Le verifiche di portanza e scorrimento sono eseguite direttamente dal software di calcolo utilizzato per la modellazione sismica della struttura Sismicad 12.20. Nei calcoli sono quindi ponderate tutte le azioni in fondazione compresi carichi verticali, azioni flettenti e tagli, nelle varie combinazioni di carico individuate. Si riporta un estratto dalla relazione di calcolo relativa alla stratigrafia adottata ed alla falda considerata.

### Stratigrafia

**Terreno:** terreno mediamente uniforme presente nello strato.

**Sp.:** spessore dello strato. [cm]

**Liqf:** indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

**Kor,i:** coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kor,s:** coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,i:** coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,s:** coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Eel,s:** modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eel,i:** modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,s:** modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,i:** modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**CC,s:** coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CC,i:** coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CR,s:** coefficiente di ricompressione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 10 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

adimensionale.

**CR,i**: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**E0,s**: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

**E0,i**: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

**OCR,s**: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

**OCR,i**: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
ASILO CAMPOMAGGIORE Strato 3	200	No	1	1	1	1	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ASILO CAMPOMAGGIORE Strato 2	300	No	1	1	1	1	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ASILO CAMPOMAGGIORE Strato 3	700	No	1	1	1	1	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0

I valori sono espressi in cm

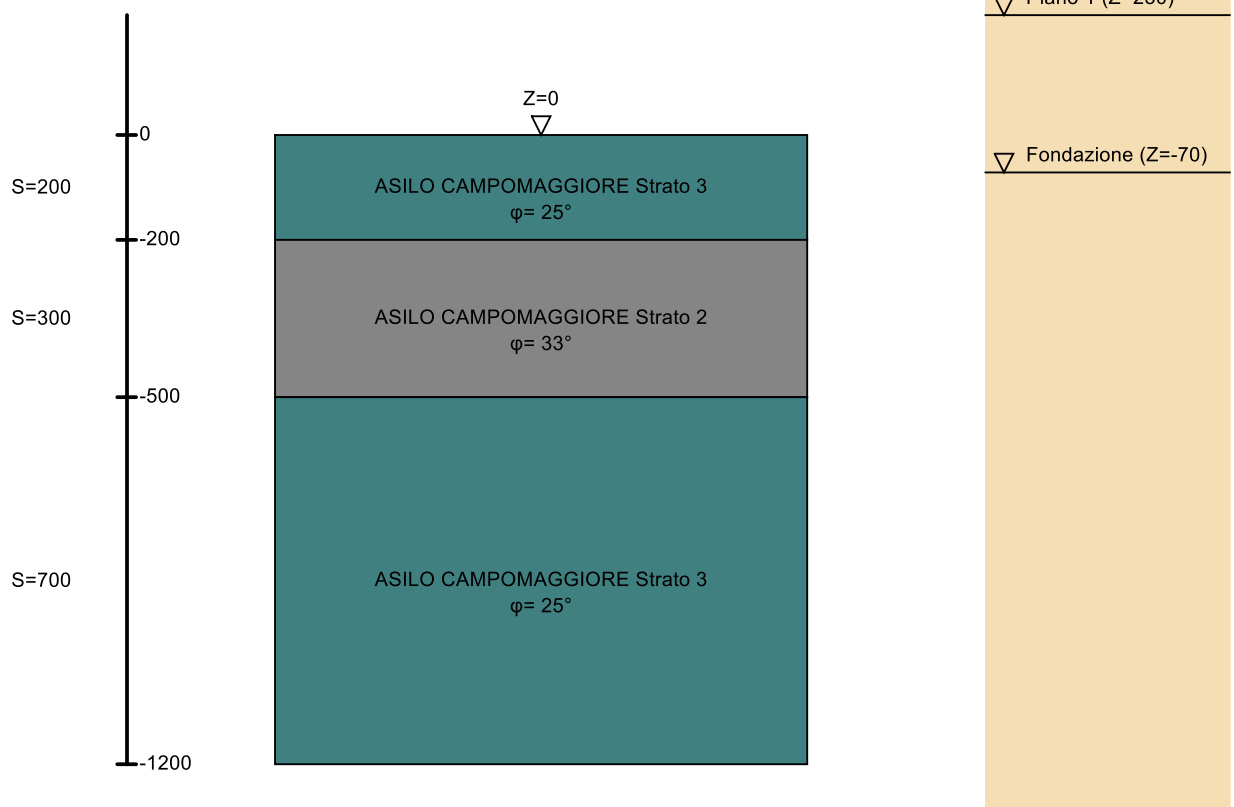


Immagine: Sondaggio

## Terreni

**Descrizione**: descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Natura geologica**: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

**Coesione (c')**: coesione efficace del terreno. [daN/cm²]

**Coesione non drenata (Cu)**: coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm²]

**Angolo di attrito interno φ**: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo di attrito di interfaccia δ**: angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]

**Coeff. α di adesione della coesione (0;1)**: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

**Coeff. di spinta K0**: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

**γ naturale**: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]

**γ saturo**: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]

**E**: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]

**ν**: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

**Qualità roccia RQD (0;1)**: rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 11 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0:1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
ASILO CAMPOMAGGIORE Strato 1	Generico	0	0	22	15	1	0.63	0.00185	0.002	45	0.34	0
ASILO CAMPOMAGGIORE Strato 2	Generico	0	0	33	22	1	0.46	0.00195	0.00205	150	0.31	0
ASILO CAMPOMAGGIORE Strato 3	Generico	0	0	25	17	1	0.58	0.00185	0.002	100	0.33	0

## METODI DI ANALISI E DI VERIFICA

### Modello di fondazione

Le travi di fondazione sono modellate tramite uno specifico elemento finito che gestisce il suolo elastico alla Winkler. Le fondazioni a trave superficiale sono modellate con un numero elevato di molle verticali elastiche agenti su nodi collegati rigidamente al nodo centrale.

### Verifica di scorrimento

La verifica di scorrimento della fondazione superficiale viene eseguita considerando le caratteristiche del terreno immediatamente sottostante al piano di posa della fondazione, ricavato in base alla stratigrafia associata all'elemento, e trascurando, a favore di sicurezza, l'eventuale spinta passiva laterale.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

Lo scorrimento di una fondazione avviene nel momento in cui le componenti delle forze parallele al piano di contatto tra fondazione e terreno vincono l'attrito e la coesione terreno-fondazione e, qualora fosse presente, la spinta passiva laterale.

Il coefficiente di sicurezza a scorrimento si ottiene dal rapporto tra le forze stabilizzanti di progetto (Rd) e quelle instabilizzanti (Ed):

$$Rd = (N \cdot \tan(\varphi) + c_a \cdot B \cdot L + \alpha \cdot S_p) / \gamma_{Rs}$$

$$Ed = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

dove:

N = risultante delle forze normali al piano di scorrimento;

Tx, Ty = componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;

tan(phi) = coefficiente di attrito terreno-fondazione;

ca = aderenza alla base, pari alla coesione del terreno di fondazione o ad una sua frazione;

B, L = dimensioni della fondazione;

alpha = fattore di riduzione della spinta passiva;

Sp = spinta passiva dell'eventuale terreno laterale;

gamma rs= fattore di sicurezza parziale per lo scorrimento;

Le normative prevedono che il fattore di sicurezza a scorrimento FS=Rd/Ed sia non minore di un prefissato limite.

### Verifica di capacità portante

La verifica di capacità portante della fondazione superficiale viene eseguita mediante formulazioni di letteratura geotecnica considerando le caratteristiche dei terreni sottostanti al piano di posa della fondazione, ricavati in base alla stratigrafia associata all'elemento.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

La verifica viene fatta raffrontando la portanza di progetto (Rd) con la sollecitazione di progetto (Ed); la prima deriva dalla portanza calcolata con metodi della letteratura geotecnica, ridotta da opportuni fattori di sicurezza parziali; la seconda viene valutata ricavando la risultante della sollecitazione scaricata al suolo con una integrazione delle pressioni nel tratto di calcolo. Le normative prevedono che il fattore di sicurezza alla capacità portante, espresso come rapporto tra il carico ultimo di progetto della fondazione (Rd) ed il carico agente (Ed), sia non minore di un prefissato limite.

La portanza di una fondazione rappresenta il carico ultimo trasmissibile al suolo prima di arrivare alla rottura del terreno. Le formule di calcolo presenti in letteratura sono nate per la fondazione nastriforme indefinita ma aggiungono una serie di termini correttivi per considerare le effettive condizioni al contorno della fondazione, esprimendo la capacità portante ultima in termini di pressione limite agente su di una fondazione equivalente soggetta a carico centrato.

La determinazione della capacità portante ai fini della verifica è stata condotta secondo il metodo di Vesic, che viene descritto nei paragrafi successivi.

### Metodo di Vesic

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 12 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

La capacità portante valutata attraverso la formula di Vesic risulta, nel caso generale:

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

Nel caso di terreno eminentemente coesivo ( $\phi = 0$ ) tale relazione diventa:

$$Q_{lim} = (2 + \pi) \cdot c_u \cdot (1 + s'_c + d'_c - i'_c - b'_c - g'_c) + q$$

dove:

gamma' = peso di volume efficace dello strato di fondazione;  
B = larghezza efficace della fondazione ( $B = B_f - 2e$ );  
L = lunghezza efficace della fondazione ( $L = L_f - 2e$ );  
c = coesione dello strato di fondazione;  
cu = coesione non drenata dello strato di fondazione;  
q = sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;  
Nc, Nq, Ny = fattori di capacità portante;  
sc, sq, sy = fattori di forma della fondazione;  
dc, dq, dy = fattori di profondità del piano di posa della fondazione;  
ic, iq, iy = fattori di inclinazione del carico;  
bc, bq, by = fattori di inclinazione della base della fondazione;  
gc, gq, gy = fattori di inclinazione del piano campagna;

Nel caso di piano di campagna inclinato ( $\beta > 0$ ) e  $\phi = 0$ , Vesic propone l'aggiunta, nella formula sopra definita, del termine  $0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$  con  $N_\gamma = -2 \cdot \tan \beta$

Per la teoria di Vesic i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \cot \phi; \quad N_q = \tan^2 \left( 45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{(\pi \cdot \tan \phi)}; \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan \phi$$

$$s_c = 1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{N_q}{N_c}; \quad s'_c = 0.2 \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot \tan \phi; \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_c = 1 + 0.4 \cdot k; \quad d'_c = 0.4 \cdot k; \quad d_q = 1 + 2 \cdot k \cdot \tan \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2; \quad d_\gamma = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}; \quad i'_c = \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot c_a \cdot N_c}; \quad i_q = \left( 1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \cot \phi} \right)^m;$$

$$i_\gamma = \left( 1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \cot \phi} \right)^{m+1}$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g'_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g_q = (1 - \tan \beta)^2; \quad g_\gamma = g_q$$

$$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b'_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b_q = (1 - \eta \cdot \tan \phi)^2; \quad b_\gamma = b_q$$

$$k = \frac{D}{B_f} \quad \left( \text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1 \right); \quad k = \arctg \left( \frac{D}{B_f} \right) \quad \left( \text{se } \frac{D}{B_f} > 1 \right); \quad m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

$\phi$  = angolo di attrito dello strato di fondazione;

ca = aderenza alla base della fondazione;

nu = inclinazione del piano di posa della fondazione sull'orizzontale (nu = 0 se orizzontale);

$\beta$  = inclinazione del pendio;

H = componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

V = componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

D = profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 13 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

### Influenza degli strati sulla capacità portante

Le formulazioni utilizzate per la portanza prevedono la presenza di uno stesso terreno nella zona interessata dalla potenziale rottura. In prima approssimazione lo spessore di tale zona è pari a:

$$H = \frac{1}{2} \cdot B \cdot \tan(45^\circ + \phi / 2)$$

In presenza di stratificazioni di terreni diversi all'interno di tale zona, il calcolo diventa più complesso; non esiste una metodologia univoca per questi casi, differenti autori hanno proposto soluzioni diverse a seconda dei casi che si possono presentare. In prima approssimazione, nel caso di stratificazioni, viene trovata una media delle caratteristiche dei terreni, pesata sullo spessore degli strati interessati. Nel caso in cui il primo strato incontrato sia coesivo viene anche verificato che la compressione media agente sulla fondazione non superi la tensione limite di espulsione, circostanza che provocherebbe il rifluimento del terreno da sotto la fondazione, rendendo impossibile la portanza.

La tensione limite di espulsione  $q_{ult}$  per terreno coesivo viene calcolata come:

$$q_{ult} = 4c + q$$

dove  $c$  è la coesione e  $q$  è il sovraccarico agente sul piano di posa.

### Influenza del sisma sulla capacità portante

La capacità portante nelle combinazioni sismiche viene valutata mediante l'estensione di procedure classiche al caso di azione sismica.

L'**effetto inerziale** prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze  $T$  parallele al piano di posa e carico normale  $N$ ) e dell'eccentricità (rapporto tra momento  $M$  e carico normale  $N$ ) delle azioni in fondazione, e produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'**effetto cinematico** si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale  $k_h$ , cioè dell'accelerazione normalizzata massima attesa al suolo, e delle caratteristiche del suolo. L'effetto è più marcato su terreni granulari, mentre nei suoli coesivi è poco rilevante.

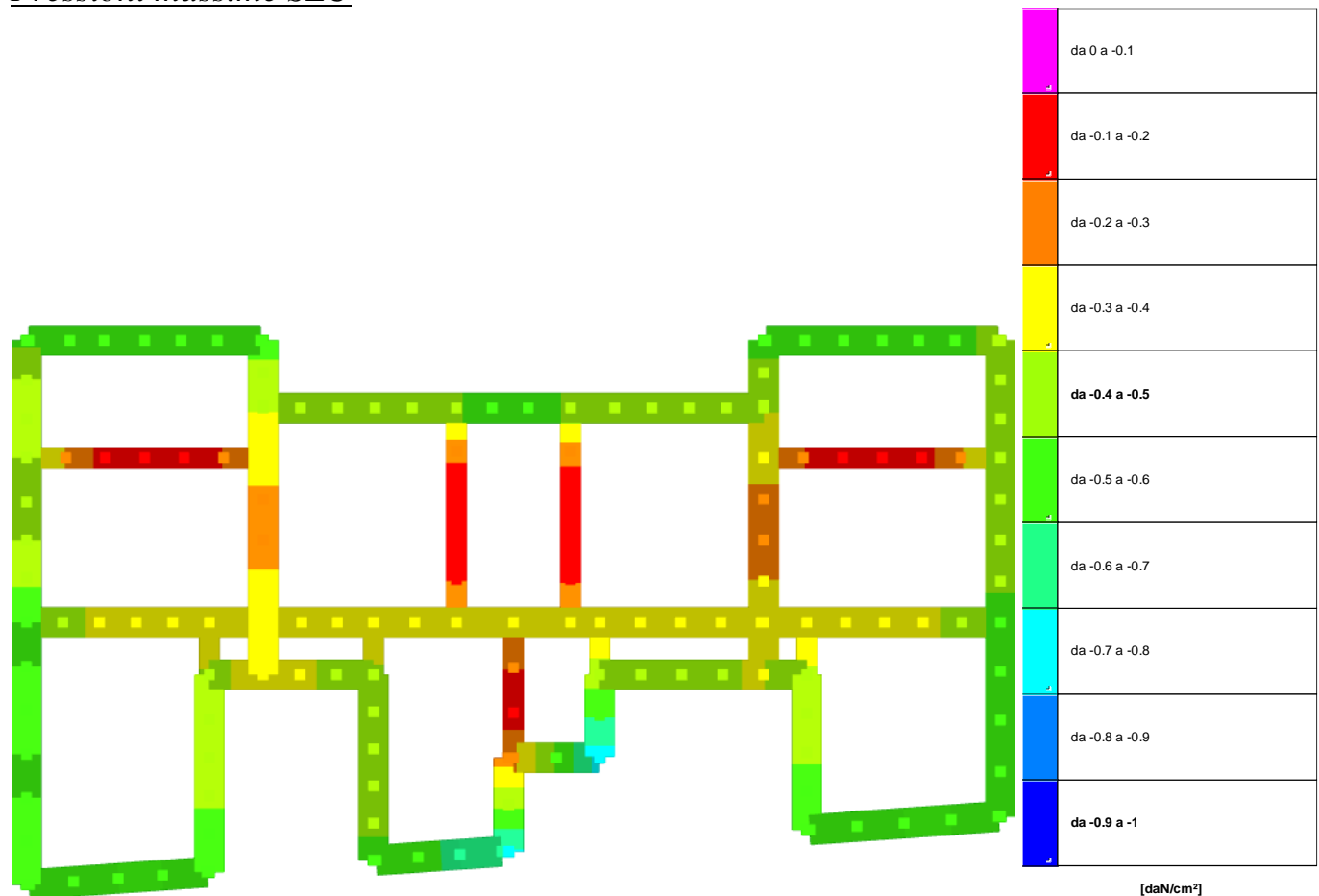
Per tener conto nella determinazione del carico limite di tali effetti inerziali vengono introdotti nelle combinazioni sismiche anche i fattori correttivi  $e$  (earthquake), valutati secondo **Paolucci e Pecker**:

$$e_q = \left(1 - \frac{k_h}{\tan \phi}\right)^{0.35} ; \quad e_c = 1 - 0.32 \cdot k_h ; \quad e_\gamma = e_q$$



Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

## Pressioni massime SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -0.74266 al nodo di indice 34, di coordinate x = 2130, y = 471, z = -130, nel contesto SLU 15.

Spostamento estremo minimo -0.24755 al nodo di indice 34, di coordinate x = 2130, y = 471, z = -130, nel contesto SLU 15.

Spostamento estremo massimo -0.0277 al nodo di indice 98, di coordinate x = 1598, y = 1291, z = -130, nel contesto SLU 7.

postamento estremo massimo: 0.0277 a nodo di indice 50, di coordinate x = 1350, y = 1201, z = 1350, nel contesto GEO 7.

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 15	-0.16915	-0.50744	SLU 1	-0.11096	-0.33288
3	SLU 15	-0.16957	-0.50871	SLU 1	-0.11111	-0.33333
4	SLU 15	-0.17615	-0.52846	SLU 1	-0.11346	-0.34039
5	SLU 15	-0.18355	-0.55065	SLU 1	-0.11653	-0.34959
6	SLU 15	-0.19031	-0.57093	SLU 1	-0.11196	-0.35879
7	SLU 15	-0.19841	-0.59524	SLU 1	-0.12359	-0.37078
8	SLU 15	-0.19898	-0.59695	SLU 1	-0.12388	-0.37164
9	SLU 15	-0.17463	-0.52388	SLU 1	-0.11156	-0.33468
10	SLU 15	-0.17569	-0.52707	SLU 1	-0.11121	-0.33631
11	SLU 15	-0.19038	-0.57115	SLU 1	-0.11959	-0.35876
12	SLU 15	-0.2092	-0.6276	SLU 1	-0.12925	-0.38776
13	SLU 15	-0.23674	-0.71022	SLU 1	-0.14357	-0.43072
14	SLU 15	-0.23207	-0.69622	SLU 1	-0.14112	-0.42335
15	SLU 15	-0.16701	-0.50102	SLU 1	-0.10943	-0.3283
16	SLU 15	-0.17812	-0.53435	SLU 1	-0.11285	-0.33854
17	SLU 15	-0.19658	-0.58974	SLU 1	-0.12315	-0.36944
18	SLU 15	-0.19626	-0.58877	SLU 1	-0.123	-0.369
19	SLU 15	-0.1901	-0.57029	SLU 1	-0.12017	-0.36052
20	SLU 15	-0.18576	-0.55727	SLU 1	-0.11859	-0.35578
21	SLU 15	-0.1625	-0.48751	SLU 1	-0.10515	-0.31545
22	SLU 15	-0.18118	-0.54354	SLU 1	-0.11727	-0.35181
23	SLU 15	-0.17804	-0.53411	SLU 1	-0.11707	-0.35122

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
24	SLU 15	-0.17792	-0.53375	SLU 1	-0.11709	-0.35127
25	SLU 15	-0.16009	-0.48027	SLU 1	-0.10069	-0.30207
26	SLU 15	-0.16773	-0.50318	SLU 1	-0.10947	-0.32841
27	SLU 15	-0.16198	-0.48593	SLU 1	-0.10418	-0.31253
28	SLU 15	-0.17772	-0.53316	SLU 1	-0.11294	-0.33881
29	SLU 15	-0.15333	-0.45999	SLU 1	-0.10021	-0.30063
30	SLU 15	-0.17659	-0.52978	SLU 1	-0.11535	-0.34605
31	SLU 13	-0.08678	-0.26034	SLU 3	-0.05835	-0.17504
32	SLU 15	-0.09456	-0.28367	SLU 1	-0.06427	-0.19282
33	SLU 15	-0.17033	-0.51099	SLU 1	-0.10978	-0.32934
34	SLU 15	-0.24755	-0.74266	SLU 1	-0.15605	-0.46815
35	SLU 15	-0.15077	-0.4523	SLU 1	-0.0981	-0.2943
36	SLU 15	-0.24595	-0.73784	SLU 1	-0.15513	-0.46538
37	SLU 15	-0.17036	-0.51109	SLU 1	-0.11035	-0.33105
38	SLU 15	-0.16206	-0.48617	SLU 1	-0.10433	-0.313
39	SLU 15	-0.1468	-0.4404	SLU 1	-0.09669	-0.29008
40	SLU 15	-0.17647	-0.52941	SLU 1	-0.11409	-0.34226
41	SLU 15	-0.14296	-0.42888	SLU 1	-0.09389	-0.28168
42	SLU 15	-0.19774	-0.59321	SLU 1	-0.12725	-0.38176
43	SLU 15	-0.14906	-0.44718	SLU 1	-0.09717	-0.2915
44	SLU 13	-0.05813	-0.17439	SLU 3	-0.03668	-0.11005
45	SLU 15	-0.14168	-0.42503	SLU 1	-0.09388	-0.28165
46	SLU 15	-0.17216	-0.51649	SLU 1	-0.11041	-0.33123
47	SLU 15	-0.13448	-0.40345	SLU 1	-0.08945	-0.26835
48	SLU 15	-0.13247	-0.39742	SLU 1	-0.08752	-0.26256
49	SLU 15	-0.13283	-0.3985	SLU 1	-0.08774	-0.26321
50	SLU 15	-0.13413	-0.40239	SLU 1	-0.08892	-0.26676
51	SLU 15	-0.13582	-0.40747	SLU 1	-0.09006	-0.27179
52	SLU 15	-0.15114	-0.45343	SLU 1	-0.1	-0.30001
53	SLU 15	-0.14431	-0.43292	SLU 1	-0.09506	-0.28517
54	SLU 15	-0.13833	-0.41499	SLU 1	-0.09094	-0.27282
55	SLU 15	-0.13427	-0.40281	SLU 1	-0.08832	-0.26497
56	SLU 15	-0.13331	-0.39992	SLU 1	-0.08793	-0.26379
57	SLU 15	-0.13653	-0.4096	SLU 1	-0.09034	-0.27101
58	SLU 15	-0.17512	-0.52537	SLU 1	-0.11209	-0.33627
59	SLU 15	-0.06827	-0.20481	SLU 1	-0.04711	-0.14133
60	SLU 15	-0.17279	-0.51837	SLU 1	-0.10977	-0.32931
61	SLU 15	-0.17098	-0.51293	SLU 1	-0.10824	-0.32473
62	SLU 15	-0.14643	-0.43929	SLU 1	-0.09499	-0.28498
63	SLU 15	-0.12673	-0.38018	SLU 1	-0.08432	-0.25296
64	SLU 15	-0.11442	-0.34327	SLU 1	-0.07754	-0.23262
65	SLU 15	-0.10965	-0.32896	SLU 1	-0.07469	-0.22408
66	SLU 15	-0.11065	-0.33196	SLU 1	-0.07482	-0.22447
67	SLU 15	-0.115	-0.34501	SLU 1	-0.07648	-0.22943
68	SLU 15	-0.11509	-0.34527	SLU 1	-0.07649	-0.22948
69	SLU 15	-0.11438	-0.34313	SLU 1	-0.07578	-0.22734
70	SLU 15	-0.11163	-0.3349	SLU 1	-0.07393	-0.22179
71	SLU 15	-0.10978	-0.32934	SLU 1	-0.07224	-0.21672
72	SLU 15	-0.11053	-0.33158	SLU 1	-0.07131	-0.21392
73	SLU 15	-0.1143	-0.3429	SLU 1	-0.07177	-0.21531
74	SLU 15	-0.1176	-0.3528	SLU 1	-0.07246	-0.21737
75	SLU 15	-0.10935	-0.32806	SLU 1	-0.06933	-0.208
76	SLU 15	-0.10495	-0.31485	SLU 1	-0.06806	-0.20417
77	SLU 15	-0.10301	-0.30902	SLU 1	-0.06828	-0.20483
78	SLU 15	-0.10573	-0.31718	SLU 1	-0.07056	-0.21168
79	SLU 15	-0.11068	-0.33203	SLU 1	-0.0737	-0.22109
80	SLU 15	-0.11326	-0.33977	SLU 1	-0.0755	-0.22651
81	SLU 15	-0.11325	-0.33976	SLU 1	-0.07553	-0.2266
82	SLU 15	-0.11079	-0.33237	SLU 1	-0.07479	-0.22438
83	SLU 15	-0.10916	-0.32747	SLU 1	-0.07441	-0.22323
84	SLU 15	-0.11302	-0.33906	SLU 1	-0.07689	-0.23068
85	SLU 15	-0.12494	-0.37483	SLU 1	-0.08363	-0.2509
86	SLU 15	-0.14518	-0.43554	SLU 1	-0.0948	-0.2844
87	SLU 15	-0.17102	-0.51306	SLU 1	-0.10898	-0.32695
88	SLU 15	-0.10269	-0.30807	SLU 1	-0.06947	-0.20842
89	SLU 15	-0.10037	-0.30111	SLU 1	-0.06821	-0.20464
90	SLU 15	-0.1648	-0.4944	SLU 1	-0.10547	-0.3164
91	SLU 15	-0.06506	-0.19517	SLU 1	-0.04483	-0.13448
92	SLU 15	-0.06357	-0.19071	SLU 1	-0.04395	-0.13185
93	SLU 15	-0.1653	-0.49591	SLU 1	-0.10528	-0.31584
94	SLU 15	-0.15951	-0.47853	SLU 1	-0.10268	-0.30803
95	SLU 15	-0.09568	-0.28705	SLU 1	-0.066	-0.19799
96	SLU 15	-0.09392	-0.28177	SLU 1	-0.065	-0.19499
97	SLU 15	-0.15822	-0.47466	SLU 1	-0.10227	-0.30681
98	SLU 9	-0.03949	-0.11848	SLU 7	-0.0277	-0.08311
99	SLU 9	-0.04012	-0.12036	SLU 7	-0.02898	-0.08695
100	SLU 15	-0.15526	-0.46579	SLU 1	-0.10104	-0.30313
101	SLU 15	-0.09732	-0.29195	SLU 1	-0.06742	-0.20225
102	SLU 15	-0.09657	-0.2897	SLU 1	-0.06691	-0.20073
103	SLU 15	-0.15376	-0.46128	SLU 1	-0.10044	-0.30133
104	SLU 13	-0.04364	-0.13092	SLU 3	-0.02975	-0.08926
105	SLU 13	-0.04609	-0.13828	SLU 3	-0.03257	-0.09771
106	SLU 15	-0.15373	-0.4612	SLU 1	-0.10078	-0.30234
107	SLU 15	-0.09858	-0.29574	SLU 1	-0.0655	-0.1965
108	SLU 15	-0.05627	-0.16882	SLU 1	-0.03957	-0.11871
109	SLU 11	-0.0381	-0.1143	SLU 5	-0.02842	-0.08525
110	SLU 11	-0.04262	-0.12786	SLU 5	-0.03173	-0.0952
111	SLU 15	-0.06793	-0.20379	SLU 1	-0.04833	-0.14499
112	SLU 15	-0.10919	-0.32757	SLU 1	-0.07432	-0.22296
113	SLU 15	-0.10933	-0.328	SLU 1	-0.07426	-0.22279
114	SLU 15	-0.06803	-0.2041	SLU 1	-0.04832	-0.14496

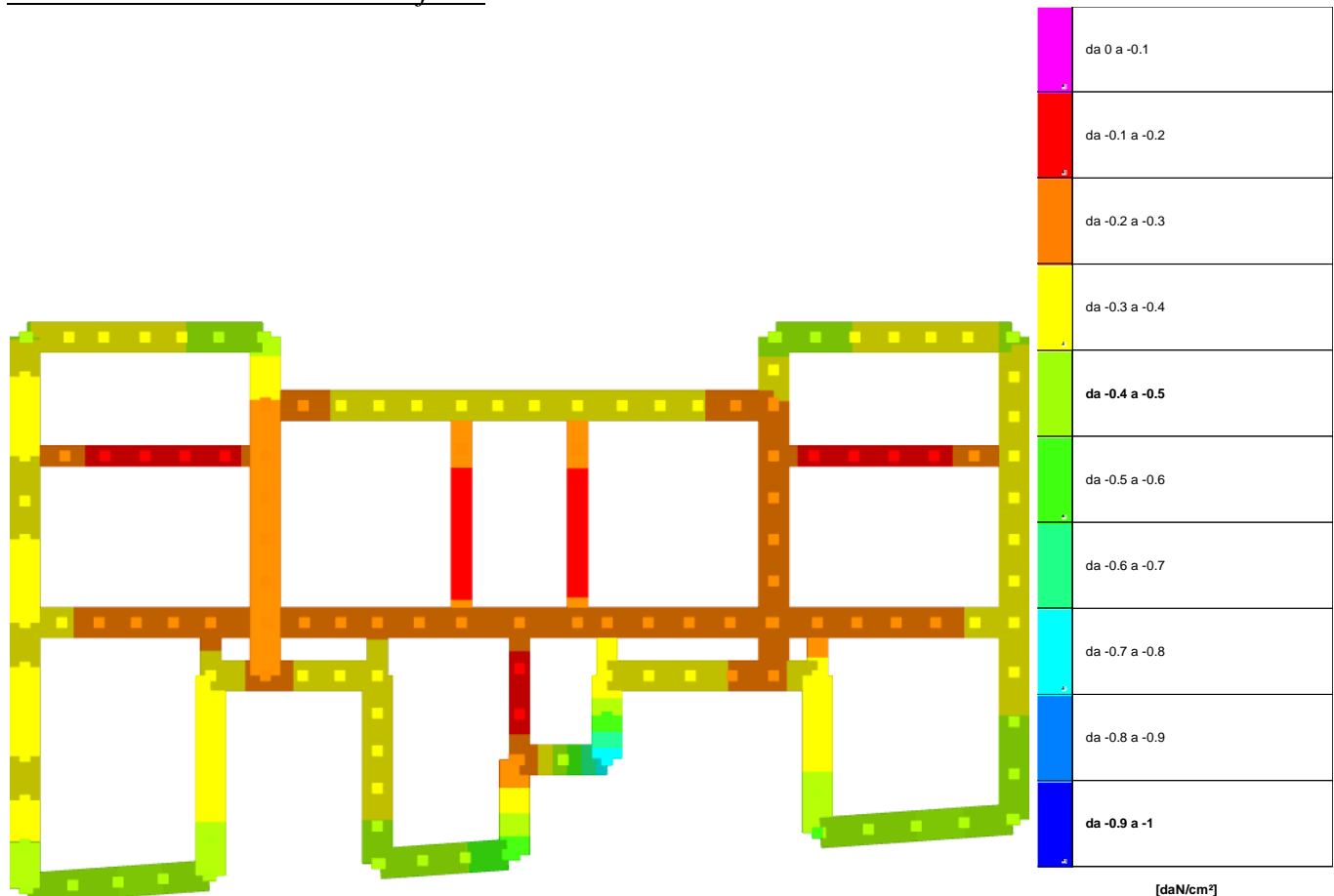
Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snc CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 16 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
115	SLU 11	-0.04266	-0.12798	SLU 5	-0.03173	-0.0952
116	SLU 11	-0.03798	-0.11394	SLU 5	-0.02835	-0.08504
117	SLU 15	-0.0558	-0.1674	SLU 1	-0.03936	-0.11809
118	SLU 15	-0.09761	-0.29284	SLU 1	-0.06506	-0.19519
119	SLU 15	-0.15243	-0.45729	SLU 1	-0.10017	-0.30051
120	SLU 15	-0.08224	-0.24672	SLU 1	-0.05764	-0.17292
121	SLU 15	-0.08647	-0.25942	SLU 1	-0.05957	-0.17872
122	SLU 15	-0.15518	-0.46555	SLU 1	-0.1017	-0.30511
123	SLU 15	-0.15365	-0.46095	SLU 1	-0.10097	-0.3029
124	SLU 15	-0.13594	-0.40783	SLU 1	-0.08899	-0.26697
125	SLU 15	-0.13791	-0.41374	SLU 1	-0.08973	-0.26918
126	SLU 15	-0.14208	-0.42624	SLU 1	-0.09148	-0.27443
127	SLU 15	-0.14864	-0.44591	SLU 1	-0.09435	-0.28304
128	SLU 15	-0.15681	-0.47042	SLU 1	-0.09798	-0.29395
129	SLU 15	-0.16567	-0.497	SLU 1	-0.10194	-0.30583
130	SLU 15	-0.16953	-0.5086	SLU 1	-0.10366	-0.31098
131	SLU 15	-0.1696	-0.5088	SLU 1	-0.10368	-0.31104
132	SLU 15	-0.16511	-0.49533	SLU 1	-0.10166	-0.30499
133	SLU 15	-0.15621	-0.46864	SLU 1	-0.09767	-0.29302
134	SLU 15	-0.14812	-0.44437	SLU 1	-0.09407	-0.28221
135	SLU 15	-0.14173	-0.4252	SLU 1	-0.09127	-0.27382
136	SLU 15	-0.13784	-0.41351	SLU 1	-0.08964	-0.26891
137	SLU 15	-0.13627	-0.40882	SLU 1	-0.08907	-0.26722
138	SLU 15	-0.13762	-0.41285	SLU 1	-0.08988	-0.26965
139	SLU 15	-0.13791	-0.41374	SLU 1	-0.08996	-0.26987
140	SLU 15	-0.16015	-0.48046	SLU 1	-0.10428	-0.31285
141	SLU 15	-0.15822	-0.47466	SLU 1	-0.10337	-0.3101
142	SLU 15	-0.15806	-0.47418	SLU 1	-0.10079	-0.30237
143	SLU 15	-0.15786	-0.47359	SLU 1	-0.10067	-0.30202
144	SLU 15	-0.16819	-0.50456	SLU 1	-0.10839	-0.32516
145	SLU 15	-0.16824	-0.50473	SLU 1	-0.10835	-0.32504
146	SLU 15	-0.16972	-0.50917	SLU 1	-0.10804	-0.32413
147	SLU 15	-0.17227	-0.51682	SLU 1	-0.10861	-0.32582
148	SLU 15	-0.1752	-0.5256	SLU 1	-0.10957	-0.3287
149	SLU 15	-0.17591	-0.52772	SLU 1	-0.10978	-0.32934
150	SLU 15	-0.17655	-0.52965	SLU 1	-0.11025	-0.33074
151	SLU 15	-0.17928	-0.53785	SLU 1	-0.11196	-0.33588
152	SLU 15	-0.1795	-0.53849	SLU 1	-0.11209	-0.33628
153	SLU 15	-0.17851	-0.53553	SLU 1	-0.11165	-0.33495
154	SLU 15	-0.17828	-0.53485	SLU 1	-0.11152	-0.33455
155	SLU 15	-0.17567	-0.52702	SLU 1	-0.10989	-0.32968
156	SLU 15	-0.17485	-0.52456	SLU 1	-0.10931	-0.32792
157	SLU 15	-0.17399	-0.52197	SLU 1	-0.10901	-0.32704
158	SLU 15	-0.1712	-0.51359	SLU 1	-0.10805	-0.32414
159	SLU 15	-0.16802	-0.50405	SLU 1	-0.1072	-0.3216
160	SLU 15	-0.16572	-0.49716	SLU 1	-0.10717	-0.3215
161	SLU 15	-0.16561	-0.49684	SLU 1	-0.10719	-0.32156

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

## Pressioni massime SLV/SLVfond



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVfond/SLUEcc.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -0.7797 al nodo di indice 34, di coordinate x = 2130, y = 471, z = -130, nel contesto SLV fondazioni 25.

Spostamento estremo minimo -0.2599 al nodo di indice 34, di coordinate x = 2130, y = 471, z = -130, nel contesto SLV fondazioni 25.

Spostamento estremo massimo -0.01542 al nodo di indice 104, di coordinate x = 1598, y = 1450, z = -130, nel contesto SLV fondazioni 21.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLV FO 1	-0.14442	-0.43326	SLV FO 47	-0.09064	-0.27192
3	SLV FO 1	-0.14383	-0.43148	SLV FO 47	-0.09158	-0.27475
4	SLV FO 9	-0.13647	-0.40941	SLV FO 39	-0.10451	-0.31352
5	SLV FO 29	-0.1369	-0.4107	SLV FO 19	-0.11114	-0.33341
6	SLV FO 25	-0.14474	-0.43423	SLV FO 23	-0.11038	-0.33113
7	SLV FO 41	-0.16048	-0.48145	SLV FO 7	-0.10373	-0.31118
8	SLV FO 41	-0.16154	-0.48462	SLV FO 7	-0.10331	-0.30993
9	SLV FO 1	-0.15656	-0.46967	SLV FO 47	-0.08282	-0.24846
10	SLV FO 1	-0.15582	-0.46747	SLV FO 47	-0.08469	-0.25407
11	SLV FO 9	-0.15363	-0.4609	SLV FO 39	-0.10257	-0.3077
12	SLV FO 25	-0.16528	-0.49585	SLV FO 23	-0.11126	-0.33378
13	SLV FO 41	-0.19424	-0.58272	SLV FO 7	-0.11252	-0.33756
14	SLV FO 41	-0.18799	-0.56397	SLV FO 7	-0.11358	-0.34073
15	SLV FO 1	-0.13386	-0.40158	SLV FO 47	-0.09868	-0.29603
16	SLV FO 41	-0.14044	-0.42133	SLV FO 7	-0.10123	-0.30368
17	SLV FO 1	-0.16685	-0.50056	SLV FO 47	-0.09712	-0.29135
18	SLV FO 1	-0.16568	-0.49705	SLV FO 47	-0.09794	-0.29382
19	SLV FO 1	-0.14725	-0.44174	SLV FO 47	-0.10977	-0.32931
20	SLV FO 29	-0.1397	-0.4191	SLV FO 19	-0.11335	-0.34005
21	SLV FO 1	-0.13627	-0.40881	SLV FO 47	-0.08959	-0.26877
22	SLV FO 41	-0.14377	-0.43131	SLV FO 7	-0.10587	-0.3176
23	SLV FO 41	-0.15787	-0.47362	SLV FO 7	-0.09066	-0.27199

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Cont.	Pressione massima	
		uz	Valore		uz	Valore
24	SLV FO 41	-0.15875	-0.47626	SLV FO 7	-0.08978	-0.26935
25	SLV FO 41	-0.12434	-0.37303	SLV FO 7	-0.09121	-0.27363
26	SLV FO 1	-0.12712	-0.38137	SLV FO 47	-0.10601	-0.31803
27	SLV FO 41	-0.12422	-0.37267	SLV FO 7	-0.09901	-0.29703
28	SLV FO 1	-0.14428	-0.43284	SLV FO 47	-0.09751	-0.29254
29	SLV FO 1	-0.12043	-0.3613	SLV FO 47	-0.09479	-0.28438
30	SLV FO 41	-0.14545	-0.43636	SLV FO 7	-0.0998	-0.2994
31	SLV FO 23	-0.08058	-0.24175	SLV FO 25	-0.04629	-0.13888
32	SLV FO 21	-0.08039	-0.24116	SLV FO 27	-0.05743	-0.1723
33	SLV FO 25	-0.15788	-0.47364	SLV FO 23	-0.07673	-0.23018
34	SLV FO 25	-0.2599	-0.7797	SLV FO 23	-0.07302	-0.21906
35	SLV FO 1	-0.11457	-0.34372	SLV FO 47	-0.09525	-0.28575
36	SLV FO 25	-0.2569	-0.77069	SLV FO 23	-0.07403	-0.22208
37	SLV FO 5	-0.12391	-0.37173	SLV FO 43	-0.11145	-0.33434
38	SLV FO 1	-0.12552	-0.37655	SLV FO 47	-0.09721	-0.29163
39	SLV FO 1	-0.11236	-0.33709	SLV FO 47	-0.09481	-0.28442
40	SLV FO 41	-0.13439	-0.40317	SLV FO 7	-0.10847	-0.3254
41	SLV FO 5	-0.11069	-0.33207	SLV FO 43	-0.08912	-0.26737
42	SLV FO 25	-0.16981	-0.50942	SLV FO 23	-0.1009	-0.3027
43	SLV FO 45	-0.11237	-0.33712	SLV FO 3	-0.09391	-0.28173
44	SLV FO 23	-0.05781	-0.17344	SLV FO 25	-0.02815	-0.08444
45	SLV FO 37	-0.11384	-0.34151	SLV FO 11	-0.08628	-0.25884
46	SLV FO 17	-0.12353	-0.37059	SLV FO 31	-0.11227	-0.3368
47	SLV FO 5	-0.1078	-0.32341	SLV FO 43	-0.0807	-0.24211
48	SLV FO 21	-0.09868	-0.29603	SLV FO 27	-0.08637	-0.25911
49	SLV FO 37	-0.10115	-0.30346	SLV FO 11	-0.08466	-0.25399
50	SLV FO 37	-0.10769	-0.32306	SLV FO 11	-0.08065	-0.24196
51	SLV FO 37	-0.11718	-0.35154	SLV FO 11	-0.07441	-0.22322
52	SLV FO 21	-0.12544	-0.37631	SLV FO 27	-0.08612	-0.25835
53	SLV FO 21	-0.11333	-0.34	SLV FO 27	-0.08889	-0.26667
54	SLV FO 21	-0.10476	-0.31429	SLV FO 27	-0.08922	-0.26766
55	SLV FO 37	-0.09967	-0.29902	SLV FO 11	-0.0884	-0.26519
56	SLV FO 37	-0.09903	-0.2971	SLV FO 11	-0.08722	-0.26166
57	SLV FO 45	-0.10484	-0.31453	SLV FO 3	-0.08532	-0.25597
58	SLV FO 45	-0.12721	-0.38163	SLV FO 3	-0.11163	-0.33488
59	SLV FO 23	-0.05737	-0.17212	SLV FO 25	-0.0399	-0.11971
60	SLV FO 17	-0.12311	-0.36932	SLV FO 31	-0.11143	-0.3343
61	SLV FO 5	-0.12188	-0.36564	SLV FO 43	-0.10939	-0.32818
62	SLV FO 17	-0.1046	-0.3138	SLV FO 31	-0.09643	-0.28929
63	SLV FO 5	-0.09165	-0.27496	SLV FO 43	-0.08499	-0.25498
64	SLV FO 5	-0.08474	-0.25423	SLV FO 43	-0.07639	-0.22918
65	SLV FO 5	-0.08258	-0.24774	SLV FO 43	-0.07199	-0.21598
66	SLV FO 1	-0.08287	-0.24486	SLV FO 47	-0.07193	-0.2158
67	SLV FO 13	-0.08156	-0.24468	SLV FO 35	-0.07693	-0.23078
68	SLV FO 13	-0.08158	-0.24475	SLV FO 35	-0.07694	-0.23082
69	SLV FO 45	-0.08358	-0.25075	SLV FO 3	-0.07333	-0.22
70	SLV FO 37	-0.0827	-0.24809	SLV FO 11	-0.07008	-0.21024
71	SLV FO 37	-0.08326	-0.24977	SLV FO 11	-0.06575	-0.19724
72	SLV FO 37	-0.0849	-0.25471	SLV FO 11	-0.06202	-0.18605
73	SLV FO 21	-0.0887	-0.2661	SLV FO 27	-0.05928	-0.17783
74	SLV FO 21	-0.09338	-0.28013	SLV FO 27	-0.05624	-0.16871
75	SLV FO 37	-0.09266	-0.27798	SLV FO 11	-0.0503	-0.1509
76	SLV FO 21	-0.09049	-0.27147	SLV FO 27	-0.04972	-0.14916
77	SLV FO 21	-0.08679	-0.26037	SLV FO 27	-0.05389	-0.16168
78	SLV FO 21	-0.0842	-0.2526	SLV FO 27	-0.06147	-0.18441
79	SLV FO 21	-0.08266	-0.24798	SLV FO 27	-0.0699	-0.20969
80	SLV FO 45	-0.08072	-0.24216	SLV FO 3	-0.07578	-0.22734
81	SLV FO 45	-0.08066	-0.24198	SLV FO 3	-0.07591	-0.22772
82	SLV FO 41	-0.08242	-0.24727	SLV FO 7	-0.07238	-0.21714
83	SLV FO 41	-0.08236	-0.24709	SLV FO 7	-0.07155	-0.21464
84	SLV FO 41	-0.08415	-0.25246	SLV FO 7	-0.07539	-0.22618
85	SLV FO 41	-0.09087	-0.2726	SLV FO 7	-0.08398	-0.25195
86	SLV FO 33	-0.1043	-0.3129	SLV FO 15	-0.0959	-0.28771
87	SLV FO 45	-0.12258	-0.36775	SLV FO 3	-0.10982	-0.32946
88	SLV FO 9	-0.07628	-0.22885	SLV FO 39	-0.06575	-0.19726
89	SLV FO 25	-0.07454	-0.22363	SLV FO 23	-0.06478	-0.19435
90	SLV FO 41	-0.11863	-0.3559	SLV FO 7	-0.10653	-0.31959
91	SLV FO 21	-0.04873	-0.14619	SLV FO 27	-0.0421	-0.12629
92	SLV FO 37	-0.05041	-0.15124	SLV FO 11	-0.03858	-0.11575
93	SLV FO 1	-0.1189	-0.35669	SLV FO 47	-0.10615	-0.31844
94	SLV FO 1	-0.11632	-0.34896	SLV FO 47	-0.10312	-0.30935
95	SLV FO 9	-0.07642	-0.22925	SLV FO 39	-0.05762	-0.17285
96	SLV FO 25	-0.07497	-0.22492	SLV FO 23	-0.05687	-0.17062
97	SLV FO 41	-0.11548	-0.34644	SLV FO 7	-0.10295	-0.30885
98	SLV FO 11	-0.03803	-0.11409	SLV FO 37	-0.02172	-0.06515
99	SLV FO 27	-0.03736	-0.11207	SLV FO 21	-0.02353	-0.07059
100	SLV FO 1	-0.11478	-0.34433	SLV FO 47	-0.10085	-0.30254
101	SLV FO 25	-0.08074	-0.24221	SLV FO 23	-0.05655	-0.16965
102	SLV FO 9	-0.07993	-0.23978	SLV FO 39	-0.05624	-0.16871
103	SLV FO 41	-0.11395	-0.34185	SLV FO 7	-0.1003	-0.30089
104	SLV FO 27	-0.05142	-0.15426	SLV FO 21	-0.01542	-0.04627
105	SLV FO 25	-0.05172	-0.15517	SLV FO 23	-0.01868	-0.05603
106	SLV FO 1	-0.11478	-0.34433	SLV FO 47	-0.09972	-0.29917
107	SLV FO 45	-0.08189	-0.24567	SLV FO 3	-0.05579	-0.16738
108	SLV FO 45	-0.05339	-0.16016	SLV FO 3	-0.02773	-0.0832
109	SLV FO 47	-0.03633	-0.10899	SLV FO 1	-0.02093	-0.06279
110	SLV FO 41	-0.03536	-0.10607	SLV FO 7	-0.02854	-0.08562
111	SLV FO 25	-0.05429	-0.16286	SLV FO 23	-0.04385	-0.13156
112	SLV FO 25	-0.08773	-0.26318	SLV FO 23	-0.06514	-0.19543
113	SLV FO 9	-0.08748	-0.26245	SLV FO 39	-0.06525	-0.19574
114	SLV FO 9	-0.05424	-0.16272	SLV FO 39	-0.04388	-0.13163

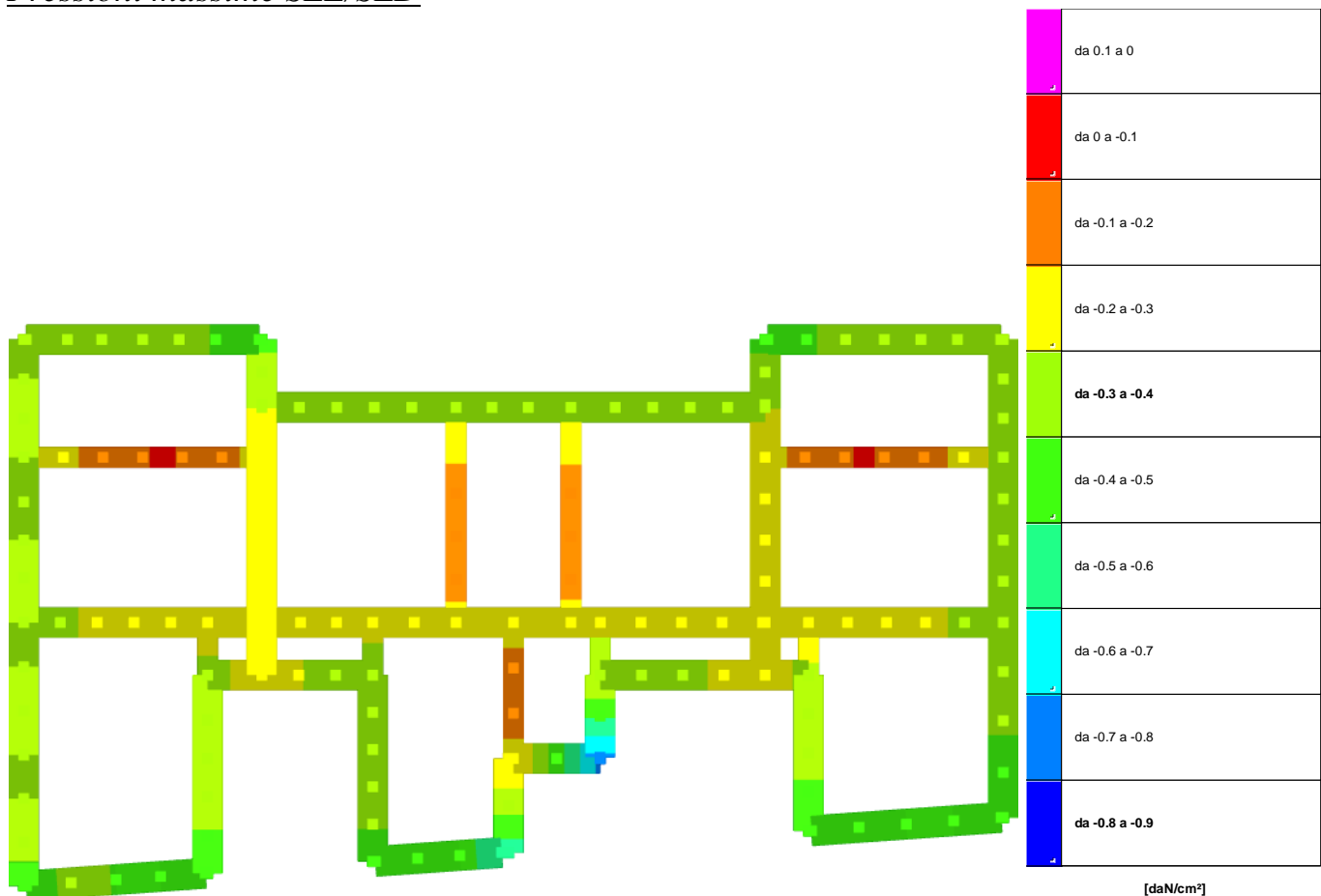
Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
115	SLV FO 1	-0.03563	-0.10689	SLV FO 47	-0.02827	-0.08481
116	SLV FO 7	-0.03689	-0.11066	SLV FO 41	-0.02026	-0.06077
117	SLV FO 5	-0.05427	-0.16281	SLV FO 43	-0.02641	-0.07922
118	SLV FO 5	-0.08263	-0.24788	SLV FO 43	-0.05411	-0.16233
119	SLV FO 41	-0.11415	-0.34244	SLV FO 7	-0.09903	-0.2971
120	SLV FO 9	-0.08051	-0.24154	SLV FO 39	-0.03979	-0.11937
121	SLV FO 25	-0.08072	-0.24217	SLV FO 23	-0.04381	-0.13143
122	SLV FO 5	-0.11726	-0.35178	SLV FO 43	-0.09882	-0.29646
123	SLV FO 37	-0.11727	-0.35181	SLV FO 11	-0.09723	-0.29168
124	SLV FO 29	-0.09739	-0.29217	SLV FO 19	-0.08833	-0.26499
125	SLV FO 33	-0.0982	-0.29459	SLV FO 15	-0.09069	-0.27207
126	SLV FO 17	-0.10104	-0.30313	SLV FO 31	-0.09287	-0.27862
127	SLV FO 21	-0.10613	-0.3184	SLV FO 27	-0.09475	-0.28424
128	SLV FO 21	-0.1121	-0.3363	SLV FO 27	-0.09694	-0.29081
129	SLV FO 21	-0.1176	-0.3528	SLV FO 27	-0.10002	-0.30006
130	SLV FO 21	-0.11958	-0.35873	SLV FO 27	-0.10176	-0.30529
131	SLV FO 37	-0.11946	-0.35837	SLV FO 11	-0.10193	-0.30578
132	SLV FO 37	-0.11696	-0.35089	SLV FO 11	-0.10005	-0.30014
133	SLV FO 37	-0.11141	-0.33422	SLV FO 11	-0.09695	-0.29085
134	SLV FO 37	-0.10557	-0.31672	SLV FO 11	-0.09469	-0.28407
135	SLV FO 33	-0.10068	-0.30205	SLV FO 15	-0.09277	-0.27832
136	SLV FO 17	-0.09815	-0.29444	SLV FO 31	-0.09053	-0.27159
137	SLV FO 9	-0.09776	-0.29327	SLV FO 39	-0.08813	-0.26438
138	SLV FO 33	-0.09856	-0.29568	SLV FO 15	-0.08916	-0.26748
139	SLV FO 21	-0.09907	-0.2972	SLV FO 27	-0.08879	-0.26638
140	SLV FO 5	-0.12344	-0.37033	SLV FO 43	-0.09777	-0.29332
141	SLV FO 37	-0.12443	-0.37329	SLV FO 11	-0.09481	-0.28442
142	SLV FO 37	-0.12171	-0.36514	SLV FO 11	-0.09035	-0.27104
143	SLV FO 21	-0.12243	-0.3673	SLV FO 27	-0.08935	-0.26804
144	SLV FO 21	-0.13414	-0.40243	SLV FO 27	-0.0954	-0.2862
145	SLV FO 21	-0.13378	-0.40133	SLV FO 27	-0.09569	-0.28708
146	SLV FO 21	-0.12915	-0.38746	SLV FO 27	-0.09991	-0.29972
147	SLV FO 21	-0.12773	-0.38318	SLV FO 27	-0.10264	-0.30792
148	SLV FO 21	-0.12917	-0.3875	SLV FO 27	-0.10325	-0.30976
149	SLV FO 37	-0.13277	-0.39831	SLV FO 11	-0.10004	-0.30012
150	SLV FO 37	-0.13899	-0.41697	SLV FO 11	-0.09463	-0.2839
151	SLV FO 37	-0.14936	-0.44808	SLV FO 11	-0.08759	-0.26276
152	SLV FO 37	-0.15006	-0.45017	SLV FO 11	-0.08715	-0.26144
153	SLV FO 21	-0.1506	-0.4518	SLV FO 27	-0.08561	-0.25682
154	SLV FO 21	-0.14986	-0.44959	SLV FO 27	-0.08608	-0.25823
155	SLV FO 21	-0.14004	-0.42012	SLV FO 27	-0.09275	-0.27826
156	SLV FO 21	-0.13299	-0.39898	SLV FO 27	-0.09876	-0.29627
157	SLV FO 37	-0.12903	-0.38708	SLV FO 11	-0.10218	-0.30653
158	SLV FO 37	-0.12785	-0.38356	SLV FO 11	-0.10129	-0.30388
159	SLV FO 37	-0.12965	-0.38894	SLV FO 11	-0.09759	-0.29277
160	SLV FO 37	-0.13525	-0.40575	SLV FO 11	-0.09167	-0.275
161	SLV FO 37	-0.13567	-0.40702	SLV FO 11	-0.09126	-0.27379



Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

## Pressioni massime SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -0.7297 al nodo di indice 34, di coordinate x = 2130, y = 471, z = -130, nel contesto SLO 25.

Spostamento estremo minimo -0.24323 al nodo di indice 34, di coordinate x = 2130, y = 471, z = -130, nel contesto SLO 25.

Spostamento estremo massimo -0.01854 al nodo di indice 104, di coordinate x = 1598, y = 1450, z = -130, nel contesto SLO 21.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLO 1	-0.13848	-0.41543	SLO 47	-0.09658	-0.28974
3	SLO 1	-0.13802	-0.41405	SLO 47	-0.09739	-0.29217
4	SLO 9	-0.13243	-0.39729	SLO 39	-0.10855	-0.32564
5	SLE RA 3	-0.13391	-0.40173	SLO 23	-0.11484	-0.34452
6	SLO 25	-0.14015	-0.42044	SLO 23	-0.11497	-0.34492
7	SLO 41	-0.15359	-0.46077	SLO 7	-0.11062	-0.33186
8	SLO 41	-0.1545	-0.46349	SLO 7	-0.11035	-0.33105
9	SLO 1	-0.14883	-0.4465	SLO 47	-0.09054	-0.27162
10	SLO 1	-0.14833	-0.44498	SLO 47	-0.09219	-0.27656
11	SLO 9	-0.14794	-0.44382	SLO 39	-0.10826	-0.32477
12	SLO 25	-0.15932	-0.47797	SLO 23	-0.11722	-0.35166
13	SLO 41	-0.18577	-0.55732	SLO 7	-0.12098	-0.36295
14	SLO 41	-0.18017	-0.54052	SLO 7	-0.12139	-0.36418
15	SLO 1	-0.12984	-0.38951	SLO 47	-0.1027	-0.3081
16	SLO 41	-0.13566	-0.40698	SLO 7	-0.10601	-0.31803
17	SLO 1	-0.15888	-0.47663	SLO 47	-0.10509	-0.31528
18	SLO 1	-0.15789	-0.47368	SLO 47	-0.10573	-0.31719
19	SLO 1	-0.14234	-0.42702	SLO 47	-0.11468	-0.34404
20	SLO 25	-0.13592	-0.40775	SLO 23	-0.11713	-0.3514
21	SLO 1	-0.13126	-0.39378	SLO 47	-0.0946	-0.2838
22	SLO 41	-0.13902	-0.41706	SLO 7	-0.11062	-0.33185
23	SLO 41	-0.15049	-0.45147	SLO 7	-0.09805	-0.29414

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Cappero C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.cappero@tin.it">giorgio.cappero@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 21 di 51
---------------	---	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
24	SLO 41	-0.15121	-0.45363	SLO 7	-0.09733	-0.29198
25	SLO 41	-0.12073	-0.36218	SLO 7	-0.09483	-0.28448
26	SLO 1	-0.12449	-0.37346	SLO 47	-0.10865	-0.32594
27	SLO 41	-0.12119	-0.36356	SLO 7	-0.10205	-0.30615
28	SLO 1	-0.13889	-0.41668	SLO 47	-0.1029	-0.30869
29	SLO 1	-0.11756	-0.35267	SLO 47	-0.09767	-0.293
30	SLO 41	-0.14026	-0.42078	SLO 7	-0.10499	-0.31498
31	SLO 23	-0.07756	-0.23268	SLO 25	-0.04932	-0.14795
32	SLO 21	-0.07835	-0.23504	SLO 27	-0.05948	-0.17843
33	SLO 25	-0.1506	-0.45179	SLO 23	-0.08401	-0.25203
34	SLO 25	-0.24323	-0.7297	SLO 23	-0.08969	-0.26906
35	SLO 1	-0.11243	-0.3373	SLO 47	-0.09739	-0.29217
36	SLO 25	-0.24058	-0.72173	SLO 23	-0.09035	-0.27104
37	SLE RA 3	-0.12438	-0.37314	SLO 43	-0.11333	-0.33999
38	SLO 1	-0.12223	-0.3667	SLO 47	-0.10049	-0.30148
39	SLO 1	-0.1104	-0.33121	SLO 47	-0.09677	-0.29031
40	SLO 41	-0.13109	-0.39328	SLO 7	-0.11177	-0.3353
41	SLO 5	-0.10849	-0.32547	SLO 43	-0.09132	-0.27396
42	SLO 25	-0.1633	-0.4899	SLO 23	-0.10741	-0.32223
43	SLO 45	-0.11025	-0.33076	SLO 3	-0.09603	-0.28809
44	SLO 23	-0.05511	-0.16534	SLO 25	-0.03084	-0.09253
45	SLO 37	-0.11109	-0.33328	SLO 11	-0.08902	-0.26707
46	SLE RA 3	-0.1255	-0.37651	SLO 43	-0.11459	-0.34377
47	SLO 5	-0.10503	-0.31509	SLO 43	-0.08348	-0.25044
48	SLE RA 3	-0.09732	-0.29195	SLO 27	-0.08776	-0.26327
49	SLO 37	-0.09944	-0.29832	SLO 11	-0.08638	-0.25914
50	SLO 37	-0.10504	-0.31512	SLO 11	-0.0833	-0.2499
51	SLO 37	-0.11311	-0.33933	SLO 11	-0.07848	-0.23544
52	SLO 21	-0.1216	-0.36479	SLO 27	-0.08996	-0.26987
53	SLO 21	-0.11095	-0.33285	SLO 27	-0.09127	-0.27382
54	SLO 21	-0.10324	-0.30973	SLO 27	-0.09074	-0.27222
55	SLO 37	-0.09852	-0.29555	SLO 11	-0.08955	-0.26866
56	SLE RA 3	-0.09782	-0.29347	SLO 11	-0.08853	-0.2656
57	SLO 45	-0.10266	-0.30798	SLO 3	-0.08751	-0.26253
58	SLE RA 3	-0.12779	-0.38336	SLO 3	-0.11404	-0.34213
59	SLO 23	-0.05572	-0.16717	SLO 25	-0.04155	-0.12466
60	SLE RA 3	-0.12583	-0.37749	SLO 43	-0.11354	-0.34062
61	SLE RA 3	-0.12448	-0.37343	SLO 43	-0.11143	-0.3343
62	SLE RA 3	-0.10734	-0.32203	SLO 43	-0.09805	-0.29414
63	SLE RA 3	-0.09359	-0.28078	SLO 43	-0.08594	-0.25782
64	SLE RA 3	-0.08501	-0.25502	SLO 43	-0.07746	-0.23239
65	SLE RA 3	-0.08168	-0.24503	SLO 43	-0.07334	-0.22002
66	SLE RA 3	-0.08237	-0.24711	SLO 47	-0.07336	-0.22009
67	SLE RA 3	-0.08539	-0.25617	SLO 47	-0.07768	-0.23305
68	SLE RA 3	-0.08545	-0.25635	SLO 47	-0.07769	-0.23307
69	SLE RA 3	-0.08493	-0.25478	SLO 3	-0.07478	-0.22434
70	SLE RA 3	-0.08297	-0.2489	SLO 11	-0.07147	-0.21442
71	SLE RA 3	-0.08161	-0.24484	SLO 11	-0.06748	-0.20243
72	SLO 37	-0.08273	-0.2482	SLO 11	-0.06419	-0.19256
73	SLO 21	-0.0859	-0.25769	SLO 27	-0.06208	-0.18623
74	SLO 21	-0.08999	-0.26996	SLO 27	-0.05963	-0.17888
75	SLO 37	-0.08887	-0.2666	SLO 11	-0.05409	-0.16228
76	SLO 21	-0.08689	-0.26066	SLO 27	-0.05332	-0.15996
77	SLO 21	-0.08386	-0.25158	SLO 27	-0.05682	-0.17047
78	SLO 21	-0.08204	-0.24611	SLO 27	-0.06363	-0.1909
79	SLE RA 3	-0.08223	-0.24669	SLO 27	-0.07128	-0.21383
80	SLE RA 3	-0.08411	-0.25232	SLO 3	-0.07644	-0.22931
81	SLE RA 3	-0.08411	-0.25233	SLO 3	-0.07653	-0.2296
82	SLE RA 3	-0.08244	-0.24732	SLO 7	-0.07373	-0.2212
83	SLE RA 3	-0.08133	-0.244	SLO 7	-0.07297	-0.2189
84	SLE RA 3	-0.08406	-0.25219	SLO 7	-0.07655	-0.22966
85	SLE RA 3	-0.09243	-0.27728	SLO 7	-0.085	-0.25501
86	SLE RA 3	-0.1066	-0.3198	SLO 3	-0.09768	-0.29304
87	SLE RA 3	-0.12469	-0.37408	SLO 3	-0.11203	-0.33609
88	SLE RA 3	-0.0769	-0.2307	SLO 39	-0.06684	-0.20053
89	SLE RA 3	-0.07524	-0.22571	SLO 23	-0.06578	-0.19734
90	SLE RA 3	-0.12013	-0.3604	SLO 7	-0.10863	-0.32589
91	SLE RA 3	-0.04904	-0.14711	SLO 27	-0.04279	-0.12837
92	SLO 37	-0.04931	-0.14793	SLO 11	-0.03968	-0.11905
93	SLE RA 3	-0.12038	-0.36113	SLO 47	-0.10817	-0.3245
94	SLE RA 3	-0.11627	-0.34882	SLO 47	-0.10512	-0.31537
95	SLO 9	-0.07466	-0.22398	SLO 39	-0.05937	-0.17812
96	SLO 25	-0.0733	-0.21991	SLO 23	-0.05854	-0.17563
97	SLE RA 3	-0.11541	-0.34624	SLO 7	-0.10502	-0.31507
98	SLO 11	-0.03665	-0.10994	SLO 37	-0.0231	-0.0693
99	SLO 27	-0.03617	-0.10852	SLO 21	-0.02471	-0.07414
100	SLE RA 3	-0.11337	-0.34011	SLO 47	-0.10291	-0.30874
101	SLO 25	-0.07849	-0.23546	SLO 23	-0.0588	-0.1764
102	SLO 9	-0.07775	-0.23326	SLO 39	-0.05841	-0.17523
103	SLE RA 3	-0.11234	-0.33701	SLO 7	-0.10245	-0.30736
104	SLO 27	-0.0483	-0.14491	SLO 21	-0.01854	-0.05562
105	SLO 25	-0.04887	-0.1466	SLO 23	-0.02153	-0.06459
106	SLO 1	-0.11254	-0.33761	SLO 47	-0.10196	-0.30588
107	SLO 45	-0.07857	-0.23571	SLO 3	-0.05912	-0.17735
108	SLO 45	-0.05029	-0.15088	SLO 3	-0.03083	-0.09249
109	SLO 47	-0.03449	-0.10346	SLO 1	-0.02277	-0.06832
110	SLO 41	-0.03452	-0.10357	SLO 7	-0.02937	-0.08812
111	SLO 25	-0.05325	-0.15974	SLO 23	-0.0449	-0.13469
112	SLO 25	-0.08549	-0.25648	SLO 23	-0.06738	-0.20214
113	SLO 9	-0.08532	-0.25597	SLO 39	-0.06741	-0.20222
114	SLO 9	-0.05322	-0.15967	SLO 39	-0.04489	-0.13468

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snc CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 22 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
115	SLO 1	-0.03473	-0.10419	SLO 47	-0.02917	-0.08752
116	SLO 7	-0.0349	-0.10471	SLO 41	-0.02224	-0.06672
117	SLO 5	-0.0509	-0.15269	SLO 43	-0.02978	-0.08934
118	SLO 5	-0.07896	-0.23689	SLO 43	-0.05777	-0.17332
119	SLO 25	-0.11196	-0.33589	SLO 23	-0.10122	-0.30365
120	SLO 9	-0.07671	-0.23013	SLO 39	-0.04359	-0.13078
121	SLO 25	-0.07726	-0.23178	SLO 23	-0.04728	-0.14183
122	SLO 5	-0.11463	-0.34389	SLO 43	-0.10145	-0.30435
123	SLO 37	-0.11468	-0.34404	SLO 11	-0.09982	-0.29945
124	SLE RA 3	-0.10043	-0.30129	SLO 7	-0.08989	-0.26966
125	SLE RA 3	-0.10139	-0.30417	SLO 3	-0.09242	-0.27726
126	SLE RA 3	-0.10399	-0.31198	SLO 27	-0.09429	-0.28288
127	SLE RA 3	-0.10842	-0.32527	SLO 27	-0.09626	-0.28877
128	SLE RA 3	-0.11412	-0.34235	SLO 27	-0.0989	-0.29671
129	SLE RA 3	-0.12037	-0.36112	SLO 27	-0.10235	-0.30704
130	SLE RA 3	-0.1231	-0.36931	SLO 27	-0.10418	-0.31255
131	SLE RA 3	-0.12315	-0.36946	SLO 11	-0.10432	-0.31296
132	SLE RA 3	-0.11998	-0.35994	SLO 11	-0.1023	-0.30691
133	SLE RA 3	-0.1137	-0.34109	SLO 11	-0.09883	-0.2965
134	SLE RA 3	-0.10806	-0.32417	SLO 11	-0.09614	-0.28841
135	SLE RA 3	-0.10375	-0.31124	SLO 11	-0.09398	-0.28195
136	SLE RA 3	-0.10134	-0.30401	SLO 27	-0.0918	-0.27539
137	SLE RA 3	-0.10066	-0.30199	SLO 39	-0.08945	-0.26834
138	SLE RA 3	-0.10161	-0.30483	SLO 3	-0.09069	-0.27206
139	SLE RA 3	-0.10182	-0.30546	SLO 27	-0.09018	-0.27053
140	SLO 5	-0.11997	-0.35992	SLO 43	-0.10124	-0.30373
141	SLO 37	-0.12079	-0.36238	SLO 11	-0.09844	-0.29533
142	SLO 37	-0.11841	-0.35524	SLO 11	-0.09364	-0.28093
143	SLO 21	-0.11902	-0.35706	SLO 27	-0.09276	-0.27828
144	SLO 21	-0.12933	-0.388	SLO 27	-0.10021	-0.30063
145	SLO 21	-0.12904	-0.38711	SLO 27	-0.10044	-0.30131
146	SLO 21	-0.12534	-0.37602	SLO 27	-0.10372	-0.31116
147	SLE RA 3	-0.12582	-0.37747	SLO 27	-0.10599	-0.31797
148	SLE RA 3	-0.12787	-0.3836	SLO 27	-0.10655	-0.31965
149	SLO 37	-0.12903	-0.3871	SLO 11	-0.10378	-0.31133
150	SLO 37	-0.1344	-0.4032	SLO 11	-0.09922	-0.29767
151	SLO 37	-0.14338	-0.43013	SLO 11	-0.09357	-0.28071
152	SLO 37	-0.14398	-0.43194	SLO 11	-0.09322	-0.27967
153	SLO 21	-0.14437	-0.4331	SLO 27	-0.09184	-0.27552
154	SLO 21	-0.14373	-0.43119	SLO 27	-0.09221	-0.27664
155	SLO 21	-0.13524	-0.40571	SLO 27	-0.09756	-0.29267
156	SLO 21	-0.12916	-0.38748	SLO 27	-0.10259	-0.30777
157	SLE RA 3	-0.12701	-0.38104	SLO 11	-0.10553	-0.31658
158	SLE RA 3	-0.12506	-0.37517	SLO 11	-0.10472	-0.31416
159	SLO 37	-0.12565	-0.37696	SLO 11	-0.10158	-0.30475
160	SLO 37	-0.1301	-0.39031	SLO 11	-0.09681	-0.29044
161	SLO 37	-0.13045	-0.39134	SLO 11	-0.09649	-0.28948

## Cedimenti fondazioni superficiali

**Nodo:** nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**spostamento nodale massimo:** situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**uz:** spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

**Press.:** pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm<sup>2</sup>]

**spostamento nodale minimo:** situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**uz:** spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

**Press.:** pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Cedimento elastico:** cedimento teorico elastico massimo.

**Cont.:** nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

**v.:** valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

**Cedimento edometrico:** cedimento teorico edometrico massimo.

**Cont.:** nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

**v.:** valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

**Cedimento di consolidazione:** cedimento teorico di consolidazione massimo.

**Cont.:** nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

**v.:** valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.24323 al nodo di indice 34, di coordinate x = 2130, y = 471, z = -130, nel contesto SLO 25.

Spostamento estremo massimo -0.01854 al nodo di indice 104, di coordinate x = 1598, y = 1450, z = -130, nel contesto SLO 21.

Cedimento elastico estremo massimo 1.1121 al nodo di indice 42, di coordinate x = 2130, y = 627, z = -130, nel contesto SLE rara 3.

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLO 47	-0.09658	-0.28974	SLO 1	-0.13848	-0.41543	SLE RA 3	0.70433				
3	SLO 47	-0.09739	-0.29217	SLO 1	-0.13802	-0.41405	SLE RA 3	0.71463				
4	SLO 39	-0.10855	-0.32564	SLO 9	-0.13243	-0.39729	SLE RA 3	0.79612				

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snc CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 23 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
5	SLO 23	-0.11484	-0.34452	SLE RA 3	-0.13391	-0.40173	SLE RA 3	0.82709				
6	SLO 23	-0.11497	-0.34492	SLO 25	-0.14015	-0.42044	SLE RA 3	0.85468				
7	SLO 7	-0.11062	-0.33186	SLO 41	-0.15359	-0.46077	SLE RA 3	0.83738				
8	SLO 7	-0.11035	-0.33105	SLO 41	-0.1545	-0.46349	SLE RA 3	0.83152				
9	SLO 47	-0.09054	-0.27162	SLO 1	-0.14883	-0.4465	SLE RA 3	0.80227				
10	SLO 47	-0.09219	-0.27656	SLO 1	-0.14833	-0.44498	SLE RA 3	0.81207				
11	SLO 39	-0.10826	-0.32477	SLO 9	-0.14794	-0.44382	SLE RA 3	0.89371				
12	SLO 23	-0.11722	-0.35166	SLO 25	-0.15932	-0.47797	SLE RA 3	0.93083				
13	SLO 7	-0.12098	-0.36295	SLO 41	-0.18577	-0.55732	SLE RA 3	0.91319				
14	SLO 7	-0.12139	-0.36418	SLO 41	-0.18017	-0.54052	SLE RA 3	0.92806				
15	SLO 47	-0.1027	-0.3081	SLO 1	-0.12984	-0.38951	SLE RA 3	0.77191				
16	SLO 7	-0.10601	-0.31803	SLO 41	-0.13566	-0.40698	SLE RA 3	0.87391				
17	SLO 47	-0.10509	-0.31528	SLO 1	-0.15888	-0.47663	SLE RA 3	0.8254				
18	SLO 47	-0.10573	-0.31719	SLO 1	-0.15789	-0.47368	SLE RA 3	0.83308				
19	SLO 47	-0.11468	-0.34404	SLO 1	-0.14234	-0.42702	SLE RA 3	0.86907				
20	SLO 23	-0.11713	-0.3514	SLO 25	-0.13592	-0.40775	SLE RA 3	0.84646				
21	SLO 47	-0.0946	-0.2838	SLO 1	-0.13126	-0.39378	SLE RA 3	0.86856				
22	SLO 7	-0.11062	-0.33185	SLO 41	-0.13902	-0.41706	SLE RA 3	0.82231				
23	SLO 7	-0.09805	-0.29414	SLO 41	-0.15049	-0.45147	SLE RA 3	0.7565				
24	SLO 7	-0.09733	-0.29198	SLO 41	-0.15121	-0.45363	SLE RA 3	0.74821				
25	SLO 7	-0.09483	-0.28448	SLO 41	-0.12073	-0.36218	SLE RA 3	0.90842				
26	SLO 47	-0.10865	-0.32594	SLO 1	-0.12449	-0.37346	SLE RA 3	0.77986				
27	SLO 7	-0.10205	-0.30615	SLO 41	-0.12119	-0.36356	SLE RA 3	0.86461				
28	SLO 47	-0.1029	-0.30869	SLO 1	-0.13889	-0.41668	SLE RA 3	0.89381				
29	SLO 47	-0.09767	-0.293	SLO 1	-0.11756	-0.35267	SLE RA 3	0.87624				
30	SLO 7	-0.10499	-0.31498	SLO 41	-0.14026	-0.42078	SLE RA 3	0.8125				
31	SLO 25	-0.04932	-0.14795	SLO 23	-0.07756	-0.23268	SLE RA 3	0.83315				
32	SLO 27	-0.05948	-0.17843	SLO 21	-0.07835	-0.23504	SLE RA 3	0.85372				
33	SLO 23	-0.08401	-0.25203	SLO 25	-0.1506	-0.45179	SLE RA 3	0.9899				
34	SLO 23	-0.08969	-0.26906	SLO 25	-0.24323	-0.7297	SLE RA 3	1.05699				
35	SLO 47	-0.09739	-0.29217	SLO 1	-0.11243	-0.3373	SLE RA 3	0.87793				
36	SLO 23	-0.09035	-0.27104	SLO 25	-0.24058	-0.72173	SLE RA 3	1.06146				
37	SLO 43	-0.11333	-0.33999	SLE RA 3	-0.12438	-0.37314	SLE RA 3	0.79444				
38	SLO 47	-0.10049	-0.30148	SLO 1	-0.12223	-0.3667	SLE RA 3	0.91236				
39	SLO 47	-0.09677	-0.29031	SLO 1	-0.1104	-0.33121	SLE RA 3	0.89853				
40	SLO 7	-0.11177	-0.3353	SLO 41	-0.13109	-0.39328	SLE RA 3	0.83366				
41	SLO 43	-0.09132	-0.27396	SLO 5	-0.10849	-0.32547	SLE RA 3	0.93262				
42	SLO 23	-0.10741	-0.32223	SLO 25	-0.1633	-0.4899	SLE RA 3	1.1121				
43	SLO 3	-0.09603	-0.28809	SLO 45	-0.11025	-0.33076	SLE RA 3	0.97119				
44	SLO 25	-0.03084	-0.09253	SLO 23	-0.05511	-0.16534	SLE RA 3	0.74779				
45	SLO 11	-0.08902	-0.26707	SLO 37	-0.11109	-0.33328	SLE RA 3	0.95519				
46	SLO 43	-0.11459	-0.34377	SLE RA 3	-0.1255	-0.37651	SLE RA 3	0.82387				
47	SLO 43	-0.08348	-0.25044	SLO 5	-0.10503	-0.31509	SLE RA 3	1.02762				
48	SLO 27	-0.08776	-0.26327	SLE RA 3	-0.09732	-0.29195	SLE RA 3	1.09918				
49	SLO 11	-0.08638	-0.25914	SLO 37	-0.09944	-0.29832	SLE RA 3	1.06012				
50	SLO 11	-0.0833	-0.2499	SLO 37	-0.10504	-0.31512	SLE RA 3	1.03904				
51	SLO 11	-0.07848	-0.23544	SLO 37	-0.11311	-0.33933	SLE RA 3	1.01276				
52	SLO 27	-0.08996	-0.26987	SLO 21	-0.1216	-0.36479	SLE RA 3	1.09706				
53	SLO 27	-0.09127	-0.27382	SLO 21	-0.11095	-0.33285	SLE RA 3	1.05012				
54	SLO 27	-0.09074	-0.27222	SLO 21	-0.10324	-0.30973	SLE RA 3	0.9983				
55	SLO 11	-0.08955	-0.26866	SLO 37	-0.09852	-0.29555	SLE RA 3	1.02352				
56	SLO 11	-0.08853	-0.2656	SLE RA 3	-0.09782	-0.29347	SLE RA 3	1.09635				
57	SLO 3	-0.08751	-0.26253	SLO 45	-0.10266	-0.30798	SLE RA 3	1.04862				
58	SLO 3	-0.11404	-0.34213	SLE RA 3	-0.12779	-0.38336	SLE RA 3	0.88211				
59	SLO 25	-0.04155	-0.12466	SLO 23	-0.05572	-0.16717	SLE RA 3	0.77931				
60	SLO 43	-0.11354	-0.34062	SLE RA 3	-0.12583	-0.37749	SLE RA 3	0.88208				
61	SLO 43	-0.11143	-0.3343	SLE RA 3	-0.12448	-0.37343	SLE RA 3	0.94093				
62	SLO 43	-0.09805	-0.29414	SLE RA 3	-0.10734	-0.32203	SLE RA 3	0.90722				
63	SLO 43	-0.08594	-0.25782	SLE RA 3	-0.09359	-0.28078	SLE RA 3	0.82252				
64	SLO 43	-0.07746	-0.23239	SLE RA 3	-0.08501	-0.25502	SLE RA 3	0.80261				
65	SLO 43	-0.07334	-0.22002	SLE RA 3	-0.08168	-0.24503	SLE RA 3	0.86336				
66	SLO 47	-0.07336	-0.22009	SLE RA 3	-0.08237	-0.24711	SLE RA 3	0.97506				
67	SLO 47	-0.07768	-0.23305	SLE RA 3	-0.08539	-0.25617	SLE RA 3	1.09718				
68	SLO 47	-0.07769	-0.23307	SLE RA 3	-0.08545	-0.25635	SLE RA 3	1.09828				
69	SLO 3	-0.07478	-0.22434	SLE RA 3	-0.08493	-0.25478	SLE RA 3	1.02851				
70	SLO 11	-0.07147	-0.21442	SLE RA 3	-0.08297	-0.2489	SLE RA 3	0.96317				
71	SLO 11	-0.06748	-0.20243	SLE RA 3	-0.08161	-0.24484	SLE RA 3	0.92733				
72	SLO 11	-0.06419	-0.19256	SLO 37	-0.08273	-0.2482	SLE RA 3	0.864				
73	SLO 27	-0.06208	-0.18623	SLO 21	-0.0859	-0.25769	SLE RA 3	0.85379				
74	SLO 27	-0.05963	-0.17888	SLO 21	-0.08999	-0.26996	SLE RA 3	0.87753				
75	SLO 11	-0.05409	-0.16228	SLO 37	-0.08887	-0.2666	SLE RA 3	0.93627				
76	SLO 27	-0.05332	-0.15996	SLO 21	-0.08689	-0.26066	SLE RA 3	0.95675				
77	SLO 27	-0.05682	-0.17047	SLO 21	-0.08386	-0.25158	SLE RA 3	0.92132				
78	SLO 27	-0.06363	-0.1909	SLO 21	-0.08204	-0.24611	SLE RA 3	0.92291				
79	SLO 27	-0.07128	-0.21383	SLE RA 3	-0.08223	-0.24669	SLE RA 3	0.99059				
80	SLO 3	-0.07644	-0.22931	SLE RA 3	-0.08411	-0.25232	SLE RA 3	1.08589				
81	SLO 3	-0.07653	-0.2296	SLE RA 3	-0.08411	-0.25233	SLE RA 3	1.08682				
82	SLO 7	-0.07373	-0.2212	SLE RA 3	-0.08244	-0.24732	SLE RA 3	0.99447				
83	SLO 7	-0.07297	-0.2189	SLE RA 3	-0.08133	-0.244	SLE RA 3	0.85903				
84	SLO 7	-0.07655	-0.22966	SLE RA 3	-0.08406	-0.25219	SLE RA 3	0.79157				
85	SLO 7	-0.085	-0.25501	SLE RA 3	-0.09243	-0.27728	SLE RA 3	0.81052				
86	SLO 3	-0.09768	-0.29304	SLE RA 3	-0.1066	-0.3198	SLE RA 3	0.9005				
87	SLO 3	-0.11203	-0.33609	SLE RA 3	-0.12469	-0.37408	SLE RA 3	0.94363				
88	SLO 39	-0.06684	-0.20053	SLE RA 3	-0.0769	-0.2307	SLE RA 3	0.90066				
89	SLO 23	-0.06578	-0.19734	SLE RA 3	-0.07524	-0.22571	SLE RA 3	0.88956				
90	SLO 7	-0.10863	-0.32589	SLE RA 3	-0.12013	-0.3604	SLE RA 3	0.86701				
91	SLO 27	-0.04279	-0.12837	SLE RA 3	-0.04904	-0.14711	SLE RA 3	0.67065				
92	SLO 11	-0.03968	-0.11905	SLO 37	-0.04931	-0.14793	SLE RA 3	0.70098				
93	SLO 47	-0.10817	-0.3245	SLE RA 3	-0.12038	-0.36113	SLE RA 3	0.86116				
94	SLO 47	-0.10512	-0.31537	SLE RA 3	-0.11627	-0.34882	SLE RA 3	0.80486				
95	SLO 39	-0.05937	-0.17812	SLO 9	-0.07466	-0.22398	SLE RA 3	0.76208				

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
96	SLO 23	-0.05854	-0.17563	SLO 25	-0.0733	-0.21991	SLE RA 3	0.75327				
97	SLO 7	-0.10502	-0.31507	SLE RA 3	-0.11541	-0.34624	SLE RA 3	0.79679				
98	SLO 37	-0.0231	-0.0693	SLO 11	-0.03665	-0.10994	SLE RA 3	0.52892				
99	SLO 21	-0.02471	-0.07414	SLO 27	-0.03617	-0.10852	SLE RA 3	0.54224				
100	SLO 47	-0.10291	-0.30874	SLE RA 3	-0.11337	-0.34011	SLE RA 3	0.78587				
101	SLO 23	-0.0588	-0.1764	SLO 25	-0.07849	-0.23546	SLE RA 3	0.74189				
102	SLO 39	-0.05841	-0.17523	SLO 9	-0.07775	-0.23326	SLE RA 3	0.73676				
103	SLO 7	-0.10245	-0.30736	SLE RA 3	-0.11234	-0.33701	SLE RA 3	0.78076				
104	SLO 21	-0.01854	-0.05562	SLO 27	-0.0483	-0.14491	SLE RA 3	0.52436				
105	SLO 23	-0.02153	-0.06459	SLO 25	-0.04887	-0.1466	SLE RA 3	0.53446				
106	SLO 47	-0.10196	-0.30588	SLO 1	-0.11254	-0.33761	SLE RA 3	0.80084				
107	SLO 3	-0.05912	-0.17735	SLO 45	-0.07857	-0.23571	SLE RA 3	0.68467				
108	SLO 3	-0.03083	-0.09249	SLO 45	-0.05029	-0.15088	SLE RA 3	0.54589				
109	SLO 1	-0.02277	-0.06832	SLO 47	-0.03449	-0.10346	SLE RA 3	0.49558				
110	SLO 7	-0.02937	-0.08812	SLO 41	-0.03452	-0.10357	SLE RA 3	0.53456				
111	SLO 23	-0.0449	-0.13469	SLO 25	-0.05325	-0.15974	SLE RA 3	0.66447				
112	SLO 23	-0.06738	-0.20214	SLO 25	-0.08549	-0.25648	SLE RA 3	0.80846				
113	SLO 39	-0.06741	-0.20222	SLO 9	-0.08532	-0.25597	SLE RA 3	0.80627				
114	SLO 39	-0.04489	-0.13468	SLO 9	-0.05322	-0.15967	SLE RA 3	0.66184				
115	SLO 47	-0.02917	-0.08752	SLO 1	-0.03473	-0.10419	SLE RA 3	0.53151				
116	SLO 41	-0.02224	-0.06672	SLO 7	-0.0349	-0.10471	SLE RA 3	0.49201				
117	SLO 43	-0.02978	-0.08934	SLO 5	-0.0509	-0.15269	SLE RA 3	0.54152				
118	SLO 43	-0.05777	-0.17332	SLO 5	-0.07896	-0.23689	SLE RA 3	0.67939				
119	SLO 23	-0.10122	-0.30365	SLO 25	-0.11196	-0.33589	SLE RA 3	0.79531				
120	SLO 39	-0.04359	-0.13078	SLO 9	-0.07671	-0.23013	SLE RA 3	0.66616				
121	SLO 23	-0.04728	-0.14183	SLO 25	-0.07726	-0.23178	SLE RA 3	0.67345				
122	SLO 43	-0.10145	-0.30435	SLO 5	-0.11463	-0.34389	SLE RA 3	0.77484				
123	SLO 11	-0.09982	-0.29945	SLO 37	-0.11468	-0.34404	SLE RA 3	0.76692				
124	SLO 7	-0.08989	-0.26966	SLE RA 3	-0.10043	-0.30129	SLE RA 3	0.90736				
125	SLO 3	-0.09242	-0.27726	SLE RA 3	-0.10139	-0.30417	SLE RA 3	0.86105				
126	SLO 27	-0.09429	-0.28288	SLE RA 3	-0.10399	-0.31198	SLE RA 3	0.79266				
127	SLO 27	-0.09626	-0.28877	SLE RA 3	-0.10842	-0.32527	SLE RA 3	0.77411				
128	SLO 27	-0.0989	-0.29671	SLE RA 3	-0.11412	-0.34235	SLE RA 3	0.79274				
129	SLO 27	-0.10235	-0.30704	SLE RA 3	-0.12037	-0.36112	SLE RA 3	0.84213				
130	SLO 27	-0.10418	-0.31255	SLE RA 3	-0.1231	-0.36931	SLE RA 3	0.8384				
131	SLO 11	-0.10432	-0.31296	SLE RA 3	-0.12315	-0.36946	SLE RA 3	0.83293				
132	SLO 11	-0.1023	-0.30691	SLE RA 3	-0.11998	-0.35994	SLE RA 3	0.8406				
133	SLO 11	-0.09883	-0.2965	SLE RA 3	-0.1137	-0.34109	SLE RA 3	0.79355				
134	SLO 11	-0.09614	-0.28841	SLE RA 3	-0.10806	-0.32417	SLE RA 3	0.77345				
135	SLO 11	-0.09398	-0.28195	SLE RA 3	-0.10375	-0.31124	SLE RA 3	0.79137				
136	SLO 27	-0.0918	-0.27539	SLE RA 3	-0.10134	-0.30401	SLE RA 3	0.85965				
137	SLO 39	-0.08945	-0.26834	SLE RA 3	-0.10066	-0.30199	SLE RA 3	0.90638				
138	SLO 3	-0.09069	-0.27206	SLE RA 3	-0.10161	-0.30483	SLE RA 3	0.91074				
139	SLO 27	-0.09018	-0.27053	SLE RA 3	-0.10182	-0.30546	SLE RA 3	0.90976				
140	SLO 43	-0.10124	-0.30373	SLO 5	-0.11997	-0.35992	SLE RA 3	0.754				
141	SLO 11	-0.09844	-0.29533	SLO 37	-0.12079	-0.36238	SLE RA 3	0.74559				
142	SLO 11	-0.09364	-0.28093	SLO 37	-0.11841	-0.35524	SLE RA 3	0.89641				
143	SLO 27	-0.09276	-0.27828	SLO 21	-0.11902	-0.35706	SLE RA 3	0.89506				
144	SLO 27	-0.10021	-0.30063	SLO 21	-0.12933	-0.388	SLE RA 3	0.69406				
145	SLO 27	-0.10044	-0.30131	SLO 21	-0.12904	-0.38711	SLE RA 3	0.70314				
146	SLO 27	-0.10372	-0.31116	SLO 21	-0.12534	-0.37602	SLE RA 3	0.77006				
147	SLO 27	-0.10599	-0.31797	SLE RA 3	-0.12582	-0.37747	SLE RA 3	0.78335				
148	SLO 27	-0.10655	-0.31965	SLE RA 3	-0.12787	-0.3836	SLE RA 3	0.79658				
149	SLO 11	-0.10378	-0.31133	SLO 37	-0.12903	-0.3871	SLE RA 3	0.81647				
150	SLO 11	-0.09922	-0.29767	SLO 37	-0.1344	-0.4032	SLE RA 3	0.83422				
151	SLO 11	-0.09357	-0.28071	SLO 37	-0.14338	-0.43013	SLE RA 3	0.81787				
152	SLO 11	-0.09322	-0.27967	SLO 37	-0.14398	-0.43194	SLE RA 3	0.81238				
153	SLO 27	-0.09184	-0.27552	SLO 21	-0.14437	-0.4331	SLE RA 3	0.81014				
154	SLO 27	-0.09221	-0.27664	SLO 21	-0.14373	-0.43119	SLE RA 3	0.81606				
155	SLO 27	-0.09756	-0.29267	SLO 21	-0.13524	-0.40571	SLE RA 3	0.83293				
156	SLO 27	-0.10259	-0.30777	SLO 21	-0.12916	-0.38748	SLE RA 3	0.80982				
157	SLO 11	-0.10553	-0.31658	SLE RA 3	-0.12701	-0.38104	SLE RA 3	0.79217				
158	SLO 11	-0.10472	-0.31416	SLE RA 3	-0.12506	-0.37517	SLE RA 3	0.77984				
159	SLO 11	-0.10158	-0.30475	SLO 37	-0.12565	-0.37696	SLE RA 3	0.76181				
160	SLO 11	-0.09681	-0.29044	SLO 37	-0.1301	-0.39031	SLE RA 3	0.69447				
161	SLO 11	-0.09649	-0.28948	SLO 37	-0.13045	-0.39134	SLE RA 3	0.68566				

## VERIFICHE GEOTECNICHE TRAVI DI FONDAZIONE

Di seguito si riportano le verifiche geotecniche di portanza e scorrimento delle travi di fondazione.

### Significato dei simboli utilizzati:

Le unità di misura elencate sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

**N°:** indice progressivo della sezione.

**Descrizione:** descrizione della sezione.

**Tipo:** tipo di sezione.

**Base:** base della sezione. [cm]

**Altezza:** altezza della sezione. [cm]

**Copriferro sup.:** distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto. [cm]

**Copriferro inf.:** distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto. [cm]

**Copriferro lat.:** distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto. [cm]

**x:** distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 25 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

**A sup.:** area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm<sup>2</sup>]  
**C.b. sup.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]  
**A inf.:** area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm<sup>2</sup>]  
**C.b. inf.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]  
**M+ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN\*cm]  
**Comb.:** combinazione.  
**M+des:** momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN\*cm]  
**M+ult:** momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN\*cm]  
**x/d:** rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.  
**coeff:** coefficiente di sicurezza.  
**M-ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN\*cm]  
**M-des:** momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN\*cm]  
**M-ult:** momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN\*cm]  
**Verifica:** stato di verifica.  
**A st:** area di staffe per unità di lunghezza. [cm<sup>2</sup>]  
**A sl:** area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm<sup>2</sup>]  
**A sag:** area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm<sup>2</sup>]  
**Vela:** taglio elastico. [daN]  
**Vdes:** taglio di progetto. [daN]  
**Vrd:** resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]  
**Vrcd:** sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]  
**Vrsd:** resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]  
**Vult:** taglio ultimo. [daN]  
**cotgθ:** cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.  
**Rara:** famiglia di combinazione di verifica.  
**Mela:** momento elastico. [daN\*cm]  
**Mdes:** momento di progetto. [daN\*cm]  
**σ c:** tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**σ c lim.:** tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**σ f.:** tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**σ f lim.:** tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**σ c limite:** tensione di compressione limite nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**σ f:** tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**σ f limite:** tensione di trazione limite nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**Quasi permanente:** famiglia di combinazione di verifica.  
**σ FRP:** tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**σ FRP lim.:** tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**T gravità:** taglio dovuto ai carichi gravitazionali. [daN]  
**T sisma:** taglio dovuto a sisma. [daN]  
**T ultimo:** taglio ultimo. [daN]  
**Comb.:** combinazione per indicatore minimo per taglio.  
**Pga:** pga per taglio.  
**Tr:** tempo di ritorno per taglio.  
**Ind. taglio:** indicatore di rischio per taglio.  
**M gravità:** momento dovuto ai carichi gravitazionali. [daN\*cm]  
**M sisma:** momento dovuto a sisma. [daN\*cm]  
**M ultimo:** momento ultimo. [daN\*cm]  
**Comb.:** combinazione per indicatore minimo per momento.  
**Pga:** pga per momento.  
**Tr:** tempo di ritorno per momento.  
**Ind. momento:** indicatore di rischio per momento.  
**Ver:** stato di verifica.  
**d:** altezza utile. [cm]  
**Af:** area di armatura inferiore per unità di lunghezza. [cm]  
**M:** momento flettente. [daN\*cm/cm]  
**Comb:** combinazione.  
**Mult:** momento ultimo. [daN\*cm/cm]  
**V:** sforzo di taglio. [daN/cm]  
**Vult:** sforzo di taglio ultimo. [daN/cm]  
**Af:** area di armatura. [cm<sup>2</sup>]  
**Size X:** misura dell'impronta al suolo lungo X. [cm]  
**Size Y:** misura dell'impronta al suolo lungo Y. [cm]  
**Sis.:** indicazione combinazione sismica.  
**Cnd:** indicazione condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).  
**Fx:** componente orizzontale del carico lungo x. [daN]  
**Fy:** componente orizzontale del carico lungo y. [daN]  
**Fz:** componente verticale del carico. [daN]  
**IncX:** inclinazione del carico lungo x. [deg]  
**IncY:** inclinazione del carico lungo y. [deg]  
**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Ad:** adesione di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**RPI:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm]  
**γR:** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.  
**Rd:** resistenza di progetto. [daN]

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 26 di 51
---------------	--	------------------



Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

**Ed:** azione di progetto. [daN]  
**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.  
**Aste:** numero delle aste del tratto in verifica.  
**Size X:** misura dell'impronta al suolo lungo la direzione X locale. [cm]  
**Size Y:** misura dell'impronta al suolo lungo la direzione Y locale. [cm]  
**Type:** indicazione del tipo di combinazione statica o sismica.  
**Cond:** indicazione della condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).  
**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza alla capacità portante.  
**Mx:** momento risultante agente attorno x. [daN\*cm]  
**My:** momento risultante agente attorno y. [daN\*cm]  
**Inc.x:** inclinazione del carico lungo x. [deg]  
**Inc.y:** inclinazione del carico lungo y. [deg]  
**Ecc.x:** eccentricità del carico lungo x. [cm]  
**Ecc.y:** eccentricità del carico lungo y. [cm]  
**B':** larghezza efficace. [cm]  
**L':** lunghezza efficace. [cm]  
**qd:** sovraccarico di progetto. [daN/cm²]  
**ys:** peso specifico di progetto del suolo. [daN/cm³]  
**Fi:** angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Coes:** coesione di progetto. [daN/cm²]  
**Amax:** accelerazione normalizzata max al suolo.  
**N:**  
**Nq:** fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.  
**Nc:** fattore di capacità portante per il termine coesivo.  
**Ng:** fattore di capacità portante per il termine attritivo.  
**S:**  
**Sq:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.  
**Sc:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.  
**Sg:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.  
**D:**  
**Dq:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.  
**Dc:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.  
**Dg:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.  
**I:**  
**Iq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.  
**Ic:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.  
**Ig:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.  
**B:**  
**Bq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.  
**Bc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.  
**Bg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.  
**G:**  
**Gq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.  
**Gc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.  
**Gg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.  
**P:**  
**Pq:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.  
**Pc:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.  
**Pg:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.  
**E:**  
**Eq:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.  
**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.  
**Eg:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.  
**Tipo:** tipologia di cedimento considerato (E = elastico, D = edometrico, Z = consolidazione primaria).  
**Assoluto:** cedimento assoluto massimo.  
**Sa adm:** cedimento assoluto ammissibile. [cm]  
**Sa:** cedimento assoluto massimo. [cm]  
**Nodo:** nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo.  
**Differenziale:** cedimento differenziale massimo.  
**Sd adm:** cedimento differenziale ammissibile. [cm]  
**Sd:** cedimento differenziale massimo. [cm]  
**Nodo I:** nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo.  
**Nodo j:** nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo.  
**Relativo:** cedimento relativo massimo.  
**Sr adm:** cedimento relativo ammissibile. [cm]  
**Sr:** cedimento relativo massimo. [cm]  
**Nodo:** nodo dove avviene il cedimento relativo massimo.  
**Rapp. inflessione:** rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta).  
**RI adm:** rapporto di inflessione ammissibile.  
**RI:** rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta).  
**Rotazione rigida:** rotazione rigida valutata tra primo ed ultimo punto.  
**RR adm:** rotazione rigida ammissibile. [deg]  
**RR:** rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto). [deg]  
**Rotazione assoluta:** rotazione assoluta dei singoli tratti.

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 27 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

**R Adm:** rotazione assoluta ammissibile. [deg]

**R Max:** rotazione assoluta massima. [deg]

**Nodo I:** dal nodo.

**Nodo J:** al nodo.

**Distorsione angolare positiva:** distorsione angolare positiva (concavità verso l'alto).

**D+ adm:** distorsione angolare ammissibile. [deg]

**D+:** distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto). [deg]

**Nodo:** nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto).

**Distorsione angolare negativa:** distorsione angolare negativa (concavità verso il basso).

**D- adm:** distorsione angolare ammissibile. [deg]

**D-:** distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso). [deg]

**Nodo:** nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso).

**Frequente:** famiglia di combinazione di verifica.

**Ascissa:** ascissa sezione di verifica. [cm]

**Lv:** luce di taglio considerata. [cm]

**x:** altezza della zona compressa della sezione. [cm]

**h:** altezza totale della sezione. [cm]

**p,tot:** percentuale geometrica totale di armatura longitudinale.

**θ,m:** rotazione massima per la combinazione considerata.

**θ,y:** rotazione di prima plasticizzazione.

**μΔ,pl:** parte plastica della domanda di duttilità.

**Vrd:** resistenza a taglio del calcestruzzo non staffato per la verifica nella direzione considerata. [daN]

**VRcd(cotθ=1):** resistenza a taglio delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata considerando il valore di cotθ unitario. [daN]

**VRsd:** resistenza a taglio delle staffe per la verifica nella direzione considerata. [daN]

**Vw:** contributo dell'armatura trasversale per la resistenza a taglio. [daN]

**Vr:** resistenza a taglio in condizioni cicliche (formula [C8.7.2.8]). [daN]

**Vu:** resistenza a taglio in condizioni sismiche. [daN]

**Ved:** sollecitazione tagliante. [daN]

**Ned:** sollecitazione di sforzo normale. [daN]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**x:** ascissa relativa. [cm]

**taglio negativo:** valori per taglio negativo.

**contr. grav.:** contributo azioni gravitazionali. [daN]

**contr. mom. res.:** contributo dei momenti resistenti. [daN]

**taglio positivo:** valori per taglio positivo.

**campata:** campata.

**appoggio:** appoggio.

**momento positivo:** momento resistente positivo. [daN\*cm]

**momento negativo:** momento resistente negativo. [daN\*cm]

**Bordo:** bordo interessato dalla fessura.

**Rara:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.

**Dmax:** distanza massima tra le fessure. [cm]

**Esm:** dilatazione media delle barre di armatura.

**Wd:** valore di calcolo di apertura delle fessure. [cm]

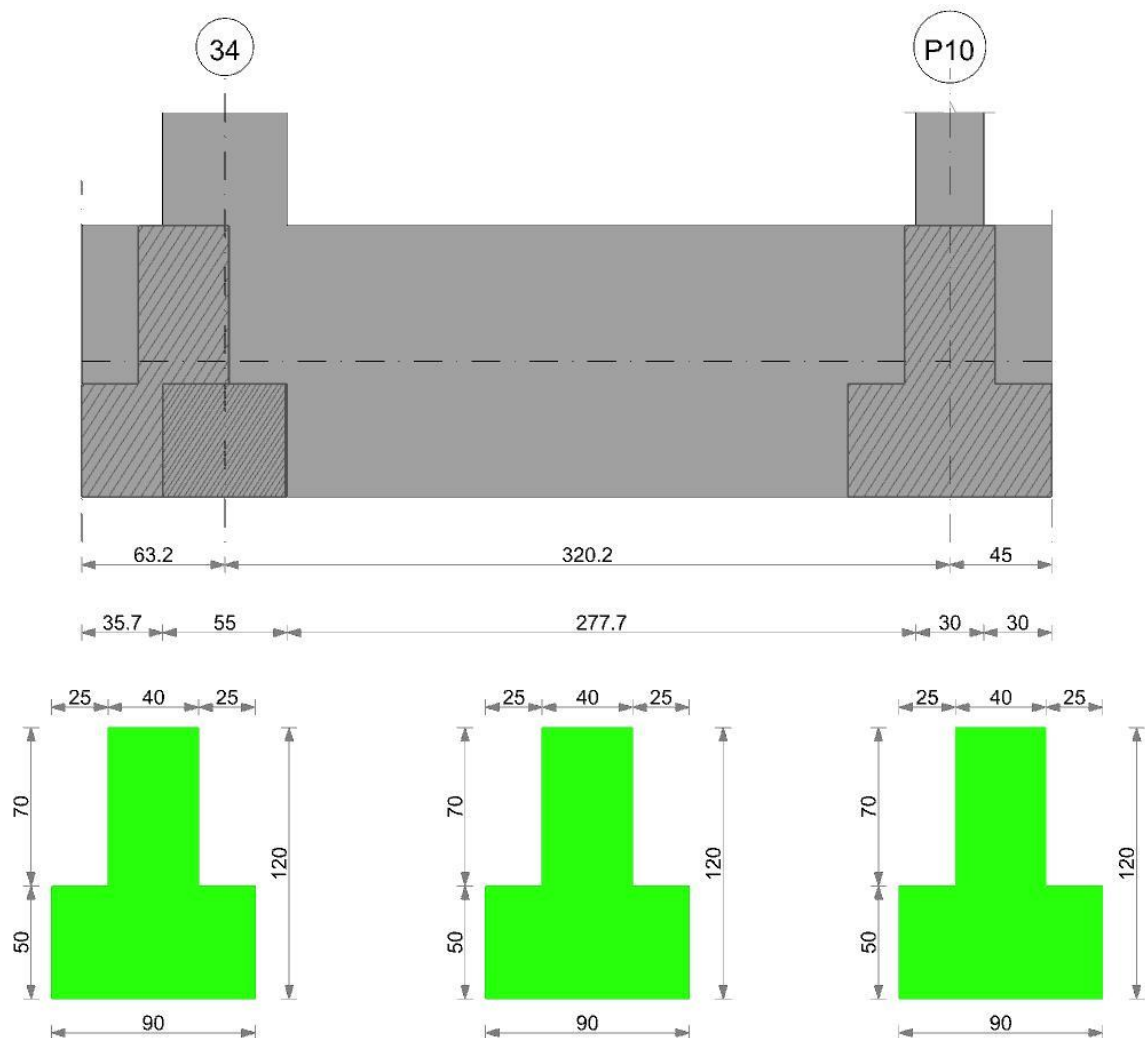
**Frequente:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.

**Quasi permanente:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.

## Trave di fondazione 34-P10

Geometria

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 28 di 51
---------------	--	------------------



## Verifiche geotecniche

### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
320	110	SLU 3	ST	LT	-27	14	-13594	0	0	22	0	0	1.1	4993	31	163.61	Si
320	110	SLV FO 37	SIS	LT	183	647	-9543	1	4	22	0	0	1.1	3505	673	5.21	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
463,462	320	110	SLU 15	ST	LT	2.3	163845	19171	8.55	Si
463,462	320	110	SLV FO 25	SIS	LT	2.3	130027	17500	7.43	Si
463,462	320	110	SLD 25	SIS	LT	2.3	140853	16192	8.7	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-35	21	-19171	29143	429191	0	0	22	2	107	275	0.24	0.00195	33	0	0
-26	-555	-17500	73526	561524	0	-2	32	4	102	256	0.24	0.00195	33	0	0.07
-26	-369	-16192	55620	471347	0	-1	29	3	103	262	0.24	0.00195	33	0	0.03

### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.25	1.26	0.84	1.23	1.35	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.26	1.27	0.84	1.23	1.35	1	0.95	0.94	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.26	1.27	0.84	1.23	1.35	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Scheda di calcolo dei dati fondamentali della camera																	
Tipo	Assoluto						Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione		Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	1.1	34	SLE RA 3	5	0.2	34	32	SLE RA 3	5	0	32	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	32	SLE RA 1	5	0	32	32	SLE RA 1	5	0	32	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	32	SLE RA 1	5	0	32	32	SLE RA 1	5	0	32	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

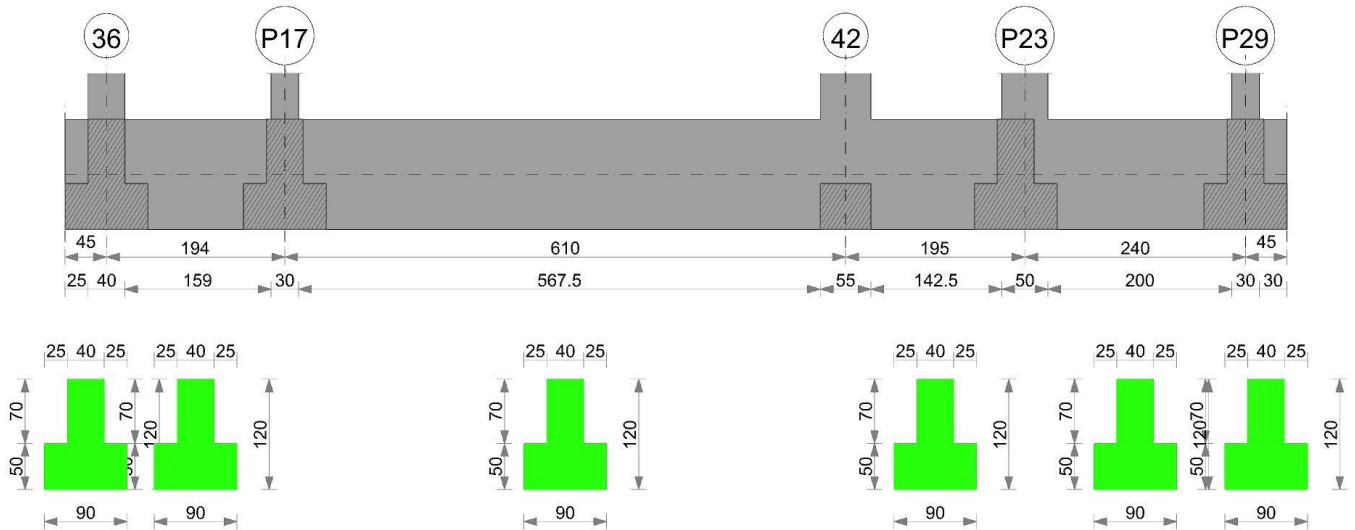
Verifica geotecnica - Rotazioni assolute e differenziali																	
Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.04	SLE RA 3	0.19	0.04	32	34	SLE RA 3	0.19	0	32	SLE RA 1	0.1	0	32	SLE RA 1	Si

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	32	34	SLE RA 1	0.19	0	32	SLE RA 1	0.1	0	32	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	32	34	SLE RA 1	0.19	0	32	SLE RA 1	0.1	0	32	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione 36-P29

Geometria



### Verifiche geotecniche

#### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1239	110	SLU 7	ST	LT	-125	-27	-43791	0	0	22	0	0	1.1	16084	128	125.95	Si
1239	110	SLV FO 25	SIS	LT	-2350	-570	-37762	-4	-1	22	0	0	1.1	13870	2418	5.74	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
363, 362, 361, 360, 359, 358, 357, 356	1239	110	SLU 15	ST	LT	2.3	655002	53149	12.32	Si
363, 362, 361, 360, 359, 358, 357, 356	1239	110	SLV FO 41	SIS	LT	2.3	550048	37601	14.63	Si
363, 362, 361, 360, 359, 358, 357, 356	1239	110	SLD 41	SIS	LT	2.3	590492	37495	15.75	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-29	-53149	27283	1872695	0	0	35	1	109	1169	0.24	0.00195	33	0	0
0	-1354	-37601	102038	1375812	0	-2	37	3	105	1166	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	-897	-37495	73241	1313152	0	-1	35	2	106	1169	0.24	0.00195	33	0	0.03

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.23	1.35	1	0.93	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	1.1	48	SLE RA 3	5	0.3	48	152	SLE RA 1	5	0.1	112	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 3	Si
D	5	0	48	SLE RA 1	5	0	48	48	SLE RA 1	5	0	67	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	48	SLE RA 1	5	0	48	48	SLE RA 1	5	0	67	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

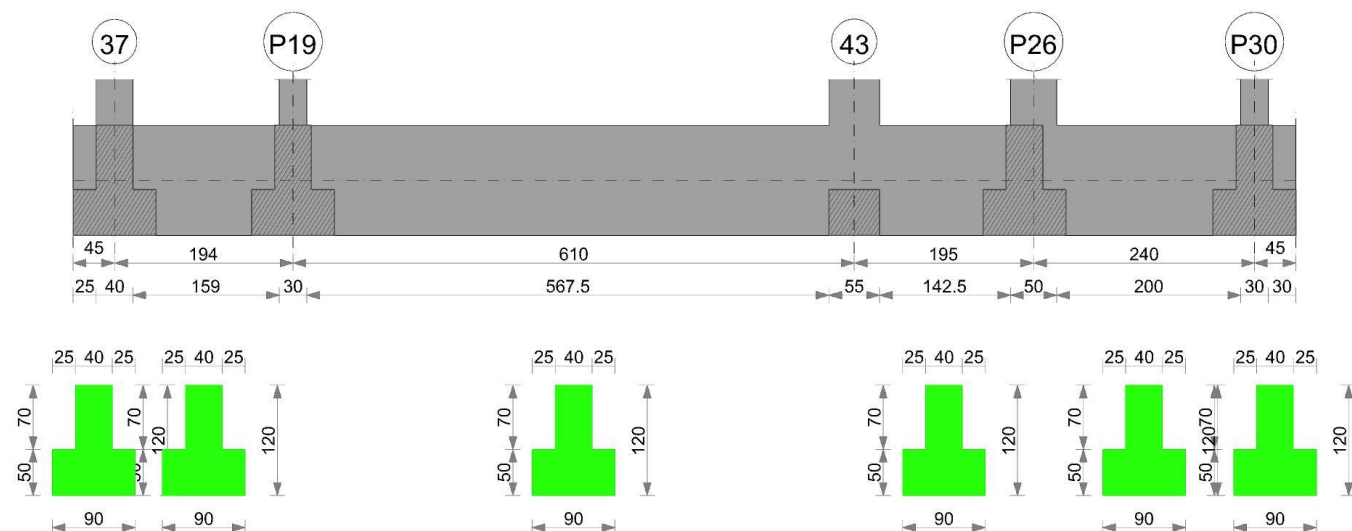
#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 1	0.19	0.03	112	138	SLE RA 3	0.19	0.05	138	SLE RA 3	0.1	0.06	112	SLE RA 3	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	48	67	SLE RA 1	0.19	0	48	SLE RA 1	0.1	0	67	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	48	67	SLE RA 1	0.19	0	48	SLE RA 1	0.1	0	67	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione 37-P30

Geometria

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 30 di 51
---------------	--	------------------



## Verifiche geotecniche

### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1239	110	SLU 7	ST	LT	-103	-16	-43510	0	0	22	0	0	1.1	15981	104	153.32	Si
1239	110	SLV FO 25	SIS	LT	-2220	-384	-37152	-3	-1	22	0	0	1.1	13646	2253	6.06	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
461, 460, 459, 458, 457, 456, 455, 454	1239	110	SLU 15	ST	LT	2.3	654662	52823	12.39	Si
461, 460, 459, 458, 457, 456, 455, 454	1239	110	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	541689	37019	14.63	Si
461, 460, 459, 458, 457, 456, 455, 454	1239	110	SLD 5	SIS	LT	2.3	584633	37027	15.79	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-17	-52823	-23507	1946911	0	0	37	0	109	1165	0.24	0.00195	33	0	0
0	1266	-37019	-96221	1846421	0	2	50	-3	105	1139	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	832	-37027	-68704	1645263	0	1	44	-2	106	1150	0.24	0.00195	33	0	0.03

### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

Formone: Gesteemene di capacqua portante - fattori unitari per calcolo di R <sub>1</sub>																							
N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.23	1.35	1	0.94	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.23	1.35	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	1.1	56	SLE RA 3	5	0.3	56	153	SLE RA 1	5	0.1	113	SLE RA 3	0.0033		SLE RA 3	Si
D	5	0	56	SLE RA 1	5	0	56	56	SLE RA 1	5	0	81	SLE RA 1	0.0033		SLE RA 1	Si
Z	5	0	56	SLE RA 1	5	0	56	56	SLE RA 1	5	0	81	SLE RA 1	0.0033		SLE RA 1	Si

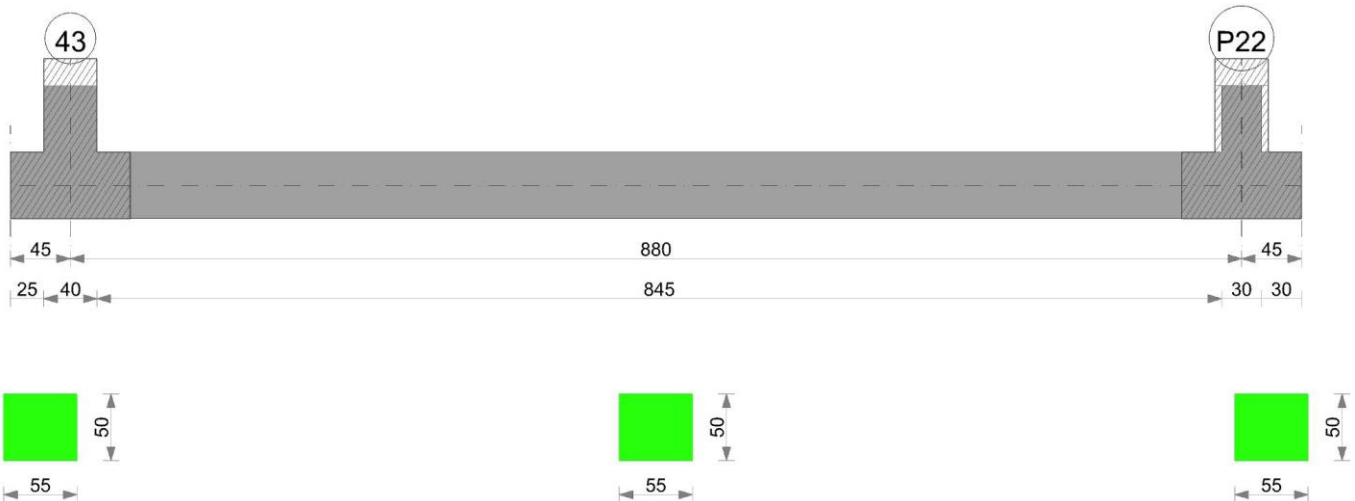
### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida				Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 1	0.19	0.03	113	139	SLE RA 3	0.19	0.05	139	SLE RA 3	0.1	0.06	113	SLE RA 3	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	56	81	SLE RA 1	0.19	0	56	SLE RA 1	0.1	0	81	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	56	81	SLE RA 1	0.19	0	56	SLE RA 1	0.1	0	81	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione 43-P22

Geometria

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)



## Verifiche geotecniche

### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
880	75	SLV 7	ST	LT	-20	7	-13069	0	0	22	0	0	1.1	4800	21	227.75	Si
880	75	SLV FO 25	SIS	LT	76	-805	-10908	0	-4	22	0	0	1.1	4006	809	4.95	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
481, 480, 479, 478, 477, 476	880	75	SLV 15	ST	LT	2.3	162333	16142	10.06	Si
481, 480, 479, 478, 477, 476	880	75	SLV FO 21	SIS	LT	2.3	110831	12461	8.89	Si
481, 480, 479, 478, 477, 476	880	75	SLD 21	SIS	LT	2.3	126540	12220	10.36	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	6	-16142	-1761	636333	0	0	39	0	75	801	0.11	0.00195	33	0	
0	800	-12461	-49465	691263	0	4	55	-4	67	769	0.11	0.00195	33	0	0.07
0	544	-12220	-33916	607027	0	3	50	-3	69	781	0.11	0.00195	33	0	0.03

### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

Forme geometriche di capacità portante - valori ammessi nel calcolo di R <sub>d</sub>																								
N			S			D			I			B			G			P			E			
N <sub>q</sub>	N <sub>c</sub>	N <sub>g</sub>	S <sub>q</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>g</sub>	D <sub>q</sub>	D <sub>c</sub>	D <sub>g</sub>	I <sub>q</sub>	I <sub>c</sub>	I <sub>g</sub>	B <sub>q</sub>	B <sub>c</sub>	B <sub>g</sub>	G <sub>q</sub>	G <sub>c</sub>	G <sub>g</sub>	P <sub>q</sub>	P <sub>c</sub>	P <sub>g</sub>	E <sub>q</sub>	E <sub>c</sub>	E <sub>g</sub>	
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.22	1.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
26	39	35	1.06	1.06	0.97	1.22	1.32	1	0.88	0.88	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.22	1.32	1	0.92	0.91	0.88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.8	113	SLE RA 3	5	0	113	119	SLE RA 3	5	0	113	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	113	SLE RA 1	5	0	113	113	SLE RA 1	5	0	113	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	113	SLE RA 1	5	0	113	113	SLE RA 1	5	0	113	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

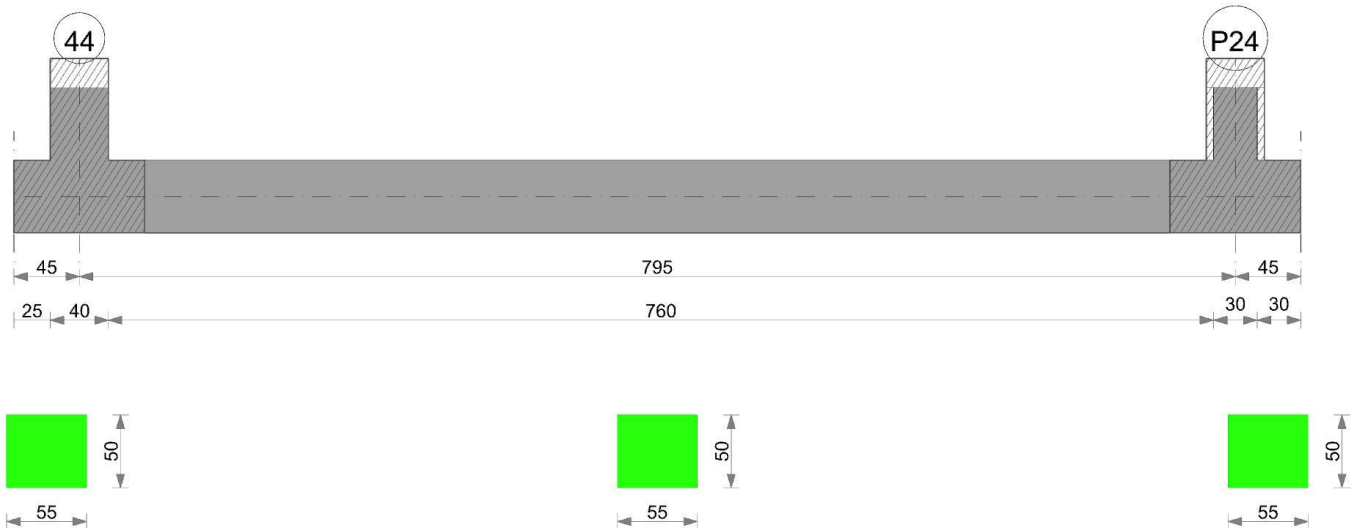
Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 3	0.19	0	113	119	SLE RA 3	0.19	0	113	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	113	119	SLE RA 1	0.19	0	113	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	113	119	SLE RA 1	0.19	0	113	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione 44-P24

Geometria



Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)



## Verifiche geotecniche

### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
795	75	SLU 7	ST	LT	30	8	-11731	0	0	22	0	0	1.1	4309	31	138.75	Si
795	75	SLV FO 21	SIS	LT	865	71	-9323	5	0	22	0	0	1.1	3424	868	3.94	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
489, 488, 487, 486, 485	795	75	SLU 15	ST	LT	2.3	149301	14517	10.28	Si
489, 488, 487, 486, 485	795	75	SLV FO 1	SIS	LT	2.3	114884	11145	10.31	Si
489, 488, 487, 486, 485	795	75	SLD 1	SIS	LT	2.3	126224	10973	11.5	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	8	-14517	446	444878	0	0	31	0	75	734	0.11	0.00195	33	0	0
0	494	-11145	-29385	426383	0	3	38	-3	70	718	0.11	0.00195	33	0	0.07
0	328	-10973	-19385	404714	0	2	37	-2	71	721	0.11	0.00195	33	0	0.03

### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.07	1.07	0.96	1.22	1.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.06	1.07	0.96	1.22	1.32	1	0.92	0.91	0.88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.06	1.07	0.96	1.22	1.32	1	0.94	0.94	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.9	73	SLE RA 3	5	0	73	129	SLE RA 3	5	0	73	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	73	SLE RA 1	5	0	73	73	SLE RA 1	5	0	73	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	73	SLE RA 1	5	0	73	73	SLE RA 1	5	0	73	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

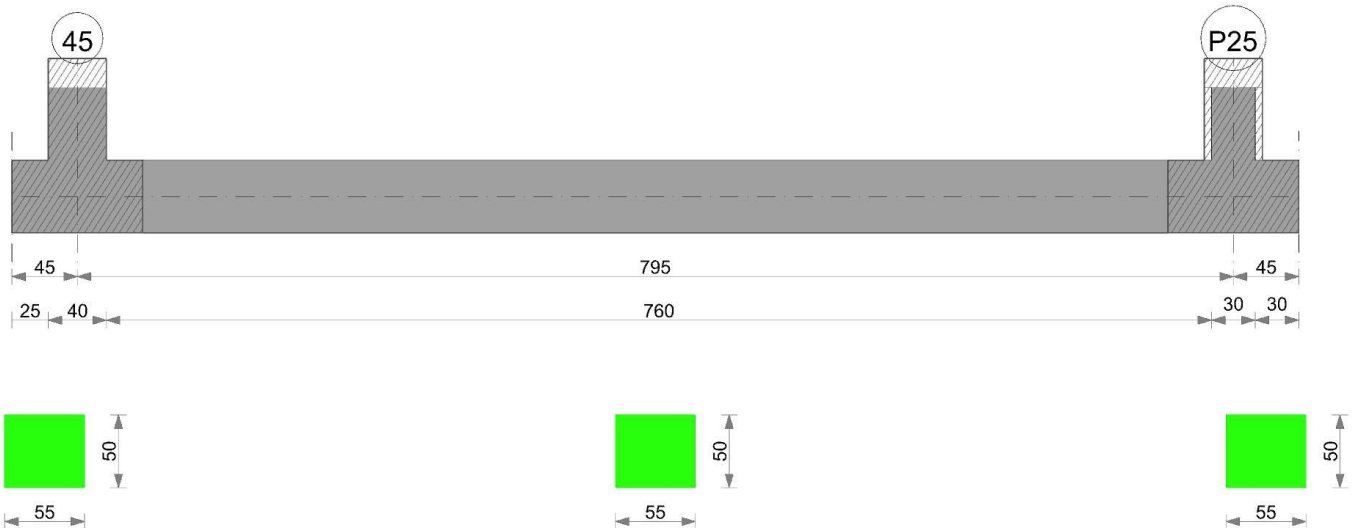
### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida				Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 3	0.19	0	73	129	SLE RA 3	0.19	0	73	SLE RA 1	0.1	0	73	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	73	129	SLE RA 1	0.19	0	73	SLE RA 1	0.1	0	73	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	73	129	SLE RA 1	0.19	0	73	SLE RA 1	0.1	0	73	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione 45-P25

Geometria

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)



## Verifiche geotecniche

### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
795	75	SLU 7	ST	LT	27	-17	-11937	0	0	22	0	0	1.1	4385	32	137.13	Si
795	75	SLV FO 37	SIS	LT	1065	-87	-9814	6	-1	22	0	0	1.1	3604	1068	3.37	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
494, 493, 492, 491, 490	795	75	SLU 15	ST	LT	2.3	146940	14735	9.97	Si
494, 493, 492, 491, 490	795	75	SLV FO 41	SIS	LT	2.3	113691	11277	10.08	Si
494, 493, 492, 491, 490	795	75	SLD 41	SIS	LT	2.3	124847	11094	11.25	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-18	-14735	-94	535675	0	0	36	0	75	722	0.11	0.00195	33	0	0
0	-497	-11277	29438	480779	0	-3	43	3	70	710	0.11	0.00195	33	0	0.07
0	-331	-11094	19428	456649	0	-2	41	2	71	713	0.11	0.00195	33	0	0.03

### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.07	1.07	0.96	1.22	1.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.06	1.07	0.96	1.22	1.32	1	0.92	0.91	0.88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.07	1.07	0.96	1.22	1.32	1	0.94	0.94	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

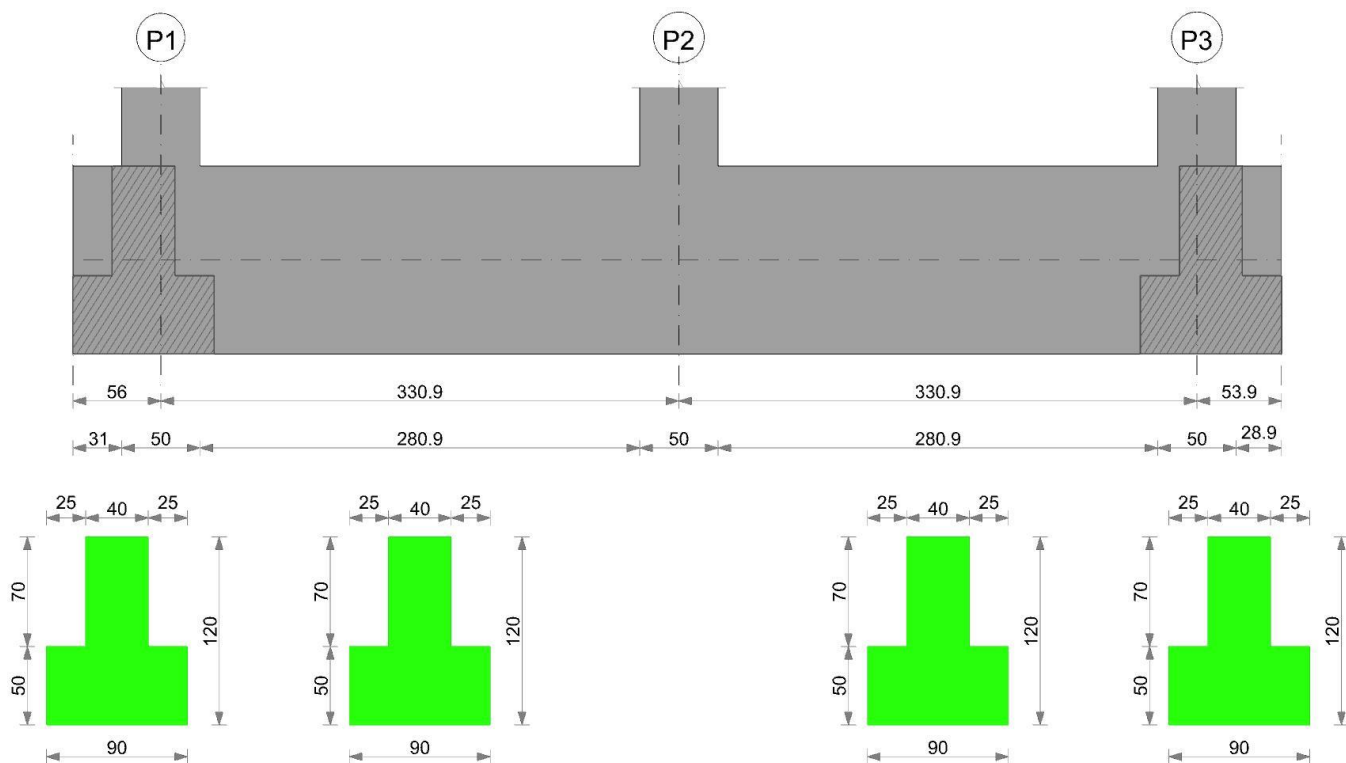
Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.		
E	5	0.9	75	SLE RA 3	5	0.1	75	132	5	0	75	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	
D	5	0	75	SLE RA 1	5	0	75	75	5	0	75	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	
Z	5	0	75	SLE RA 1	5	0	75	75	5	0	75	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	

### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	D+ adm	D+	Nodo	D- adm	D-	Nodo	
E	0.19	0.01	SLE RA 3	0.19	0.01	75	0.19	0	75	0.1	0	75	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	75	0.19	0	75	0.1	0	75	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	75	0.19	0	75	0.1	0	75	Si

## Trave di fondazione P1-P3

Geometria



## Verifiche geotecniche

### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
662	110	SLU 3	ST	LT	-7	-56	-30465	0	0	22	0	0	1.1	11190	57	196.85	Si
662	110	SLV FO 45	SIS	LT	1705	-1	-28297	3	0	22	0	0	1.1	10393	1705	6.09	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
429, 428, 427, 426	662	110	SLU 15	ST	LT	2.3	360077	42424	8.49	Si
429, 428, 427, 426	662	110	SLV FO 25	SIS	LT	2.3	288166	31411	9.17	Si
429, 428, 427, 426	662	110	SLD 25	SIS	LT	2.3	314086	30867	10.18	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-71	-42424	64554	343838	0	0	8	2	107	646	0.24	0.00195	33	0	
0	-1227	-31411	165905	326299	0	-2	10	5	99	641	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	-844	-30867	122208	281028	0	-2	9	4	102	644	0.24	0.00195	33	0	0.03

### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

Verifiche geotecniche di capacità portante - Fattori di utilizzazione nel calcolo di Rd																							
N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.11	1.11	0.93	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.1	1.1	0.94	1.23	1.35	1	0.93	0.93	0.89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.1	1.11	0.94	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Forme geometriche - Sedimenti assiali e differenziali																	
Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.8	7	SLE RA 3	5	0.1	7	3	SLE RA 3	5	0.1	5	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	3	SLE RA 1	5	0	3	3	SLE RA 1	5	0	5	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	3	SLE RA 1	5	0	3	3	SLE RA 1	5	0	5	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

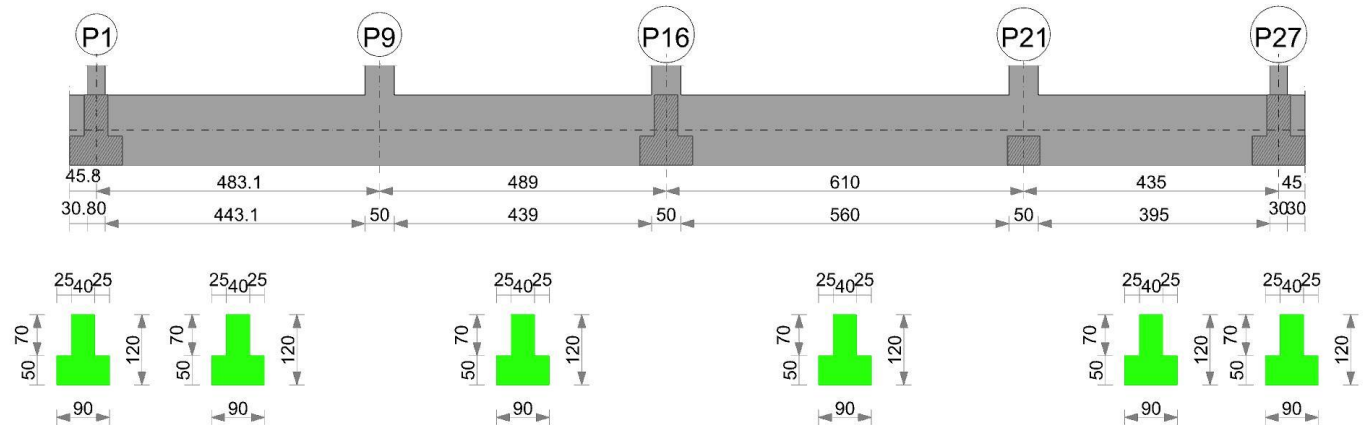
### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo
E	0.19	0.01	SLE RA 3	0.19	0.02	3	5	SLE RA 3	0.19	0.02	5	SLE RA 3	0.1	0	3
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	3	5	SLE RA 1	0.19	0	3	SLE RA 1	0.1	0	5
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	3	5	SLE RA 1	0.19	0	3	SLE RA 1	0.1	0	5

## Trave di fondazione P1-P27

Geometria

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)



### Verifiche geotecniche

#### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
2017	110	SLU 7	ST	LT	413	-96	-99469	0	0	22	0	0	1.1	36535	424	86.18	Si
2017	110	SLV FO 37	SIS	LT	4581	-555	-79293	3	0	22	0	0	1.1	29124	4615	6.31	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349	2017	110	SLU 15	ST	LT	2.3	1106494	116839	9.47	Si
337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349	2017	110	SLV FO 1	SIS	LT	2.3	919756	85647	10.74	Si
337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349	2017	110	SLD 1	SIS	LT	2.3	989811	84448	11.72	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-104	-116839	-32830	-1741062	0	0	-15	0	109	1987	0.24	0.00195	33	0	0
0	2211	-85647	-295484	-2243915	0	1	-26	-3	103	1965	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	1432	-84448	-198563	-1917444	0	1	-23	-2	105	1972	0.24	0.00195	33	0	0.03

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di R <sub>d</sub>																							
N			S			D			I			B			G			P			E		
N <sub>q</sub>	N <sub>c</sub>	N <sub>g</sub>	S <sub>q</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>g</sub>	D <sub>q</sub>	D <sub>c</sub>	D <sub>g</sub>	I <sub>q</sub>	I <sub>c</sub>	I <sub>g</sub>	B <sub>q</sub>	B <sub>c</sub>	B <sub>g</sub>	G <sub>q</sub>	G <sub>c</sub>	G <sub>g</sub>	P <sub>q</sub>	P <sub>c</sub>	P <sub>g</sub>	E <sub>q</sub>	E <sub>c</sub>	E <sub>g</sub>
26	39	35	1.04	1.04	0.98	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.03	1.04	0.98	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.03	1.04	0.98	1.23	1.35	1	0.97	0.97	0.95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

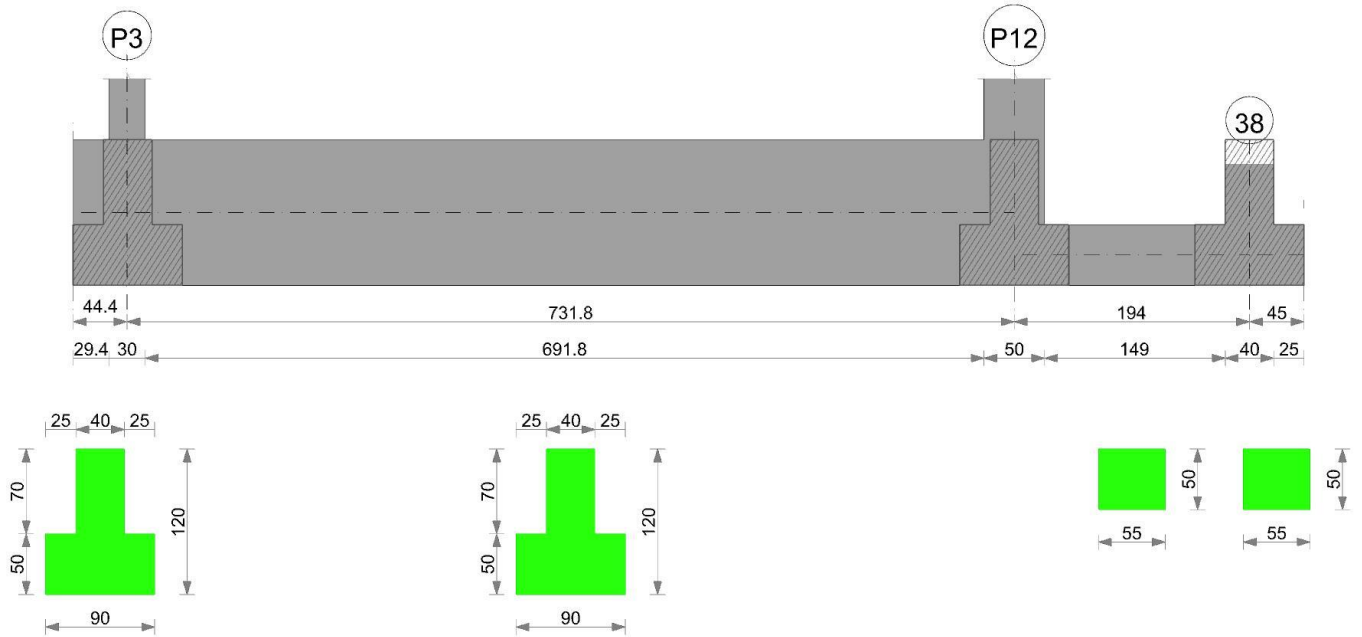
Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI		Comb.
E	5	0.9	61	SLE RA 3	5	0.2	61	144	SLE RA 3	5	0.2	61	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 3	Si
D	5	0	2	SLE RA 1	5	0	2	2	SLE RA 1	5	0	37	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	2	SLE RA 1	5	0	2	2	SLE RA 1	5	0	37	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Forme geometriche: Rotazioni assolute e distorsioni																	
Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0.02	37	61	SLE RA 3	0.19	0.03	61	SLE RA 3	0.1	0.01	37	SLE RA 3	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	2	37	SLE RA 1	0.19	0	2	SLE RA 1	0.1	0	37	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	2	37	SLE RA 1	0.19	0	2	SLE RA 1	0.1	0	37	SLE RA 1	Si

### Trave di fondazione P3-38

Geometria



## Verifiche geotecniche

### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
732	110	SLU 3	ST	LT	-161	-35	-29156	0	0	22	0	0	1.1	10709	164	65.14	Si
194	75	SLU 7	ST	LT	-29	-3	-4886	0	0	22	0	0	1.1	1795	29	61.93	Si
732	110	SLV FO 9	SIS	LT	-1388	-23	-28739	-3	0	22	0	0	1.1	10556	1388	7.61	Si
194	75	SLV FO 9	SIS	LT	-244	0	-3992	-3	0	22	0	0	1.1	1466	244	6.01	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
425, 424, 423, 422, 421	732	110	SLU 15	ST	LT	2.3	396139	41051	9.65	Si
466	194	75	SLU 15	ST	LT	2.3	40152	5887	6.82	Si
425, 424, 423, 422, 421	732	110	SLV FO 41	SIS	LT	2.3	314804	29437	10.69	Si
466	194	75	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	33982	4596	7.39	Si
425, 424, 423, 422, 421	732	110	SLD 41	SIS	LT	2.3	342983	29273	11.72	Si
466	194	75	SLD 5	SIS	LT	2.3	36383	4467	8.15	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-43	-41051	5236	-913081	0	0	-22	0	110	687	0.24	0.00195	33	0	
-30	-4	-5887	238	-19420	0	0	-3	0	75	187	0.11	0.00195	33	0	
0	-1108	-29437	75485	-1188545	0	-2	-40	3	105	651	0.24	0.00195	33	0	0.07
9	133	-4596	-8705	-18197	0	2	-4	-2	71	186	0.11	0.00195	33	0	0.07
0	-758	-29273	52031	-996799	0	-1	-34	2	106	664	0.24	0.00195	33	0	0.03
2	86	-4467	-5666	-16872	0	1	-4	-1	72	186	0.11	0.00195	33	0	0.03

### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	lg	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.1	1.11	0.94	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.26	1.27	0.84	1.22	1.32	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.1	1.11	0.94	1.23	1.35	1	0.93	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.25	1.26	0.85	1.22	1.32	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.1	1.11	0.94	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
26	39	35	1.25	1.26	0.84	1.22	1.32	1	0.97	0.97	0.95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

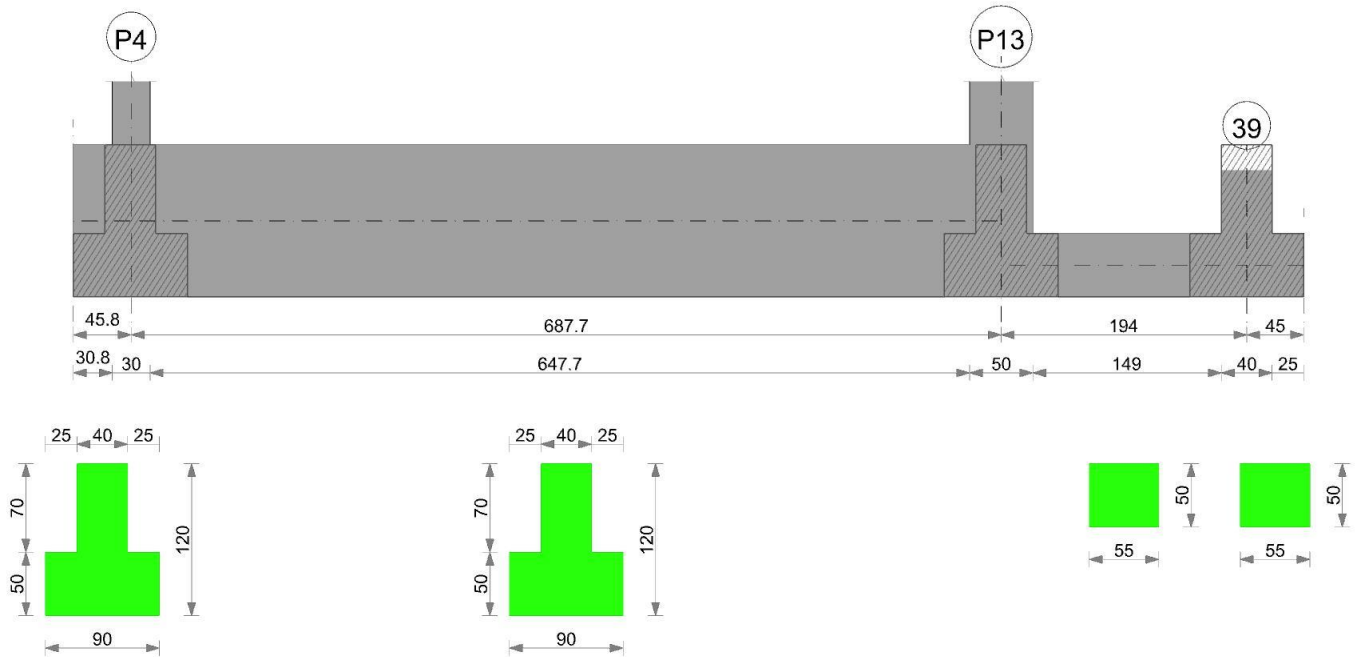
Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione		Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI		
E	5	1	47	SLE RA 3	5	0.2	47	8	5	0.1	47	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	8	SLE RA 1	5	0	8	8	5	0	47	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	8	SLE RA 1	5	0	8	8	5	0	47	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Forme geometriche Rotazioni assolute e angolari																	
Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 1	0.19	0.02	47	66	SLE RA 1	0.19	0.03	47	SLE RA 1	0.1	0	8	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	8	47	SLE RA 1	0.19	0	8	SLE RA 1	0.1	0	47	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	8	47	SLE RA 1	0.19	0	8	SLE RA 1	0.1	0	47	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione P4-39

### Geometria



### Verifiche geotecniche

#### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
688	110	SLU 3	ST	LT	-156	78	-25922	0	0	22	0	0	1.1	9521	175	54.49	Si
194	75	SLU 7	ST	LT	-32	-6	-4929	0	0	22	0	0	1.1	1811	33	55.43	Si
688	110	SLV FO 25	SIS	LT	-1564	-42	-25968	-3	0	22	0	0	1.1	9538	1565	6.1	Si
194	75	SLV FO 25	SIS	LT	-291	-73	-3636	-5	-1	22	0	0	1.1	1335	300	4.45	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
412, 413, 414, 415, 416	688	110	SLU 15	ST	LT	2.3	381765	36904	10.34	Si
467	194	75	SLU 15	ST	LT	2.3	39932	5921	6.74	Si
412, 413, 414, 415, 416	688	110	SLV FO 1	SIS	LT	2.3	299668	27384	10.94	Si
467	194	75	SLV FO 45	SIS	LT	2.3	34335	4774	7.19	Si
412, 413, 414, 415, 416	688	110	SLD 1	SIS	LT	2.3	327375	27075	12.09	Si
467	194	75	SLD 45	SIS	LT	2.3	36469	4589	7.95	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	98	-36904	106	-483256	0	0	-13	0	110	661	0.24	0.00195	33	0	
-34	-7	-5921	485	-21300	0	0	-4	0	75	187	0.11	0.00195	33	0	
0	1003	-27384	-67067	-1000271	0	2	-37	-2	105	615	0.24	0.00195	33	0	0.07
24	-118	-4774	7664	-23413	0	-1	-5	2	72	184	0.11	0.00195	33	0	0.07
0	694	-27075	-45100	-785479	0	1	-29	-2	107	630	0.24	0.00195	33	0	0.03
11	-77	-4589	5056	-21440	0	-1	-5	1	73	185	0.11	0.00195	33	0	0.03

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.11	1.11	0.93	1.23	1.35	1	1	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.26	1.27	0.84	1.22	1.32	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.11	1.12	0.93	1.23	1.35	1	0.93	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.25	1.26	0.84	1.22	1.32	1	0.96	0.96	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.11	1.11	0.93	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
26	39	35	1.26	1.27	0.84	1.22	1.32	1	0.97	0.97	0.95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.		
E	5	1	51	SLE RA 3	5	0.2	51	9	SLE RA 3	5	0.1	51	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	
D	5	0	9	SLE RA 1	5	0	9	9	SLE RA 1	5	0	51	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	
Z	5	0	9	SLE RA 1	5	0	9	9	SLE RA 1	5	0	51	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

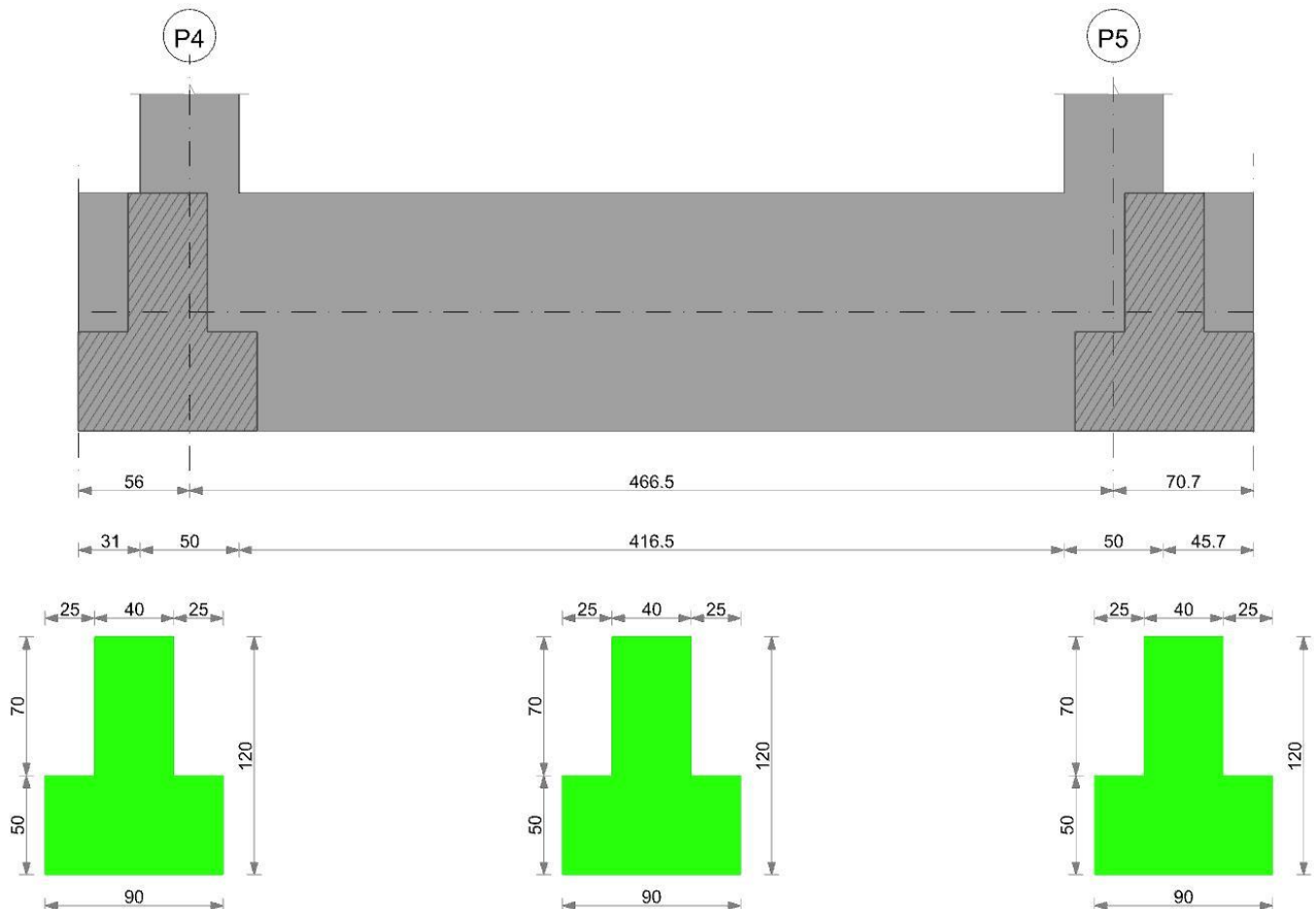
Sintesi di controllo rotazioni assolute e relative																	
Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 3	0.19	0.03	51	71	SLE RA 1	0.19	0.05	51	SLE RA 1	0.1	0	9	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	9	51	SLE RA 1	0.19	0	9	SLE RA 1	0.1	0	51	SLE RA 1	Si

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	9	51	SLE RA 1	0.19	0	9	SLE RA 1	0.1	0	51	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione P4-P5

Geometria



## Verifiche geotecniche

### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
466	110	SLU 3	ST	LT	-87	-22	-23316	0	0	22	0	0	1.1	8564	90	95.47	Si
466	110	SLV FO 5	SIS	LT	-945	394	-20883	-3	1	22	0	0	1.1	7670	1024	7.49	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
411, 410, 409	466	110	SLU 15	ST	LT	2.3	258681	32591	7.94	Si
411, 410, 409	466	110	SLV FO 25	SIS	LT	2.3	216359	25169	8.6	Si
411, 410, 409	466	110	SLD 25	SIS	LT	2.3	231527	24286	9.53	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-25	-32591	30099	331050	0	0	10	1	108	446	0.24	0.00195	33	0	
0	-886	-25169	82600	307460	0	-2	12	3	103	442	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	-604	-24286	61940	266191	0	-1	11	3	105	445	0.24	0.00195	33	0	0.03

### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.16	1.16	0.9	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.15	1.16	0.91	1.23	1.35	1	0.94	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.15	1.16	0.91	1.23	1.35	1	0.96	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.9	14	SLE RA 3	5	0.1	14	10	SLE RA 3	5	0	10	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	10	SLE RA 1	5	0	10	10	SLE RA 1	5	0	10	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si



Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

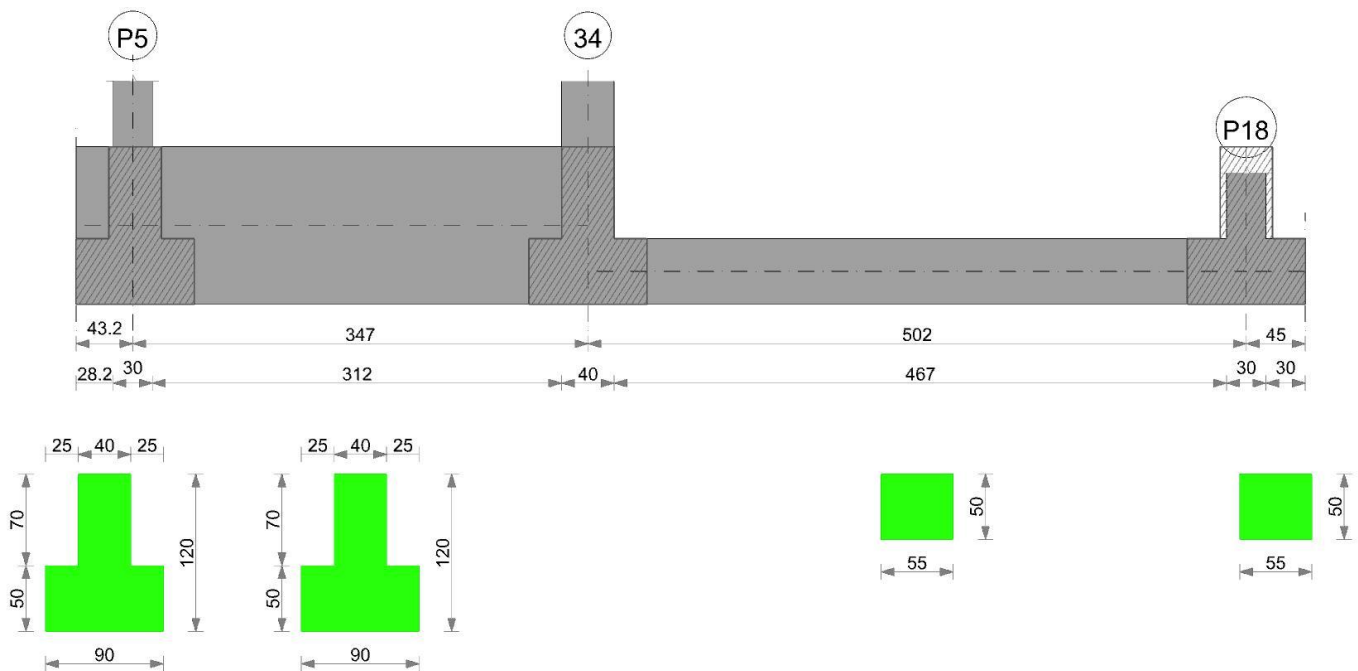
Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
z	5	0	10	SLE RA 1	5	0	10	10	SLE RA 1	5	0	10	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 3	0.19	0.01	10	14	SLE RA 3	0.19	0	10	SLE RA 1	0.1	0	10	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	10	14	SLE RA 1	0.19	0	10	SLE RA 1	0.1	0	10	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	10	14	SLE RA 1	0.19	0	10	SLE RA 1	0.1	0	10	SLE RA 1	Si

### Trave di fondazione P5-P18

Geometria



#### Verifiche geotecniche

##### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
347	110	SLU 3	ST	LT	37	56	-14007	0	0	22	0	0	1.1	5145	67	76.67	Si
502	75	SLU 7	ST	LT	37	4	-7759	0	0	22	0	0	1.1	2850	38	75.88	Si
347	110	SLV FO 1	STS	LT	-208	592	-11824	-1	3	22	0	0	1.1	4343	627	6.92	Si
502	75	SLV FO 9	SIS	LT	-540	149	-5828	-5	1	22	0	0	1.1	2141	560	3.83	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
464, 465	347	110	SLU 15	ST	LT	2.3	175672	19624	8.95	Si
484, 483, 482	502	75	SLU 15	ST	LT	2.3	94792	9427	10.06	Si
464, 465	347	110	SLV FO 41	SIS	LT	2.3	146105	15038	9.72	Si
484, 483, 482	502	75	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	83372	7813	10.67	Si
464, 465	347	110	SLD 41	SIS	LT	2.3	157620	14560	10.83	Si
484, 483, 482	502	75	SLD 5	SIS	LT	2.3	89705	7505	11.95	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	71	-19624	23611	-497377	0	0	-25	1	108	296	0.24	0.00195	33	0	
0	5	-9427	5114	153756	0	0	16	1	74	469	0.11	0.00195	33	0	
0	-456	-15038	56261	-449287	0	-2	-30	4	103	287	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	284	-7813	-15513	35828	0	2	5	-2	71	493	0.11	0.00195	33	0	0.07
0	-294	-14560	42938	-404290	0	-1	-28	3	104	291	0.24	0.00195	33	0	0.03
0	188	-7505	-9111	43193	0	1	6	-1	73	490	0.11	0.00195	33	0	0.03

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di R <sub>d</sub>																								
N			S			D			I			B			G			P			E			
N <sub>q</sub>	N <sub>c</sub>	N <sub>g</sub>	S <sub>q</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>g</sub>	D <sub>q</sub>	D <sub>c</sub>	D <sub>g</sub>	I <sub>q</sub>	I <sub>c</sub>	I <sub>g</sub>	B <sub>q</sub>	B <sub>c</sub>	B <sub>g</sub>	G <sub>q</sub>	G <sub>c</sub>	G <sub>g</sub>	P <sub>q</sub>	P <sub>c</sub>	P <sub>g</sub>	E <sub>q</sub>	E <sub>c</sub>	E <sub>g</sub>	
26	39	35	1.24	1.25	0.85	1.23	1.35	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.1	1.11	0.94	1.22	1.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.23	1.24	0.86	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.09	1.1	0.94	1.22	1.32	1	0.93	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.23	1.24	0.86	1.23	1.35	1	0.97	0.96	0.95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
26	39	35	1.1	1.1	0.94	1.22	1.32	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

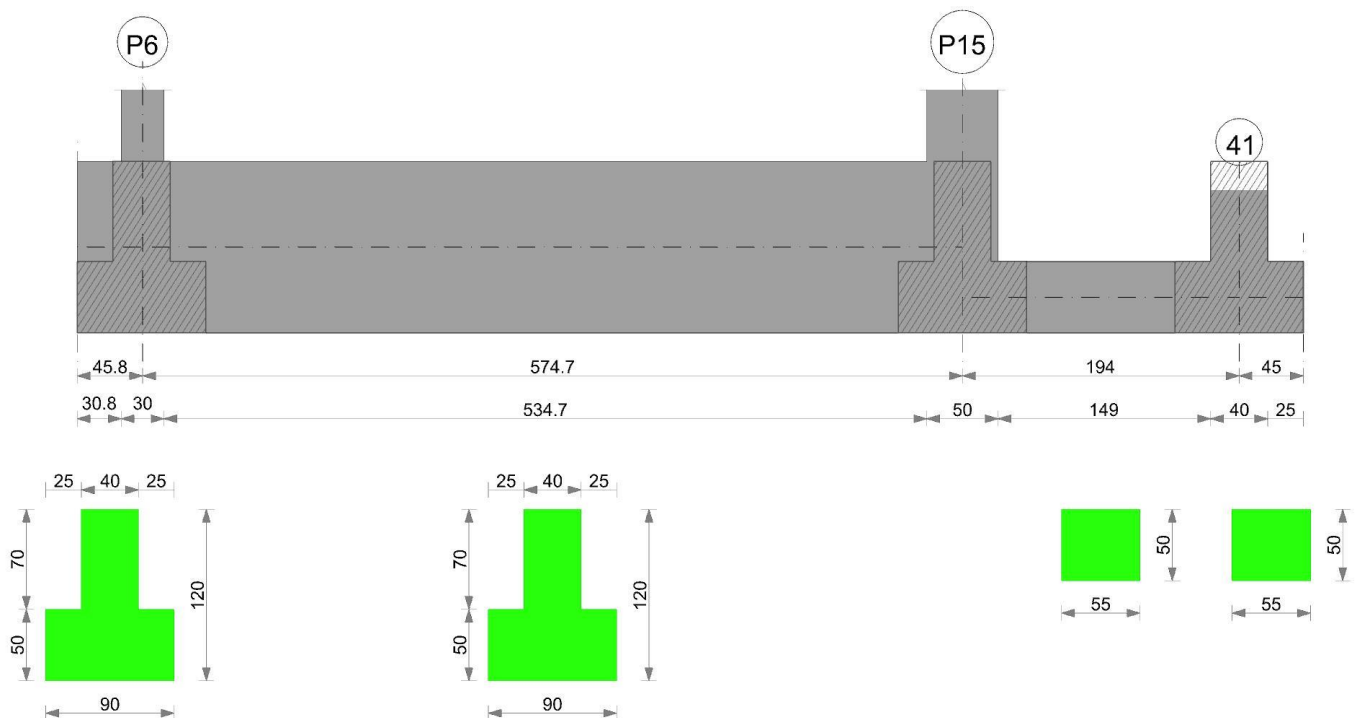
Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.9	13	SLE RA 3	5	0.1	13	31	SLE RA 3	5	0.1	31	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 3	Si
D	5	0	13	SLE RA 1	5	0	13	13	SLE RA 1	5	0	31	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	13	SLE RA 1	5	0	13	13	SLE RA 1	5	0	31	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0.01	13	31	SLE RA 3	0.19	0	13	SLE RA 1	0.1	0.02	31	SLE RA 3	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	13	31	SLE RA 1	0.19	0	13	SLE RA 1	0.1	0	31	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	13	31	SLE RA 1	0.19	0	13	SLE RA 1	0.1	0	31	SLE RA 1	Si

### Trave di fondazione P6-41

#### Geometria



#### Verifiche geotecniche

##### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
575	110	SLU 3	ST	LT	-73	-12	-23610	0	0	22	0	0	1.1	8672	74	117.05	Si
194	75	SLU 7	ST	LT	-17	-8	-4900	0	0	22	0	0	1.1	1800	19	96.68	Si
575	110	SLV FO 45	SIS	LT	72	-1104	-20781	0	-3	22	0	0	1.1	7633	1106	6.9	Si
194	75	SLV FO 9	SIS	LT	-232	21	-3852	-3	0	22	0	0	1.1	1415	233	6.07	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
398, 399, 400, 401	575	110	SLU 15	ST	LT	2.3	317517	33102	9.59	Si
469	194	75	SLU 15	ST	LT	2.3	40144	5904	6.8	Si
398, 399, 400, 401	575	110	SLV FO 1	SIS	LT	2.3	247942	24926	9.95	Si
469	194	75	SLV FO 45	SIS	LT	2.3	34345	4483	7.66	Si
398, 399, 400, 401	575	110	SLD 1	SIS	LT	2.3	271900	24374	11.16	Si
469	194	75	SLD 45	SIS	LT	2.3	36598	4389	8.34	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-17	-33102	1095	-538031	0	0	-16	0	110	542	0.24	0.00195	33	0	
-18	-8	-5904	609	-19839	0	0	-3	0	75	187	0.11	0.00195	33	0	
0	1082	-24926	-71732	-730290	0	2	-29	-3	104	516	0.24	0.00195	33	0	0.07
107	-125	-4483	8123	-10149	1	-2	-2	2	71	189	0.11	0.00195	33	0	0.07
0	710	-24374	-47141	-608941	0	2	-25	-2	106	525	0.24	0.00195	33	0	0.03
69	-83	-4389	5426	-11524	1	-1	-3	1	73	189	0.11	0.00195	33	0	0.03

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N	S	D	I	B	G	P	E
---	---	---	---	---	---	---	---

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.13	1.14	0.92	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.26	1.27	0.84	1.22	1.32	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.13	1.14	0.92	1.23	1.35	1	0.92	0.92	0.88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.24	1.25	0.85	1.22	1.32	1	0.94	0.94	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.13	1.14	0.92	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
26	39	35	1.25	1.26	0.85	1.22	1.32	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

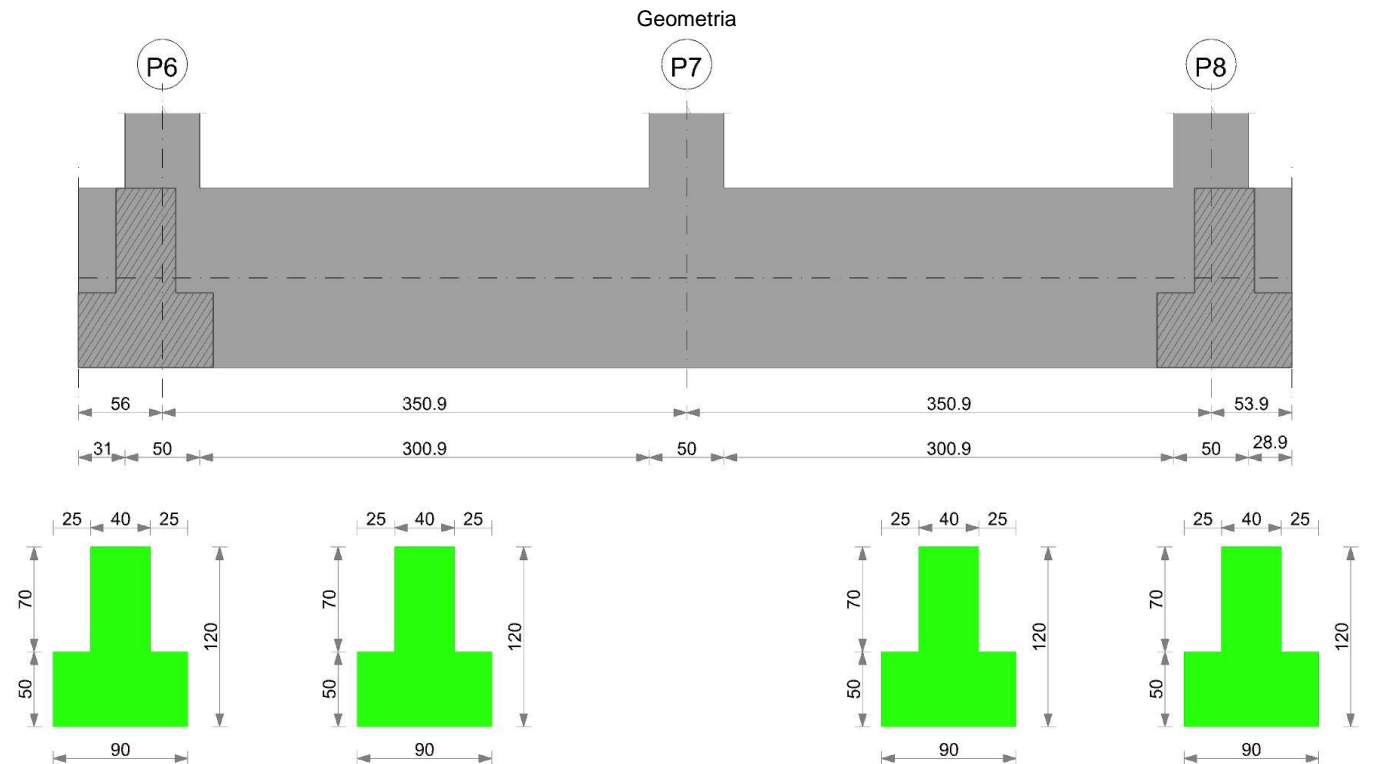
#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale				Relativo			Rapp. inflessione			Verifica			
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	1	57	SLE RA 3	5	0.2	57	17	SLE RA 3	5	0.1	57	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	17	SLE RA 1	5	0	17	17	SLE RA 1	5	0	57	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	17	SLE RA 1	5	0	17	17	SLE RA 1	5	0	57	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 3	0.19	0.02	17	57	SLE RA 3	0.19	0.04	57	SLE RA 3	0.1	0	17	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	17	57	SLE RA 1	0.19	0	17	SLE RA 1	0.1	0	57	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	17	57	SLE RA 1	0.19	0	17	SLE RA 1	0.1	0	57	SLE RA 1	Si

### Trave di fondazione P6-P8



#### Verifiche geotecniche

##### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
702	110	SLU 3	ST	LT	-2	-35	-32495	0	0	22	0	0	1.1	11935	35	341.32	Si
702	110	SLV FO 45	SIS	LT	2234	11	-30567	4	0	22	0	0	1.1	11227	2234	5.03	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
397, 396, 395, 394	702	110	SLU 15	ST	LT	2.3	387002	45573	8.49	Si
397, 396, 395, 394	702	110	SLV FO 25	SIS	LT	2.3	316734	34059	9.3	Si
397, 396, 395, 394	702	110	SLD 9	SIS	LT	2.3	343860	33417	10.29	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-44	-45573	59053	-244478	0	0	-5	1	107	691	0.24	0.00195	33	0	0
0	-1262	-34059	164158	102046	0	-2	3	5	100	696	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	-735	-33417	105382	-294931	0	-1	-9	3	104	684	0.24	0.00195	33	0	0.03

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Na	Nc	Na	Sa	Sc	Sa	Da	Dc	Da	Ia	Ik	Ia	Ba	Bc	Ba	Ga	Gc	Ga	Pa	Pc	Pa	Ea	Ec	Ea

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.1	1.1	0.94	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.09	1.1	0.94	1.23	1.35	1	0.93	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.1	1.1	0.94	1.23	1.35	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

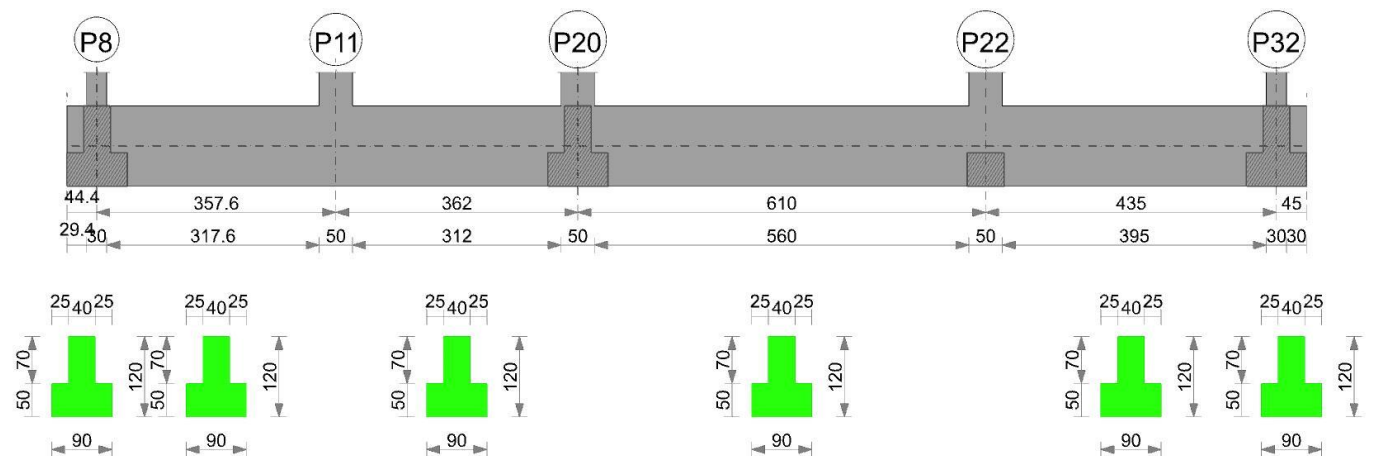
Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo i	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.8	20	SLE RA 3	5	0.1	20	23	SLE RA 3	5	0.1	20	SLE RA 3	0.0033		SLE RA 1	Si
D	5	0	18	SLE RA 1	5	0	18	18	SLE RA 1	5	0	20	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	18	SLE RA 1	5	0	18	18	SLE RA 1	5	0	20	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 3	0.19	0.01	20	23	SLE RA 3	0.19	0.02	20	SLE RA 3	0.1	0	18	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	18	20	SLE RA 1	0.19	0	18	SLE RA 1	0.1	0	20	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	18	20	SLE RA 1	0.19	0	18	SLE RA 1	0.1	0	20	SLE RA 1	Si

### Trave di fondazione P8-P32

Geometria



#### Verifiche geotecniche

##### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1765	110	SLU 7	ST	LT	254	49	-87277	0	0	22	0	0	1.1	32056	258	124.02	Si
1765	110	SLV FO 21	SIS	LT	4109	411	-69413	3	0	22	0	0	1.1	25495	4129	6.17	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste					Size X	Size Y	Comb	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
393, 392, 391, 390, 389, 388, 387, 386, 385, 384, 383					1765	110	SLU 15	ST	LT	2.3	956365	102645	9.32	Si
393, 392, 391, 390, 389, 388, 387, 386, 385, 384, 383					1765	110	SLV FO 41	SIS	LT	2.3	781585	76319	10.24	Si
393, 392, 391, 390, 389, 388, 387, 386, 385, 384, 383					1765	110	SLD 41	SIS	LT	2.3	845233	74972	11.27	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	53	-102645	40707	-2468881	0	0	-24	0	109	1717	0.24	0.00195	33	0	0
0	-2149	-76319	277990	-3163256	0	-2	-41	4	103	1682	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	-1402	-74972	190005	-2674060	0	-1	-36	3	105	1693	0.24	0.00195	33	0	0.03

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.04	1.04	0.97	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.04	1.04	0.98	1.23	1.35	1	0.95	0.94	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.04	1.04	0.98	1.23	1.35	1	0.96	0.96	0.95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo i	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.9	87	SLE RA 3	5	0.3	87	161	SLE RA 3	5	0.2	87	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 3	Si
D	5	0	24	SLE RA 1	5	0	24	24	SLE RA 1	5	0	40	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	24	SLE RA 1	5	0	24	24	SLE RA 1	5	0	40	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

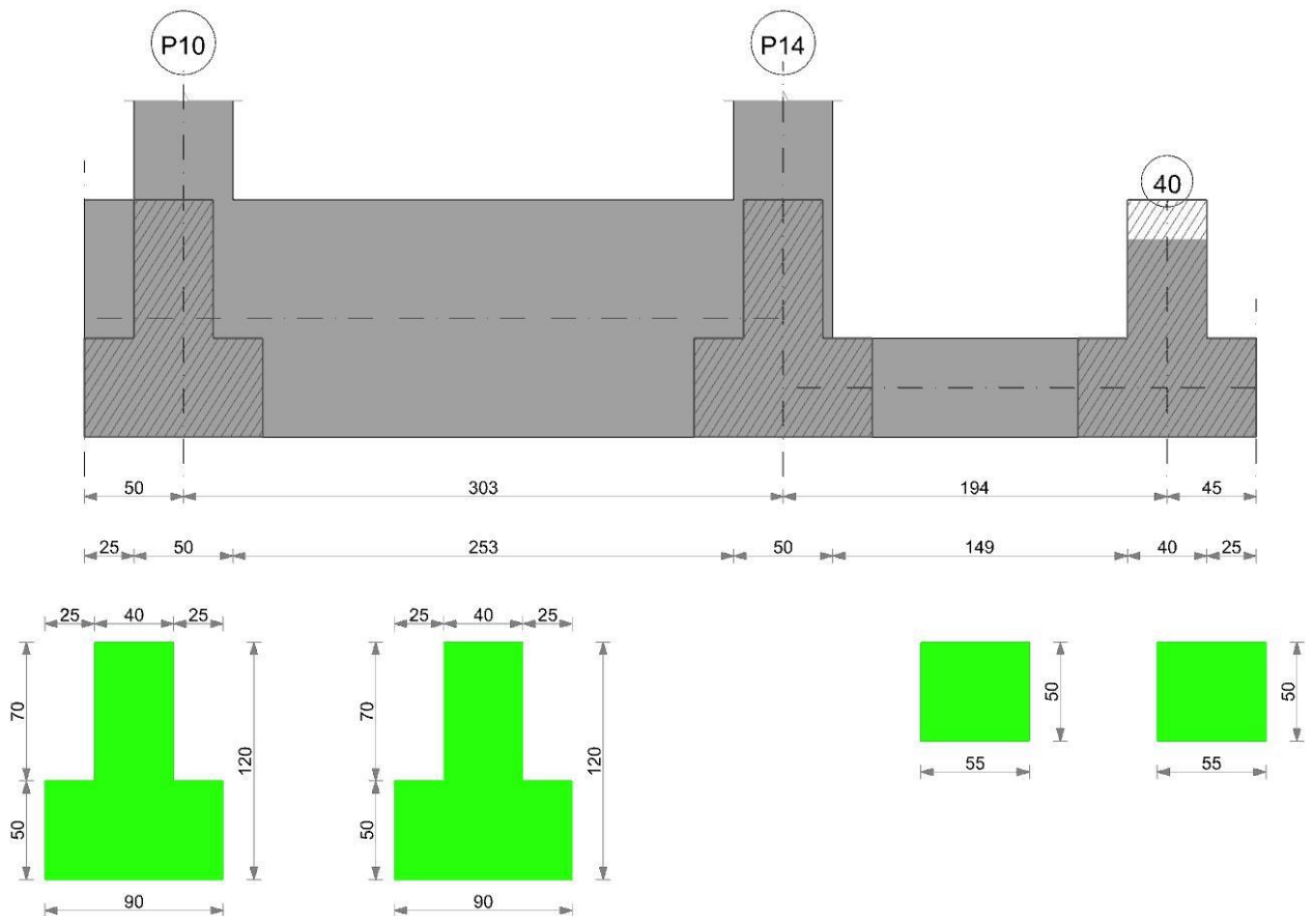
#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0.02	40	87	SLE RA 3	0.19	0.03	87	SLE RA 3	0.1	0	40	SLE RA 3	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	24	40	SLE RA 1	0.19	0	24	SLE RA 1	0.1	0	40	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	24	40	SLE RA 1	0.19	0	24	SLE RA 1	0.1	0	40	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione P10-40

Geometria



## Verifiche geotecniche

### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
303	110	SLU 9	ST	LT	15	8	-16669	0	0	22	0	0	1.1	6122	17	367.24	Si
194	75	SLU 5	ST	LT	5	-4	-4610	0	0	22	0	0	1.1	1693	6	269.35	Si
303	110	SLV FO 37	SIS	LT	714	-78	-11280	4	0	22	0	0	1.1	4143	718	5.77	Si
194	75	SLV FO 9	SIS	LT	-292	53	-3165	-5	1	22	0	0	1.1	1163	297	3.92	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
408,407	303	110	SLU 15	ST	LT	2.3	169527	20883	8.12	Si
468	194	75	SLU 15	ST	LT	2.3	39364	5961	6.6	Si
408,407	303	110	SLV FO 25	SIS	LT	2.3	136718	17727	7.71	Si
468	194	75	SLV FO 21	SIS	LT	2.3	35735	5396	6.62	Si
408,407	303	110	SLD 25	SIS	LT	2.3	147461	16710	8.82	Si
468	194	75	SLD 21	SIS	LT	2.3	37084	5018	7.39	Si

### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
2	7	-20883	18093	-239186	0	0	-11	1	108	280	0.24	0.00195	33	0	
1	-6	-5961	-1041	-32266	0	0	-5	0	75	183	0.11	0.00195	33	0	
-623	-90	-17727	33069	-460589	-2	0	-26	2	106	251	0.24	0.00195	33	0	0.07
273	17	-5396	-2696	-10307	3	0	-2	0	74	190	0.11	0.00195	33	0	0.07
-420	-57	-16710	26035	-361971	-1	0	-22	2	107	260	0.24	0.00195	33	0	0.03
187	10	-5018	-1991	-15240	2	0	-3	0	74	188	0.11	0.00195	33	0	0.03

**Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd**

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.25	1.26	0.85	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.26	1.28	0.84	1.22	1.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.27	1.29	0.83	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.25	1.26	0.84	1.22	1.32	1	0.94	0.93	0.89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.27	1.28	0.84	1.23	1.35	1	0.97	0.97	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
26	39	35	1.26	1.27	0.84	1.22	1.32	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

**Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali**

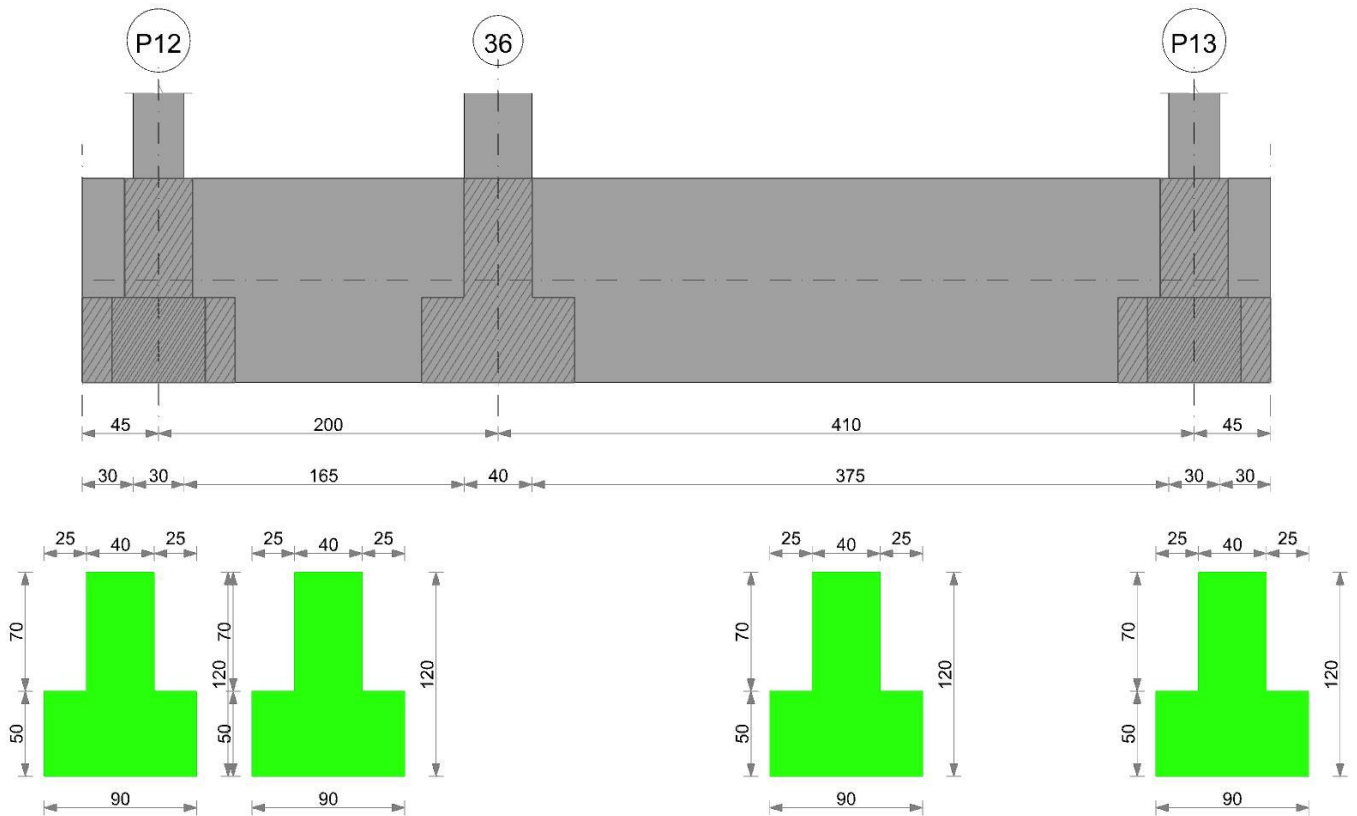
Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	1.1	52	SLE RA 3	5	0.1	52	76	SLE RA 1	5	0.1	52	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	36	SLE RA 1	5	0	36	36	SLE RA 1	5	0	52	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	36	SLE RA 1	5	0	36	36	SLE RA 1	5	0	52	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

**Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali**

Tipo	Rotazione rigida				Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 1	0.19	0.04	52	76	SLE RA 1	0.19	0.05	52	SLE RA 1	0.1	0	36	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	36	52	SLE RA 1	0.19	0	36	SLE RA 1	0.1	0	52	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	36	52	SLE RA 1	0.19	0	36	SLE RA 1	0.1	0	52	SLE RA 1	Si

**Trave di fondazione P12-P13**

**Geometria**



**Verifiche geotecniche**

**Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa**

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
610	110	SLV 7	ST	LT	18	-106	-24440	0	0	22	0	0	1.1	8977	108	83.29	Si
610	110	SLV FO 25	SIS	LT	424	-1156	-18907	1	-3	22	0	0	1.1	6945	1231	5.64	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa**

Aste					Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
420, 419, 418, 417					610	110	SLV 15	ST	LT	2.3	346600	29055	11.93	Si
420, 419, 418, 417					610	110	SLV FO 37	SIS	LT	2.3	284676	22227	12.81	Si
420, 419, 418, 417					610	110	SLD 37	SIS	LT	2.3	309674	21731	14.25	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd**

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
----	----	----	----	----	-------	-------	-------	-------	----	----	----	----	----	------	------

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-113	-29055	17754	21040	0	0	1	1	109	609	0.24	0.00195	33	0	
0	1008	-22227	-54207	179172	0	3	8	-2	105	594	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	666	-21731	-32967	128374	0	2	6	-2	107	598	0.24	0.00195	33	0	0.03

**Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd**

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.12	1.12	0.93	1.23	1.35	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.11	1.12	0.93	1.23	1.35	1	0.92	0.91	0.88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.12	1.12	0.93	1.23	1.35	1	0.94	0.94	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

**Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali**

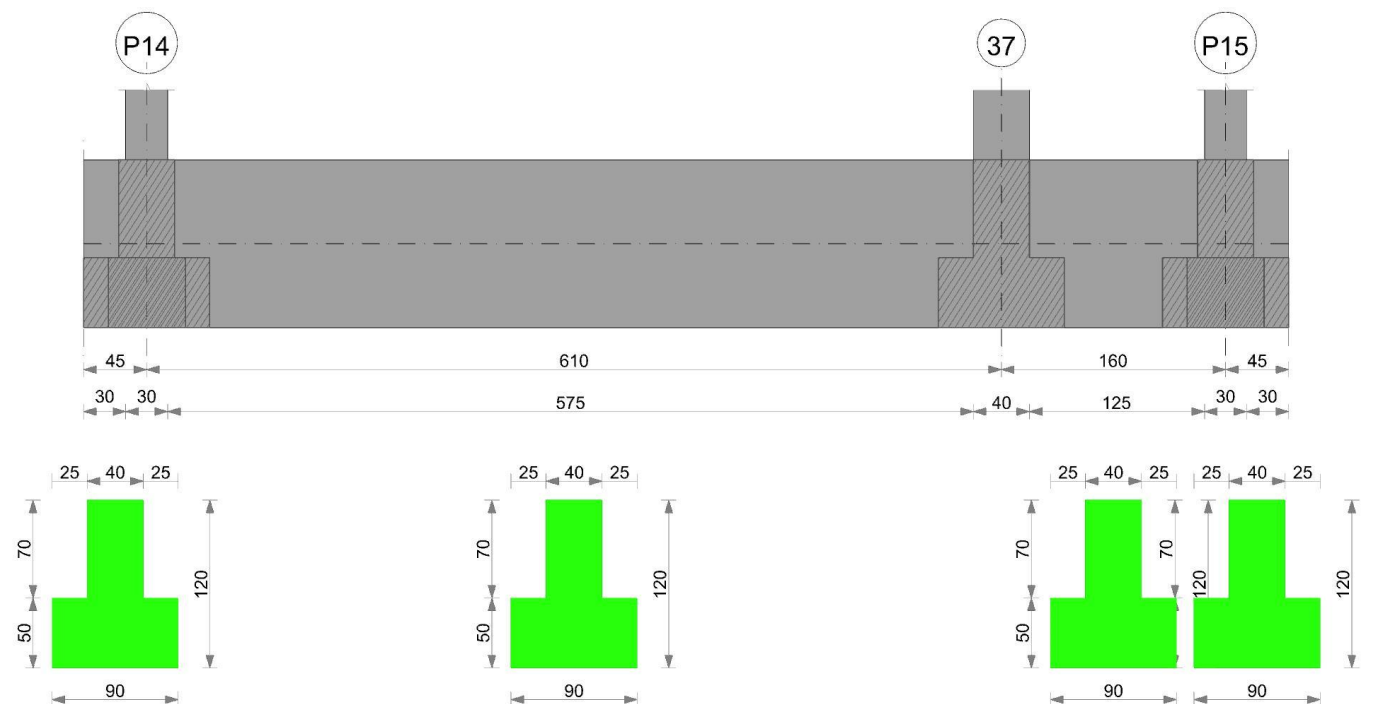
Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	1.1	48	SLE RA 3	5	0.1	48	51	SLE RA 3	5	0.1	48	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	47	SLE RA 1	5	0	47	47	SLE RA 1	5	0	48	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	47	SLE RA 1	5	0	47	47	SLE RA 1	5	0	48	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

**Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali**

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0.02	47	48	SLE RA 3	0.19	0.03	48	SLE RA 3	0.1	0	47	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	47	48	SLE RA 1	0.19	0	47	SLE RA 1	0.1	0	48	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	47	48	SLE RA 1	0.19	0	47	SLE RA 1	0.1	0	48	SLE RA 1	Si

**Trave di fondazione P14-P15**

**Geometria**



**Verifiche geotecniche**

**Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa**

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
770	110	SLU 7	ST	LT	43	-58	-32092	0	0	22	0	0	1.1	11787	72	163.6	Si
770	110	SLV FO 9	SIS	LT	-436	-1328	-24886	-1	-3	22	0	0	1.1	9141	1398	6.54	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa**

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
406, 405, 404, 403, 402	770	110	SLU 15	ST	LT	2.3	426101	37962	11.22	Si
406, 405, 404, 403, 402	770	110	SLV FO 21	SIS	LT	2.3	349053	28712	12.16	Si
406, 405, 404, 403, 402	770	110	SLD 21	SIS	LT	2.3	380410	28145	13.52	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd**

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-61	-37962	30460	-270522	0	0	-7	1	108	756	0.24	0.00195	33	0	
0	1304	-28712	-76368	-411574	0	3	-14	-3	105	741	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	873	-28145	-45151	-342932	0	2	-12	-2	107	746	0.24	0.00195	33	0	0.03

**Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd**



N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.09	1.1	0.94	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.09	1.1	0.94	1.23	1.35	1	0.92	0.91	0.87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.09	1.1	0.94	1.23	1.35	1	0.94	0.94	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

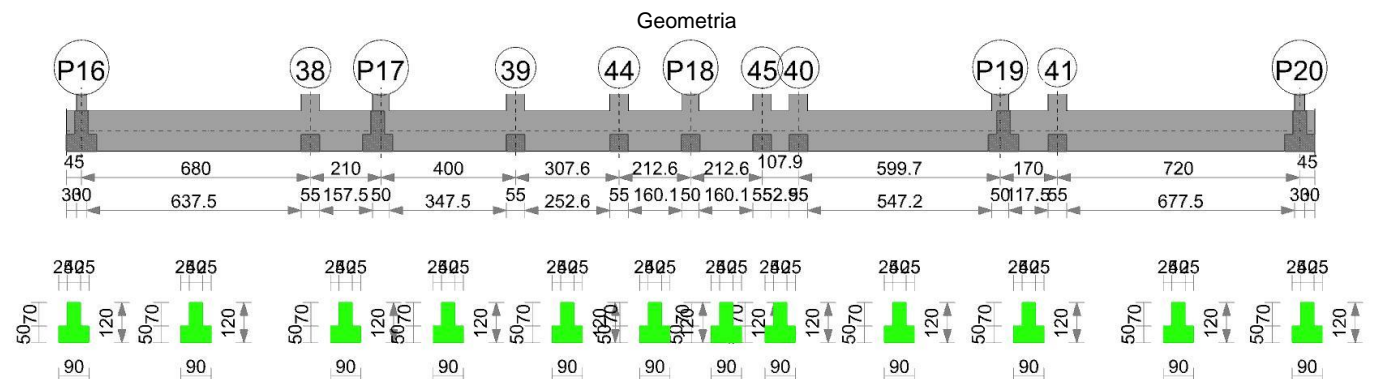
#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	1.1	52	SLE RA 3	5	0	52	57	SLE RA 3	5	0	56	SLE RA 4	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	52	SLE RA 1	5	0	52	52	SLE RA 1	5	0	56	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	52	SLE RA 1	5	0	52	52	SLE RA 1	5	0	56	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo		Comb.
E	0.19	0	SLE RA 3	0.19	0.02	56	57	SLE RA 3	0.19	0.02	56	SLE RA 4	0.1	0	52	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	52	56	SLE RA 1	0.19	0	52	SLE RA 1	0.1	0	56	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	52	56	SLE RA 1	0.19	0	52	SLE RA 1	0.1	0	56	SLE RA 1	Si

### Trave di fondazione P16-P20



#### Verifiche geotecniche

##### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
3620	110	SLU 7	ST	LT	133	-179	-126618	0	0	22	0	0	1.1	46506	223	208.45	Si
3620	110	SLV FO 25	SIS	LT	1404	-6293	-98939	1	-4	22	0	0	1.1	36340	6448	5.64	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste															Size X	Size Y	Comb	Typ e	Cn d	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifi ca
430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453															3620	110	SLU 15	ST	LT	2.3	1977670	152952	12.93	Si
430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453															3620	110	SLV FO 21	SIS	LT	2.3	1601061	112252	14.26	Si
430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453															3620	110	SLD 21	SIS	LT	2.3	1747677	110358	15.84	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-185	-152952	94671	-715791	0	0	-5	1	109	3611	0.24	0.00195	33	0	0
0	6174	-112252	-273968	-1011301	0	3	-9	-2	105	3602	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	4170	-110358	-163672	-773620	0	2	-7	-1	107	3606	0.24	0.00195	33	0	0.03

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.02	1.02	0.99	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.02	1.02	0.99	1.23	1.35	1	0.89	0.89	0.85	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.02	1.02	0.99	1.23	1.35	1	0.93	0.92	0.89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Inflazione geometrica - Segmenti assoluti e differenziali																	
Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI		Comb.
E	5	1.1	68	SLE RA 3	5	0.3	68	73	SLE RA 1	5	0.2	68	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 3	Si
D	5	0	61	SLE RA 1	5	0	61	61	SLE RA 1	5	0	66	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	61	SLE RA 1	5	0	61	61	SLE RA 1	5	0	66	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

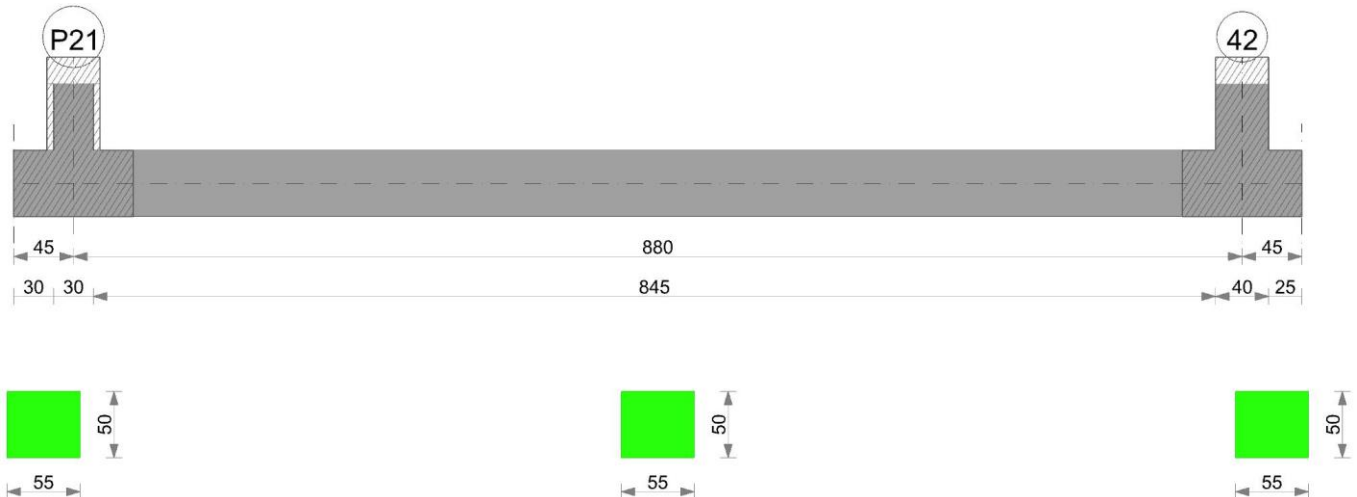
Controllo spostamenti - Rotazioni assolute e distorsioni																	
Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0.03	66	68	SLE RA 3	0.19	0.06	68	SLE RA 3	0.1	0.03	66	SLE RA 3	Si

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	61	66	SLE RA 1	0.19	0	61	SLE RA 1	0.1	0	66	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	61	66	SLE RA 1	0.19	0	61	SLE RA 1	0.1	0	66	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione P21-42

Geometria



### Verifiche geotecniche

#### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
880	75	SLU 7	ST	LT	41	27	-13129	0	0	22	0	0	1.1	4822	49	99.02	Si
880	75	SLV FO 25	SIS	LT	272	-801	-11653	1	-4	22	0	0	1.1	4280	846	5.06	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste					Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
470, 471, 472, 473, 474, 475					880	75	SLU 15	ST	LT	2.3	160905	16208	9.93	Si
470, 471, 472, 473, 474, 475					880	75	SLV FO 37	SIS	LT	2.3	110293	12393	8.9	Si
470, 471, 472, 473, 474, 475					880	75	SLD 37	SIS	LT	2.3	125958	12190	10.33	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	27	-16208	-3021	-657682	0	0	-41	0	75	799	0.11	0.00195	33	0	
0	810	-12393	-50042	-683559	0	4	-55	-4	67	770	0.11	0.00195	33	0	0.07
0	555	-12190	-34551	-604554	0	3	-50	-3	69	781	0.11	0.00195	33	0	0.03

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.22	1.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.06	1.06	0.97	1.22	1.32	1	0.88	0.87	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.06	1.06	0.96	1.22	1.32	1	0.91	0.91	0.87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.8	112	SLE RA 3	5	0	112	106	SLE RA 3	5	0	106	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	106	SLE RA 1	5	0	106	106	SLE RA 1	5	0	106	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	106	SLE RA 1	5	0	106	106	SLE RA 1	5	0	106	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

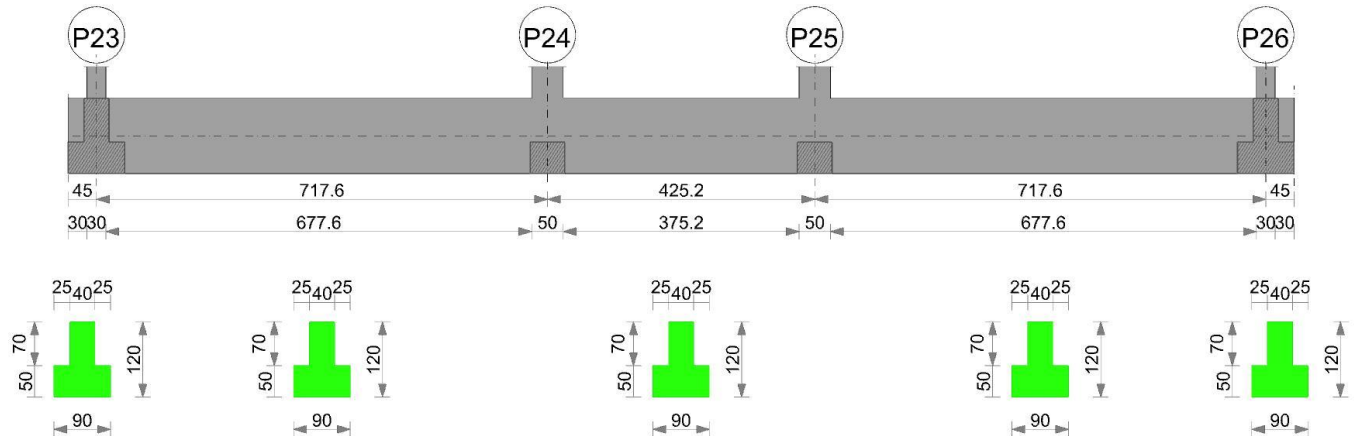
Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 3	0.19	0	106	112	SLE RA 3	0.19	0	106	SLE RA 1	0.1	0	106	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	106	112	SLE RA 1	0.19	0	106	SLE RA 1	0.1	0	106	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	106	112	SLE RA 1	0.19	0	106	SLE RA 1	0.1	0	106	SLE RA 1	Si

## Trave di fondazione P23-P26

Geometria

Elab. RS03	PROGETTO DELLE STRUTTURE - Dott. Ing. Giorgio Capperio C.so G. Garibaldi, snC CAP 01028 Orte (VT) Tel. 0761.400753 Fax 0761.1932423 e-mail: <a href="mailto:giorgio.capperio@tin.it">giorgio.capperio@tin.it</a> P.IVA 01807770563	Pag. 48 di 51
---------------	--	------------------

Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore – Terni Progetto esecutivo – Relazione illustrativa	Committente:	Comune di Terni
	Comune:	Terni (TR)



### Verifiche geotecniche

#### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1860	110	SLU 3	ST	LT	11	39	-72502	0	0	22	0	0	1.1	26630	41	647.92	Si
1860	110	SLV FO 9	SIS	LT	-716	-2982	-65298	-1	-3	22	0	0	1.1	23984	3067	7.82	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376	1860	110	SLU 15	ST	LT	2.3	1008623	100151	10.07	Si
364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376	1860	110	SLV FO 21	SIS	LT	2.3	812928	70165	11.59	Si
364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376	1860	110	SLD 21	SIS	LT	2.3	881413	69670	12.65	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	42	-100151	-144276	-37199	0	0	0	-1	107	1860	0.24	0.00195	33	0	
0	2939	-70165	-326177	-125403	0	2	-2	-5	101	1857	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	1998	-69670	-247935	-97844	0	2	-1	-4	103	1858	0.24	0.00195	33	0	0.03

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.04	1.04	0.98	1.23	1.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.04	1.04	0.98	1.23	1.35	1	0.92	0.92	0.88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.04	1.04	0.98	1.23	1.35	1	0.94	0.94	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

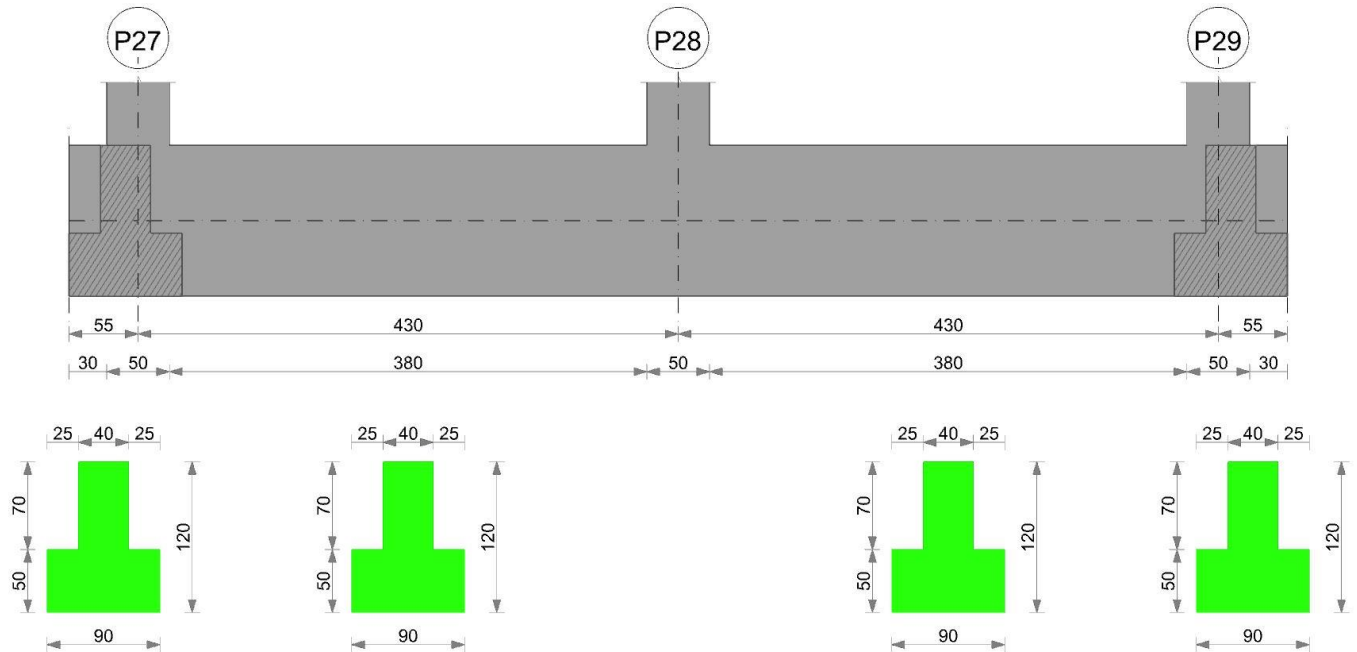
Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo i	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.9	124	SLE RA 3	5	0.1	124	132	SLE RA 1	5	0.1	132	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	124	SLE RA 1	5	0	124	124	SLE RA 1	5	0	129	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	124	SLE RA 1	5	0	124	124	SLE RA 1	5	0	129	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0.01	132	137	SLE RA 1	0.19	0	124	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	124	129	SLE RA 1	0.19	0	124	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	124	129	SLE RA 1	0.19	0	124	SLE RA 1	Si

### Trave di fondazione P27-P29

Geometria



### Verifiche geotecniche

#### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
860	110	SLU 7	ST	LT	-44	184	-44641	0	0	22	0	0	1.1	16396	190	86.45	Si
860	110	SLV FO 41	SIS	LT	1802	-349	-33860	3	-1	22	0	0	1.1	12437	1836	6.78	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
350, 351, 352, 353, 354, 355	860	110	SLU 15	ST	LT	2.3	451422	52430	8.61	Si
350, 351, 352, 353, 354, 355	860	110	SLV FO 37	SIS	LT	2.3	364033	39059	9.32	Si
350, 351, 352, 353, 354, 355	860	110	SLD 37	SIS	LT	2.3	397279	38076	10.43	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	194	-52430	-151868	216651	0	0	4	-3	104	852	0.24	0.00195	33	0	0
0	1432	-39059	-240649	487025	0	2	12	-6	98	835	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	1002	-38076	-185202	341132	0	2	9	-5	100	842	0.24	0.00195	33	0	0.03

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.08	1.08	0.95	1.23	1.35	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.08	1.08	0.95	1.23	1.35	1	0.93	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.08	1.08	0.95	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

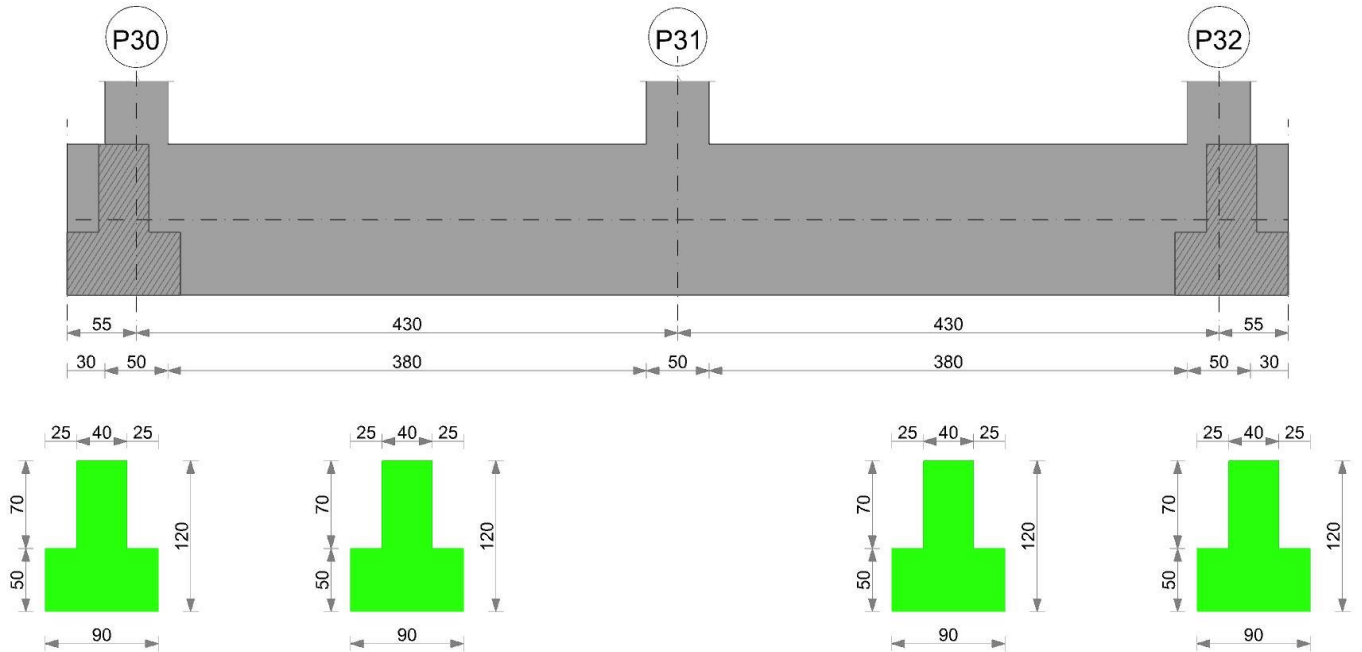
Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	5	0.8	151	SLE RA 3	5	0.1	151	145	SLE RA 3	5	0	148	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	145	SLE RA 1	5	0	145	145	SLE RA 1	5	0	148	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	145	SLE RA 1	5	0	145	145	SLE RA 1	5	0	148	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 3	0.19	0.01	145	148	SLE RA 3	0.19	0.01	148	SLE RA 3	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	145	148	SLE RA 1	0.19	0	145	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	145	148	SLE RA 1	0.19	0	145	SLE RA 1	Si

### Trave di fondazione P30-P32

Geometria



### Verifiche geotecniche

#### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
860	110	SLU 7	ST	LT	-60	167	-44275	0	0	22	0	0	1.1	16262	177	91.79	Si
860	110	SLV FO 1	SIS	LT	-1868	-297	-33637	-3	-1	22	0	0	1.1	12355	1891	6.53	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
377, 378, 379, 380, 381, 382	860	110	SLU 15	ST	LT	2.3	453415	52032	8.71	Si
377, 378, 379, 380, 381, 382	860	110	SLV FO 21	SIS	LT	2.3	363605	39093	9.3	Si
377, 378, 379, 380, 381, 382	860	110	SLD 21	SIS	LT	2.3	397241	38031	10.45	Si

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	175	-52032	-140063	-250774	0	0	-5	-3	105	850	0.24	0.00195	33	0	
0	1453	-39093	-242845	-465039	0	2	-12	-6	98	836	0.24	0.00195	33	0	0.07
0	1012	-38031	-184713	-334425	0	2	-9	-5	100	842	0.24	0.00195	33	0	0.03

#### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
26	39	35	1.08	1.08	0.95	1.23	1.35	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	39	35	1.08	1.08	0.95	1.23	1.35	1	0.93	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	0.98	0.96
26	39	35	1.08	1.08	0.95	1.23	1.35	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo i	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Rl adm	Rl	Comb.	
E	5	0.8	154	SLE RA 3	5	0.1	154	160	SLE RA 3	5	0	157	SLE RA 3	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	5	0	154	SLE RA 1	5	0	154	154	SLE RA 1	5	0	157	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	5	0	154	SLE RA 1	5	0	154	154	SLE RA 1	5	0	157	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

#### Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0.01	SLE RA 3	0.19	0.01	157	160	SLE RA 3	0.19	0.01	157	SLE RA 3	0.1	0	154	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	154	157	SLE RA 1	0.19	0	154	SLE RA 1	0.1	0	157	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	154	157	SLE RA 1	0.19	0	154	SLE RA 1	0.1	0	157	SLE RA 1	Si