

COMUNE DI CALTAVUTURO

Provincia Regionale di Palermo
REGIONE SICILIANA

Titolo progetto

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO
DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO
DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL RETTANGOLO
DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

Titolo elaborato

RELAZIONE E FASCICOLO DI
CALCOLO SPOGLIATOI



N.Elabor.

2.5.3

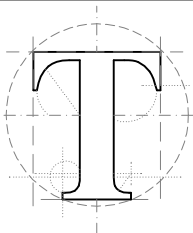


DATA

gennaio 2017

Tipo di prestazione

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO



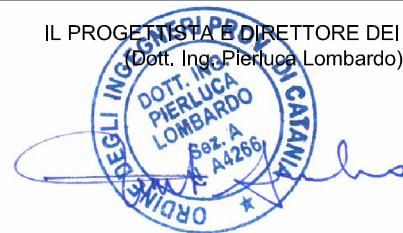
Technoside s.r.l.
SERVIZI DI INGEGNERIA

via Madonna di Fatima 14
95030 Gravina di Catania

tel 095.7500609
fax 095.8360370

info@technoside.it
www.technoside.it

IL PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. Ing. Pierluca Lombardo)



AGGIORNAMENTI

| REV. | CAUSALE |
|------|--------------|
| 00 | 1° emissione |
| 01 | Variante |

visto il R.U.P.

REDATTO:

VERIFICATO:

APPROVATO:

Il presente documento è proprietà della Technoside s.r.l.
E' vietata ogni riproduzione non autorizzata ai sensi di legge

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO
COMUNE DI CALTAVUTURO

**PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI
TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE**

Relazione e fascicolo di calcolo locale spogliatoi

Sommario

| | |
|--|----------|
| 1. <u>PREMESSA</u> | 3 |
| 2. <u>DESCRIZIONE DELLE OPERE</u> | 4 |
| 2.1. LOCALE SPOGLIATOI | 4 |
| 3. <u>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</u> | 5 |
| 3.1. AZIONI SULLE STRUTTURE E NORMA DI DETTAGLIO PER LA ZONA SISMICA | 5 |
| 3.2. REFERENZE TECNICHE | 5 |
| 4. <u>MATERIALI IMPIEGATI</u> | 6 |
| 4.1. ACCIAIO PER C.A. B450C | 6 |
| 4.2. CONGLOMERATO PER OPERE IN FONDAZIONE E IN ELEVAZIONE | 6 |
| 5. <u>DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO</u> | 7 |
| 5.1. CARATTERISTICHE MECCANICHE | 7 |
| 5.2. CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL SUOLO | 7 |
| 6. <u>FATTORE DI STRUTTURA</u> | 8 |
| 6.1. VALORE BASE DEL FATTORE DI STRUTTURA Q E CLASSE DI DUTTILITÀ | 8 |
| 6.2. REGOLARITÀ IN PIANTA | 9 |
| 6.3. REGOLARITÀ IN ALTEZZA | 9 |
| 6.4. CALCOLO FATTORE Q | 10 |
| 6.5. SPETTRO DI PROGETTO | 10 |

| | |
|--|-----------|
| 6.6. ELEMENTI SECONDARI | 10 |
| 7. ANALISI DEI CARICHI | 11 |
| 7.1. VALORE DELLE AZIONI VARIABILI | 11 |
| 7.2. VALORE DEI COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE DEI CARICHI | 12 |
| 7.3. ANALISI DEI CARICHI PER TIPOLOGIA DI ELEMENTO | 13 |
| 7.3.1. SOLAIO DI COPERTURA H=16+4 | 13 |
| 7.3.2. TAMPONATURA | 14 |
| 8. VERIFICHE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI PRINCIPALI | 15 |
| 8.1. DEFINIZIONE DEL MODELLO STRUTTURALE | 15 |
| 8.2. CRITERI DI VERIFICA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI PRINCIPALI | 15 |
| 8.3. VERIFICA DELL'ECCENTRICITÀ TRAVE-PILASTRO | 15 |
| 9. VERIFICHE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI SECONDARI | 16 |
| 9.1. VERIFICHE DI RESISTENZA (SLU) E DI ESERCIZIO (SLE) | 16 |
| 9.1.1. SOLAIO DI COPERTURA (H=16+4 CM) | 16 |
| 9.1.2. VERIFICA A PUNZONAMENTO DEL SOLAIO | 16 |
| 10. VERIFICHE DEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI | 19 |
| 10.1. VERIFICA DELLE TAMPONATURE | 19 |
| 10.1.1. AZIONE RIBALTANTE SUL PANNELLO | 20 |
| 10.1.2. MOMENTO RESISTENTE DEL PANNELLO | 21 |
| 10.1.3. VERIFICA DEL PANNELLO | 21 |
| 11. VERIFICHE DEL SISTEMA DI FONDAZIONE | 22 |
| 11.1. VERIFICA DELLE STRUTTURE DI FONDAZIONE | 22 |
| 11.2. VERIFICA DEL TERRENO DI FONDAZIONE | 22 |
| 12. ALLEGATI | 22 |

1. Premessa

La presente relazione descrive i criteri generali impiegati nell'ambito del progetto esecutivo dei lavori di adeguamento del campo sportivo del comune di Caltavuturo (PA).

Nel dettaglio il corpo di fabbrica in esame è quello relativo all'edificio destinato a Spogliatoi.

Il sito ove l'opera è ubicata ha le seguenti coordinate geografiche:

SISTEMA WGS84

LAT. 37,816028; LONG. 13,898495

SISTEMA ED50

LAT. 37,817089; LONG. 13,899338

Si riporta di seguito un immagine della zona interessata dalla realizzazione delle opere.

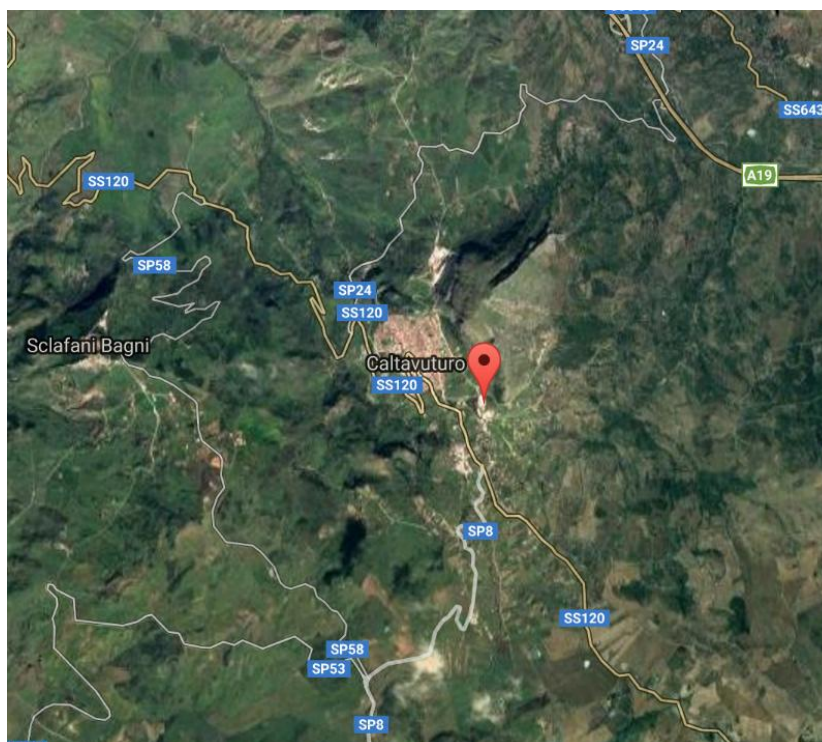


Figura 1. Zona di intervento

2. Descrizione delle opere

2.1. Locale Spogliatoi

Le opere in progetto consistono nella realizzazione di un edificio in c.a. con destinazione d'uso spogliatoi ed infermeria.

Il corpo di fabbrica ha una elevazione fuori terra con copertura piana praticabile per la sola manutenzione; l'altezza dell'edificio è di 3.30 m dallo spiccatto delle fondazioni.

La struttura è costituita da un'intelaiatura di travi e pilastri a maglie chiuse, in particolare le travi emergenti sono di sezione 30x40 ad eccezione della travatura centrale che è di sezione 30x50, le travi in spessore di solaio sono di sezione 40x20, e i pilastri hanno sezione 30x40.

Le fondazioni sono di tipo diretto a travi rovesce di sezione 40x80 ed ali 20x20.

E' prevista la formazione di un magrone di sottofondazione per una più uniforme distribuzione delle pressioni sul terreno di sedime e per la regolarità della posa delle travi di fondazioni.

Il solaio di copertura è di tipo latero-cementizio di spessore $H=16+4$ cm, con fasce piene di almeno 25 cm, per la riduzione delle tensioni nel calcestruzzo in prossimità degli appoggi.

Per forma e caratteristiche geometrico-costruttive l'impalcato di copertura può ritenersi infinitamente rigido nel suo piano.

Le murature perimetrali sono previste in laterizio con spessore nominale di 30 cm, costituite da un unico mattone forato di spessore 30 cm, e rete porta intonaco a tutte le elevazioni. Le tramezzature interne sono previste del tipo tradizionale con forati di spessore 8 cm.

Si riportano di seguito una vista assometrica del corpo di fabbrica in oggetto e la pianta delle fondazioni.

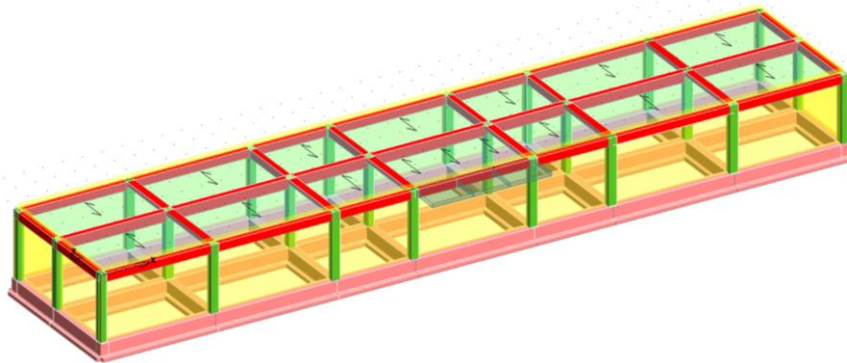


Figura 2. Assonometria strutturale

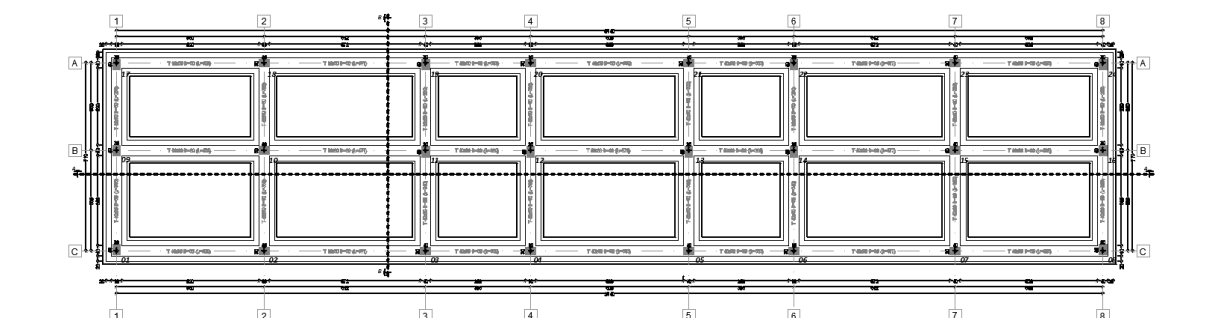


Figura 3. Pianta delle fondazioni

3. Normativa di riferimento

Nella redazione del progetto di verifica sono state prese in esame le prescrizioni della vigente normativa tecnica ed in particolare quelle di seguito elencate.

3.1. Azioni sulle strutture e norma di dettaglio per la zona sismica

D.M. 14 gennaio 2008 - Norme tecniche per le costruzioni

Circolare 2 febbraio 2009 n.617 C.S.LL.PP.- Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008

3.2. Referenze tecniche

UNI EN 206-1/2001 - Calcestruzzo. Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità.

Linee Guida sul calcestruzzo strutturale, Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (febbraio 2008)

UNI ENV 1992-1-1 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.

UNI EN 1998 - 1 – Azioni sismiche e regole sulle costruzioni

UNI EN 1998 - 5 – Fondazioni ed opere di sostegno

CNR 10011 – Costruzioni di acciaio: Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione

4. Materiali impiegati

4.1. Acciaio per c.a. B450C

Le barre di armatura ad aderenza migliorata sono in acciaio di tipo B450C con le seguenti caratteristiche meccaniche:

- classe del materiale B 450 C
- modulo elastico $E = 210000 \text{ MPa}$
- tensione di rottura $f_{ts} = 540 \text{ MPa}$
- tensione di snervamento caratteristica $f_{ys} = 450 \text{ MPa}$
- tensione di snervamento di calcolo $f_{yd} = 391.3 \text{ MPa}$
- coefficiente parziale del materiale $\gamma_s = 1.15$

4.2. Conglomerato per opere in fondazione e in elevazione

Il conglomerato cementizio dovrà essere confezionato nel rispetto delle Linee Guida sul calcestruzzo strutturale edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (febbraio 2008) e della norma UNI EN 206-1:2006 riportate sinteticamente in tabella 1. Pertanto, dovrà rispondere ai seguenti requisiti minimi:

- classe di esposizione XC3
- classe di resistenza minima C25/30
- rapporto acqua/cemento $a/c \leq 0.55$
- dosaggio cemento $\geq 320 \text{ kg/mc}$
- dimensione massima dell'aggregato (consigliata) $\leq 28 \text{ mm}$
- ricoprimento $\geq 30 \text{ mm}$
- copriferro $\geq 50 \text{ mm}$

I parametri meccanici principali per la classe C25/30 sono i seguenti:

| Classe | 25 / 30 |
|--|------------------------------|
| - resistenza cilindrica caratteristica | $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ |
| - resistenza cubica caratteristica | $R_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ |
| - resistenza media a compressione (par. 11.2.10.1) | $f_{cm} = 33,0 \text{ MPa}$ |
| - modulo elastico (par. 11.2.10.3) | $E = 31476 \text{ MPa}$ |
| - resistenza di calcolo a compressione (par. 4.1.2.1.1.1) | $f_{cd} = 14,17 \text{ MPa}$ |
| - resistenza media a trazione (par. 11.2.10.2) | $f_{ctm} = 2,56 \text{ MPa}$ |
| - resistenza caratteristica a trazione (par. 11.2.10.2) | $f_{ctk} = 1,80 \text{ MPa}$ |
| - resistenza di calcolo a trazione (par. 4.1.2.1.1.2) | $f_{ctd} = 1,20 \text{ MPa}$ |
| - resistenza caratteristica di aderenza (par. 4.1.2.1.1.4) | $f_{bk} = 4,04 \text{ MPa}$ |
| - resistenza di calcolo di aderenza (par. 4.1.2.1.1.4) | $f_{bd} = 2,69 \text{ MPa}$ |
| - coefficiente parziale del materiale | $g_c = 1,5$ |

5. Descrizione delle caratteristiche geologiche del sito

5.1. Caratteristiche meccaniche

Sulla scorta di quanto contenuto nella relazione geologica e dalle indagini condotte per la determinazione delle caratteristiche meccaniche dei terreni, i parametri impiegati a base di tutte le calcolazioni geotecniche e strutturali per i terreni di sedime e di spinta sulle opere di sostegno sono descritti di seguito.

Terreni in prossimità della nuova costruzione degli spogliatoi

Strato 1

da p.c. a -5.00 m dal piano del campo

- peso specifico $\gamma = 18.63 \text{ kN m}^{-3}$
- angolo d'attrito interno..... $\phi' = 25^\circ$
- coesione $c' = 0.010 \text{ MPa}$

Strato 2

da p.c. da -5.00 m a -20.00 m dal piano del campo

- peso specifico $\gamma = 18.63 \text{ kN m}^{-3}$
- angolo d'attrito interno..... $\phi' = 28^\circ$
- coesione $c' = 0.0290 \text{ MPa}$

Strato 3

da p.c. da -20.00 m dal piano del campo

- peso specifico $\gamma = 20.00 \text{ kN m}^{-3}$
- angolo d'attrito interno..... $\phi' = 30^\circ$
- coesione $c' = 0.010 \text{ MPa}$

5.2. Classificazione sismica del suolo

In relazione alla classificazione sismica del sottosuolo, sulla scorta delle indagini svolte in sito, la velocità delle onde di taglio misurate nello spessore significativo di terreno pari a 30.0 m sono:

$$360 \text{ ms}^{-1} < V_{s,30} < 800 \text{ ms}^{-1}$$

Secondo quanto stabilito dal D.M. 14 gennaio 2008 alla tabella 3.2.11 di seguito riportata il suolo di fondazione è di **categoria B**

"Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250 \text{ kPa}$ nei terreni a grana fina)".

La conformazione geomorfologica del sito è classificabile come non pianeggiante; pertanto il coefficiente di topografia per la determinazione dello spettro di risposta elastico è stato assunto pari a:

$$S_T = 1.20$$

6. Fattore di struttura

Si riporta di seguito la procedura per la determinazione del fattore di struttura, definito in relazione alla classe di duttilità, alla tipologia strutturale e alla regolarità in pianta ed in elevazione delle strutture.

6.1. Valore base del fattore di struttura q e classe di duttilità

Il progetto delle strutture è basato sulla scelta di progettazione in classe di duttilità bassa (CD" B").

La tipologia del sistema sismo-resistente per entrambe le direzioni del sisma è di struttura telaio

| Tipologia | q_0 | |
|---|--|--|
| | CD "B" | CD "A" |
| Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste | $q_0 = 3.0 \times \alpha_U / \alpha_1$ | $q_0 = 4.5 \times \alpha_U / \alpha_1$ |
| Strutture a pareti non accoppiate | 3.0 | $q_0 = 4.0 \times \alpha_U / \alpha_1$ |
| Strutture deformabili torsionalmente | 2.0 | 3.0 |
| Strutture a pendolo inverso | 1.5 | 2.0 |

Pertanto il valore base del fattore di struttura è:

$$q_0 = 3.0 \times \alpha_U / \alpha_1$$

6.2. Regolarità in pianta

La regolarità in pianta è soddisfatta se vengono rispettate le seguenti condizioni riportate in tabella (p.to 7.2.2 D.M.14/01/2008):

| n° | Requisito richiesto | Esito |
|----|--|-------|
| a | la configurazione in pianta è compatta e approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali, in relazione alla distribuzione di masse e rigidzze | si |
| b | il rapporto tra i lati di un rettangolo in cui la costruzione risulta inscritta è inferiore a 4 | si |
| c | nessuna dimensione di eventuali rientri o sporgenze supera il 25 % della dimensione totale della costruzione nella corrispondente direzione | si |
| d | gli orizzontamenti possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali e sufficientemente resistenti | si |

La struttura è regolare in pianta.

6.3. Regolarità in altezza

La regolarità in altezza è soddisfatta se vengono rispettate le seguenti condizioni riportate in tabella (p.to 7.2.2 D.M.14/01/2008):

| n° | Requisito richiesto | Esito |
|----|---|-------|
| e | Tutti i sistemi resistenti verticali (telai e pareti) si estendono per tutta l'altezza della costruzione | si |
| f | Massa e rigidzza rimangono costanti o variano gradualmente, senza bruschi cambiamenti, dalla base alla sommità della costruzione (le variazioni di massa da un orizzontamento all'altro non superano il 25 %, la rigidzza non si riduce da un orizzontamento a quello sovrastante più del 30% e non aumenta più del 10%); ai fini della rigidzza si possono considerare regolari in altezza strutture dotate di pareti o nuclei in c.a. o pareti e nuclei in muratura di sezione costante sull'altezza o di telai controventati in acciaio, ai quali sia affidato almeno il 50% dell'azione sismica alla base | si |
| g | nelle strutture intelaiate progettate in CD "B" il rapporto tra resistenza effettiva e resistenza richiesta dal calcolo non è significativamente diverso per orizzontamenti diversi (il rapporto fra la resistenza effettiva e quella richiesta, calcolata ad un generico orizzontamento, non deve differire più del 20% dall'analogo rapporto determinato per un altro orizzontamento); può fare eccezione l'ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti | si |
| h | eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengono in modo graduale da un orizzontamento al successivo, rispettando i seguenti limiti: ad ogni orizzontamento il rientro non supera il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento, né il 20% della dimensione corrispondente all'orizzontamento immediatamente sottostante. Fa eccezione l'ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro piani per il quale non sono previste limitazioni di restringimento | si |

La struttura non è regolare in altezza; pertanto vale:

$$K_R = 1.0$$

6.4. Calcolo fattore q

Per entrambe le direzioni il sistema sismo-resistente è a telaio ad un piano ed in relazione alla tipologia strutturale può assumersi :

$$\alpha_U / \alpha_1 = 1.10$$

Si ottiene pertanto

$$q_0 = 3.0 \times 1.10 = 3.30$$

ne segue un fattore di struttura:

$$q = 3.30$$

6.5. Spettro di progetto

Lo spettro di progetto per le verifiche allo SLV delle strutture, ottenuto applicando il fattore di struttura q di cui al punto precedente allo spettro di risposta elastico riportato in relazione generale è quello mostrato in figura 4.

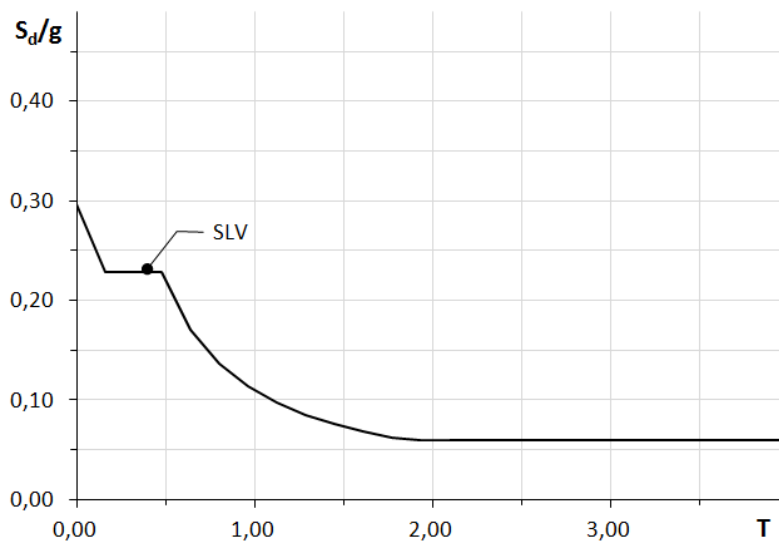


Figura 4. Spettro di progetto per verifiche allo SLV

6.6. Elementi secondari

Non sono presenti elementi secondari; tutti gli elementi strutturali del modello di calcolo sono assunti sismo-resistenti.

7. Analisi dei carichi

7.1. Valore delle azioni variabili

I sovraccarichi variabili per le verifiche globali e locali degli elementi strutturali sono stati desunti per ciascuna destinazione d'uso dalla tabella 3.1.II del D.M. 14.01.2008 di seguito riportata.

Tabella 2. Tabella dei carichi variabili

| Categoria | Azione variabile | q_k kN m ⁻² | Q_k kN | H_k kN m ⁻¹ |
|-----------|--|------------------------------|-------------|-----------------------------|
| A | Ambienti ad uso residenziale | 2.00 | 2.00 | 1.00 |
| B | Uffici | | | |
| | B1 – Uffici non aperti al pubblico | 2.00 | 2.00 | 1.00 |
| | B2 – Uffici aperti al pubblico | 3.00 | 2.00 | 1.00 |
| C | Ambienti suscettibili di affollamento | | | |
| | C1 – Ospedali, caffè, ristoranti, banche, musei scuole | 3.00 | 2.00 | 1.00 |
| | C2 – Balconi, ballatoi e scale comuni, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune con posti fissi | 4.00 | 4.00 | 2.00 |
| | C3 – Ambienti privi di ostacoli per il libero movimento delle persone (musei, sale per esposizione, stazioni, sale da ballo, palestre, tribune libere, edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti dello sport e relative tribune) | 5.00 | 5.00 | 2.00 |
| D | Ambienti ad uso commerciale | | | |
| | D1 - Negozi | 4.00 | 4.00 | 2.00 |
| | D2 – Centri commerciali, mercati, grandi magazzini, librerie | 5.00 | 5.00 | 2.00 |
| E | Biblioteche, archivi, magazzini ed ambienti ad uso industriale | | | |
| | E1 – Biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori | ≥ 6.00 | 6.00 | 1.00 |
| | E2 – Ambienti ad uso industriale | (da valutarsi caso per caso) | | |
| F | Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN) | 2.50 | 2x10.0 | 1.00 |
| G | Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN) | (da valutarsi caso per caso) | | |
| H | Coperture | | | |
| | H1 – Coperture non praticabili | 0.50 | 1.20 | 1.00 |
| | H2 – Coperture praticabili | (vedi cat. di appartenenza) | | |
| | H3 – Coperture speciali (impianti, eliporti, altri) | (da valutarsi caso per caso) | | |

7.2. Valore dei coefficienti di combinazione dei carichi

Le combinazioni di carico impiegate per le verifiche agli stati limite ultimi e di esercizio sono state ottenute a partire dai coefficienti di combinazione di cui alla tabella 2.5.1. del D.M. 14.01.2008 di seguito riportata.

Tabella 3. Valore dei coefficienti di combinazione

| Categoria | Azione variabile | ψ_0 | ψ_1 | $\psi_{,2}$ |
|-----------|--|----------|----------|-------------|
| A | Ambienti ad uso residenziale | 0.7 | 0.5 | 0.3 |
| B | Uffici | 0.7 | 0.5 | 0.3 |
| C | Ambienti suscettibili di affollamento | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| D | Ambienti ad uso commerciale | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| E | Biblioteche, archivi, magazzini ed ambienti ad uso industriale | 1.0 | 0.9 | 0.8 |
| F | Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN) | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| G | Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN) | 0.7 | 0.5 | 0.3 |
| H | Coperture | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Vento | 0.6 | 0.2 | 0.0 |
| | Neve (quota < 1000 m s.l.m.) | 0.5 | 0.2 | 0.0 |
| | Neve (quota > 1000 m s.l.m.) | 0.7 | 0.5 | 0.2 |
| | Variazioni termiche | 0.6 | 0.5 | 0.0 |

Per le opere in oggetto destinate ad ambienti privi di ostacoli per il movimento delle persone si assume la categoria C3.

7.3. Analisi dei carichi per tipologia di elemento

7.3.1. Solaio di copertura h=16+4

| Peso proprio | H (m) | B (m) | L (m) | g (kNm ⁻³) | Valore |
|--------------------|-------|-------|-------|------------------------|-------------------------------|
| - travetti | | | | | 1,20 kN m ⁻² |
| - laterizi | | | | | 0,70 kN m ⁻² |
| - caldana sp. 4 cm | | | | | 1,00 kN m ⁻² |
| | | | | g_{k,1} | 2,90 kN m⁻² |

| Sovraccarichi permanenti definiti | H (m) | B (m) | L (m) | g (kNm ⁻³) | Valore |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| - massetto 5 cm | 0,05 | 1,00 | 1,00 | 20,00 | 1,00 kN m ⁻² |
| - pavimento | 0,01 | 1,00 | 1,00 | 16,00 | 0,16 kN m ⁻³ |
| - guaina e impermeabilizzante | 0,006 | 1,00 | 1,00 | 10,00 | 0,06 kN m ⁻² |
| - intonaco | 0,015 | 1,00 | 1,00 | 12,00 | 0,18 kN m ⁻² |
| | | | | g_{k,1} | 1,40 kN m⁻² |
| | | | | totale g_{k,1} | 4,30 kN m⁻² |

| Sovraccarichi permanenti non definiti | H (m) | B (m) | L (m) | g (kNm ⁻³) | Valore |
|--|-------|-------|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| - impianto tecnologico a pannelli fotovoltaici | | | | | 0,00 kN m ⁻² |
| - incidenza tramezzature | | | | | 0,00 kN m ⁻² |
| | | | | g_{k,2} | 0,00 kN m⁻² |
| | | | | totale g_{k,2} | 0,00 kN m⁻² |

| Sovraccarichi variabili | H (m) | B (m) | L (m) | g (kNm ⁻³) | Valore |
|--------------------------------|-------|-------|-------|------------------------|-------------------------|
| - solaio manutenibile (cat. H) | | | | | 0,50 kN m ⁻² |
| - neve (< 1000 m s.l.m.) | | | | | 1,32 kN m ⁻² |

| Descrizione | Simbolo | Valore |
|--|---|-------------------------|
| Peso proprio | $g_{k,1}$ | 2,90 kN m ⁻² |
| Sovraccarico permanente (esclusi tramezzi) | $g_{k,1}$ | 1,40 kN m ⁻² |
| Incidenza tramezzi | $g_{k,2}$ | 0,00 kN m ⁻² |
| Sovraccarico variabile principale (Categoria H) | $q_{k,1}$ | 0,50 kN m ⁻² |
| Sovraccarico variabile secondario (Neve) | $q_{k,2}$ | 1,32 kN m ⁻³ |
| Valore di progetto del carico | $g_d + q_d$ | 6,34 kN m ⁻² |
| Valore di esercizio del carico - condizione rara | $g_{k,1} + g_{k,2} + q_{k,1} + \Psi_{0,2} q_{k,2}$ | 4,80 kN m ⁻² |
| Valore di esercizio del carico - condizione frequente | $g_{k,1} + g_{k,2} + \Psi_{1,1} q_{k,1} + \Psi_{1,2} q_{k,2}$ | 4,30 kN m ⁻² |
| Valore di esercizio del carico - condizione quasi permanente | $g_{k,1} + g_{k,2} + \Psi_{2,1} q_{k,1} + \Psi_{2,2} q_{k,2}$ | 4,30 kN m ⁻² |

7.3.2. Tamponatura

| Descrizione | Simbolo | Valore |
|--|---|-------------------------|
| Peso proprio | $g_{k,1}$ | 1,05 kN m ⁻² |
| Sovraccarico permanente | $g_{k,1}$ | 1,00 kN m ⁻² |
| Incidenza tramezzi | $g_{k,2}$ | 0,00 kN m ⁻² |
| Sovraccarico variabile principale (Nessuno) | $q_{k,1}$ | 0,00 kN m ⁻² |
| Sovraccarico variabile secondario (Nessuno) | $q_{k,2}$ | 0,00 kN m ⁻³ |
| Valore di progetto del carico | g_d+q_d | 2,67 kN m ⁻² |
| Valore di esercizio del carico - condizione rara | $g_{k1}+g_{k2}+q_{k1}+\Psi_{0,2} q_{k2}$ | 2,05 kN m ⁻² |
| Valore di esercizio del carico - condizione frequente | $g_{k1}+g_{k2}+\Psi_{1,1} q_{k1}+\Psi_{1,2} q_{k2}$ | 2,05 kN m ⁻² |
| Valore di esercizio del carico - condizione quasi permanente | $g_{k1}+g_{k2}+\Psi_{2,1} q_{k1}+\Psi_{2,2} q_{k2}$ | 2,05 kN m ⁻² |

8. Verifiche degli elementi strutturali principali

8.1. Definizione del modello strutturale

Per la verifica degli elementi strutturali si è proceduto alla elaborazione di un modello tridimensionale attraverso il supporto di uno specifico programma di calcolo. Il modello strutturale è stato definito assegnando ai vari elementi strutturali caratteristiche di sismo-resistenza in relazione alle caratteristiche specifiche di ciascuna asta, secondo quanto previsto dal D.M. 14.01.2008 al § 7.2.3.

Alcuni elementi strutturali sono stati considerati "secondari". Sia la rigidezza che la resistenza di tali elementi vengono ignorate nell'analisi della risposta e tali elementi vengono progettati per resistere ai soli carichi verticali. Tali elementi tuttavia devono essere in grado di assorbire le deformazioni della struttura soggetta all'azione sismica di progetto, mantenendo la capacità portante nei confronti dei carichi verticali; pertanto, limitatamente al soddisfacimento di tale requisito, agli elementi "secondari" sono stati applicati i particolari costruttivi definiti per gli elementi strutturali. La scelta degli elementi da considerare secondari non determina il passaggio da struttura "irregolare" a struttura "regolare", né il contributo alla rigidezza totale sotto azioni orizzontali degli elementi secondari supera il 15% della analoga rigidezza degli elementi principali.

Il modello tridimensionale di progetto prevede che tutti gli elementi strutturali in elevazione siano dissipativi e che la dissipazione si sviluppi ove le strutture intelaiate sono dotate di adeguata duttilità. Per il dettaglio delle verifiche degli elementi strutturali si rimanda al fascicolo di calcolo.

8.2. Criteri di verifica degli elementi strutturali principali

Per il dettaglio delle verifiche sugli elementi strutturali si rimanda al fascicolo di calcolo allegato.

8.3. Verifica dell'eccentricità trave-pilastro

L'eccentricità tra asse della trave ed asse del pilastro non supera $\frac{1}{4}$ della larghezza del pilastro; non è necessario assicurare che la trasmissione degli sforzi sia garantita attraverso armature adeguatamente dimensionate allo scopo.

9. Verifiche degli elementi strutturali secondari

9.1. Verifiche di resistenza (SLU) e di esercizio (SLE)

9.1.1. Solaio di copertura (H=16+4 cm)

Il carico di progetto è 6.34 kN/m², la luce di calcolo è L=3.80 m. Le sollecitazioni di progetto sono:

$$M_{Ed} = 11.99 \text{ kNm/ml} \dots\dots\dots V_{Ed} = \frac{q_d L}{2} = 12.62 \text{ kN}$$

Il solaio è armato con 1 Φ 14 per travetto superiormente e 1 Φ 14 inferiormente.

Il momento resistente è così determinato:

| deformazione cls $\varepsilon_{c,sup}$ | deformazione acciaio $\varepsilon_{s,inf}$ | asse neutro x [cm] | momento resistente M_{Rd} [kNm] |
|---|---|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0016 | - 0.0100 | 2.4 | 28.80 |

$$M_{Rd} = 28.80 \text{ kNm} > M_{Ed}$$

Il valore limite del taglio si determina attraverso la relazione:

$$V_{Rd} = \left\{ \frac{0.18 k (100 \rho_c f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c} + 0.15 \sigma_{cp} \right\} b_w d \geq (v_{min} + 0.15 \sigma_{cp}) b_w d$$

| | | | | |
|----------------|---------------|---|-------------------------|---|
| dati materiale | R_{ck} | = | 35 N/mm ² | |
| | f_{ck} | = | 28 N/mm ² | |
| | α_{cc} | = | 0,85 | |
| | γ_c | = | 1,5 | |
| | f_{cd} | = | 15,87 N/mm ² | |
| dati sezione | d | = | 170 mm | |
| | b_w | = | 240 mm | |
| | A_{sl} | = | 462 mm ² | relativi a 1Ø14+1Ø14 per travetto |
| | σ_{cp} | = | 0,00 N/mm ² | < 0,02 f_{cd} [N_{ed}/A_c] |
| | ρ_1 | = | 0,01132353 | < 0,02 [$A_{sl}/(b_w \times d)$] |
| | k | = | 2,00 | < 2 [$1+(200/d)1/2$] |
| | v_{min} | = | 0,52 | [$0,035 \times k^{3/2} f_{ck}^{1/2}$] |
| | V_{Rd} | = | 30,99 kN | |

Risulta

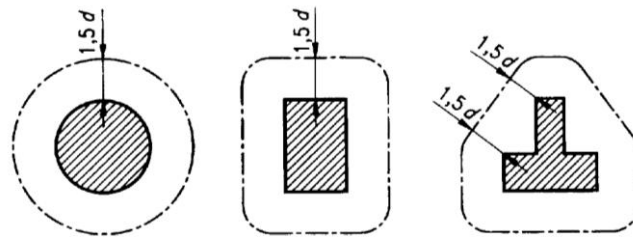
$$V_{Rd} = 30.99 \text{ kN} > V_{Ed}$$

La sezione è verificata.

9.1.2. Verifica a punzonamento del solaio

La verifica è condotta assumendo un carico concentrato di 1.20 kN applicato su un'area di impronta di dimensioni 50x50 mm. La soletta ha spessore 40 mm.

Secondo quanto previsto nella norma EC2 la verifica deve essere condotta sul perimetro critico ottenuto secondo lo schema riportato in figura:



L'area critica è l'area all'interno del perimetro critico.

Il metodo di verifica è basato su tre valori della resistenza di calcolo a taglio lungo il perimetro critico:

V_{Rd1} è la resistenza di calcolo a taglio per unità di lunghezza di perimetro critico, per una piastra senza armatura a taglio;

V_{Rd2} è la massima resistenza di calcolo a taglio per unità di lunghezza di perimetro critico, per una piastra con armatura a taglio;

V_{Rd3} è la resistenza di calcolo a taglio per unità di lunghezza di perimetro critico, per una piastra con armatura a taglio.

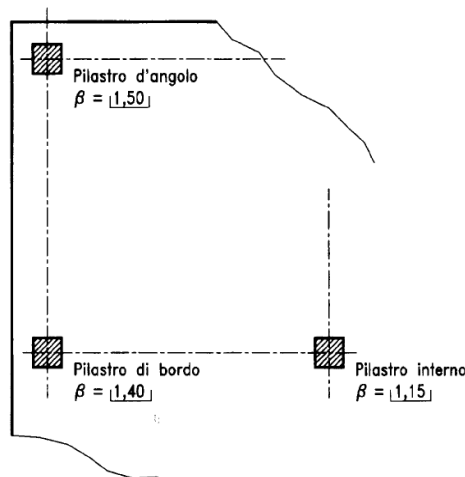
Non è richiesta armatura a taglio se:

$$V_{Ed} < V_{Rd1}$$

Nel caso di carico concentrato o di reazione di appoggio, il taglio applicato per unità di lunghezza vale:

$$v_{Ed} = V_{Ed} \times \beta / u$$

essendo β determinabile secondo lo schema indicato nella seguente figura:



La resistenza a taglio per unità di lunghezza v_{Rd1} di piastre non precomprese è data da:

$$v_{Rd1} = \tau_{Rd} k (1,2 + 40 \rho_l) d$$

dove:

τ_{Rd} è la tensione definita nel seguente prospetto:

| | f_{ck} | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
|------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $\gamma_c = 1.5$ | τ_{Rd} | 0.18 | 0.22 | 0.26 | 0.30 | 0.34 | 0.37 | 0.41 | 0.44 | 0.48 |

$$k = \lfloor (1,6 - d) \geq 1,0 \rfloor \quad (d \text{ in metri})$$

$$\rho = \sqrt{\rho_{l,x} \cdot \rho_{l,y}} \leq 0,015$$

$\rho_{l,x}$ e $\rho_{l,y}$ si riferiscono all'armatura tesa disposta rispettivamente nelle direzioni x e y

$$d = (d_x + d_y)/2$$

d_x e d_y sono le altezze utili della piastra nei punti in cui la superficie di rottura interseca l'armatura longitudinale rispettivamente nelle direzioni x e y .

Nella fattispecie si ha:

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$\rightarrow \tau_{Rd} = 0.30 \text{ MPa}$$

$$d = 0.03 \text{ m}$$

$$\rightarrow k = 1.57$$

$$\rho_x = \rho_y = 0.00833$$

$$\rightarrow \rho = 0.00833$$

pertanto:

$$V_{Rd1} = 0.30 \text{ MPa} \times 1.57 \times (1.2 + 40 \times 0.00833) \times 30 \text{ mm} = 23.10 \text{ N/mm}$$

Il perimetro critico è:

$$u = 4 \times 50 \text{ mm} + 1,5 \times 2\pi \times 50 \text{ mm} = 671 \text{ mm}$$

Il taglio di calcolo per unità di lunghezza è:

$$V_{Ed} = V_{Ed} \times \beta / u = 1,5 \times 1,20 \text{ kN} \times 1.5 / 671 \text{ mm} = 4.02 \text{ N/mm}$$

Risulta:

$$V_{Ed} < V_{Rd1}$$

La verifica è soddisfatta.

10. Verifiche degli elementi non strutturali

10.1. Verifica delle tamponature

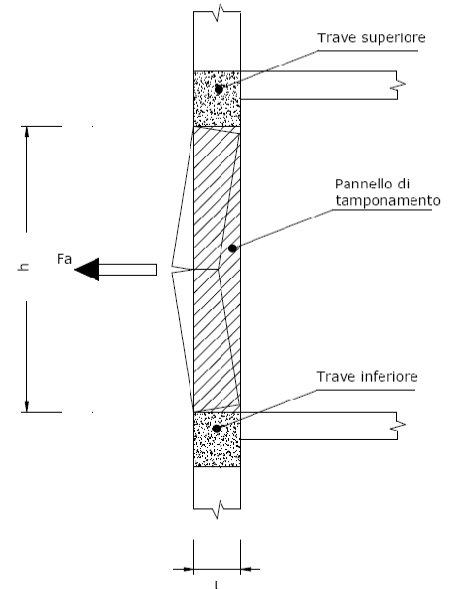
Gli elementi costruttivi senza funzione strutturale il cui danneggiamento può provocare danni a persone, devono essere verificati, insieme alle loro connessioni alla struttura, per l'azione sismica corrispondente a ciascuno degli stati limite considerati. Gli effetti dell'azione sismica sugli elementi costruttivi senza funzione strutturale possono essere determinati applicando agli elementi detti una forza orizzontale F_a :

$$F_a = (S_a W_a)/q_a$$

S_a è l'accelerazione sismica agente sull'elemento;




W_a è il peso unitario dell'elemento;

q_a è il fattore di struttura dell'elemento



| Tipologia | q_a |
|---|-------|
| Parapetti o decorazioni aggettanti, insegne e pannelli pubblicitari, ciminiere, antenne e serbatoi su supporti funzionanti come mensole senza controventi per più di metà della loro altezza | 1.0 |
| Pareti interne ed esterne, tramezzature e facciate, ciminiere, antenne e serbatoi, elementi di ancoraggio per armadi e librerie permanenti direttamente poggianti sul pavimento, per controsoffitti e corpi illuminanti | 2.0 |

Il peso del pannello e le altre caratteristiche meccaniche sono quelli relativi ad una muratura realizzata con blocchi tipo FV di spessore 30 cm

| Caratteristica | Blocchi tipo FO | Blocchi tipo FV | Malta |
|--|---|--|---|
| Dimensioni (ltxh) [mm] | 249 x 298 x 241 | 244 x 291 x 252 | / |
| Peso [kg] | 10,6 | 12,9 | / |
| Resistenza a compressione [N/mm ²] | 5,94 | 18,26 | 9,22 |
| Resistenza a flessione [N/mm ²] | / | / | 4,28 |
| Modulo di elasticità [N/mm ²] | 3.547 | 7.368 | 9.984 |
| Coefficiente di Poisson (-) | 0,21 | 3,38 | 0,10 |
| Modalità di rottura nelle prove a compressione |  |  |  |

$$w_a = \mu_a g = 1.80 \text{ kN/m} \quad h = 2.65 \text{ m} \quad W_a = 14.31 \text{ kN/m}$$

$$f_d = 1.33 \text{ MPa} \quad E = 3500 \text{ MPa}$$

10.1.1. Azione ribaltante sul pannello

Il valore dell'azione per la verifica allo SLV del pannello è ottenuta assumendo i seguenti valori:

$$S_a = \frac{a_g}{g} S \left[\frac{3 \left(1 + \frac{z}{H} \right)}{1 + \left(1 - \frac{T_a}{T_1} \right)^2} - 0.5 \right]$$

| | |
|-----------------|--|
| $a_g = 0.208 g$ | accelerazione massima del terreno su suolo tipo A; |
| $S = 1.426$ | coefficiente che tiene conto delle categorie di suolo e topografica; |
| $Z_1 = 2.35 m$ | quota del baricentro dell'elemento dal piano di fondazione; |
| $H = 4.25 m$ | altezza della costruzione misurata a partire dal piano di fondazione |
| $T_1 = 0.160 s$ | periodo di vibrazione della costruzione nella direzione considerata; |
| $T_a = 0.279 s$ | periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento |

$$T_a = \frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{\mu_a h^4}{EI}} = \frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{1.80 \text{ Nmm}^1}{3500 \text{ Nmm}^2 \times 4.65 \cdot 10^{11} \text{ mm}^4} \times (2650 \text{ mm})^4}$$

| | |
|--|---------------------------------|
| $w_a = 18.00 \text{ kN/m}$ | peso lineare del pannello |
| $h = 2.35 m$ | altezza netta del pannello |
| $E = 3500 \text{ MPa}$ | modulo elastico del pannello |
| $I = 4.65 \times 10^{11} \text{ mm}^4$ | momento di inerzia del pannello |
| da cui si ricava: | |

$$S_a = 1.000$$

Gli effetti dell'azione sismica sugli elementi costruttivi senza funzione strutturale possono essere determinati applicando agli elementi detti una forza orizzontale F_a :

$$F_{a,1} = (S_a W_a)/q_a = 2.11 \text{ kN} \quad M_{a,1} = F_{a,1} h / 4 = 1.24 \text{ kNm}$$

10.1.2. Momento resistente del pannello

La resistenza in mezzera del pannello può essere valutata considerando la resistenza a flessione del tamponamento armato dalla rete porta intonaco; assumendo una rete a maglia 4x5 mm con grammatura di 73 g/m² si ha una resistenza a rottura della rete di 29.0 kN (1450 N/5 cm) ed una resistenza allo SLU pari a circa 24.167 kN (vedi scheda tecnica allegata).

| ARTICOLO | PESO | LARGHEZZA MAGLIA interasse di ogni filo | CARICO DI ROTTURA LONGITUDINALE (valore medio) | CARICO DI ROTTURA TRASVERSALE (valore medio) |
|---------------------|------------------------|---|---|---|
| | g/m ² (±5%) | mm | N/5 cm | N/5 cm |
| Gavazzi V3-73- A | 73 | 4 x 5 | 1450 | 1450 |

La resistenza del pannello si ricava considerando la compressione assorbita dal laterizio e la trazione dalla rete. Assumendo il pannello scarico si ottiene:

L = 1000 mm lunghezza unitaria del pannello

t = 300 mm spessore del pannello

f_d = 1.33 MPa resistenza di progetto della muratura del pannello

il momento resistente è così determinato:

$$x = \frac{N_{y,rete}}{0.85 f_d L} = \frac{24167 \text{ N}}{0.85 \times 1.33 \text{ N/mm}^2 \times 1000 \text{ mm}} = 21.4 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = N_{y,rete} (t - x) = 6.73 \text{ kNm}$$

10.1.3. Verifica del pannello

Risulta:

$$M_{Rd} = 6.73 \text{ kNm} > M_{a,1}$$

La verifica del pannello è soddisfatta allo SLV.

11. Verifiche del sistema di fondazione

11.1. Verifica delle strutture di fondazione

Per le verifiche delle strutture del sistema di fondazione si rimanda al fascicolo di calcolo delle opere.

11.2. Verifica del terreno di fondazione

Per le verifiche del terreno del sistema di fondazione si rimanda al fascicolo di calcolo geotecnico.

12. Allegati

FASCICOLO DI VERIFICA STRUTTURALE LOCALE SPOGLIATOI

spogliatoi

RELAZIONE DI CALCOLO

RELAZIONE DI CALCOLO

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno.

- NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione sono le Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con il D.M. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 "Istruzioni per l' applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

- METODI DI CALCOLO

I metodi di calcolo adottati per il calcolo sono i seguenti :

- 1) per i carichi statici: metodo delle deformazioni;
- 2) per i carichi sismici metodo dell'analisi modale o dell'analisi sismica statica equivalente.

Per lo svolgimento del calcolo si è accettata l'ipotesi che, in corrispondenza dei piani sismici, i solai siano infinitamente rigidi nel loro piano e che le masse ai fini del calcolo delle forze di piano siano concentrate alle loro quote.

- CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE

Il calcolo degli spostamenti e delle caratteristiche viene effettuato con il metodo degli elementi finiti (F.E.M.).

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

- 1) Elemento monodimensionale asta ('beam') che unisce due nodi aventi ciascuno 6 gradi di libertà. Per maggiore precisione di calcolo, viene tenuta in conto anche la deformabilità a taglio e quella assiale di questi elementi. Queste aste inoltre non sono considerate flessibili da nodo a nodo ma hanno sulla parte iniziale e finale due tratti infinitamente rigidi formati dalla parte di trave inglobata nello spessore del pilastro; questi tratti rigidi forniscono al nodo una dimensione reale.
- 2) L'elemento bidimensionale shell ('quad') che unisce quattro nodi nello spazio. Il suo comportamento è duplice, funziona da lastra per i carichi agenti sul suo piano, da piastra per i carichi ortogonali.

Assemblate tutte le matrici di rigidezza degli elementi in quella della struttura spaziale, la risoluzione del sistema viene perseguita tramite il metodo di Cholesky.

Ai fini della risoluzione della struttura, gli spostamenti X e Y e le rotazioni attorno l'asse verticale Z di tutti i nodi che giacciono su di un impalcato dichiarato rigido sono mutuamente vincolati.

- RELAZIONE SUI MATERIALI

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono descritti nei tabulati riportati per ciascuna tipologia di materiale utilizzato.

- ANALISI SISMICA DINAMICA

L'analisi sismica dinamica è stata svolta con il metodo dell'analisi modale; la ricerca dei modi e delle relative frequenze è stata perseguita con il metodo di Jacobi.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

RELAZIONE DI CALCOLO

I modi di vibrazione considerati sono in numero tale da assicurare l'eccitazione di piu' dell'85% della massa totale della struttura.

Per ciascuna direzione di ingresso del sisma si sono valutate le forze applicate spazialmente agli impalcati di ogni piano (forza in X, forza in Y e momento).

Le forze orizzontali cosi' calcolate vengono ripartite fra gli elementi irrigidenti (pilastri e pareti di taglio), ipotizzando i solai dei piani sismici infinitamente rigidi assialmente.

Per la verifica della struttura si e' fatto riferimento all'analisi modale, pertanto sono prima calcolate le sollecitazioni e gli spostamenti modali e poi viene calcolato il loro valore efficace.

I valori stampati nei tabulati finali allegati sono proprio i suddetti valori efficaci e pertanto l'equilibrio ai nodi perde di significato. I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici per ottenere le sollecitazioni per sisma nelle due direzioni di calcolo.

Gli angoli delle direzioni di ingresso dei sismi sono valutati rispetto all'asse X del sistema di riferimento globale.

- VERIFICHE

Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

In fase di verifica e' stato differenziato l'elemento trave dall'elemento pilastro. Nell'elemento trave le armature sono disposte in modo asimmetrico, mentre nei pilastri sono sempre disposte simmetricamente.

Per l'elemento trave, l'armatura si determina suddividendola in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante, valutando per tali conci le massime aree di armatura superiore ed inferiore richieste in base ai momenti massimi riscontrati nelle varie combinazioni di carico esaminate. Lo stesso criterio e' stato adottato per il calcolo delle staffe.

Anche l'elemento pilastro viene scomposto in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante. Vengono pero' riportate le armature massime richieste nella meta' superiore (testa) e inferiore (piede).

La fondazione su travi rovesce e' risolta contemporaneamente alla sovrastruttura tenendo in conto sia la rigidezza flettente che quella torcente, utilizzando per l'analisi agli elementi finiti l'elemento asta su suolo elastico alla Winkler.

Le travate possono incrociarsi con angoli qualsiasi e avere dei disassamenti rispetto ai pilastri su cui si appoggiano.

La ripartizione dei carichi, data la natura matriciale del calcolo, tiene automaticamente conto della rigidezza relativa delle varie travate convergenti su ogni nodo.

Le verifiche per gli elementi bidimensionali (setti) vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra. Vengono calcolate le armature delle due facce dell'elemento bidimensionale disponendo i ferri in due direzioni ortogonali.

- DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.

Per il calcolo delle armature sono stati rispettati i minimi di legge di seguito riportati :

Travi: Area minima delle staffe pari a $1.5 \cdot b \text{ mm}^2/\text{ml}$, essendo b lo spessore minimo dell'anima misurato in mm, con passo non maggiore di 0.8 dell'altezza utile e con un minimo di 3 staffe al metro.
In prossimita' degli appoggi o di carichi concentrati per una lunghezza pari all'altezza utile della sezione, il passo minimo sara' 12 volte il diametro minimo dell'armatura longitudinale.
Armatura longitudinale in zona tesa $\geq 0.15\%$ della sezione di calcestruzzo. Alle estremita' e' disposta una armatura inferiore minima che possa assorbire, allo stato limite ultimo, uno sforzo di trazione uguale al taglio.
In zona sismica nelle zone critiche il passo staffe e' non superiore

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

RELAZIONE DI CALCOLO

al minimo di:

- un quarto dell'altezza utile della sezione trasversale;
 - 175 mm e 225 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 6 volte e 8 volte il diametro minimo delle barre longitudinali considerate ai fini delle verifiche, rispettivamente per CDA e CDB
 - 24 volte il diametro delle armature trasversali.
- Le zone critiche si estendono, per CDB e CDA, per una lunghezza pari rispettivamente a 1 e 1,5 volte l'altezza della sezione della trave, misurata a partire dalla faccia del nodo trave-pilastro.
Nelle zone critiche della trave il rapporto fra l'armatura compressa e quella tesa e' maggiore o uguale a 0,5.

Pilastri: Armatura longitudinale compresa fra 0.3% e 4% della sezione effettiva e non minore di $0,10 \cdot N_{ed} / f_{yd}$. Barre longitudinali con diametro maggiore o uguale a 12 mm; diametro staffe maggiore o uguale a 6 mm e comunque maggiore o uguale a 1/4 del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.
In zona sismica l'armatura longitudinale e' almeno pari all' 1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento e' non superiore alla piu' piccola delle quantita' seguenti:

- 1/3 e 1/2 del lato minore della sezione trasversale, rispettivamente per CDA e CDB;
- 125 mm e 175 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
- 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

- SISTEMI DI RIFERIMENTO

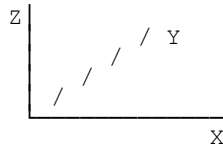
1) Sistema globale della struttura spaziale

Il sistema di riferimento globale e' costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali (OXYZ) dove l'asse Z rappresenta l'asse verticale rivolto verso l'alto. Le rotazioni sono considerate positive se concordi con gli assi vettori.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

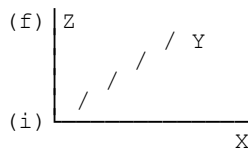
spogliatoi

RELAZIONE DI CALCOLO



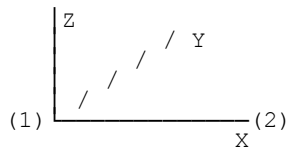
2) Sistema locale delle aste

Il sistema di riferimento locale delle aste, inclinate o meno, e' costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse Z coincidente con l'asse longitudinale dell'asta e orientamento dal nodo iniziale al nodo finale, gli assi X ed Y sono orientati come nell'archivio delle sezioni.



3) Sistema locale dello shell

Il sistema di riferimento locale dello shell e' costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse X coincidente con la direzione fra il primo ed il secondo nodo di input, l'asse Y giacente nel piano dello shell e l'asse Z in direzione dello spessore.



spogliatoi

RELAZIONE DI CALCOLO

- UNITA' DI MISURA

Si adottano le seguenti unita' di misura:

[lunghezze] = m
[forza] = kgf / daN
[tempo] = sec
[temperat.] = °C

- CONVENZIONI SUI SEGNI

I carichi agenti sono:

- 1) - carichi e momenti distribuiti lungo gli assi coordinati;
- 2) - forze e coppie nodali concentrate sui nodi.

Le forze distribuite sono da ritenersi positive se concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta, quelle concentrate sono positive se concordi con il sistema di riferimento globale.

I gradi di liberta' nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio materiali.

| | | |
|----------------|---|--|
| Materiale N.ro | : | Numero identificativo del materiale in esame. |
| Densità | : | Peso specifico del materiale. |
| Ex * 1E3 | : | Modulo elastico in direzione x moltiplicato per 10 al cubo. |
| Ni.x | : | Coefficiente di Poisson in direzione x. |
| Alfa.x | : | Coefficiente di dilatazione termica in direzione x. |
| Ey * 1E3 | : | Modulo elastico in direzione y moltiplicato per 10 al cubo. |
| Ni.y | : | Coefficiente di Poisson in direzione y. |
| Alfa.y | : | Coefficiente di dilatazione termica in direzione y. |
| E11 * 1E3 | : | Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 1a colonna. |
| E12 * 1E3 | : | Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 2a colonna. |
| E13 * 1E3 | : | Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 3a colonna. |
| E22 * 1E3 | : | Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 2a colonna. |
| E23 * 1E3 | : | Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 3a colonna. |
| E33 * 1E3 | : | Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 3a riga - 3a colonna. |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

Crit.N.ro : Numero indicativo del criterio di progetto
 Elem. : Tipo di elemento strutturale
 %Rig.Tors. : Percentuale di rigidità torsionale
 Mod. E : Modulo di elasticità normale
 Poisson : Coefficiente di Poisson
 Sgmc : Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
 tau0 : Tensione tangenziale minima
 tau1 : Tensione tangenziale massima
 Sgmf : Tensione massima di esercizio dell'acciaio
 Om. : Coefficiente di omogenizzazione
 Gamma : Peso specifico del materiale
 Copristaffa : Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
 Fi min. : Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
 Fi st. : Diametro delle staffe
 Lar. st. : Larghezza massima delle staffe
 Psc : Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
 Pos.pol. : Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
 D arm. : Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
 Iteraz. : Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
 Def. Tag. : Deformabilità a taglio (si , no)
 %Scorr.Staf.: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
 P.max staffe: Passo massimo delle staffe
 P.min.staffe: Passo minimo delle staffe
 tMt min. : Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
 Ferri parete: Presenza di ferri di parete a taglio
 Ecc.lim. : Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
 Tipo ver. : Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
 Fl.rett. : Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
 Den.X pos. : Denominatore della quantità q*1*1 per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
 Den.X neg. : Denominatore della quantità q*1*1 per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
 Den.Y pos. : Denominatore della quantità q*1*1 per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
 Den.Y neg. : Denominatore della quantità q*1*1 per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
 %Mag.car. : Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione
 %Rid.Plas : Rapporto tra i momenti sull'estremo della trave
 M*(ij)/M(ij), dove:
 - M*(ij)=Momento DOPO la ridistribuzione plastica
 - M(ij)=Momento PRIMA della ridistribuzione plastica
 Linear. : Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta:
 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione.
 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione.
 3 = comportamento lineare solo a trazione.
 4 = comportamento non lineare solo a trazione.
 5 = comportamento lineare solo a compressione.
 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
 Appesi : Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso).
 Min. T/sigma: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
 Verif.Alette: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
 Kwinkl. : Costante di sottofondo del terreno

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

Cri.Nro : Numero identificativo del criterio di progetto
 Tipo Elem. : Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SheLa")
 fck : Resistenza caratteristica del cls
 fcd : Resistenza di calcolo del cls
 rcd : Resistenza di calcolo a flessione del cls (massimo del diagramma parabola rettangolo)
 fyk : Resistenza caratteristica dell'acciaio
 fyd : Resistenza di calcolo dell'acciaio
 Ey : Modulo elastico dell'acciaio
 ec0 : Deformazione limite del cls in campo elastico
 ecu : Deformazione ultima del cls
 eyu : Deformazione ultima dell'acciaio
 Ac/At : Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
 Mt/Mtu : Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente del cls ultimo al di sotto del quale non si arma a torsione
 Wra : Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
 Wfr : Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
 Wpe : Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
 σcRara : Sigma massima del cls per combinazioni rare
 σcPerm : Sigma massima del cls per combinazioni permanenti
 σfRara : Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
 SpRar : Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
 SpPer : Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
 Coef.Visc. : Coefficiente di viscosita'

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle
tabelle di stampa dei dati di input dei fili fissi:

Filo : Numero del filo fisso in pianta.
Ascissa : Ascissa.
Ordinata : Ordinata.

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle
tabelle di stampa dei dati di input delle quote di piano:

Quota : Numero identificativo della quota del piano.
Altezza : Altezza dallo spiccatto di fondazione.
Tipologia : Le tipologie previste sono due:
0 = Piano sismico, ovvero piano che e' sede di massa, sia
strutturale che portata, che deve essere considerata ai
fini del calcolo sismico. Tutti i nodi a questa quota
hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla
relazione di impalcato rigido.
1 = Interpiano, ovvero quota intermedia che ha rilevanza ai
fini della geometria strutturale ma la cui massa non
viene considerata a questa quota ai fini sismici. I
nodi a questa quota hanno spostamenti orizzontali
indipendenti.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

GEOMETRIA PILASTRI

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input dei pilastri:

Filo : Numero del filo fisso in pianta su cui insiste il pilastro.
 Sez. : Numero di archivio della sezione del pilastro.
 Tipologia : Descrive tre grandezze:
 a) La forma attraverso le seguenti sigle:
 'Rett.' = rettangolare
 'a T' ; 'ad I' ; 'a C'
 'Circ.' = circolare
 'Polig.' = poligonale
 b) Gli ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza.
 Magrone : Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler.
 Ang. : Angolo di rotazione della sezione. L'angolo e' positivo se antiorario.
 Codice : Individua il posizionamento del filo fisso nella sezione. Per la sezione rettangolare valgono i seguenti codici di spigolo:

| | | |
|----|----|----|
| 2┌ | 7┐ | 3┐ |
| 6└ | 0└ | 8└ |
| 1└ | 5└ | 4└ |

Il codice zero, che e' inizialmente associato al centro pilastro, permette anche degli scostamenti imposti esplicitamente del filo fisso dal centro del pilastro.
 dx : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse X in pianta.
 dy : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse Y in pianta.
 Crit.N.ro : Numero identificativo del criterio di progetto associato al pilastro.

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

Codice : Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = incastro ; K = appoggio scorrevole
 C = cerniera sferica ; E = esplicito
 CF= cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) e' esplicitato dai successivi dati.
 Tx, Ty, Tz: Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra pilastro e nodo e' impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro e' la medesima), mentre lo 0 indica che non vi e' continuita' tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo del pilastro (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agira' una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z e' parallelo all'asse del pilastro.
 Rx, Ry, Rz: Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra pilastro e nodo e'

spogliatoi

GEOMETRIA PILASTRI

impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento nella direzione della sconnessione inserita di valore pari alla rigidezza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse del pilastro.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

GEOMETRIA E CARICHI TRAVI

SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input delle travi:

Trave : Numero identificativo della trave alla quota in esame.
 Sez. : Numero di archivio della sezione della trave. Se il numero sezione e' superiore a 600, si tratta di setto di altezza pari all'interpiano e di cui nei successivi dati viene specificato il solo spessore.
 Base x Alt.: Ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza.
 Magrone : Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler.
 Ang. : Angolo di rotazione della sezione attorno all'asse.
 Filo in. : Numero del filo fisso iniziale della trave.
 Filo fin. : Numero del filo fisso finale della trave.
 Quota in. : Quota dell'estremo iniziale della trave.
 Quota fin. : Quota dell'estremo finale della trave.
 dx in : Scostamento in direzione X del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento.
 dx f. : Scostamento in direzione X del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento.
 dy in : Scostamento in direzione Y del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento.
 dy f. : Scostamento in direzione Y del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento.
 Pann. : Carico sulla trave dovuto a pannelli di solai.
 Tamp. : Carico sulla trave dovuto a tamponature.
 Ball. : Carico sulla trave dovuto a ballatoi.
 Espl. : Carico sulla trave imposto dal progettista.
 Tot. : Totale dei carichi verticali precedenti.
 Torc. : Momento torcente distribuito agente sulla trave imposto dal progettista.
 Orizz. : Carico orizzontale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista.
 Assia. : Carico assiale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista.
 Ali. : Aliquota media pesata dei carichi accidentali per la determinazione della massa sismica
 Crit.N.ro : Numero identificativo del criterio di progetto associato alla trave.

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

Codice : Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = incastro ; K = appoggio scorrevole
 C = cerniera sferica ; E = esplicito
 CF= cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) e' esplicitato dai successivi dati.

Tx, Ty, Tz: Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra trave e nodo e' impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta e' la medesima), mentre lo 0 indica che non vi e' continuita' tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agira' una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z e'

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

GEOMETRIA E CARICHI TRAVI

Rx, Ry, Rz: parallelo all'asse della trave.
 Valori delle rigidità alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidità per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidità esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

GEOMETRIA E CARICHI TRAVI

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'input piastre:

Piastra N.ro : Numero identificativo della piastra in esame.
 Filo 1 : Numero del filo fisso su cui è stato posto il primo spigolo della piastra.
 Filo 2 : Numero del filo fisso su cui è stato posto il secondo spigolo della piastra.
 Filo 3 : Numero del filo fisso su cui è stato posto il terzo spigolo della piastra.
 Filo 4 : Numero del filo fisso su cui è stato posto il quarto spigolo della piastra.
 Tipo carico : Numero di archivio delle tipologie di carico.
 Quota filo 1 : Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del primo filo fisso.
 Quota filo 2 : Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del secondo filo fisso.
 Quota filo 3 : Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del terzo filo fisso.
 Quota filo 4 : Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del quarto filo fisso.
 Tipo sezione : Numero identificativo della sezione della piastra.
 Spessore : Spessore della piastra.
 Kwinkler : Costante di Winkler del terreno su cui poggia la piastra (zero nel caso di piastre in elevazione).
 Tipo mater. : Numero di archivio dei materiali shell.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

VINCOLI E CARICHI NODALI

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei carichi e vincoli nodali:

Filo : Numero identificativo del filo fisso.
 Quo N. : Numero identificativo della quota di riferimento secondo la codifica dell'input quote.
 D.Quo. : Delta quota, ovvero scostamento della quota del nodo dalla quota di riferimento.
 P. Sis : Piano sismico di appartenenza del nodo in esame. E' possibile avere piu' piani sismici alla stessa quota di impalcato.
 Codi : Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = Incastro ; A = Automatico
 C = Cerniera sferica; E = Esplicito

Il vincolo di tipo 'A', cioe' automatico, corrisponde ad un tipo di vincolo scelto dal programma in funzione delle varie situazioni strutturali riscontrate. Per valutare quale tipo di vincolo e' stato imposto dal CDS in questi casi e' necessario riferirsi ai dati delle successive colonne della presente tabella di stampa.
 Tx, Ty, Tz: Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione e' impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo.
 Rx, Ry, Rz: Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione e' impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo.
 Fx, Fy, Fz: Valori delle forze concentrate applicate al nodo in esame.
 Mx, My, Mz: Valori delle coppie concentrate applicate al nodo in esame.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

| Materiale N.ro | Densita' kg/mc | Ex*1E3 kg/cmq | Ni .x | Alfa .x (*1E5) | Ey*1E3 kg/cmq | Ni .y | Alfa .y (*1E5) | E11*1E3 kg/cmq | E12*1E3 kg/cmq | E13*1E3 kg/cmq | E22*1E3 kg/cmq | E23*1E3 kg/cmq | E33*1E3 kg/cmq |
|-------------------|-------------------|------------------|-------|-------------------|------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 2500 | 285 | 0,20 | 0,00 | 285 | 0,20 | 0,00 | 296 | 59 | 0 | 296 | 0 | 119 |
| 2 | 1900 | 30 | 0,25 | 1,00 | 30 | 0,25 | 1,00 | 32 | 8 | 0 | 32 | 0 | 12 |
| 3 | 1900 | 25 | 0,25 | 1,00 | 25 | 0,25 | 1,00 | 27 | 7 | 0 | 27 | 0 | 10 |
| 4 | 1700 | 30 | 0,25 | 1,00 | 30 | 0,25 | 1,00 | 32 | 8 | 0 | 32 | 0 | 12 |
| 5 | 1700 | 30 | 0,25 | 1,00 | 30 | 0,25 | 1,00 | 32 | 8 | 0 | 32 | 0 | 12 |
| 6 | 1900 | 5 | 0,25 | 1,00 | 5 | 0,25 | 1,00 | 5 | 1 | 0 | 5 | 0 | 2 |
| 7 | 1900 | 20 | 0,25 | 1,00 | 20 | 0,25 | 1,00 | 21 | 4 | 0 | 21 | 0 | 8 |
| 8 | 1900 | 15 | 0,25 | 1,00 | 15 | 0,25 | 1,00 | 16 | 5 | 0 | 16 | 0 | 6 |
| 9 | 1900 | 5 | 0,25 | 1,00 | 5 | 0,25 | 1,00 | 5 | 1 | 0 | 5 | 0 | 2 |
| 10 | 1900 | 20 | 0,25 | 1,00 | 20 | 0,25 | 1,00 | 21 | 5 | 0 | 21 | 0 | 8 |
| 11 | 1900 | 15 | 0,25 | 1,00 | 15 | 0,25 | 1,00 | 16 | 4 | 0 | 16 | 0 | 6 |
| 12 | 1800 | 25 | 0,25 | 1,00 | 25 | 0,25 | 1,00 | 27 | 7 | 0 | 27 | 0 | 10 |
| 13 | 1900 | 50 | 0,25 | 1,00 | 50 | 0,25 | 1,00 | 53 | 13 | 0 | 53 | 0 | 20 |
| 14 | 1800 | 50 | 0,25 | 1,00 | 50 | 0,25 | 1,00 | 53 | 13 | 0 | 53 | 0 | 20 |
| 15 | 1900 | 50 | 0,25 | 1,00 | 50 | 0,25 | 1,00 | 53 | 13 | 0 | 53 | 0 | 20 |
| 16 | 1900 | 30 | 0,25 | 1,00 | 30 | 0,25 | 1,00 | 32 | 8 | 0 | 32 | 0 | 12 |
| 17 | 1900 | 30 | 0,25 | 1,00 | 30 | 0,25 | 1,00 | 32 | 8 | 0 | 32 | 0 | 12 |

ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

| Car. N.ro | Peso Strut kg/mq | Perman. NONstru kg/mq | Varia bile kg/mq | Neve kg/mq | Destinaz. d'Uso | Psi 0 | Psi 1 | Psi 2 | Anal. Car. N.ro | DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO |
|--------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------|--------------------|----------|----------|----------|-----------------------|--|
| 1 | 290 | 160 | 50 | 132 | Categ. H | 0,0 | 0,0 | 0,0 | SI | COPERTURA |
| 2 | 105 | 100 | 0 | 60 | Categ. H | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | TOMPAGNO |
| 3 | 100 | 105 | 0 | 60 | Categ. H | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | TOMPAGNO |
| 4 | 10 | 0 | 50 | 60 | Categ. C | 0,7 | 0,7 | 0,6 | | termocopertura |
| 5 | 290 | 160 | 400 | 132 | Categ. H | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | sbalzo |

CRITERI DI PROGETTO

| IDEN | ASTE ELEVAZIONE | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------|----------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Crit N.ro | Def Tag | %Scorr Staffe | P max. Staffe | P min. Staffe | tMtmin kg/cmq | Ferri parete | Elim cm | Tipo verif. | Fl. rett | DenX pos. | DenX neg. | DenY pos. | DenY neg. | %Mag car. | %Rid Plas |
| 1 | si | 100 | 30 | 0 | 3 | si | 200 | Mx | 1 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0 | 100 |

CRITERI DI PROGETTO

| IDEN | ASTE FONDAZIONE | | | | | | | |
|--------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|--|
| Crit N.ro | Min T/c | Verif. Alette | %Scorr Staffe | P max. Staffe | P min. Staffe | tMtmin kg/cmq | Ferri parete | |
| 2 | no | si | 100 | 33 | 0 | 3 | si | |

CRITERI DI PROGETTO

| IDEN | PILASTRI | | | |
|--------------|------------|------------------|----------------|--|
| Crit N.ro | Def Tag | tMtmin kg/cmq | Tipo verif. | |
| 3 | si | 3,0 | Dev. | |

| IDEN | PILASTRI | | | |
|--------------|------------|------------------|----------------|--|
| Crit N.ro | Def Tag | tMtmin kg/cmq | Tipo verif. | |
| | | | | |

CRITERI DI PROGETTO

| IDENTIF. | | CARATTERISTICHE DEL MATERIALE | | | | | | | DURABILITA' | | | CARATTER. COSTRUTTIVE | | | | FLAG | | |
|--------------|-------|-------------------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------|----------------|------------------|------------------|----------------|-----------------------|--------------|-----------|----------|------------|----------|------------|
| Crit N.ro | Elem. | % Rig Tors. | % Rig Fless | Classe CLS | Classe Acciaio | Mod. El kg/cmq | Pois son | Gamma kg/mc | Tipo Ambiente | Tipo Armatura | Toll. Copr. | Copr staf | Copr ferr | Fi min | Fi st | Lun sta | Li n. | App esi |
| 1 | ELEV. | 10 | 100 | C25/30 | B450C | 314758 | 0,20 | 2500 | XC2/XC3 | POCO SENS. | 0,50 | 4,0 | 5,5 | 14 | 8 | 60 | 49 | 0 |
| 2 | FOND. | 10 | 100 | C25/30 | B450C | 314758 | 0,20 | 2500 | XC2/XC3 | POCO SENS. | 0,50 | 4,0 | 5,5 | 14 | 8 | 60 | 1 | |
| 3 | PILAS | 50 | 100 | C25/30 | B450C | 314758 | 0,20 | 2500 | XC2/XC3 | POCO SENS. | 0,50 | 4,0 | 5,5 | 14 | 8 | 50 | 1 | |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

CRITERI DI PROGETTO

| CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|---------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|---------|--------|---------|------|
| Cri Nro | Tipo Elem | fck | fed | rcd | fyk | ftk | fyd | Ey | ec0 | ecu | eyu | At/Ac | Mt/Mtu | Wra/mm | Wfr/mm | Wpe/mm | ccRar | ccPer | ofRar | SpoRar | SpoFire | SpoFer | Coe Vis | euk |
| 1 | ELEV. | 250,0 | 141,0 | 141,0 | 4500 | 4500 | 3913 | 2100000 | 0,20 | 0,35 | 1,00 | 50 | 10 | 0,4 | 0,3 | 150,0 | 112,0 | 3600 | | | | | 2,0 | 0,08 |
| 2 | FOND. | 250,0 | 141,0 | 141,0 | 4500 | 4500 | 3913 | 2100000 | 0,20 | 0,35 | 1,00 | 50 | 10 | 0,4 | 0,3 | 150,0 | 112,0 | 3600 | | | | | 2,0 | 0,08 |
| 3 | PILAS | 250,0 | 141,0 | 141,0 | 4500 | 4500 | 3913 | 2100000 | 0,20 | 0,35 | 1,00 | 50 | 10 | 0,4 | 0,3 | 150,0 | 112,0 | 3600 | | | | | 2,0 | 0,08 |

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

| IDEN | COSTANTE WINKLER | |
|-----------|---------------------------|----------------------------|
| Crit N.ro | KwVert kg/cm ² | KwOriz. kg/cm ² |
| 1 | 15,00 | 0,00 |

| IDEN | COSTANTE WINKLER | |
|-----------|---------------------------|----------------------------|
| Crit N.ro | KwVert kg/cm ² | KwOriz. kg/cm ² |
| 2 | 10,00 | 0,00 |

| IDEN | COSTANTE WINKLER | |
|-----------|---------------------------|----------------------------|
| Crit N.ro | KwVert kg/cm ² | KwOriz. kg/cm ² |
| | | |

DATI GENERALI DI STRUTTURA

| D A T I G E N E R A L I D I S T R U T T U R A | | | |
|---|-----------|-----------------------------|----------|
| Massima dimens. dir. X (m) | 37,40 | Altezza edificio (m) | 3,30 |
| Massima dimens. dir. Y (m) | 7,10 | Differenza temperatura(°C) | 15 |
| P A R A M E T R I S I S M I C I | | | |
| Vita Nominale (Anni) | 100 | Classe d' Uso | QUARTA |
| Longitudine Est (Grd) | 13,89930 | Latitudine Nord (Grd) | 37,81689 |
| Categoria Suolo | B | Coeff. Condiz. Topogr. | 1,00000 |
| Sistema Costruttivo Dir.1 | C.A. | Sistema Costruttivo Dir.2 | C.A. |
| Regolarita' in Altezza | SI (KR=1) | Regolarita' in Pianta | SI |
| Direzione Sisma (Grd) | 0 | Sisma Verticale | ASSENTE |
| Effetti P/Delta | NO | Quota di Zero Sismico (m) | 0,00000 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,63 | Periodo di Ritorno Anni | 201,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,09 | Periodo T'c (sec.) | 0,30 |
| Fo | 2,42 | Fv | 1,00 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,20 | Periodo TB (sec.) | 0,14 |
| Periodo TC (sec.) | 0,42 | Periodo TD (sec.) | 1,98 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,10 | Periodo di Ritorno Anni | 1898,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,21 | Periodo T'c (sec.) | 0,34 |
| Fo | 2,54 | Fv | 1,57 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,19 | Periodo TB (sec.) | 0,15 |
| Periodo TC (sec.) | 0,46 | Periodo TD (sec.) | 2,43 |
| P A R A M E T R I S I S T E M A C O S T R U T T I V O C . A . - D I R . 1 | | | |
| Classe Duttilita' | BASSA | Sotto-Sistema Strutturale | Telaio |
| AlfaU/AlfaI | 1,10 | Fattore riduttivo KW | 1,00 |
| Fattore di struttura 'q' | 3,30 | | |
| P A R A M E T R I S I S T E M A C O S T R U T T I V O C . A . - D I R . 2 | | | |
| Classe Duttilita' | BASSA | Sotto-Sistema Strutturale | Telaio |
| AlfaU/AlfaI | 1,10 | Fattore riduttivo KW | 1,00 |
| Fattore di struttura 'q' | 3,30 | | |
| COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI | | | |
| Acciaio per CLS armato | 1,15 | Calcestruzzo CLS armato | 1,50 |
| Legno per comb. eccez. | 1,00 | Legno per comb. fondament.: | 1,30 |
| Livello conoscenza | LC2 | | |
| FRP Collasso Tipo 'A' | 1,10 | FRP Delaminazione Tipo 'A' | 1,20 |
| FRP Collasso Tipo 'B' | 1,25 | FRP Delaminazione Tipo 'B' | 1,50 |
| FRP Resist. Press/Fless | 1,00 | FRP Resist. Taglio/Torsione | 1,20 |
| FRP Resist. Confinamento | 1,10 | | |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

DATI GENERALI DI STRUTTURA

| D A T I D I C A L C O L O | | P E R A Z I O N E N E V E | |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|-------|
| Zona Geografica | III | Coefficiente Termico | 1,00 |
| Altitudine sito s.l.m. (m) | 380 | Coefficiente di forma | 0,80 |
| Tipo di Esposizione | Normale | Coefficiente di esposizione | 1,00 |
| Carico di riferimento kg/mq | 83 | Carico neve di calcolo kg/mq | 66,26 |

Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2008 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 26/02/2008

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

| Filo N.ro | Ascissa m | Ordinata m |
|-----------|-----------|------------|
| 1 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 11,72 | 0,00 |
| 5 | 21,70 | 0,00 |
| 7 | 31,81 | 0,00 |
| 9 | 0,00 | 3,81 |
| 11 | 11,72 | 3,81 |
| 13 | 21,70 | 3,81 |
| 15 | 31,81 | 3,81 |
| 17 | 0,00 | 7,10 |
| 19 | 11,72 | 7,10 |
| 21 | 21,70 | 7,10 |
| 23 | 31,81 | 7,10 |
| 28 | 17,78 | 0,00 |

| Filo N.ro | Ascissa m | Ordinata m |
|-----------|-----------|------------|
| 2 | 5,60 | 0,00 |
| 4 | 15,70 | 0,00 |
| 6 | 25,68 | 0,00 |
| 8 | 37,40 | 0,00 |
| 10 | 5,60 | 3,81 |
| 12 | 15,70 | 3,81 |
| 14 | 25,68 | 3,81 |
| 16 | 37,40 | 3,81 |
| 18 | 5,60 | 7,10 |
| 20 | 15,70 | 7,10 |
| 22 | 25,68 | 7,10 |
| 24 | 37,40 | 7,10 |
| 45 | 19,61 | 0,00 |

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI

| Quota N.ro | Altezza m | Tipologia | Irreg XY | Tamp Alt. |
|------------|-----------|-------------|----------|-----------|
| 0 | 0,00 | Piano Terra | | |

| Quota N.ro | Altezza m | Tipologia | Irreg XY | Tamp Alt. |
|------------|-----------|---------------|----------|-----------|
| 1 | 3,30 | Piano sismico | NO | NO |

PILASTRI IN C.A. QUOTA 3.3 m

| Filo N.ro | Sez. N.ro | Tipologia (cm) | Magrone (cm) | Ang. (Grd) | Cod. | dx (cm) | dy (cm) | Crit. N.ro | Tipo Elemento ai fini sismici |
|-----------|-----------|---------------------|--------------|------------|------|---------|---------|------------|-------------------------------|
| 1 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 5,00 | 3 | SismoResist. |
| 2 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 3 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 4 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 5 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 6 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 7 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 8 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 5,00 | 3 | SismoResist. |
| 9 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 10 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 11 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | -5,00 | 3 | SismoResist. |
| 12 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | -5,00 | 3 | SismoResist. |
| 13 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | -5,00 | 3 | SismoResist. |
| 14 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | -5,00 | 3 | SismoResist. |
| 15 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 16 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 17 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | -5,00 | 3 | SismoResist. |
| 18 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 19 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | -5,00 | 3 | SismoResist. |
| 20 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 21 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 22 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | -5,00 | 3 | SismoResist. |
| 23 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 90,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | SismoResist. |
| 24 | 3 | Rett. 30,00 x 40,00 | 0,0 | 0,00 | 0 | 0,00 | -5,00 | 3 | SismoResist. |

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m

| Trav. N.ro | | Sez. N.ro | | DATI GENERALI | | QUOTE | | SCOSTAMENTI | | | | C A R I C H I | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----|----------------------|----------|---------------|----------|------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|---------------|--------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------|-------------|--------------|-------|-------|---------|---|
| | | Tipo Elem. x l sisma | | Ang. Grd | Fin. in. | Q. in. (m) | Q. fin. (m) | Dxi cm | Dyi cm | Dzi cm | Dxf cm | Dyf cm | Dzf cm | Pann. kg/m | Tamp. kg/m | Ball. kg/m | Espl. kg/m | Tot. kg/m | Torc. kg | Orizz. kg/m | Assial. kg/m | Ali % | Cr Nr | Cit Geo | |
| 1 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 1 | 2 | 0,00 | 0,00 | -20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 2 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 2 | 3 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 3 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 3 | 4 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 4 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 4 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 5 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 5 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 6 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 6 | 7 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 7 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 7 | 8 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 8 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 17 | 18 | 0,00 | 0,00 | -20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 9 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 18 | 19 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 10 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 19 | 20 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 11 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 20 | 21 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 12 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 21 | 22 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 13 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 22 | 23 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 14 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 23 | 24 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 15 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 9 | 10 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 16 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 10 | 11 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 17 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 11 | 12 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 18 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 12 | 13 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 19 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 13 | 14 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 20 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 14 | 15 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 21 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 15 | 16 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 22 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 1 | 19 | 0,00 | 0,00 | 0 | -20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 23 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 9 | 17 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 24 | 11 | Tel. | SismoRes | 0 | 9 | 16 | 0,00 | 0,00 | 0 | -20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 615 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

| DESCRIZIONI | 31 | 32 | 33 | 34 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Var.Coperture | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 |
| Corr. Tors. dir. 90 | -1,00 | -1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sisma direz. grd 0 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Sisma direz. grd 90 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 |

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

| DESCRIZIONI | 1 | 2 |
|----------------------|------|------|
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,50 | 1,00 |
| Var.Coperture | 1,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 0 | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0,00 | 0,00 |

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

| DESCRIZIONI | 1 | 2 |
|----------------------|------|------|
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,00 | 0,20 |
| Var.Coperture | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 0 | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0,00 | 0,00 |

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

| DESCRIZIONI | 1 |
|----------------------|------|
| Peso Strutturale | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,00 |
| Var.Coperture | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 0 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0,00 |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa delle forze di piano modali:

Massa eccitata : Sommatoria delle masse efficaci, estesa a tutti i modi considerati ed espressa come forza peso.
 Massa totale : Massa sismica di tutti i piani espressa come forza peso.
 Rapporto : Rapporto tra Massa eccitata e Massa totale. Deve essere secondo la norma non inferiore a 0.85.
 Modo : Numero del modo di vibrazione.
 Fattore Modale : Coefficiente di partecipazione modale.
 Fmod/Fmax : Influenza percentuale del modo attuale rispetto a quello di massimo effetto.
 Massa Mod. Eff. : Massa modale efficace.
 Mmod/Mmax : Percentuale di massa eccitata per il singolo modo
 Piano : Numero del piano sismico.
 FX : Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione X del sistema di riferimento globale.
 FY : Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione Y del sistema di riferimento globale.
 Mt : Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale ottenuto dal trasporto delle forze di piano, agenti sul baricentro delle masse, sul baricentro delle rigidezze.
 Mom.Ecc. 5% : Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale relativo ad una eccentricita' accidentale pari al 5% della dimensione massima del piano in direzione ortogonale alla direzione del sisma.
 Se in questa colonna non e' stampato nulla l'effetto torsionale accidentale e' tenuto in conto incrementando le sollecitazioni di verifica con il fattore delta (vedi punto 4.5.2).

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

STAMPA CARATT./SPOSTAM. NODALI

SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI

Tratto : Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale.
Filo in. : Filo iniziale.
Filo fin.: Filo finale.

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta.

Alt. : Altezza dell'estremita' dell'asta dallo spiccatto di fondazione.
Tx : Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia).
Ty : Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta.
N : Sforzo assiale.
Mx : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta.
My : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta.
Mt : Momento torcente dell' asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale).

SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.):

Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell e' così definito:

Origine : I° punto di inserimento dello shell.
Asse 1 : Asse X nel s.r.l. - definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo.
Piano12 : Piano XY nel s.r.l. - definito dai punti origine, II° e III° di inserimento.
Asse 2 : Asse Y nel s.r.l. - ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto Origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°.
Asse 3 : Asse Z nel s.r.l. - ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2.

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore.
Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3.

Esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j

Shell Nro: numero dell'elemento bidimensionale.

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale.

nodo N.ro: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra.

S11 : tensione normale di lastra.
S22 : tensione normale di lastra.
S12 : tensione tangenziale di lastra (S12=S21)
M11 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M22 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M12 : tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

STAMPA CARATT./SPOSTAM. NODALI

SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI

Tratto : Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale.
Filo in. : Filo iniziale.
Filo fin.: Filo finale.

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta.

Alt. : Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccatto di fondazione.
Tx : Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia).
Ty : Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta.
N : Sforzo assiale.
Mx : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta.
My : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta.
Mt : Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale).

SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.):

Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:

Origine : I° punto di inserimento dello shell.
Asse 1 : Asse X nel s.r.l. - definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo.
Piano12 : Piano XY nel s.r.l. - definito dai punti origine, II° e III° di inserimento.
Asse 2 : Asse Y nel s.r.l. - ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto Origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°.
Asse 3 : Asse Z nel s.r.l. - ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2.

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore.
Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3.

Esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j

Shell Nro: numero dell'elemento bidimensionale.

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale.

nodo N.ro: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra.

S11 : tensione normale di lastra.
S22 : tensione normale di lastra.
S12 : tensione tangenziale di lastra (S12=S21)
M11 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M22 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M12 : tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA

Filo N.ro : Numero del filo del nodo inferiore o superiore
Quota inf/sup: Quota del nodo inferiore e del nodo superiore
Nodo inf/sup : Numero dei nodi inferiore e superiore per la determinazione degli spostamenti sismici relativi.

INVILUPPO S.L.D.:

Sisma N.ro : Numero del sisma per cui e' massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Combin N.ro : Numero della combinazione per cui e' massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam.
Calcolo : valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam.
Limite : valore dello spostamento limite per lo S.L.D.

INVILUPPO S.L.O.:

Sisma N.ro : Numero del sisma per cui e' massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Combin N.ro : Numero della combinazione per cui e' massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam.
Calcolo : valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam.
Limite : valore dello spostamento limite per lo S.L.O.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei baricentri delle masse e rigidezze:

PIANO : Numero del piano sismico.
 QUOTA : Altezza del piano dallo spiccato di fondazione.
 PESO : Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili).
 XG : Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale.
 YG : Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale.
 XR : Ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale.
 YR : Ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale.
 DX : Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse (XR - XG).
 DY : Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse (YR - YG).
 Lpianta : Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
 Bpianta : Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
 RigFlex : Rigidezza flessionale di piano nella direzione primo sisma. Rigidezza calcolata come rapporto fra una forza unitaria applicata sul baricentro delle masse del piano in direzione del primo sisma e la differenza di spostamento, sempre nella direzione del sisma, fra il piano in questione e quello sottostante.
 RigFlexY : Rigidezza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
 RigTors : Rigidezza torsionale di piano
 r/lr : Rapporto di piano per determinare se una struttura e' deformabile torsionalmente (vedi DM 2008 7.4.3.1)

Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDEZZE DI PIANO

PIANO : Numero del piano sismico.
 QUOTA : Altezza del piano dallo spiccato di fondazione.
 PESO : Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili).
 Variaz% : Variazione percentuale della massa rispetto al piano superiore
 Tagliante(t) : Tagliante sismico relativo al piano nella direzione X/Y. Nel caso di analisi sismica dinamica il valore si riferisce al modo principale
 Spost(mm) : Spostamento del baricentro del piano in direzione X/Y calcolato come differenza fra lo spostamento del piano in questione ed il sottostante
 Klat(t/m) : Rigidezza laterale del piano in direzione X/Y calcolata come rapporto fra il tagliante e lo spostamento
 Variaz(%) : Variazione della rigidezza della massa rispetto al piano superiore in direzione X/Y
 Teta : Indice di stabilita' per gli effetti p-δ (DM 2008 formula (7.3.2))

Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE

Questo tabulato verra' omesso se la struttura e' dichiarata in input NON regolare, poiche' superflua.

Numero piano : Numero del piano sismico
 Res X (t) : Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
 Res Y (t) : Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
 Dom X (t) : Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
 Dom Y (t) : Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
 Res/Dom : Rapporto tra la resistenza e la domanda (Sisma1/Sisma2)
 Var.R/D : Variazione del rapporto resistenza/capacita' rispetto ai piani superiori (Sisma1/Sisma2)
 Flag Verifica : Esito del controllo sulla variazione del rapporto resistenza/capacita' (DM 2008 7.2.2 punto g)

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. -

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in cls per gli stati limiti ultimi.

| | |
|------------------|---|
| Filo | Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla |
| In/Fin | seconda quello del nodo finale |
| Ctg@ | Cotangente Angolo del puntone compresso |
| Quota | Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale |
| SgmT | Solo per le travi di fondazione: Pressione di contatto sul terreno in Kg/cm ² calcolata con i valori caratteristici delle azioni assumendo i coefficienti gamma pari ad uno. |
| AmpC | Solo per le travi di elevazione: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici per tenere in conto della verifica locale dell'asta a sisma verticale. |
| N/Nc | Solo per i pilastri: Percentuale della resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo. |
| Tratto | Se una trave e' suddivisa in piu' tratti sulla prima riga e' riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave |
| Sez | Sulla prima riga numero della sezione nell'archivio, sulla |
| Bas | seconda base della sezione, sulla terza altezza. Per sezioni |
| Alt | a T e' riportato l'ingombro massimo della sezione |
| Concio | Numero del concio |
| Co Nr | Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la massima deformazione nell'acciaio e nel calcestruzzo per la verifica a flessione |
| GamRd | Solo per le travi di fondazione: Coefficiente di sovraresistenza. |
| MExd | Momento ultimo di calcolo asse vettore X (per le travi incre- mentato dalla traslazione del diagramma del momento flettente) |
| MEyd | Momento ultimo di calcolo asse vettore Y |
| N Ed | Sforzo normale ultimo di calcolo |
| x / d | Rapporto fra la posizione dell'asse neutro e l'altezza utile della sezione moltiplicato per 100. |
| εf% εc% * 100 | deformazioni massime nell'acciaio e nel calcestruzzo multipli- cate per 10.000. Valore limite per l'acciaio 100 (1%), valore limite nel calcestruzzo 35 (0.35%). |
| Area | Area del ferro in centimetri quadri; per le travi rispetti- vamente superiore ed inferiore, per i pilastri armature lungo la base e l'altezza della sezione |
| Co Nr | Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la minore sicurezza per le azioni taglianti e torcenti |
| VExd | Taglio ultimo di calcolo in direzione X |
| VEyd | Taglio ultimo di calcolo in direzione Y |
| T sdu | Momento torcente ultimo di calcolo |
| V Rxd | Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione X |
| V Ryd | Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione Y |
| T Rd | Momento torcente resistente ultimo delle staffe |
| T Rld | Momento torcente resistente ultimo dell'armatura longitudinale |
| Coe Cls | Coefficiente per il controllo di sicurezza del cls alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione e' verificata se detto valore e minore o uguale a 100 |
| Coe Staf | Coefficiente per il controllo di sicurezza delle staffe alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione e' verificata se detto valore e minore o uguale a 100 |
| Alon | Armatura longitudinale a torsione (Nelle travi rettangolari per le quali e' stata effettuata la verifica a momento my in questo dato viene stampata anche l'armatura flessionale dei lati verticali). |
| Staffe | Passo staffe, lunghezza del tratto da armare e diametro staffe |
| Moltip | Solo per le stampe di riverifica: |
| Ultimo | Moltiplicatore dei carichi che porta a collasso la sezione. Il percorso dei carichi seguito e' a sforzo normale costante. Le deformazioni riportate sono determinate dalle sollecitazioni di calcolo amplificate del moltiplicatore in parola. |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

STAMPA VERIFICHE S.L.E.

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in cls per gli stati limiti di esercizio.

| | |
|--------------|--|
| Filo | Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale |
| Quota | Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale |
| Tratto | Se una trave e' suddivisa in piu' tratti sulla prima riga e' riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave |
| Com Cari | Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti. Questo indicatore vale sia per la verifica a fessurazione che per il calcolo delle frecce |
| Fessu | Fessura limite e fessura di calcolo espressa in mm; se la trave non risulta fessurata l'ampiezza di calcolo sara' nulla |
| Dist mm | Distanza fra le fessure |
| Concio | Numero del concio in cui si e' avuta la massima fessura |
| Combin | Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si e' avuta la massima fessura |
| Mf X | Momento flettente asse vettore X |
| Mf Y | Momento flettente asse vettore Y |
| N | Sforzo normale |
| Frecce | Freccia limite e freccia massima di calcolo |
| Combin | Numero della combinazione che ha prodotto la freccia massima |
| Com Cari | Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls |
| σ lim | Valore della tensione limite in Kg/cm ² |
| σ cal | Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² |
| Concio | Numero del concio in cui si e' avuta la massima tensione |
| Combin | Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si e' avuta la massima tensione |
| Mf X | Momento flettente asse vettore X |
| Mf Y | Momento flettente asse vettore Y |
| N | Sforzo normale |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE

| Modo N.ro | Pulsazione (rad/sec) | Periodo (sec) | Smorz Mod(%) | Sd/g SLO | Sd/g SLD | Sd/g SLV X | Sd/g SLV Y | Sd/g SLC X | Sd/g SLC Y | Piano N.ro | X (m) | Y (m) | Rot (rad) |
|-----------|----------------------|---------------|--------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------|-----------|
| 1 | 36,638 | 0,17150 | 5,0 | | 0,270 | 0,190 | 0,190 | | | 1 | 0,000000 | 0,074285 | 0,000000 |
| 2 | 41,512 | 0,15136 | 5,0 | | 0,270 | 0,191 | 0,191 | | | 1 | 0,074839 | -0,003083 | 0,000165 |
| 3 | 42,142 | 0,14909 | 5,0 | | 0,270 | 0,192 | 0,192 | | | 1 | 0,020824 | -1,121175 | 0,006479 |

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

| S I S M A D I R E Z I O N E : 0° | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|---------------|--------------------------|-------------|------------|------------|--------|----------|-------------------|
| Massa eccitata (t): 181.21 | | | Massa totale (t): 181.21 | | | Rapporto:1 | | | |
| Modo N.ro | Fattore Modale | Fmod/Fmax (%) | Massa Mod Eff. (t) | Mmod/Mtot % | Piano N.ro | FX (t) | FY (t) | Mt (t*m) | Mom.Ecc. 5% (t*m) |
| 1 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 17,36 |
| 2 | 13,457 | 100,00 | 181,10 | 99,94 | 1 | 48,87 | 0,00 | 14,69 | |
| 3 | 0,342 | 2,54 | 0,12 | 0,06 | 1 | 6,03 | 0,00 | -14,25 | |

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

| S I S M A D I R E Z I O N E : 0° | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|---------------|--------------------------|-------------|------------|------------|--------|----------|-------------------|
| Massa eccitata (t): 181.21 | | | Massa totale (t): 181.21 | | | Rapporto:1 | | | |
| Modo N.ro | Fattore Modale | Fmod/Fmax (%) | Massa Mod Eff. (t) | Mmod/Mtot % | Piano N.ro | FX (t) | FY (t) | Mt (t*m) | Mom.Ecc. 5% (t*m) |
| 1 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12,25 |
| 2 | 13,457 | 100,00 | 181,10 | 99,94 | 1 | 34,60 | 0,00 | 10,40 | |
| 3 | 0,342 | 2,54 | 0,12 | 0,06 | 1 | 0,02 | 0,00 | -10,13 | |

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

| S I S M A D I R E Z I O N E : 90° | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|---------------|--------------------------|-------------|------------|-------------|--------|----------|-------------------|
| Massa eccitata (t): 181.21 | | | Massa totale (t): 181.21 | | | Rapporto:99 | | | |
| Modo N.ro | Fattore Modale | Fmod/Fmax (%) | Massa Mod Eff. (t) | Mmod/Mtot % | Piano N.ro | FX (t) | FY (t) | Mt (t*m) | Mom.Ecc. 5% (t*m) |
| 1 | 13,462 | 100,00 | 181,22 | 100,00 | 1 | 0,00 | 48,90 | 0,00 | 91,45 |
| 2 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 3 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

| S I S M A D I R E Z I O N E : 90° | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|---------------|--------------------------|-------------|------------|-------------|--------|----------|-------------------|
| Massa eccitata (t): 181.21 | | | Massa totale (t): 181.21 | | | Rapporto:99 | | | |
| Modo N.ro | Fattore Modale | Fmod/Fmax (%) | Massa Mod Eff. (t) | Mmod/Mtot % | Piano N.ro | FX (t) | FY (t) | Mt (t*m) | Mom.Ecc. 5% (t*m) |
| 1 | 13,462 | 100,00 | 181,22 | 100,00 | 1 | 0,00 | 34,51 | 0,00 | 64,53 |
| 2 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 3 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |

CARATTERISTICHE MEDIATE: SISMA 0°: ASTE

| Tra tto | Filo In. | Alt. (m) | Tx (t) | Ty (t) | N (t) | Mx (t*m) | My (t*m) | Mt (t*m) | Filo Fin. | Alt. (m) | Tx (t) | Ty (t) | N (t) | Mx (t*m) | My (t*m) | Mt (t*m) |
|---------|----------|----------|--------|--------|-------|----------|----------|----------|-----------|----------|--------|--------|-------|----------|----------|----------|
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,18 | 0,00 | 1,41 | 0,00 | -0,01 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,58 | 0,00 | 1,06 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,63 | 0,00 | 1,45 | 0,00 | 0,00 | 3 | 0,00 | 0,00 | 0,81 | 0,00 | 1,66 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,49 | 0,00 | 0,97 | 0,00 | -0,01 | 4 | 0,00 | 0,00 | 0,46 | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,01 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,83 | 0,00 | 1,73 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,83 | 0,00 | 1,73 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,46 | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,00 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,46 | 0,00 | 0,97 | 0,00 | 0,01 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,81 | 0,00 | 1,66 | 0,00 | 0,00 | 7 | 0,00 | 0,00 | 0,63 | 0,00 | 1,45 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,58 | 0,00 | 1,06 | 0,00 | 0,00 | 8 | 0,00 | 0,00 | 0,18 | 0,00 | 1,41 | 0,00 | 0,01 |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,06 | 0,00 | 1,39 | 0,00 | 0,02 | 18 | 0,00 | 0,00 | 0,58 | 0,00 | 1,01 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,34 | 0,00 | 1,40 | 0,00 | 0,00 | 19 | 0,00 | 0,00 | 0,59 | 0,00 | 1,17 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,32 | 0,00 | 0,59 | 0,00 | 0,00 | 20 | 0,00 | 0,00 | 0,48 | 0,00 | 0,98 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,71 | 0,00 | 1,56 | 0,00 | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 | 0,71 | 0,00 | 1,56 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,48 | 0,00 | 0,98 | 0,00 | 0,00 | 22 | 0,00 | 0,00 | 0,32 | 0,00 | 0,59 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,59 | 0,00 | 1,17 | 0,00 | 0,00 | 23 | 0,00 | 0,00 | 0,64 | 0,00 | 1,40 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,58 | 0,00 | 1,01 | 0,00 | 0,00 | 24 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 1,39 | 0,00 | -0,02 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,33 | 0,00 | 1,61 | 0,00 | 0,00 | 10 | 0,00 | 0,00 | 0,64 | 0,00 | 1,32 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,68 | 0,00 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 11 | 0,00 | 0,00 | 0,52 | 0,00 | 0,77 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,42 | 0,00 | 0,78 | 0,00 | 0,00 | 12 | 0,00 | 0,00 | 0,39 | 0,00 | 0,77 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,52 | 0,00 | 1,11 | 0,00 | 0,00 | 13 | 0,00 | 0,00 | 0,52 | 0,00 | 1,11 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,39 | 0,00 | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 14 | 0,00 | 0,00 | 0,42 | 0,00 | 0,78 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,52 | 0,00 | 1,16 | 0,00 | 0,00 | 15 | 0,00 | 0,00 | 0,68 | 0,00 | 1,50 | 0,00 | 0,00 |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. N.ro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spgliatoi

CARATT. Corr. Tors. dir. 90: ASTE

Table with columns: Tra tto, Filo In., Alt. (m), Tx (t), Ty (t), N (t), Mx (t*m), My (t*m), Mt (t*m), Filo Fin., Alt. (m), Tx (t), Ty (t), N (t), Mx (t*m), My (t*m), Mt (t*m). Rows contain numerical data for various points.

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

Table with columns: IDENTIFICATIVO (Filo N.ro, Quota inf., Quota sup., Nodo inf., Nodo sup., Sis. ma N.ro, Com. Bin N.ro), INVILUPPO S.L.D. (Spostat. Calcolo, Spostat. Limite), INVILUPPO S.L.O. (Sis. ma N.ro, Com. Bin N.ro, Spostat. Calcolo, Spostat. Limite), Stringa di Controllo Verifica.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

| I D E N T I F I C A T I V O | | | | INVILUPPO S.L.D. | | | | INVILUPPO S.L.O. | | | | Stringa di Controllo Verifica | |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-------------|--------------|-----------------------|----------------------|-------------|--------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------|
| Filo N.ro | Quota inf. (m) | Quota sup. (m) | Nodo inf. N.ro | Nodo sup. N.ro | Sis ma N.ro | Com Bin N.ro | Spostam. Calcolo (mm) | Spostam. Limite (mm) | Sis ma N.ro | Com Bin N.ro | Spostam. Calcolo (mm) | | Spostam. Limite (mm) |
| 9 | 0,00 | 3,30 | 17 | 33 | 2 | 23 | 2,500 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 10 | 0,00 | 3,30 | 18 | 33 | 2 | 23 | 2,366 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 11 | 0,00 | 3,30 | 19 | 35 | 2 | 23 | 2,219 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 12 | 0,00 | 3,30 | 20 | 36 | 2 | 23 | 2,124 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 13 | 0,00 | 3,30 | 21 | 36 | 2 | 23 | 2,124 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 14 | 0,00 | 3,30 | 22 | 38 | 2 | 19 | 2,219 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 15 | 0,00 | 3,30 | 23 | 39 | 2 | 19 | 2,366 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 16 | 0,00 | 3,30 | 24 | 40 | 2 | 19 | 2,500 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 17 | 0,00 | 3,30 | 9 | 41 | 2 | 23 | 2,487 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 18 | 0,00 | 3,30 | 10 | 42 | 2 | 23 | 2,352 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 19 | 0,00 | 3,30 | 11 | 43 | 2 | 22 | 2,211 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 20 | 0,00 | 3,30 | 12 | 44 | 2 | 22 | 2,132 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 21 | 0,00 | 3,30 | 13 | 45 | 2 | 28 | 2,132 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 22 | 0,00 | 3,30 | 14 | 45 | 2 | 28 | 2,111 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 23 | 0,00 | 3,30 | 15 | 47 | 2 | 19 | 2,352 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |
| 24 | 0,00 | 3,30 | 16 | 48 | 2 | 19 | 2,487 | 16,500 | | | | | VERIFICATO |

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

| IDENTIFICATORE | | BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE | | | | | | | | RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI | | | | | |
|----------------|-----------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|--|
| PIANO N.ro | QUOTA (m) | PESO (t) | XG (m) | YG (m) | XR (m) | YR (m) | DX (m) | DY (m) | Lpianta (m) | Bpianta (m) | Rig.FlexX (t/m) | Rig.FlexY (t/m) | RigTors. (t*m) | r / ls | |
| 1 | 3,30 | 181,22 | 18,70 | 3,51 | 18,70 | 3,51 | 0,00 | 0,01 | 7,10 | 37,40 | 31833 | 24796 | 4309228 | 1,06 | |

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

| Piano N.ro | Quota (m) | Peso (t) | DIREZIONE X | | | | | | DIREZIONE Y | | | | | |
|------------|-----------|----------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------|--|
| | | | Variaz. (%) | Tagliante (t) | Spost. (mm) | Klat. (t/m) | Variaz. (%) | Teta | Tagliante (t) | Spost. (mm) | Klat. (t/m) | Variaz. (%) | Teta | |
| 1 | 3,30 | 181,22 | 0,0 | 34,60 | 1,09 | 31833 | 0,0 | 0,014 | 34,51 | 1,39 | 24796 | 0,0 | 0,016 | |

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI

| Piano N.ro | RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X | | | | | | RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y | | | | | |
|------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | RigidezzaPilastri | | Rigidezza Setti | | Rigid.Elem.Second | | RigidezzaPilastri | | Rigidezza Setti | | Rigid.Elem.Second | |
| | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti | Rig.Pil+Rig.Setti |
| 1 | 1,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 1,00 | | 0,00 | | 0,00 | |

REGOLARITA' STRUTTURALE

| PIANO N.ro | QUOTA (m) | Res X t | Res Y t | Dom X t | SISMA 1 | | | Dom X t | SISMA 2 | | | Flag Verifica |
|------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| | | | | | Dom Y t | Res/Dom | Var.R/D | | Dom Y t | Res/Dom | Var.R/D | |
| 1 | 3,30 | 146,78 | 146,21 | 34,60 | 0,00 | 4,24 | 0,00 | 0,00 | 34,51 | 4,24 | 0,00 | VERIF |

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE

| Filo Iniz. Ctg | Quota Iniz. Final | T r a t | Sez Bas Alt | VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE | | | | | | | | | | VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|-------|-------------|----------|-----|--------|---------|--------------|---------|-------|------------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|---------|---------|----------|------------|-----|----|
| | | | | Co Nr | GamRd | M Exd (t*m) | N Ed (t) | x/g | f% 100 | fc% 100 | Area cmg sup | cmg inf | Co Nr | V Exd (t) | V Eyd (t) | T Sdu (t*m) | V Rxd (t) | V Ryd (t) | TRd (t*m) | TRId (t*m) | Coe CIs | Coe Sta | Alon cmg | staffe Pas | Lun | Fi |
| 1 | 0,00 | 11 | 1 | 18 | 1,10 | -3,8 | 0,5 | 14 | 4 | 1 | 6,4 | 6,4 | 25 | 0,0 | -4,2 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 6 | 10 | 0,0 | 16 | 75 | 8 |
| 2 | 0,00 | 40 | 3 | 34 | 1,10 | -4,3 | 0,6 | 14 | 5 | 1 | 6,4 | 6,4 | 2 | 0,0 | 4,2 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 6 | 10 | 0,0 | 16 | 376 | 8 |
| 2.5 | 0,00 | 80 | 5 | 2 | 1,10 | 5,4 | 0,0 | 24 | 3 | 1 | 6,4 | 6,4 | 2 | 0,0 | 5,7 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 6 | 14 | 0,0 | 16 | 75 | 8 |
| 2 | 0,00 | 11 | 1 | 2 | 1,10 | 5,4 | 0,0 | 24 | 3 | 1 | 6,4 | 6,4 | 2 | 0,0 | -5,3 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 7 | 13 | 0,0 | 16 | 75 | 8 |
| 3 | 0,00 | 40 | 3 | 1 | 1,10 | -2,7 | 0,0 | 14 | 3 | 1 | 6,4 | 6,4 | 2 | 0,0 | -3,9 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 5 | 9 | 0,0 | 16 | 423 | 8 |
| 2.5 | 0,00 | 80 | 5 | 15 | 1,10 | 3,1 | 0,6 | 23 | 3 | 1 | 6,4 | 6,4 | 2 | 0,0 | 3,9 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 5 | 10 | 0,0 | 16 | 75 | 8 |
| 3 | 0,00 | 11 | 1 | 9 | 1,10 | 2,9 | 0,6 | 23 | 2 | 1 | 6,4 | 6,4 | 2 | 0,0 | -3,5 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 5 | 9 | 0,0 | 16 | 75 | 8 |
| 4 | 0,00 | 40 | 3 | 1 | 1,10 | 4,0 | 0,0 | 24 | 3 | 1 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | 4,4 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 6 | 11 | 0,0 | 16 | 209 | 8 |
| 2.5 | 0,00 | 80 | 5 | 1 | 1,10 | 7,6 | 0,0 | 24 | 3 | 2 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | 6,8 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 6 | 17 | 0,0 | 16 | 75 | 8 |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE

| Filo Iniz. Cntg | Quota Iniz. Final | T. Arz. | Ser. Bas. Alt. | C. Co. Nr. | VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE | | | | | | | | | | | | VERIFICA A TAGLIO | | | | | | TORSIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|---------|----------------|------------|-----------------------------|--------|--------------|-----------|------|--------|--------|----------|---------|---------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|------------|---------|----------|----------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| | | | | | Co. Nr. | GamRd. | M. Exd (t*m) | N. Ed (t) | x/d. | ff%100 | cc%100 | Area sup | cmq inf | Co. Nr. | V. Exd (t) | V. Eyd (t) | T. Sdu (t*m) | V. Rxd (t) | V. Ryd (t) | TRd (t*m) | TRld (t*m) | Co. Cts | Co. Sta | Alon cmq | staffe Pas Lun | Fi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | 0,0 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -6,7 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 0,0 | | | | | | | | |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 41 | 75 | | | | | | | | |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20 | 75 | | | | | | | |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | | | | |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | | | | |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | | | |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | | | |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | | | |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | | |
| 13 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | |
| 14 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | |
| 15 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | |
| 16 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | | |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | |
| 18 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | |
| 19 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | |
| 20 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | | |
| 22 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 | |
| 25 | 0,00 | 0,00 | 11 | 40 | 5 | 1 | 1,10 | -5,7 | 0,0 | 24 | 3 | 6,4 | 6,4 | 1 | 0,0 | -4,6 | 0,0 | 19,0 | 41,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75 | 37 |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI

Table with columns: Filo Iniz./Fin., Quota Iniz./Fin., Tar, Ser, C, VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE, VERIFICA A TAGLIO, and TORSIONE. It lists structural verification data for various columns.

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI STRUTTURA DEGLI ELEMENTI

Table with columns: IDENTIFICATIVO, DIREZIONE X, DIREZIONE Y. It shows structural factors for various elements across different directions.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - FONDAZIONE

Table with columns: Filo Iniz., Quota Iniz., T, Ser, C, VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE, VERIFICA A TAGLIO, E, TORSIONE. Rows include technical specifications and values for various parameters.

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE

Table with columns: Filo Iniz., Quota Iniz., T, Ser, C, VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE, VERIFICA A TAGLIO, E, TORSIONE. Rows include technical specifications and values for various parameters.

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE

| F I L O | | | F E S S U R A Z I O N E | | | | | | | F R E C C E | | | T E N S I O N I | | | | | | | | | | |
|----------|--------------|---------|-------------------------|------------|----------------|---------|---------|---------|--------------|-------------|-------|---------------|-----------------|---------|----------------------|------------------------|----------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----|
| In fi | Quota In fi | Tra tto | Combi Caric | Fessu. lim | mm cal | dist mm | Con cio | Com bin | Mf X (t*m) | Mf Y (t*m) | N (t) | Frecce limite | mm calc | Com bin | Combinaz Carico | σ lim. Kg/cmq | σ cal. Kg/cmq | Co nc | Comb | Mf X (t*m) | Mf Y (t*m) | N (t) | |
| 22 23 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 5 | 2 | 3,1 3,0 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 14,9 430 12,1 | 5 5 5 | 2 1 1 | 3,6 3,6 3,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 23 24 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 1 | 1 | 3,1 3,0 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 14,9 319 12,1 | 4 4 1 | 2 2 1 | 3,6 3,0 3,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 9 10 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 5 | 2 | 4,1 3,9 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 19,7 389 15,9 | 5 5 5 | 2 2 1 | 4,8 3,2 3,9 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 10 11 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 1 | 1 | 4,1 3,9 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 19,6 370 16,0 | 1 1 1 | 2 2 1 | 4,8 4,8 3,9 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 11 12 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 5 | 2 | 2,8 2,7 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 13,2 38,9 10,9 | 5 5 5 | 2 2 1 | 3,2 3,2 2,7 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 12 13 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 1 | 1 | 2,2 2,1 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 10,5 39,6 8,7 | 1 1 1 | 2 2 1 | 2,6 2,2 2,1 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 13 14 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 1 | 1 | 2,8 2,7 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 13,2 38,9 10,9 | 1 1 1 | 2 2 1 | 3,2 3,2 2,7 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 14 15 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 5 | 2 | 4,1 3,9 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 19,6 370 16,0 | 5 5 5 | 2 2 1 | 4,8 4,8 3,9 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 15 16 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 1 | 1 | 4,1 3,9 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 19,7 389 15,9 | 4 4 1 | 2 2 1 | 4,8 3,2 3,9 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 1 9 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,7 -1,7 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 6,4 34,9 5,6 | 3 3 3 | 2 2 1 | -1,9 -1,9 -1,7 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 9 17 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,3 -1,2 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 4,7 251 4,1 | 3 3 3 | 2 2 1 | -1,4 -1,4 -1,2 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 8 16 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,7 -1,7 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 6,4 34,9 5,6 | 3 3 3 | 2 2 1 | -1,9 -1,9 -1,7 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 16 24 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,3 -1,2 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 4,7 251 4,1 | 3 3 3 | 2 2 1 | -1,4 -1,4 -1,2 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 2 10 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 2 | 2 | -1,8 -1,7 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 7,8 34,9 5,8 | 5 5 5 | 2 2 1 | 1,9 1,9 -1,7 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 10 18 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 1 | 1 | 1,5 1,4 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 8,1 241 5,7 | 1 4 1 | 2 2 1 | 2,0 -1,2 1,4 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 3 11 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,8 -1,8 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 6,7 361 5,9 | 3 3 3 | 1 1 1 | -2,0 -2,0 -1,8 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 4 12 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 1 | -2,0 -2,0 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 8,4 45,6 6,6 | 3 3 3 | 1 1 1 | -2,5 -2,0 -2,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 5 13 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -2,0 -2,0 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 8,4 45,6 6,6 | 3 3 3 | 1 1 1 | -2,5 -2,0 -2,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 6 14 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,8 -1,8 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 6,7 361 5,9 | 3 3 3 | 1 1 1 | -2,0 -2,0 -1,8 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 7 15 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 2 | 2 | -1,8 -1,7 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 7,8 34,9 5,8 | 5 5 5 | 2 2 1 | 1,9 1,9 -1,7 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 11 19 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,3 -1,3 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 4,6 247 4,2 | 3 3 3 | 2 2 1 | -1,4 -1,3 -1,3 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 12 20 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,5 -1,5 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 5,8 31,0 5,0 | 3 3 3 | 1 1 1 | -1,7 -1,7 -1,5 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 13 21 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,5 -1,5 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 5,8 31,0 5,0 | 3 3 3 | 1 1 1 | -1,7 -1,7 -1,5 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 14 22 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 3 | 2 | -1,3 -1,3 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 4,6 247 4,2 | 3 3 3 | 2 2 1 | -1,4 -1,3 -1,3 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 15 23 | 0,00 0,00 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,000 0,000 | 0 | 1 | 1 | 1,5 1,4 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 8,1 241 5,7 | 1 4 1 | 2 2 1 | 2,0 -1,2 1,4 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

| F I L O | | | F E S S U R A Z I O N E | | | | | | | F R E C C E | | | T E N S I O N I | | | | | | | | | | |
|---------|--------------|---------|-------------------------|------------|----------------|------------|---------|---------|--------------|-------------|-------|---------------|-----------------|---------|----------------------|------------------------|----------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----|
| In fi | Quota In fi | Tra tto | Combi Caric | Fessu. lim | mm cal | dist mm | Con cio | Com bin | Mf X (t*m) | Mf Y (t*m) | N (t) | Frecce limite | mm calc | Com bin | Combinaz Carico | σ lim. Kg/cmq | σ cal. Kg/cmq | Co nc | Comb | Mf X (t*m) | Mf Y (t*m) | N (t) | |
| 1 2 | 3,30 3,30 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,155 0,169 | 283 284 | 5 | 2 | -3,7 -3,5 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 84,5 2248 70,0 | 5 5 5 | 2 2 1 | -4,3 -4,3 -3,5 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |
| 2 3 | 3,30 3,30 | | Rara Freq Perm | 0,4 0,3 | 0,158 0,172 | 283 284 | 1 | 2 | -3,7 -3,6 | 0,0 0,0 | 0,0 | | | | Rara Rara Perm | 150,0 3600 112,0 | 85,7 2283 70,8 | 1 2 1 | 2 2 1 | -4,4 -4,4 -3,6 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 0,0 0,0 | 0,0 |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI

| | | | FESSURAZIONE | | | | | | | FRECCHE | | | TENSIONI | | | | | | | | | |
|------------|-------------|---------|--------------|------------|--------|---------|---------|---------|------------|------------|-------|---------------|----------|---------|-----------------|---------------|---------------|-------|------|------------|------------|-------|
| Filo In fi | Quota In Fi | Tra tto | Combi Caric | Fessu. lim | mm cal | dist mm | Con cio | Com bin | Mf X (t*m) | Mf Y (t*m) | N (t) | Frecce limite | mm calc | Com bin | Combinaz Carico | σ lim. Kg/cmq | σ cal. Kg/cmq | Co nc | Comb | Mf X (t*m) | Mf Y (t*m) | N (t) |
| 22 | 0,00 | | Rara | | | | | | | | | | | | Rara cis | 150,0 | 25,8 | 1 | 2 | -0,1 | 0,9 | -7,0 |
| 22 | 3,30 | | Freq | 0,4 | 0,000 | 0 | 1 | 2 | -0,1 | 0,8 | -6,0 | | | | Rara fer | 3600 | 159 | 1 | 2 | -0,1 | 0,9 | -7,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,000 | 0 | 1 | 1 | -0,1 | 0,7 | -5,7 | | | | Perm cis | 112,0 | 21,3 | 1 | 1 | -0,1 | 0,7 | -5,7 |
| 23 | 0,00 | | Rara | | | | | | | | | | | | Rara cis | 150,0 | 9,7 | 1 | 2 | 0,1 | -0,1 | -8,7 |
| 23 | 3,30 | | Freq | 0,4 | 0,000 | 0 | 1 | 2 | 0,1 | -0,1 | -7,4 | | | | Rara fer | 3600 | 73 | 1 | 2 | 0,1 | -0,1 | -8,7 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,000 | 0 | 1 | 1 | 0,1 | -0,1 | -7,1 | | | | Perm cis | 112,0 | 8,1 | 1 | 1 | 0,1 | -0,1 | -7,1 |
| 24 | 0,00 | | Rara | | | | | | | | | | | | Rara cis | 150,0 | 49,4 | 1 | 2 | 0,0 | -1,6 | -3,7 |
| 24 | 3,30 | | Freq | 0,4 | 0,000 | 0 | 1 | 2 | 0,0 | -1,4 | -3,2 | | | | Rara fer | 3600 | 791 | 1 | 2 | 0,0 | -1,6 | -3,7 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,000 | 0 | 1 | 1 | 0,0 | -1,3 | -3,1 | | | | Perm cis | 112,0 | 41,0 | 1 | 1 | 0,0 | -1,3 | -3,1 |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

spogliatoi

VERIFICHE DUTTILITA' C.A.

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A. - TRAVI ELEVAZIONE e PILASTRI

Filo Iniziale : Numero del filo iniziale.
 Filo Finale : Numero del filo finale.
 Quota Iniziale : Altezza del nodo iniziale.
 Quota Finale : Altezza del nodo finale.
 Tratto : Numero della suddivisione dell'elemento. Se l'elemento e' unico, ovvero non suddiviso in piu' tratti, la colonna e' bianca.
 Sez. : Numero della sezione in archivio.
 Bas : Base della sezione.
 Alt : Altezza della sezione.
 gRd : Coefficiente di amplificazione dei momenti resistenti per il calcolo del taglio di progetto.
 Passo : Passo staffe
 Lun : Lunghezza del tratto da staffare.

Travi:

g : carichi permanenti distribuiti
 q+s*q : carichi permanenti piu' aliquota sismica dei carichi variabili distribuiti.
 Concio : i = iniziale; c = campata; f = finale
 MRu+, MRu- : Momenti resistenti positivi e negativi.
 x/d : posizione adimensionalizzata dell'asse neutro.
 Vmax, Vmin : Valore massimo e minimo del taglio di progetto.
 VRcd : Taglio resistente del calcestruzzo.
 VRsd : Taglio resistente dell'acciaio.
 SovrRes : Taglio Sovreresistente calcolato in base ai momenti resistenti della trave
 con q=1 : Taglio calcolato utilizzando lo spettro elastico ovvero con q=1
 Limite : Segnala quale dei due tagli precedenti e' stato utilizzato per la verifica:
 SovRes -> Taglio SovraResistente
 q=1 -> Taglio da spettro elastico

Pilastrini:

Concio : i = iniziale; c = campata; f = finale
 α_x e α_y : coefficienti di sovraresistenza del momento di verifica del pilastro in direzione X e Y
 $\alpha_x M_x$, M_y , N : Sollecitazioni di progetto per il sisma in direzione X
 M_x , $\alpha_y M_y$, N : Sollecitazioni di progetto per il sisma in direzione Y
 M_{rx} , M_{ry} : Momenti resistenti del pilastro nelle due direzioni
 V_x , V_y : Tagli di progetto calcolati dai momenti resistenti del pilastro, amplificati del coefficiente gRd. Al fine della verifica, i due tagli di progetto, vengono considerati agenti indipendentemente e vengono accoppiati con il taglio di calcolo in direzione ortogonale.
 V Rxd, V Ryd : Taglio resistente in direzione X e Y. I tagli resistenti possono essere riferiti o al cls o alle staffe in base a quale materiale ha un coefficiente di impegno maggiore.
 Limite : Segnala quale taglio e' stato utilizzato per la verifica:
 Svr -> Taglio SovraResistente
 q=1 -> Taglio da spettro elastico

Gerarchia trave/colonna:

Nodo3d : Numero del nodo dove si effettua il controllo di gerarchia.
 Filo, Quota : Numero del filo e quota del nodo in esame.
 PilInf, PilSup : Numero del pilastro inferiore e superiore collegati al Nodo3d.
 TravX+; TravX- : Numero delle travi in direzione X collegate al Nodo3d
 TravY+; TravY- : Numero delle travi in direzione Y collegate al Nodo3d
 $\Sigma M_{xc}, pl, Rd$: Sommatoria dei momenti plastici delle colonne in direzione X.
 $g \Sigma M_{xb}, pl, Rd$: Sommatoria dei momenti plastici delle travi in direzione X amplificate del coefficiente di sovraresistenza.
 $\Sigma M_{yc}, pl, Rd$: Sommatoria dei momenti plastici delle colonne in direzione Y.
 $g \Sigma M_{yb}, pl, Rd$: Sommatoria dei momenti plastici delle travi in direzione Y amplificate del coefficiente di sovraresistenza.
 Flag Verifica : Flag di controllo ($\Sigma M_{yc}, pl, Rd > g \Sigma M_{yb}, pl, Rd$):
 - "Ok" = Gerarchia della resistenza soddisfatta
 - "Elastico" = Colonna protetta dalla plasticizzazione anticipata in quanto sovraresistente rispetto all' azione sismica elastica (q=1)

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A. - TRAVI ELEVAZIONE

| Filo Iniz. N.ro | Quota Iniz. Final (m) | Tratto Nr | Sez. Bas. Altc. cm | CARICHI | | Co. n.c | MOMENTI RESISTENTI | | | | TAGLIO PROGETTO | | VERIFICA A TAGLIO | | | VALORI DEL TAGLIO | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------|--------------------|---------|-------------|---------|--------------------|--------|------------|-------|-----------------|----------|-------------------|----------|---------------|-------------------|-------------|------------|--|
| | | | | g (t/m) | g+s+q (t/m) | | Mru+ (t*m) | x/d | Mru- (t*m) | x/d | Vmax (t) | Vmin (t) | VRcd (t) | VRsd (t) | Staffe Pas Lu | SovrRes (t) | con q=1 (t) | Limite (t) | |
| 1 2 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,20 30 | 1,20 | i | 7,65 | 0,19 | -7,65 | 0,19 | 6,06 | 0,23 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 6,06 | 4,81 | So VR | | |
| 3 4 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,20 30 | 1,20 | i | 7,65 | 0,19 | -7,65 | 0,19 | 6,10 | 0,75 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 6,10 | 4,77 | So VR | | |
| 5 6 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,20 30 | 1,20 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 5,42 | -1,13 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 5,42 | 5,13 | So VR | | |
| 7 8 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,87 30 | 1,87 | i | 7,65 | 0,18 | -11,12 | 0,21 | 8,91 | 0,96 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 8,91 | 6,56 | So VR | | |
| 9 10 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,20 30 | 1,20 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 5,42 | -1,13 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 5,42 | 5,13 | So VR | | |
| 11 12 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,20 30 | 1,20 | i | 7,65 | 0,19 | -7,65 | 0,19 | 6,10 | 0,75 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 6,10 | 4,77 | So VR | | |
| 13 14 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,20 30 | 1,20 | i | 7,65 | 0,19 | -7,65 | 0,19 | 5,78 | 0,48 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 5,78 | 4,21 | So VR | | |
| 15 16 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,08 30 | 1,08 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 5,08 | 0,27 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 5,08 | 4,49 | So VR | | |
| 17 18 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,08 30 | 1,08 | i | 7,65 | 0,19 | -7,65 | 0,19 | 5,34 | 0,34 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 5,34 | 3,78 | So VR | | |
| 19 20 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,08 30 | 1,08 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 5,19 | -1,26 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 5,19 | 4,33 | So VR | | |
| 21 22 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,08 30 | 1,08 | i | 7,65 | 0,19 | -7,65 | 0,19 | 5,77 | 0,30 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 5,77 | 4,40 | So VR | | |
| 23 24 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,08 30 | 1,08 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 4,76 | -4,76 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,76 | 3,90 | So VR | | |
| 25 26 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,08 30 | 1,08 | i | 7,65 | 0,19 | -7,65 | 0,19 | 5,78 | 0,48 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 5,78 | 4,21 | So VR | | |
| 27 28 | 3,30 3,30 | 3 3 | 1,08 30 | 1,08 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 4,38 | -4,38 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,38 | 4,06 | So VR | | |
| 29 30 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 10,03 | 0,15 | -10,03 | 0,15 | 8,77 | 0,67 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 8,77 | 7,29 | So VR | | |
| 31 32 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 10,01 | 0,15 | -12,44 | 0,17 | -1,13 | -8,23 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 8,23 | 6,29 | So VR | | |
| 33 34 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 10,03 | 0,15 | -10,03 | 0,15 | 9,33 | 1,97 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 9,33 | 6,97 | So VR | | |
| 35 36 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 5,16 | 0,11 | -10,06 | 0,16 | -1,55 | -8,91 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 8,91 | 6,97 | So VR | | |
| 37 38 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 5,16 | 0,11 | -10,06 | 0,16 | 7,60 | -0,66 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 7,60 | 5,85 | So VR | | |
| 39 40 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 10,03 | 0,15 | -10,03 | 0,15 | 8,89 | 1,85 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 8,89 | 6,57 | So VR | | |
| 41 42 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 10,03 | 0,15 | -10,03 | 0,15 | -1,85 | -8,89 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 8,89 | 6,57 | So VR | | |
| 43 44 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 5,16 | 0,11 | -10,06 | 0,16 | 7,60 | -0,66 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 7,60 | 5,85 | So VR | | |
| 45 46 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 5,16 | 0,11 | -10,06 | 0,16 | 8,66 | -6,66 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 8,66 | 6,66 | So VR | | |
| 47 48 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 10,03 | 0,15 | -10,03 | 0,15 | 8,89 | 1,85 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 8,89 | 6,57 | So VR | | |
| 49 50 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 10,01 | 0,15 | -12,44 | 0,17 | -1,97 | -9,33 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 9,33 | 6,97 | So VR | | |
| 51 52 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 10,01 | 0,15 | -12,44 | 0,17 | 9,23 | 1,13 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 9,23 | 7,29 | So VR | | |
| 53 54 | 3,30 3,30 | 4 4 | 1,89 50 | 1,89 | i | 10,03 | 0,15 | -10,03 | 0,15 | -0,67 | -8,77 | 32,73 | 35,62 | 11 50 | 8,77 | 7,29 | So VR | | |
| 55 56 | 3,30 3,30 | 3 3 | 0,36 40 | 0,36 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 4,10 | -2,89 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,10 | 4,87 | So VR | | |
| 57 58 | 3,30 3,30 | 3 3 | 0,36 40 | 0,36 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 2,89 | -4,10 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,10 | 4,87 | So VR | | |
| 59 60 | 3,30 3,30 | 3 3 | 0,36 40 | 0,36 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 4,63 | -3,61 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,63 | 5,75 | So VR | | |
| 61 62 | 3,30 3,30 | 3 3 | 0,36 40 | 0,36 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 3,61 | -4,63 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,63 | 5,75 | So VR | | |
| 63 64 | 3,30 3,30 | 3 3 | 0,36 40 | 0,36 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 4,10 | -2,89 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,10 | 4,87 | So VR | | |
| 65 66 | 3,30 3,30 | 3 3 | 0,36 40 | 0,36 | i | 5,86 | 0,17 | -5,86 | 0,17 | 2,89 | -4,10 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,10 | 4,87 | So VR | | |
| 67 68 | 3,30 3,30 | 8 8 | 0,20 20 | 0,20 | i | 2,49 | 0,32 | -2,49 | 0,32 | 4,63 | -3,61 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,63 | 5,75 | So VR | | |
| 69 70 | 3,30 3,30 | 8 8 | 0,20 20 | 0,20 | i | 2,49 | 0,32 | -2,49 | 0,32 | 3,61 | -4,63 | 25,38 | 37,97 | 8 40 | 4,63 | 5,75 | So VR | | |
| 71 72 | 3,30 3,30 | 8 8 | 0,20 20 | 0,20 | i | 2,49 | 0,32 | -2,49 | 0,32 | 1,77 | -1,07 | 14,22 | 42,55 | 3 20 | 1,77 | 1,62 | So VR | | |
| 73 74 | 3,30 3,30 | 8 8 | 0,20 20 | 0,20 | i | 2,49 | 0,32 | -2,49 | 0,32 | 1,07 | -1,77 | 14,22 | 42,55 | 3 20 | 1,77 | 1,62 | So VR | | |
| 75 76 | 3,30 3,30 | 8 8 | 0,20 20 | 0,20 | i | 2,49 | 0,32 | -2,49 | 0,32 | 1,96 | -1,36 | 14,22 | 42,55 | 3 20 | 1,96 | 1,99 | So VR | | |
| 77 78 | 3,30 3,30 | 8 8 | 0,20 20 | 0,20 | i | 2,49 | 0,32 | -2,49 | 0,32 | 1,36 | -1,96 | 14,22 | 42,55 | 3 20 | 1,96 | 1,99 | So VR | | |
| 79 80 | 3,30 3,30 | 8 8 | 0,20 20 | 0,20 | i | 2,49 | 0,32 | -2,49 | 0,32 | 1,80 | -1,12 | 14,22 | 42,55 | 3 20 | 1,80 | 1,57 | So VR | | |
| 81 82 | 3,30 3,30 | 8 8 | 0,20 20 | 0,20 | i | 2,49 | 0,32 | -2,49 | 0,32 | 1,12 | -1,80 | 14,22 | 42,55 | 3 20 | 1,80 | 1,57 | So VR | | |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

spogliatoi

VERIFICHE ASTE IN C.A. - PILASTRI

| RIEPILOGO VERIFICHE A TAGLIO PILASTRI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------|------------|------|-------------|---------------|--------|----------------|--------|-------------------------------|-----------|------|-------------------------|-----------|------|--------|--------|-------|-----------------|--------|------------------------|--------|--------|
| Filo Iniz. Fin. Ctg | Quota Iniz. Final | T Bas | Sez Alt cm | C n | Co mb in az | Tagli Analisi | | Tagli Progetto | | Tagli Resistenti Calcestruzzo | | | Tagli Resistenti Staffe | | | Staffe | | | Tagli con g = 1 | | Tagli Sovra Resistenza | | Limite |
| | | | | | | Vx (t) | Vy (t) | Vx (t) | Vy (t) | V Rxd (t) | V Ryd (t) | Coef | V Rxd (t) | V Ryd (t) | Coef | Pas cm | Lun cm | Fi mm | Vx (t) | Vy (t) | Vx (t) | Vy (t) | |
| 17 | 3,30 | 3 | 1 34 | 1,1 | -2,1 | 3,7 | 6,9 | 24,4 | 25,8 | 0,31 | 29,4 | 27,6 | 0,25 | 11 | 45 | 8 | 3,7 | 6,9 | 5,4 | 7,7 | q | 1 | |
| 17 | 0,00 | 30 | 3 34 | 1,1 | -2,1 | 3,7 | 6,9 | 24,4 | 25,8 | 0,31 | 20,2 | 19,0 | 0,36 | 16 | 189 | 8 | 3,7 | 6,9 | 5,4 | 7,7 | q | 1 | |
| 2,50 | | 40 | 5 34 | 1,1 | -2,1 | 3,7 | 6,9 | 24,4 | 25,8 | 0,31 | 29,4 | 27,6 | 0,25 | 11 | 56 | 8 | 3,7 | 6,9 | 5,4 | 7,7 | q | 1 | |
| 18 | 3,30 | 3 | 1 11 | -0,3 | 1,6 | 2,8 | 5,4 | 25,0 | 26,4 | 0,22 | 29,4 | 27,6 | 0,19 | 11 | 45 | 8 | 2,8 | 5,4 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 18 | 0,00 | 30 | 3 18 | 0,2 | 1,7 | 2,8 | 5,4 | 25,0 | 26,4 | 0,21 | 20,2 | 19,0 | 0,28 | 16 | 176 | 8 | 2,8 | 5,4 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 2,50 | | 40 | 5 11 | -0,3 | 1,6 | 2,8 | 5,4 | 25,0 | 26,4 | 0,22 | 29,4 | 27,6 | 0,19 | 11 | 69 | 8 | 2,8 | 5,4 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 19 | 3,30 | 3 | 1 22 | -0,8 | 2,0 | 4,5 | 6,8 | 24,8 | 26,2 | 0,29 | 29,4 | 27,6 | 0,25 | 11 | 46 | 8 | 4,5 | 6,8 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 19 | 0,00 | 30 | 3 8 | -1,6 | -0,5 | 4,5 | 6,8 | 24,8 | 26,2 | 0,26 | 20,2 | 19,0 | 0,36 | 16 | 189 | 8 | 4,5 | 6,8 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 2,50 | | 40 | 5 22 | -0,8 | 2,0 | 4,5 | 6,8 | 24,8 | 26,2 | 0,29 | 29,4 | 27,6 | 0,25 | 11 | 55 | 8 | 4,5 | 6,8 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 20 | 3,30 | 3 | 1 12 | -0,5 | 2,3 | 4,7 | 6,3 | 24,8 | 26,2 | 0,26 | 19,6 | 41,4 | 0,15 | 11 | 45 | 8 | 4,7 | 6,3 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 20 | 0,00 | 30 | 3 18 | 0,4 | 2,3 | 4,7 | 6,3 | 24,8 | 26,2 | 0,19 | 13,5 | 28,5 | 0,35 | 16 | 190 | 8 | 4,7 | 6,3 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 2,50 | | 40 | 5 12 | -0,5 | 2,3 | 4,7 | 6,3 | 24,8 | 26,2 | 0,26 | 19,6 | 41,4 | 0,15 | 11 | 55 | 8 | 4,7 | 6,3 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 21 | 3,30 | 3 | 1 6 | -0,5 | -2,3 | 4,7 | 6,3 | 24,8 | 26,2 | 0,26 | 19,6 | 41,4 | 0,15 | 11 | 45 | 8 | 4,7 | 6,3 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 21 | 0,00 | 30 | 3 8 | 0,4 | -2,3 | 4,7 | 6,3 | 24,8 | 26,2 | 0,19 | 13,5 | 28,5 | 0,35 | 16 | 190 | 8 | 4,7 | 6,3 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 2,50 | | 40 | 5 6 | -0,5 | -2,3 | 4,7 | 6,3 | 24,8 | 26,2 | 0,26 | 19,6 | 41,4 | 0,15 | 11 | 55 | 8 | 4,7 | 6,3 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 22 | 3,30 | 3 | 1 28 | 0,8 | 2,0 | 4,5 | 6,8 | 24,9 | 26,3 | 0,29 | 29,4 | 27,6 | 0,25 | 11 | 46 | 8 | 4,5 | 6,8 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 22 | 0,00 | 30 | 3 18 | 1,6 | -0,5 | 4,5 | 6,8 | 24,9 | 26,3 | 0,26 | 20,2 | 19,0 | 0,36 | 16 | 189 | 8 | 4,5 | 6,8 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 2,50 | | 40 | 5 28 | 0,8 | 2,0 | 4,5 | 6,8 | 24,9 | 26,3 | 0,29 | 29,4 | 27,6 | 0,25 | 11 | 55 | 8 | 4,5 | 6,8 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 23 | 3,30 | 3 | 1 3 | -0,4 | -1,6 | 2,8 | 5,4 | 24,9 | 26,3 | 0,22 | 29,4 | 27,6 | 0,19 | 11 | 45 | 8 | 2,8 | 5,4 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 23 | 0,00 | 30 | 3 8 | 0,2 | -1,7 | 2,8 | 5,4 | 24,9 | 26,3 | 0,21 | 20,2 | 19,0 | 0,28 | 16 | 176 | 8 | 2,8 | 5,4 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 2,50 | | 40 | 5 3 | -0,4 | -1,6 | 2,8 | 5,4 | 24,9 | 26,3 | 0,22 | 29,4 | 27,6 | 0,19 | 11 | 69 | 8 | 2,8 | 5,4 | 5,6 | 8,0 | q | 1 | |
| 24 | 3,30 | 3 | 1 24 | -1,1 | -2,1 | 3,7 | 6,9 | 24,6 | 25,9 | 0,31 | 29,4 | 27,6 | 0,25 | 11 | 45 | 8 | 3,7 | 6,9 | 5,4 | 7,7 | q | 1 | |
| 24 | 0,00 | 30 | 3 24 | -1,1 | -2,1 | 3,7 | 6,9 | 24,6 | 25,9 | 0,31 | 20,2 | 19,0 | 0,36 | 16 | 189 | 8 | 3,7 | 6,9 | 5,4 | 7,7 | q | 1 | |
| 2,50 | | 40 | 5 24 | -1,1 | -2,1 | 3,7 | 6,9 | 24,6 | 25,9 | 0,31 | 29,4 | 27,6 | 0,25 | 11 | 56 | 8 | 3,7 | 6,9 | 5,4 | 7,7 | q | 1 | |

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

FASCICOLO DI VERIFICA GEOTECNICA LOCALE SPOGLIATOI

COMUNE DI CALTAVUTURO
PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

DATI GENERALI

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei dati geometrici delle travi Winkler.

Trave = n.ro sequenziale della trave
Asta3d = n.ro asta tipo in CDS (spaziale)
Filo Iniz = primo filo fisso
Filo Fin. = secondo filo fisso
Nodo3d In.= Numero Nodo3d primo filo fisso
Nodo3d Fin= Numero Nodo3d secondo filo fisso
X3d In. = [m] ascissa Nodo3d Iniziale
Y3d In. = [m] ordinata Nodo3d Iniziale
Z3d In. = [m] quota Nodo3d Iniziale
X3d Fin = [m] ascissa Nodo3d finale
Y3d Fin = [m] ordinata Nodo3d finale
Z3d Fin = [m] quota Nodo3d finale
Xfond = [m] ascissa baricentro fondazione
Yfond = [m] ordinata baricentro fondazione
Zfond = [m] quota baric.base di fondazione nel riferimento di CDG
Bfond = [m] dimensione trasversale trave Winkler
Lfond = [m] dimensione longitudinale trave Winkler

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO
PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

DATI GENERALI

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della stratigrafia del terreno sottostante le travi Winkler.

Trave = numero di trave
Q.t.v. = [m] quota terreno vergine
Q.t.d. = [m] quota definitiva terreno
Q.falda = [m] quota falda
InclTer = inclinazione terreno
Kw = Costante di sottofondo (Winkler)
Numero = Numero dello strato a cui si riferiscono
Strato i dati che seguono:
Sp.str. = Spessore strato. L' ultimo strato ha spessore indefinito, pertanto il relativo dato non viene stampato.
Peso Sp = peso specifico
Fi = angolo di attrito interno in gradi
C' = coesione drenata
Cu = coesione NON drenata
Mod.El. = modulo elastico
Poisson = coeff. Poisson
Gr.Sovr = grado di sovraconsolidazione
Mod.Ed = modulo edometrico

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

DATI GENERALI

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle risultanti delle sollecitazioni agenti sull'area d'impronta delle travi Winkler, nel sistema di riferimento locale (y=asse trave).

- Trave = numero di trave sequenziale
- Comb. = Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono:
- Rv = [kg] Risultante delle pressioni verticali
- Vx = [kg] Risultante delle sollecitazioni agenti parallelamente all'asse x locale dell' asta
- Vy = [kg] Risultante delle sollecitazioni agenti parallelamente all'asse y locale dell' asta
- Mrx = [kg*cm] Momento risultante di asse vettore x nel sistema di riferimento locale dell' asta (momento flettente)
- Mry = [kg*cm] Momento risultante di asse vettore y nel sistema di riferimento locale dell' asta (momento torcente)

PORTANZA FONDAZIONI SUPERFICIALI

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della portanza delle fondazioni superficiali (travi Winkler, plinti e piastre) in condizioni drenate e non drenate.

Tabella 1: Parametri Geotecnici

Trave, Plinto o Piastra = Numero elemento
 Infiss = Infissione base fondazione dal piano campagna
 TipoTab = Tipo di tabella (M1/M2) per i coeff. parziali
 per i parametri del terreno
 Gamma = Peso specifico totale di calcolo
 Fi = Angolo di attrito interno di calcolo in gradi
 Coes = Coesione drenata di calcolo
 Mod.El. = Modulo elastico di calcolo
 Poiss = Coefficiente di Poisson
 P base = Pressione litostatica base di fondazione in cond. drenate
 Indice Rigid. = Indice di rigidezza
 IndRig Crit. = Indice di rigidezza critico
 Cu = Coesione non drenata
 Pbase = Pressione litostatica base di fondazione in cond. non drenate

Tabella 2: Coefficienti di Portanza

Trave, Plinto o Piastra = Numero elemento
 Nc = Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
 Nq = Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
 Ng = Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
 Gc = Coefficiente di inclinaz. del terreno
 Gq = Coefficiente di inclinaz. del terreno
 bc = Coefficiente di inclinaz. del piano di posa
 bq = Coefficiente di inclinaz. del piano di posa
 Igk = Coefficiente effetti cinematici
 Comb.Nro = Numero della combinazione di carico
 Icv = Coefficiente di inclinaz. del carico
 Iqv = Coefficiente di inclinaz. del carico
 Igv = Coefficiente di inclinaz. del carico
 Dc = Coefficiente di affondamento del piano di posa
 Dq = Coefficiente di affondamento del piano di posa
 Dg = Coefficiente di affondamento del piano di posa
 Sc = Coefficiente di forma
 Sq = Coefficiente di forma
 Sg = Coefficiente di forma
 Psic = Coefficiente di punzonamento
 Psiq = Coefficiente di punzonamento
 Psig = Coefficiente di punzonamento

Tabella 3: Portanza (per Risultanti)

Trave, Plinto o Piastra = Numero elemento in numeraz. calcolo CDG
 Asta3d, Filo = Identificativo di input
 Comb. = Numero della combinazione a cui si riferiscono
 i seguenti dati:
 Bx' = Base di fondaz.ridotta lungo x per eccentricita'
 By' = Base di fondaz.ridotta lungo y per eccentricita'
 GamEf = Peso specifico efficace di calcolo
 QlimV = Carico limite in condiz. drenate o non drenate
 comprensivo dei Coeff. Parziali R1/R2/R3
 N = Carico verticale agente
 Coeff.Sicur. = Minimo tra i rapporti (QlimV/N) tra la
 condiz. drenata e quella non drenata per
 la combinazione in esame

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic = Minimo coefficiente di sicurezza
 N/Ar = Tensione media agente sull' impronta ridotta
 Qlim/Ar = Tensione limite sull' impronta ridotta
 Status Verifica = Si possono avere i seguenti messaggi:
 OK = Verifica soddisfatta
 NONVERIF = Non verifica nei seguenti casi:
 - Coefficiente di sicurezza minore
 di 1
 - Se Bx=0 o By=0 per eccentricita'
 eccessiva dei carichi
 - Se QlimV=0 per inclinazione dei
 carichi eccessiva a causa di forze

PORTANZA FONDAZIONI SUPERFICIALI

orizzontali elevate
 SCARICA = Verifica soddisfatta: Impronta non sollecitata o in trazione
 DECOMPR = Verifica soddisfatta: lo sforzo agente sull' elemento e' di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno e' di debole compressione per effetto del peso proprio dell' elemento stesso.

Tabella 3: Portanza (per Tensioni)
 Trave, Plinto o Piastra = Numero elemento in numeraz. calcolo CDG
 Asta3d, Filo = Identificativo di input
 Comb. = Numero della combinazione a cui si riferiscono i seguenti dati:
 Bx' = Base di fondaz.ridotta lungo x per eccentricita'
 By' = Base di fondaz.ridotta lungo y per eccentricita'
 GamEf = Peso specifico efficace di calcolo
 SgmLimV = Tensione limite in condiz. drenate o non drenate
 SgmTerr = Tensione elastica massima sul terreno
 Coeff.Sicur. = Minimo tra i rapporti (SgmLimV/SgmTerr) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:
 Minimo CoeSic = Minimo coefficiente di sicurezza
 N/Ar = Tensione media agente sull' impronta ridotta
 Qlim/Ar = Tensione limite media sull' impronta ridotta (SgmLimV minima)
 Status Verifica = Si possono avere i seguenti messaggi:
 OK = Verifica soddisfatta
 NOVERIF = Non verifica nei seguenti casi:
 - Coefficiente di sicurezza minore di 1
 - Se Bx=0 o By=0 per eccentricita' eccessiva dei carichi
 - Se SgmLimV=0 per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate
 SCARICA = Verifica soddisfatta: impronta non sollecitata o in trazione
 DECOMPR = Verifica soddisfatta: lo sforzo agente sull' elemento e' di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno e' di debole compressione per effetto del peso proprio dell' elemento stesso.

PORTANZA FONDAZIONI SUPERFICIALI

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

La verifica allo scorrimento delle fondazioni superficiali e' stata condotta calcolando la resistenza limite secondo la seguente relazione, che tiene in conto sia il contributo ad attrito che quello coesivo:

$$Vres = N * (Tg(fi) / Gfi / Gr) + (C / Gc / Gr) * Area$$

in cui:

Gfi, Gc : Coefficienti parziali per i parametri geotecnici
(Tabella 6.2.II D.M.2008)
Gr : Coefficienti parziali SLU fondazioni superficiali
(Tabella 6.4.I D.M.2008)

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella precedente relazione e nella relativa tabella di stampa.

Comb. = Numero combinazione a cui si riferisce la verifica
Tipo Elem. = Tipo di elemento strutturale: Trave/Plinto/Piastra
Elem. N.ro = Numero dell' elemento strutturale (Numero Travata/
Filo/Nodo3d) in base al tipo elemento
N = Scarico verticale
Tg(fi)/Gfi/Gr = Coeff. Attrito di progetto
C/Gc/Gr = Adesione di progetto
Area = Area ridotta
Vres = Resistenza allo scorrimento dell' elemento strutturale
Fh = Azione orizzontale trasmessa dall' elemento strutturale
Verifica Locale = Flag di verifica allo scorrimento del singolo elemento.
Se l' elemento e' collegato al resto della fondazione,
la condizione di slittamento del singolo elemento non
pregiudica la verifica globale della intera fondazione.
S(Vres) = Somma dei contributi resistenti dei vari elementi
strutturali
S(Fh) = Somma dei contributi delle azioni orizzontali trasmesse
dai vari elementi strutturali
Verifica Globale = Flag di verifica globale allo scorrimento della intera
fondazione.

PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate sia nella tabella di stampa della portanza globale della fondazione, sia nella tabella della portanza di fondazione delle platee calcolata con analisi elastica del terreno:

Tabella 1: Moltiplicatori di Collasso

Comb. Nro : Numero della combinazione
 Risultante : Valore della risultante delle forze trasmesse dalla fondazione per la combinazione attuale
 Resistenza : Valore della resistenza del terreno mobilitata in base al moltiplicatore dei carichi attuale
 Multipl.Collasso: Valore del moltiplicatore dei carichi con cui e' stato eseguito il calcolo. Poiche' tutti i coefficienti di sicurezza sono gia' stati considerati nei carichi e nelle caratteristiche dei materiali, un moltiplicatore = 1 significa che la verifica di portanza e' soddisfatta
 %Pl.Molle : Percentuale delle molle in fase plastica nella combinazione attuale
 STATUS : Per moltiplicatori di collasso < 1 mostra NOVERIF, altrimenti OK

Tabella 2: Abbassamenti

Nodo3d : Numero del nodo3d a cui si riferisce la molla elasto-plastica
 SpostZ : Abbassamento della molla elasto-plastica in corrispondenza del nodo3d
 SpostZ/SpostEl : Fattore di plasticizzazione della molla:
 FASE ELASTICA <=1 ; FASE PLASTICA > 1
 Se per alcuni nodi non e' stato possibile ottenere la caratterizzazione geotecnica, allora tale nodo viene escluso dal modello di calcolo e la relativa molla viene contrassegnata con la sigla 'SCARTATA'

COMUNE DI CALTAVUTURO
PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei cedimenti.

Filo = numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene
calcolato lo stato deformativo

Comb. = numero di combinazione di carico

Ced.El. = [cm] cedimento elastico

Ced.Ed. = [cm] cedimento edometrico

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

DATI GENERALI

| COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA | | | |
|------------------------------------|--|---|-----------------|
| | | TABELLA M1 | TABELLA M2 |
| Tangente Resist. Taglio | | 1,00 | 1,25 |
| Peso Specifico | | 1,00 | 1,00 |
| Coesione Efficace (c'k) | | 1,00 | 1,25 |
| Resist. a taglio NON drenata (cuk) | | 1,00 | 1,40 |
| Tipo Approccio | | Doppia Combinaz.: (A1+M1+R1) e (A2+M2+R2) | |
| Tipo di fondazione | | Superficiale | |
| | | COEFFICIENTE R1 | COEFFICIENTE R2 |
| Capacita' Portante | | 1,00 | 1,80 |
| Scorrimento | | 1,00 | 1,00 |

GEOMETRIA TRAVI WINKLER

| IDENTIFICATIVO | | | | | | COORDINATE 3D ESTREMI ASTA WINKLER | | | | | | DATI IMPRONTA | | | | |
|----------------|------------|---------|----------|-------------|------------|------------------------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
| Trave N.ro | Ast3d N.ro | Fil In. | Fil Fin. | Nod3d Iniz. | Nod3d Fin. | X3dIn. (m) | Y3dIn. (m) | Z3dIn. (m) | X3dFin. (m) | Y3dFin. (m) | Z3dFin. (m) | Xfond. (m) | Yfond. (m) | Zfond. (m) | Bfond. (m) | Lfond. (m) |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,60 | 0,00 | 0,00 | 2,77 | 0,00 | 0,80 | 0,80 | 5,60 |
| 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5,60 | 0,00 | 0,00 | 11,72 | 0,00 | 0,00 | 8,66 | 0,00 | 0,80 | 0,80 | 6,12 |
| 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 11,72 | 0,00 | 0,00 | 15,70 | 0,00 | 0,00 | 13,71 | 0,00 | 0,80 | 0,80 | 3,98 |
| 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 15,70 | 0,00 | 0,00 | 21,70 | 0,00 | 0,00 | 18,70 | 0,00 | 0,80 | 0,80 | 6,00 |
| 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 21,70 | 0,00 | 0,00 | 25,68 | 0,00 | 0,00 | 23,69 | 0,00 | 0,80 | 0,80 | 3,98 |
| 6 | 6 | 6 | 7 | 6 | 7 | 25,68 | 0,00 | 0,00 | 31,81 | 0,00 | 0,00 | 28,74 | 0,00 | 0,80 | 0,80 | 6,12 |
| 7 | 7 | 7 | 8 | 7 | 8 | 31,81 | 0,00 | 0,00 | 37,40 | 0,00 | 0,00 | 34,63 | 0,00 | 0,80 | 0,80 | 5,60 |
| 8 | 8 | 17 | 18 | 9 | 10 | 0,00 | 7,10 | 0,00 | 5,60 | 7,10 | 0,00 | 2,77 | 7,10 | 0,80 | 0,80 | 5,60 |
| 9 | 9 | 18 | 19 | 10 | 11 | 5,60 | 7,10 | 0,00 | 11,72 | 7,10 | 0,00 | 8,68 | 7,10 | 0,80 | 0,80 | 6,12 |
| 10 | 10 | 19 | 20 | 11 | 12 | 11,72 | 7,10 | 0,00 | 15,70 | 7,10 | 0,00 | 13,69 | 7,10 | 0,80 | 0,80 | 3,98 |
| 11 | 11 | 20 | 21 | 12 | 13 | 15,70 | 7,10 | 0,00 | 21,70 | 7,10 | 0,00 | 18,70 | 7,10 | 0,80 | 0,80 | 6,00 |
| 12 | 12 | 21 | 22 | 13 | 14 | 21,70 | 7,10 | 0,00 | 25,68 | 7,10 | 0,00 | 23,72 | 7,10 | 0,80 | 0,80 | 3,98 |
| 13 | 13 | 22 | 23 | 14 | 15 | 25,68 | 7,10 | 0,00 | 31,81 | 7,10 | 0,00 | 28,72 | 7,10 | 0,80 | 0,80 | 6,12 |
| 14 | 14 | 23 | 24 | 15 | 16 | 31,81 | 7,10 | 0,00 | 37,40 | 7,10 | 0,00 | 34,63 | 7,10 | 0,80 | 0,80 | 5,60 |
| 15 | 15 | 9 | 10 | 17 | 18 | 0,00 | 3,81 | 0,00 | 5,60 | 3,81 | 0,00 | 2,77 | 3,81 | 0,80 | 0,80 | 5,60 |
| 16 | 16 | 10 | 11 | 18 | 19 | 5,60 | 3,81 | 0,00 | 11,72 | 3,81 | 0,00 | 8,68 | 3,81 | 0,80 | 0,80 | 6,12 |
| 17 | 17 | 11 | 12 | 19 | 20 | 11,72 | 3,81 | 0,00 | 15,70 | 3,81 | 0,00 | 13,71 | 3,81 | 0,80 | 0,80 | 3,98 |
| 18 | 18 | 12 | 13 | 20 | 21 | 15,70 | 3,81 | 0,00 | 21,70 | 3,81 | 0,00 | 18,70 | 3,81 | 0,80 | 0,80 | 6,00 |
| 19 | 19 | 13 | 14 | 21 | 22 | 21,70 | 3,81 | 0,00 | 25,68 | 3,81 | 0,00 | 23,69 | 3,81 | 0,80 | 0,80 | 3,98 |
| 20 | 20 | 14 | 15 | 22 | 23 | 25,68 | 3,81 | 0,00 | 31,81 | 3,81 | 0,00 | 28,72 | 3,81 | 0,80 | 0,80 | 6,12 |
| 21 | 21 | 15 | 16 | 23 | 24 | 31,81 | 3,81 | 0,00 | 37,40 | 3,81 | 0,00 | 34,63 | 3,81 | 0,80 | 0,80 | 5,60 |
| 22 | 22 | 1 | 9 | 1 | 17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,81 | 0,00 | 0,00 | 1,93 | 0,80 | 0,80 | 3,81 |
| 23 | 23 | 9 | 17 | 17 | 9 | 0,00 | 3,81 | 0,00 | 0,00 | 7,10 | 0,00 | 0,00 | 5,43 | 0,80 | 0,80 | 3,29 |
| 24 | 24 | 8 | 16 | 8 | 24 | 37,40 | 0,00 | 0,00 | 37,40 | 3,81 | 0,00 | 37,40 | 1,93 | 0,80 | 0,80 | 3,81 |
| 25 | 25 | 16 | 24 | 24 | 16 | 37,40 | 3,81 | 0,00 | 37,40 | 7,10 | 0,00 | 37,40 | 5,43 | 0,80 | 0,80 | 3,29 |
| 26 | 26 | 2 | 10 | 2 | 18 | 5,60 | 0,00 | 0,00 | 5,60 | 3,81 | 0,00 | 5,60 | 1,90 | 0,80 | 0,80 | 3,81 |
| 27 | 27 | 10 | 18 | 18 | 10 | 5,60 | 3,81 | 0,00 | 5,60 | 7,10 | 0,00 | 5,60 | 5,45 | 0,80 | 0,80 | 3,29 |
| 28 | 28 | 3 | 11 | 3 | 19 | 11,72 | 0,00 | 0,00 | 11,72 | 3,81 | 0,00 | 11,72 | 1,85 | 0,80 | 0,80 | 3,81 |
| 29 | 29 | 4 | 12 | 4 | 20 | 15,70 | 0,00 | 0,00 | 15,70 | 3,81 | 0,00 | 15,70 | 1,85 | 0,80 | 0,80 | 3,81 |
| 30 | 30 | 5 | 13 | 5 | 21 | 21,70 | 0,00 | 0,00 | 21,70 | 3,81 | 0,00 | 21,70 | 1,85 | 0,80 | 0,80 | 3,81 |
| 31 | 31 | 6 | 14 | 6 | 22 | 25,68 | 0,00 | 0,00 | 25,68 | 3,81 | 0,00 | 25,68 | 1,85 | 0,80 | 0,80 | 3,81 |
| 32 | 32 | 7 | 15 | 7 | 23 | 31,81 | 0,00 | 0,00 | 31,81 | 3,81 | 0,00 | 31,81 | 1,90 | 0,80 | 0,80 | 3,81 |
| 33 | 33 | 11 | 19 | 19 | 11 | 11,72 | 3,81 | 0,00 | 11,72 | 7,10 | 0,00 | 11,72 | 5,40 | 0,80 | 0,80 | 3,29 |
| 34 | 34 | 12 | 20 | 20 | 12 | 15,70 | 3,81 | 0,00 | 15,70 | 7,10 | 0,00 | 15,70 | 5,45 | 0,80 | 0,80 | 3,29 |
| 35 | 35 | 13 | 21 | 21 | 13 | 21,70 | 3,81 | 0,00 | 21,70 | 7,10 | 0,00 | 21,70 | 5,45 | 0,80 | 0,80 | 3,29 |
| 36 | 36 | 14 | 22 | 22 | 14 | 25,68 | 3,81 | 0,00 | 25,68 | 7,10 | 0,00 | 25,68 | 5,40 | 0,80 | 0,80 | 3,29 |
| 37 | 37 | 15 | 23 | 23 | 15 | 31,81 | 3,81 | 0,00 | 31,81 | 7,10 | 0,00 | 31,81 | 5,45 | 0,80 | 0,80 | 3,29 |

STRATIGRAFIA TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Q.t.v. (m) | Q.t.d. (m) | Q.falda (m) | Incl Grd | Kw kg/cm2 | Numero Strato | Sp.str. (m) | Peso Sp kg/mc | Fi' (Grd) | C' kg/cm2 | Cu kg/cm2 | Mod.El. kg/cm2 | Poisson | Gr.Sovr | Mod.Ed. kg/cm2 |
|------------|------------|------------|-------------|----------|-----------|---------------|-------------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------------|---------|---------|----------------|
| 1 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 2 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 3 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 4 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 5 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 6 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 7 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 8 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 9 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 10 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 11 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 12 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 13 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

STRATIGRAFIA TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Q.t.v. (m) | Q.t.d. (m) | Q.falda (m) | Incl Grd | Kw kg/cmc | Numero Strato | Sp.str. (m) | Peso Sp kg/mc | Fi' (Grd) | C' kg/cm ² | Cu kg/cm ² | Mod.El. kg/cm ² | Poisson | Gr.Sovr | Mod.Ed. kg/cm ² |
|------------|------------|------------|-------------|----------|-----------|---------------|-------------|---------------|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|---------|---------|----------------------------|
| 14 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 15 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 16 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 17 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 18 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 19 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 20 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 21 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 22 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 23 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 24 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 25 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 26 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 27 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 28 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 29 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 30 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 31 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 32 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 33 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 34 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 35 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 36 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |
| 37 | 0,80 | 0,00 | 0 | 5 | 1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 0,00 | 50,00 | 0,20 | 1,00 | 50,00 | | |

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Peso Strutturale | 1,30 | 1,30 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,50 | 1,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Var.Coperture | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Sisma direz. grd 0 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | -0,30 |

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

| DESCRIZIONI | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|----------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Var.Coperture | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | 0,30 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 | -0,30 |
| Corr. Tors. dir. 90 | -0,30 | 0,30 | 0,30 | 1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 |
| Sisma direz. grd 0 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Sisma direz. grd 90 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

| DESCRIZIONI | 31 | 32 | 33 | 34 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Var.Coperture | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 |
| Corr. Tors. dir. 90 | -1,00 | -1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sisma direz. grd 0 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Sisma direz. grd 90 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2

| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,30 | 1,30 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,65 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Var.Coperture | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Sisma direz. grd 0 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | -0,30 |

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2

| DESCRIZIONI | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|----------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Var.Coperture | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 1,00 | -1,00 | 1,00 | 0,30 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 0,30 | 0,30 |
| Corr. Tors. dir. 90 | -0,30 | 0,30 | 0,30 | 1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 |
| Sisma direz. grd 0 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Sisma direz. grd 90 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2

| DESCRIZIONI | 31 | 32 | 33 | 34 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Var.Coperture | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 |
| Corr. Tors. dir. 90 | -1,00 | -1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sisma direz. grd 0 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Sisma direz. grd 90 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 |

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

| DESCRIZIONI | 1 | 2 |
|----------------------|------|------|
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,50 | 1,00 |
| Var.Coperture | 1,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 0 | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0,00 | 0,00 |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

| DESCRIZIONI | 1 | 2 |
|----------------------|------|------|
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,00 | 0,20 |
| Var.Coperture | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 0 | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0,00 | 0,00 |

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

| DESCRIZIONI | 1 |
|----------------------|------|
| Peso Strutturale | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0,00 |
| Var.Coperture | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 0 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0,00 |

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Combinazione N.ro | Rv (kg) | Vx (kg) | Vy (kg) | Mrx kg*cm | Mry kg*cm |
|---------------|----------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 1 | A1 / 1 | 20149 | 0 | 0 | 82615 | 9448 |
| | A1 / 2 | 20330 | 0 | 0 | 79106 | 9539 |
| | A2 / 1 | 16060 | 0 | 0 | 63996 | 7628 |
| | A2 / 2 | 16217 | 0 | 0 | 60955 | 7706 |
| | X+ A2 / 9 | 14449 | 414 | 1384 | 119440 | 8681 |
| | X- A2 / 18 | 15320 | 439 | 1468 | 222115 | 10518 |
| | Y+ A2 / 28 | 12082 | 1154 | 347 | 118275 | 183 |
| | Y- A2 / 34 | 16977 | 1621 | 488 | 394336 | 16359 |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Combinazione N.ro | Rv (kg) | Vx (kg) | Vy (kg) | Mrx kg*cm | Mry kg*cm |
|---------------|----------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 2 | A1 / 1 | 21229 | 0 | 0 | 26383 | 10290 |
| | A1 / 2 | 21589 | 0 | 0 | 34101 | 10100 |
| | A2 / 1 | 16919 | 0 | 0 | 21526 | 8376 |
| | A2 / 2 | 17231 | 0 | 0 | 28215 | 8211 |
| | A2 / 9 | 13589 | 0 | 0 | 51057 | 8078 |
| | X+ A2 / 18 | 15215 | 424 | 1420 | 100953 | 8026 |
| | Y+ A2 / 28 | 13874 | 1325 | 399 | 28973 | 5025 |
| | Y- A2 / 34 | 15786 | 1507 | 454 | 47037 | 9587 |
| 3 | A1 / 1 | 17804 | 0 | 0 | 106830 | 11459 |
| | A1 / 2 | 16952 | 0 | 0 | 61936 | 9904 |
| | A2 / 1 | 14328 | 0 | 0 | 89965 | 9426 |
| | A2 / 2 | 13589 | 0 | 0 | 51057 | 8078 |
| | A2 / 9 | 11544 | 331 | 1106 | 50470 | 6821 |
| | X+ A2 / 18 | 11473 | 329 | 1099 | 16788 | 6879 |
| | Y+ A2 / 19 | 10171 | 971 | 292 | 38384 | 5335 |
| | Y- A2 / 25 | 12296 | 1174 | 353 | 38887 | 7703 |
| 4 | A1 / 1 | 25558 | 0 | 0 | 0 | 18428 |
| | A1 / 2 | 20603 | 0 | 0 | 0 | 14836 |
| | A2 / 1 | 20603 | 0 | 0 | 0 | 15234 |
| | A2 / 2 | 18893 | 0 | 0 | 0 | 12121 |
| | A2 / 7 | 16057 | 460 | 1538 | 130081 | 9987 |
| | X+ A2 / 15 | 16057 | 460 | 1538 | 137397 | 9987 |
| | Y+ A2 / 19 | 14437 | 1379 | 415 | 52315 | 7685 |
| | Y- A2 / 23 | 16929 | 1617 | 487 | 27928 | 11226 |
| 5 | A1 / 1 | 17804 | 0 | 0 | 106830 | 11459 |
| | A1 / 2 | 16952 | 0 | 0 | 61936 | 9904 |
| | A2 / 1 | 14328 | 0 | 0 | 89965 | 9426 |
| | A2 / 2 | 13589 | 0 | 0 | 51057 | 8078 |
| | A2 / 9 | 11473 | 329 | 1099 | 16788 | 6879 |
| | X+ A2 / 18 | 11544 | 331 | 1106 | 50470 | 6821 |
| | Y+ A2 / 29 | 10171 | 971 | 292 | 38384 | 5335 |
| | Y- A2 / 31 | 12296 | 1174 | 353 | 38887 | 7703 |
| 6 | A1 / 1 | 21229 | 0 | 0 | 26383 | 10290 |
| | A1 / 2 | 21589 | 0 | 0 | 34101 | 10100 |
| | A2 / 1 | 16919 | 0 | 0 | 21526 | 8376 |
| | A2 / 2 | 17231 | 0 | 0 | 28215 | 8211 |
| | A2 / 8 | 15215 | 436 | 1458 | 100953 | 8026 |
| | X+ A2 / 15 | 14817 | 424 | 1420 | 121386 | 7520 |
| | Y+ A2 / 22 | 13874 | 1325 | 399 | 28973 | 5025 |
| | Y- A2 / 24 | 15786 | 1507 | 454 | 47037 | 9587 |
| 7 | A1 / 1 | 20149 | 0 | 0 | 82614 | 9448 |
| | A1 / 2 | 20330 | 0 | 0 | 79106 | 9539 |
| | A2 / 1 | 16060 | 0 | 0 | 63995 | 7628 |
| | A2 / 2 | 16217 | 0 | 0 | 60955 | 7706 |
| | A2 / 8 | 15320 | 439 | 1468 | 222116 | 10518 |
| | X+ A2 / 15 | 14449 | 414 | 1384 | 119440 | 8681 |
| | Y+ A2 / 24 | 12082 | 1154 | 347 | 118277 | 183 |
| | Y- A2 / 24 | 16977 | 1621 | 488 | 394338 | 16359 |
| 8 | A1 / 1 | 19839 | 0 | 0 | 93846 | 6840 |
| | A1 / 2 | 20035 | 0 | 0 | 93772 | 6890 |
| | A2 / 1 | 15799 | 0 | 0 | 72788 | 5504 |
| | A2 / 2 | 15968 | 0 | 0 | 72723 | 5547 |
| | A2 / 6 | 14289 | 409 | 1369 | 111586 | 7341 |
| | X+ A2 / 13 | 15440 | 442 | 1479 | 272040 | 10078 |
| | Y+ A2 / 29 | 17240 | 1646 | 496 | 447514 | 16859 |
| | Y- A2 / 31 | 11754 | 1122 | 338 | 122770 | 2411 |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Combinazione N.ro | Rv (kg) | Vx (kg) | Vy (kg) | Mrx kg*cm | Mry kg*cm |
|---------------|----------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 9 | A1 / 1 | 21297 | 0 | 0 | 31972 | 6481 |
| | A1 / 2 | 21526 | 0 | 0 | 31328 | 6475 |
| | A2 / 1 | 16967 | 0 | 0 | 27396 | 5248 |
| | A2 / 2 | 17165 | 0 | 0 | 26838 | 5242 |
| | A2 / 6 | 15472 | 0 | 0 | 3150 | 4712 |
| | X+ A2 / 13 | 15364 | 440 | 1472 | 143902 | 7909 |
| | Y+ A2 / 22 | 16958 | 1619 | 487 | 114249 | 13415 |
| Y- A2 / 24 | 12886 | 1230 | 370 | 200944 | 2304 | |
| 10 | A1 / 1 | 15011 | 0 | 0 | 5137 | 5849 |
| | A1 / 2 | 15234 | 0 | 0 | 3950 | 5816 |
| | A2 / 1 | 11965 | 0 | 0 | 4179 | 4740 |
| | A2 / 2 | 12158 | 0 | 0 | 3150 | 4712 |
| | A2 / 6 | 10944 | 314 | 1049 | 3975 | 6596 |
| | X+ A2 / 13 | 11294 | 324 | 1082 | 18016 | 7191 |
| | Y+ A2 / 29 | 13014 | 1243 | 374 | 19470 | 12927 |
| Y- A2 / 31 | 7972 | 761 | 229 | 3237 | 3310 | |
| 11 | A1 / 1 | 19730 | 0 | 0 | 0 | 8139 |
| | A1 / 2 | 20010 | 0 | 0 | 0 | 8017 |
| | A2 / 1 | 15694 | 0 | 0 | 0 | 6605 |
| | A2 / 2 | 15936 | 0 | 0 | 0 | 6499 |
| | A2 / 3 | 14558 | 417 | 1395 | 85440 | 8533 |
| | X+ A2 / 11 | 14558 | 417 | 1395 | 95952 | 8533 |
| | Y+ A2 / 19 | 16362 | 1562 | 470 | 9689 | 14996 |
| Y- A2 / 23 | 11207 | 1070 | 322 | 44728 | 3469 | |
| 12 | A1 / 1 | 15011 | 0 | 0 | 5137 | 5849 |
| | A1 / 2 | 15234 | 0 | 0 | 3950 | 5816 |
| | A2 / 1 | 11965 | 0 | 0 | 4179 | 4740 |
| | A2 / 2 | 12158 | 0 | 0 | 3150 | 4712 |
| | A2 / 6 | 10944 | 314 | 1049 | 3975 | 6596 |
| | X+ A2 / 13 | 11294 | 324 | 1082 | 18016 | 7191 |
| | Y+ A2 / 19 | 13014 | 1243 | 374 | 19470 | 12927 |
| Y- A2 / 25 | 7972 | 761 | 229 | 3237 | 3310 | |
| 13 | A1 / 1 | 21297 | 0 | 0 | 31972 | 6481 |
| | A1 / 2 | 21526 | 0 | 0 | 31327 | 6475 |
| | A2 / 1 | 16967 | 0 | 0 | 27396 | 5248 |
| | A2 / 2 | 17165 | 0 | 0 | 26837 | 5242 |
| | A2 / 3 | 15364 | 440 | 1472 | 143902 | 7909 |
| | X+ A2 / 12 | 15472 | 443 | 1482 | 74636 | 7318 |
| | Y+ A2 / 28 | 16958 | 1619 | 487 | 114250 | 13415 |
| Y- A2 / 34 | 12886 | 1230 | 370 | 200945 | 2304 | |
| 14 | A1 / 1 | 19839 | 0 | 0 | 93846 | 6840 |
| | A1 / 2 | 20035 | 0 | 0 | 93771 | 6890 |
| | A2 / 1 | 15799 | 0 | 0 | 72787 | 5504 |
| | A2 / 2 | 15968 | 0 | 0 | 72723 | 5547 |
| | A2 / 3 | 15440 | 442 | 1479 | 272040 | 10078 |
| | X+ A2 / 12 | 14289 | 409 | 1369 | 111586 | 7341 |
| | Y+ A2 / 19 | 17240 | 1646 | 496 | 447516 | 16859 |
| Y- A2 / 25 | 11754 | 1122 | 338 | 122772 | 2412 | |
| 15 | A1 / 1 | 16984 | 0 | 0 | 10462 | 1236 |
| | A1 / 2 | 17194 | 0 | 0 | 16689 | 1255 |
| | A2 / 1 | 13485 | 0 | 0 | 10616 | 991 |
| | A2 / 2 | 13668 | 0 | 0 | 16013 | 1007 |
| | A2 / 9 | 11299 | 324 | 1083 | 16725 | 1140 |
| | X+ A2 / 18 | 11976 | 343 | 1147 | 64729 | 402 |
| | Y+ A2 / 28 | 11647 | 1112 | 335 | 38497 | 4359 |
| Y- A2 / 34 | 11803 | 1127 | 339 | 35331 | 4026 | |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Combinazione N.ro | Rv (kg) | Vx (kg) | Vy (kg) | Mrx kg*cm | Mry kg*cm |
|---------------|----------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 16 | A1 / 1 | 18567 | 0 | 0 | 102002 | 797 |
| | A1 / 2 | 18834 | 0 | 0 | 106604 | 863 |
| | A2 / 1 | 14748 | 0 | 0 | 84014 | 634 |
| | A2 / 2 | 14979 | 0 | 0 | 88003 | 692 |
| | A2 / 6 | 12894 | 369 | 1235 | 121774 | 220 |
| | X+ A2 / 18 | 12544 | 359 | 1202 | 55008 | 187 |
| | X- A2 / 19 | 11961 | 1142 | 344 | 142682 | 2907 |
| Y+ A2 / 25 | 13255 | 1266 | 381 | 11110 | 2064 | |
| 17 | A1 / 1 | 13671 | 0 | 0 | 5542 | 582 |
| | A1 / 2 | 13839 | 0 | 0 | 4240 | 185 |
| | A2 / 1 | 10885 | 0 | 0 | 4605 | 508 |
| | A2 / 2 | 11030 | 0 | 0 | 3476 | 165 |
| | A2 / 9 | 9400 | 269 | 901 | 5501 | 1082 |
| | X+ A2 / 18 | 9347 | 268 | 896 | 7065 | 869 |
| | X- A2 / 19 | 8337 | 796 | 240 | 10807 | 2826 |
| Y- A2 / 25 | 9986 | 954 | 287 | 5315 | 3212 | |
| 18 | A1 / 1 | 17339 | 0 | 0 | 0 | 1907 |
| | A1 / 2 | 17486 | 0 | 0 | 0 | 1026 |
| | A2 / 1 | 13751 | 0 | 0 | 0 | 1620 |
| | A2 / 2 | 13878 | 0 | 0 | 0 | 857 |
| | A2 / 7 | 11956 | 343 | 1146 | 78917 | 1620 |
| | X+ A2 / 15 | 11956 | 343 | 1146 | 80808 | 1620 |
| | X- A2 / 19 | 11006 | 1051 | 316 | 27111 | 3507 |
| Y- A2 / 23 | 12468 | 1191 | 358 | 20807 | 4381 | |
| 19 | A1 / 1 | 13671 | 0 | 0 | 5542 | 582 |
| | A1 / 2 | 13839 | 0 | 0 | 4239 | 185 |
| | A2 / 1 | 10885 | 0 | 0 | 4605 | 508 |
| | A2 / 2 | 11030 | 0 | 0 | 3476 | 165 |
| | A2 / 8 | 9347 | 268 | 896 | 7065 | 869 |
| | X+ A2 / 15 | 9400 | 269 | 901 | 5501 | 1082 |
| | X- A2 / 29 | 8337 | 796 | 240 | 10807 | 2826 |
| Y- A2 / 31 | 9986 | 954 | 287 | 5315 | 3212 | |
| 20 | A1 / 1 | 18567 | 0 | 0 | 102001 | 797 |
| | A1 / 2 | 18834 | 0 | 0 | 106604 | 863 |
| | A2 / 1 | 14748 | 0 | 0 | 84014 | 634 |
| | A2 / 2 | 14979 | 0 | 0 | 88003 | 692 |
| | A2 / 6 | 12894 | 369 | 1235 | 121774 | 220 |
| | X+ A2 / 15 | 12544 | 359 | 1202 | 55008 | 187 |
| | X- A2 / 29 | 11961 | 1142 | 344 | 142682 | 2907 |
| Y- A2 / 31 | 13255 | 1266 | 381 | 11110 | 2064 | |
| 21 | A1 / 1 | 16984 | 0 | 0 | 10462 | 1236 |
| | A1 / 2 | 17194 | 0 | 0 | 16689 | 1255 |
| | A2 / 1 | 13485 | 0 | 0 | 10617 | 991 |
| | A2 / 2 | 13668 | 0 | 0 | 16013 | 1007 |
| | A2 / 8 | 11976 | 343 | 1147 | 64729 | 402 |
| | X+ A2 / 15 | 11299 | 324 | 1083 | 16725 | 1140 |
| | X- A2 / 24 | 11647 | 1112 | 335 | 38497 | 4359 |
| Y- A2 / 24 | 11803 | 1127 | 339 | 35331 | 4026 | |
| 22 | A1 / 1 | 14345 | 0 | 0 | 55788 | 14393 |
| | A1 / 2 | 14487 | 0 | 0 | 56010 | 14634 |
| | A2 / 1 | 11430 | 0 | 0 | 44926 | 11607 |
| | A2 / 2 | 11553 | 0 | 0 | 45119 | 11816 |
| | A2 / 9 | 9367 | 897 | 268 | 77517 | 5849 |
| | X+ A2 / 18 | 11895 | 1140 | 341 | 71582 | 15803 |
| | X- A2 / 28 | 8755 | 252 | 836 | 40165 | 7749 |
| Y- A2 / 34 | 12530 | 360 | 1196 | 149737 | 15361 | |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Combinazione N.ro | Rv (kg) | Vx (kg) | Vy (kg) | Mrx kg*cm | Mry kg*cm |
|---------------|----------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 23 | A1 / 1 | 12437 | 0 | 0 | 36586 | 12542 |
| | A1 / 2 | 12572 | 0 | 0 | 37161 | 12759 |
| | A2 / 1 | 9906 | 0 | 0 | 29260 | 10108 |
| | A2 / 2 | 10024 | 0 | 0 | 29758 | 10296 |
| | A2 / 6 | 7976 | 764 | 228 | 40589 | 11816 |
| | X+ A2 / 13 | 10530 | 1009 | 302 | 76359 | 14431 |
| | Y+ A2 / 29 | 11004 | 316 | 1051 | 130896 | 14016 |
| | Y- A2 / 31 | 7595 | 218 | 725 | 35569 | 6601 |
| 24 | A1 / 1 | 14345 | 0 | 0 | 55788 | 14393 |
| | A1 / 2 | 14487 | 0 | 0 | 56010 | 14634 |
| | A2 / 1 | 11430 | 0 | 0 | 44926 | 11607 |
| | A2 / 2 | 11553 | 0 | 0 | 45119 | 11816 |
| | A2 / 8 | 11895 | 1140 | 341 | 71582 | 15803 |
| | X+ A2 / 15 | 9367 | 897 | 268 | 77517 | 5849 |
| | Y+ A2 / 22 | 8755 | 252 | 836 | 40166 | 7749 |
| | Y- A2 / 24 | 12530 | 360 | 1196 | 149738 | 15361 |
| 25 | A1 / 1 | 12437 | 0 | 0 | 36586 | 12542 |
| | A1 / 2 | 12572 | 0 | 0 | 37161 | 12759 |
| | A2 / 1 | 9906 | 0 | 0 | 29260 | 10108 |
| | A2 / 2 | 10024 | 0 | 0 | 29758 | 10296 |
| | A2 / 3 | 10530 | 1009 | 302 | 76359 | 14431 |
| | X+ A2 / 12 | 7976 | 764 | 228 | 40590 | 11803 |
| | Y+ A2 / 19 | 11004 | 316 | 1051 | 130897 | 14016 |
| | Y- A2 / 25 | 7595 | 218 | 725 | 35570 | 6601 |
| 26 | A1 / 1 | 12800 | 0 | 0 | 26481 | 395 |
| | A1 / 2 | 12995 | 0 | 0 | 26916 | 488 |
| | A2 / 1 | 10201 | 0 | 0 | 21564 | 315 |
| | A2 / 2 | 10371 | 0 | 0 | 21074 | 396 |
| | X+ A2 / 18 | 8870 | 850 | 254 | 31190 | 2348 |
| | Y+ A2 / 19 | 8437 | 808 | 242 | 23548 | 1743 |
| | Y+ A2 / 19 | 8514 | 245 | 813 | 24513 | 899 |
| | Y- A2 / 25 | 8849 | 254 | 845 | 31079 | 952 |
| 27 | A1 / 1 | 11204 | 0 | 0 | 15333 | 473 |
| | A1 / 2 | 11362 | 0 | 0 | 14184 | 487 |
| | A2 / 1 | 8931 | 0 | 0 | 12426 | 383 |
| | A2 / 2 | 9069 | 0 | 0 | 11430 | 396 |
| | X+ A2 / 6 | 7789 | 746 | 223 | 19078 | 2158 |
| | X- A2 / 13 | 7326 | 702 | 210 | 21212 | 1566 |
| | Y+ A2 / 22 | 7704 | 221 | 736 | 27438 | 875 |
| | Y- A2 / 24 | 7509 | 216 | 717 | 7987 | 875 |
| 28 | A1 / 1 | 12530 | 0 | 0 | 58688 | 5423 |
| | A1 / 2 | 12603 | 0 | 0 | 52806 | 4807 |
| | A2 / 1 | 9984 | 0 | 0 | 48323 | 4446 |
| | A2 / 2 | 10048 | 0 | 0 | 43225 | 3912 |
| | X+ A2 / 9 | 8440 | 809 | 242 | 35760 | 4619 |
| | X- A2 / 18 | 9010 | 863 | 258 | 34930 | 1281 |
| | Y+ A2 / 28 | 7491 | 215 | 715 | 47550 | 1981 |
| | Y- A2 / 34 | 9577 | 275 | 915 | 27291 | 2749 |
| 29 | A1 / 1 | 13855 | 0 | 0 | 137525 | 4370 |
| | A1 / 2 | 13388 | 0 | 0 | 97478 | 4399 |
| | A2 / 1 | 11099 | 0 | 0 | 114791 | 3546 |
| | A2 / 2 | 10694 | 0 | 0 | 80084 | 3571 |
| | X+ A2 / 9 | 9429 | 903 | 270 | 68320 | 1127 |
| | X- A2 / 18 | 8786 | 842 | 252 | 56388 | 4354 |
| | Y+ A2 / 19 | 8030 | 231 | 767 | 69178 | 1677 |
| | Y- A2 / 25 | 9876 | 284 | 943 | 61894 | 2570 |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Combinazione N.ro | Rv (kg) | Vx (kg) | Vy (kg) | Mrx kg*cm | Mry kg*cm |
|---------------|----------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 30 | A1 / 1 | 13855 | 0 | 0 | 137525 | 4370 |
| | A1 / 2 | 13388 | 0 | 0 | 97478 | 4399 |
| | A2 / 1 | 11099 | 0 | 0 | 114791 | 3546 |
| | A2 / 2 | 10694 | 0 | 0 | 80084 | 3571 |
| | A2 / 6 | 8786 | 842 | 252 | 56388 | 4354 |
| | X+ A2 / 15 | 9429 | 903 | 270 | 68320 | 1127 |
| | Y+ A2 / 29 | 8030 | 231 | 767 | 69178 | 1677 |
| | Y- A2 / 31 | 9876 | 284 | 943 | 61894 | 2570 |
| 31 | A1 / 1 | 12530 | 0 | 0 | 58688 | 5423 |
| | A1 / 2 | 12603 | 0 | 0 | 52806 | 4807 |
| | A2 / 1 | 9984 | 0 | 0 | 48323 | 4446 |
| | A2 / 2 | 10048 | 0 | 0 | 43225 | 3912 |
| | A2 / 8 | 9010 | 863 | 258 | 34930 | 1281 |
| | X+ A2 / 15 | 8440 | 809 | 242 | 35760 | 4619 |
| | Y+ A2 / 22 | 491 | 275 | 715 | 47550 | 1981 |
| | Y- A2 / 24 | 9577 | 275 | 915 | 27291 | 2749 |
| 32 | A1 / 1 | 12800 | 0 | 0 | 26481 | 395 |
| | A1 / 2 | 12995 | 0 | 0 | 25916 | 488 |
| | A2 / 1 | 10201 | 0 | 0 | 21564 | 315 |
| | A2 / 2 | 10371 | 0 | 0 | 21074 | 396 |
| | A2 / 8 | 8437 | 808 | 242 | 23548 | 1743 |
| | X+ A2 / 15 | 8870 | 850 | 254 | 31190 | 2348 |
| | Y+ A2 / 29 | 8514 | 245 | 813 | 24513 | 899 |
| | Y- A2 / 31 | 8849 | 254 | 845 | 31079 | 952 |
| 33 | A1 / 1 | 10608 | 0 | 0 | 26153 | 3143 |
| | A1 / 2 | 10758 | 0 | 0 | 26245 | 3218 |
| | A2 / 1 | 8440 | 0 | 0 | 21134 | 2542 |
| | A2 / 2 | 8570 | 0 | 0 | 21214 | 2607 |
| | A2 / 6 | 7014 | 672 | 201 | 32541 | 3082 |
| | X+ A2 / 13 | 7514 | 720 | 215 | 45145 | 1003 |
| | Y+ A2 / 29 | 7511 | 216 | 717 | 77977 | 1986 |
| | Y- A2 / 31 | 7030 | 202 | 671 | 23221 | 1314 |
| 34 | A1 / 1 | 10790 | 0 | 0 | 23801 | 3664 |
| | A1 / 2 | 10983 | 0 | 0 | 24828 | 3754 |
| | A2 / 1 | 8580 | 0 | 0 | 19190 | 2965 |
| | A2 / 2 | 8747 | 0 | 0 | 20080 | 3043 |
| | A2 / 6 | 7679 | 736 | 220 | 35602 | 811 |
| | X+ A2 / 13 | 7286 | 698 | 209 | 39550 | 3857 |
| | Y+ A2 / 22 | 7830 | 225 | 748 | 72057 | 2103 |
| | Y- A2 / 24 | 7042 | 202 | 672 | 24449 | 1436 |
| 35 | A1 / 1 | 10790 | 0 | 0 | 23801 | 3664 |
| | A1 / 2 | 10983 | 0 | 0 | 24828 | 3754 |
| | A2 / 1 | 8580 | 0 | 0 | 19190 | 2965 |
| | A2 / 2 | 8747 | 0 | 0 | 20080 | 3043 |
| | A2 / 3 | 7286 | 698 | 209 | 39550 | 3857 |
| | X+ A2 / 12 | 7679 | 736 | 220 | 35602 | 811 |
| | Y+ A2 / 28 | 7830 | 225 | 748 | 72057 | 2103 |
| | Y- A2 / 34 | 7042 | 202 | 672 | 24449 | 1436 |
| 36 | A1 / 1 | 10608 | 0 | 0 | 26153 | 3143 |
| | A1 / 2 | 10758 | 0 | 0 | 26245 | 3218 |
| | A2 / 1 | 8440 | 0 | 0 | 21134 | 2542 |
| | A2 / 2 | 8570 | 0 | 0 | 21214 | 2607 |
| | A2 / 3 | 7514 | 720 | 215 | 45145 | 1003 |
| | X+ A2 / 12 | 7014 | 672 | 201 | 32541 | 3082 |
| | Y+ A2 / 19 | 7511 | 216 | 717 | 77977 | 1986 |
| | Y- A2 / 25 | 7030 | 202 | 671 | 23221 | 1314 |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Combinazione N.ro | Rv (kg) | Vx (kg) | Vy (kg) | Mrx kg*cm | Mry kg*cm |
|---------------|----------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 37 | A1 / 1 | 11204 | 0 | 0 | 15333 | 473 |
| | A1 / 2 | 11362 | 0 | 0 | 14184 | 487 |
| | A2 / 1 | 8931 | 0 | 0 | 12426 | 383 |
| | A2 / 2 | 9069 | 0 | 0 | 11430 | 396 |
| | A2 / 3 | 7326 | 702 | 210 | 21212 | 1566 |
| | X+ A2 / 12 | 7789 | 746 | 223 | 19078 | 2158 |
| | Y+ A2 / 28 | 7704 | 221 | 736 | 27438 | 875 |
| | Y- A2 / 34 | 7509 | 216 | 717 | 7987 | 875 |

PARAMETRI GEOTECNICI TRAVI WINKLER

| IDENTIFICATIVO | | | | CONDIZIONE DRENATA | | | | | | | NON DRENATA | |
|----------------|-------------|---------------|----------------|--------------------|--------------|------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|
| Trave N.ro | Infiss m | Tipo Tabel | Gamma kg/mc | Fi' Grd | C' kg/cmq | Mod.El kg/cmq | Poiss on | P base kg/cmq | Indice Rigid. | IndRig Crit. | Cu kg/cmq | P base kg/cmq |
| 1 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 80,31 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 52,85 | | |
| 2 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 81,01 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 53,27 | | |
| 3 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 77,09 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,90 | | |
| 4 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 80,85 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 53,18 | | |
| 5 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 77,09 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,90 | | |
| 6 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 81,01 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 53,27 | | |
| 7 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 80,31 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 52,85 | | |
| 8 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 80,31 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 52,85 | | |
| 9 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 81,01 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 53,27 | | |
| 10 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 77,09 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,90 | | |
| 11 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 80,85 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 53,18 | | |
| 12 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 77,09 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,90 | | |
| 13 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 81,01 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 53,27 | | |
| 14 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 80,31 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 52,85 | | |
| 15 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 80,31 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 52,85 | | |
| 16 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 81,01 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 53,27 | | |
| 17 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 77,09 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,90 | | |
| 18 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 80,85 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 53,18 | | |
| 19 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 77,09 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,90 | | |
| 20 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 81,01 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 53,27 | | |
| 21 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 80,31 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 52,85 | | |
| 22 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 76,58 | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,59 | | |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

PARAMETRI GEOTECNICI TRAVI WINKLER

| IDENTIFICATIVO | | | | CONDIZIONE DRENATA | | | | | | | | NON DRENATA | |
|----------------|----------|------------|-------------|--------------------|-----------|---------------|----------|---------------|---------------|--------------|-----------|---------------|--|
| Trave N.ro | Infiss m | Tipo Tabel | Gamma kg/mc | Fi' Grd | C' kg/cmq | Mod.El kg/cmq | Poiss on | P base kg/cmq | Indice Rigid. | IndRig Crit. | Cu kg/cmq | P base kg/cmq | |
| 23 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 74,84 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 49,53 | | | |
| 24 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 76,58 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,59 | | | |
| 25 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 74,84 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 49,53 | | | |
| 26 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 76,58 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,59 | | | |
| 27 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 74,84 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 49,53 | | | |
| 28 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 76,58 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,59 | | | |
| 29 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 76,58 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,59 | | | |
| 30 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 76,58 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,59 | | | |
| 31 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 76,58 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,59 | | | |
| 32 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 76,58 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 50,59 | | | |
| 33 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 74,84 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 49,53 | | | |
| 34 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 74,84 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 49,53 | | | |
| 35 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 74,84 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 49,53 | | | |
| 36 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 74,84 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 49,53 | | | |
| 37 | 0,80 | M1 | 1863 | 25,00 | 0,10 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 102,00 | 74,84 | | | |
| | | M2 | 1863 | 20,46 | 0,08 | 50,00 | 0,20 | 0,15 | 127,50 | 49,53 | | | |

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE

| Trave N.ro | Brinch Nc | Hausen Nq | Hausen Ng | IcI Te Ge=Gq | Incl Bc | Piano Bq | Posa Eg | Comb N.ro | Igk Sism | Coeff Incl | Car. IgV | Affondamento Dc | Dq | Dg | Sc | Forma Sq | Sg | Punzonamento Psic | Psic | Psig |
|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|---------|----------|---------|-----------|----------|------------|----------|-----------------|------|------|------|----------|------|-------------------|------|------|
| 1 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,07 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,07 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/9 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | X- | A2/18 | 1,00 | 0,91 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y+ | A2/28 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y- | A2/34 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 |
| 2 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | X+ | A2/9 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 |
| | | | | | | | | X- | A2/18 | 1,00 | 0,91 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y+ | A2/28 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y- | A2/34 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 |
| 3 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,10 | 1,09 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,10 | 1,09 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | X+ | A2/9 | 1,00 | 0,91 | 0,92 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 |
| | | | | | | | | X- | A2/18 | 1,00 | 0,91 | 0,92 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y+ | A2/19 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y- | A2/25 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 |
| 4 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | X+ | A2/7 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 |
| | | | | | | | | X- | A2/15 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y+ | A2/19 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y- | A2/23 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 |
| 5 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,10 | 1,09 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,10 | 1,09 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | X+ | A2/8 | 1,00 | 0,91 | 0,92 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 |
| | | | | | | | | X- | A2/15 | 1,00 | 0,91 | 0,92 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y+ | A2/29 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 |
| | | | | | | | | Y- | A2/31 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE

| Trave Nro | Brinch Nc | Hapsen Ng | Ic1Te Gc=Gq | Incl Bc | Piano Bq | Posa Bg | Comb N.ro | Igk Sism | Coeff IcV | Incl IqV | Car. IqV | Affondamento Dc Dq Dg | Sc | Forma Sq | Sg | Punzonamento Psic Psig | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------------------------|------|-------------|------|------------------------------|------|------|------|------|
| 6 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 |
| | X+ | A2/8 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | |
| | | | A2/15 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/22 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/24 | 1,00 | 0,88 | 0,89 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y+ | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y- | 1,00 | 0,88 | 0,89 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 7 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,07 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,07 | 0,94 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 |
| | X+ | A2/8 | 1,00 | 0,91 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | |
| | | | A2/15 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/22 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/24 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y+ | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y- | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 8 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,07 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,07 | 0,94 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 |
| | X+ | A2/6 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | |
| | | | A2/13 | 1,00 | 0,91 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/29 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/31 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y+ | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y- | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 9 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 |
| | X+ | A2/6 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | |
| | | | A2/13 | 1,00 | 0,91 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/22 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/24 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y+ | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y- | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 10 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,10 | 1,09 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,10 | 1,09 | 0,92 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 |
| | X+ | A2/6 | 1,00 | 0,91 | 0,92 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | |
| | | | A2/13 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/29 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/31 | 1,00 | 0,89 | 0,91 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y+ | 1,00 | 0,89 | 0,91 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y- | 1,00 | 0,89 | 0,91 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 11 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 |
| | X+ | A2/3 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | |
| | | | A2/11 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/13 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/23 | 1,00 | 0,89 | 0,91 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y+ | 1,00 | 0,89 | 0,91 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y- | 1,00 | 0,89 | 0,91 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 12 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,10 | 1,09 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,10 | 1,09 | 0,92 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 |
| | X+ | A2/3 | 1,00 | 0,91 | 0,92 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | |
| | | | A2/16 | 1,00 | 0,81 | 0,83 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/25 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y+ | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y- | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y- | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,07 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 13 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 |
| | X+ | A2/6 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | |
| | | | A2/12 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/28 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | A2/34 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y+ | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| | | | Y- | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 14 | 20,72 | 10,66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPIAMENTO DEL RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE

| Trave Nro | Bridg Nc | Hapsen Nq | Hapsen Ng | InclTe Gc=Gq | Incl Bc | Piano Bq | Posa Bg | Comb N.ro | Igk Sism | Coeff ICV | Incl IqV | Car. IqV | Affondamento Dc | Affondamento Dq | Affondamento Dg | Sc | Forma Sg | Sg | Psic | Punzonamento Psig | Punzonamento Psig |
|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|-------------|------|------|----------------------|----------------------|
| 20 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | X+ | A2/8 | 1,00 | 0,92 | 0,94 | 0,89 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/15 | 1,00 | 0,92 | 0,94 | 0,89 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | Y+ | A2/29 | 1,00 | 0,89 | 0,91 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/31 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | 21 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,07 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,07 | 1,07 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 15,27 | | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| X+ | | A2/8 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/15 | 1,00 | 0,92 | 0,94 | 0,89 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| Y+ | | A2/22 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/24 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| 22 | | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | X+ | A2/9 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/18 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | Y+ | A2/28 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/34 | 1,00 | 0,91 | 0,92 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | 23 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 15,27 | | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| X+ | | A2/6 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/13 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| Y+ | | A2/29 | 1,00 | 0,90 | 0,92 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/31 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| 24 | | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | X+ | A2/10 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/15 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | Y+ | A2/22 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/24 | 1,00 | 0,91 | 0,92 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | 25 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 15,27 | | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| X+ | | A2/3 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/12 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| Y+ | | A2/19 | 1,00 | 0,90 | 0,92 | 0,86 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/25 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| 26 | | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | X+ | A2/9 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/18 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | Y+ | A2/18 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/25 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | 27 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 15,27 | | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| X+ | | A2/6 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/13 | 1,00 | 0,87 | 0,89 | 0,83 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| Y+ | | A2/22 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/24 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| 28 | | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | 15,27 | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | X+ | A2/9 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/18 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | Y+ | A2/28 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,89 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/34 | 1,00 | 0,91 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | 29 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,11 | 1,10 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 15,27 | | 6,70 | 5,74 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| X+ | | A2/9 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,84 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |
| | | A2/18 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,09 | 1,08 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | |

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE

| Trave N.ro | Bridc Nc | Hapsen Ng | IclTe Gc=Gg | Incl Bc | Piano Bq | Posa Bg | Comb N.ro | Igk Sism | Coeff Incl IcV | Car. IgV | Affondamento Dc | Dq | Dg | Sc | Forma Sq | Sg | Punzonamento Psic | Psiq | Psig |
|------------|----------|-----------|-------------|---------|----------|---------|-----------|----------|----------------|----------|-----------------|------|------|------|----------|------|-------------------|------|------|
| 34 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/6 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | X+ A2/13 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | Y+ A2/22 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | Y- A2/24 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| 35 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/3 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | X+ A2/12 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | Y+ A2/28 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | Y- A2/34 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| 36 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/3 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | X+ A2/12 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | Y+ A2/28 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | Y- A2/34 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| 37 | 20,72 | 10,66 | 10,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | A1/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A1/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,34 | 1,31 | 1,00 | 1,12 | 1,11 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | A2/3 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | X+ A2/12 | 1,00 | 0,88 | 0,90 | 0,85 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | Y+ A2/28 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,87 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | Y- A2/34 | 1,00 | 0,92 | 0,93 | 0,88 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,11 | 1,09 | 0,90 | 1,00 | 1,00 |

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI NON DRENATE

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER

| Trave N.ro | Asta3d N.ro | IDENTIFICATIVO | | | DRENATE | | NON DRENATE | | RISULTATI | | | | | | |
|------------|-------------|----------------|-------|-------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|---------------|---------------|-------------|----------------|-----------------|--|
| | | Comb N.ro | Bx' m | By' m | GameF kg/mc | QlimV (t) | GameF kg/mc | QlimV (t) | N (t) | Coeff. Sicur. | Minimo CoeSic | N/Ar kg/cmq | Qlim/Ar kg/cmq | Status Verifica | |
| 1 | 1 | A1 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | 267,5 | 1863 | 267,5 | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | 267,5 | 1863 | 267,5 | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | 88,7 | 1863 | 88,7 | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | 88,7 | 1863 | 88,7 | | | | | | |
| | | X+ A2 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | 88,7 | 1863 | 88,7 | | | | | | |
| | | X- A2 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | 88,7 | 1863 | 88,7 | | | | | | |
| | | Y+ A2 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | 77,3 | 1863 | 77,3 | | | | | | |
| | | Y- A2 | 3 | 0,80 | 5,60 | 1863 | 77,3 | 1863 | 77,3 | | | | | | |
| 2 | 2 | A1 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 291,3 | 1863 | 291,3 | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 291,3 | 1863 | 291,3 | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 96,7 | 1863 | 96,7 | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 96,7 | 1863 | 96,7 | | | | | | |
| | | X+ A2 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 88,9 | 1863 | 88,9 | | | | | | |
| | | X- A2 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 88,9 | 1863 | 88,9 | | | | | | |
| | | Y+ A2 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 85,5 | 1863 | 85,5 | | | | | | |
| | | Y- A2 | 3 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 84,9 | 1863 | 84,9 | | | | | | |
| 3 | 3 | A1 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 194,2 | 1863 | 194,2 | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 194,2 | 1863 | 194,2 | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 64,2 | 1863 | 64,2 | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 64,2 | 1863 | 64,2 | | | | | | |
| | | X+ A2 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 58,5 | 1863 | 58,5 | | | | | | |
| | | X- A2 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 58,5 | 1863 | 58,5 | | | | | | |
| | | Y+ A2 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 56,6 | 1863 | 56,6 | | | | | | |
| | | Y- A2 | 3 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 56,1 | 1863 | 56,1 | | | | | | |
| 4 | 4 | A1 | 1 | 0,80 | 6,00 | 1863 | 285,7 | 1863 | 285,7 | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 6,00 | 1863 | 285,7 | 1863 | 285,7 | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 6,00 | 1863 | 94,8 | 1863 | 94,8 | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 6,00 | 1863 | 94,8 | 1863 | 94,8 | | | | | | |
| | | X+ A2 | 1 | 0,80 | 6,00 | 1863 | 86,8 | 1863 | 86,8 | | | | | | |
| | | X- A2 | 1 | 0,80 | 6,00 | 1863 | 86,8 | 1863 | 86,8 | | | | | | |
| | | Y+ A2 | 2 | 0,80 | 6,00 | 1863 | 83,8 | 1863 | 83,8 | | | | | | |
| | | Y- A2 | 3 | 0,80 | 6,00 | 1863 | 82,9 | 1863 | 82,9 | | | | | | |
| 5 | 5 | A1 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 194,2 | 1863 | 194,2 | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 194,2 | 1863 | 194,2 | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 64,2 | 1863 | 64,2 | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 64,2 | 1863 | 64,2 | | | | | | |
| | | X+ A2 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 58,5 | 1863 | 58,5 | | | | | | |
| | | X- A2 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 58,5 | 1863 | 58,5 | | | | | | |
| | | Y+ A2 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 56,6 | 1863 | 56,6 | | | | | | |
| | | Y- A2 | 3 | 0,80 | 3,98 | 1863 | 56,1 | 1863 | 56,1 | | | | | | |
| 6 | 6 | A1 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 291,3 | 1863 | 291,3 | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 291,3 | 1863 | 291,3 | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 96,7 | 1863 | 96,7 | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 96,7 | 1863 | 96,7 | | | | | | |
| | | X+ A2 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 88,8 | 1863 | 88,8 | | | | | | |
| | | X- A2 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 88,8 | 1863 | 88,8 | | | | | | |
| | | Y+ A2 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 85,5 | 1863 | 85,5 | | | | | | |
| | | Y- A2 | 3 | 0,80 | 6,12 | 1863 | 84,9 | 1863 | 84,9 | | | | | | |

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER

| IDENTIFICATIVO | | | | | DRENATE | | NON DRENATE | | RISULTATI | | | | | | |
|----------------|--------------|--------------|----------|----------|----------------|--------------|----------------|--------------|-----------|------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------|--|
| Trave N.ro | Asta N.ro | Comb N.ro | Bx' m | By' m | GamEf kg/mc | QLimV (t) | GamEf kg/mc | QLimV (t) | N (t) | Coeff. Sicuz. | Minimo CoeSic | N/Ar kg/cmq | QLim/Ar kg/cmq | Status Verifica | |
| 7 | 7 | A1 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 8 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 13 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 24 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| 8 | 8 | A1 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 8 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 16 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 29 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| 9 | 9 | A1 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 13 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 22 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 24 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | |
| 10 | 10 | A1 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 6 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 13 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 29 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | |
| 11 | 11 | A1 | 1 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 3 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 11 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 23 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | |
| 12 | 12 | A1 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 13 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 19 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 25 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | |
| 13 | 13 | A1 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 3 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 12 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 28 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | |
| 14 | 14 | A1 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 3 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 12 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 19 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| 15 | 15 | A1 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 9 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 18 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 34 | 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | |
| 16 | 16 | A1 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 9 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 18 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 25 | 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | |
| 17 | 17 | A1 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 9 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 18 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 25 | 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | |
| 18 | 18 | A1 | 1 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | 2 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 1 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | 2 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | 7 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | |
| | | X- | A2 | 15 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | 23 | 0,80 | 6,00 | 1863 | | | | | | | | |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER

| IDENTIFICATIVO | | | | | DRENATE | | NON DRENATE | | RISULTATI | | | | | | |
|----------------|--------------|--------------|----------|----------|----------------|--------------|----------------|--------------|-----------|------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------|--|
| Trave N.ro | Asta N.ro | Comb N.ro | Bx' m | By' m | GamEf kg/mc | QLimV (t) | GamEf kg/mc | QLimV (t) | N (t) | Coeff. Sicuz. | Minimo CoeSic | N/Ar kg/cmq | QLim/Ar kg/cmq | Status Verifica | |
| 19 | 19 | A1 | / | 1 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,98 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,98 | 1863 | 194,2 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,98 | 1863 | 194,2 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 8 0,80 | 3,98 | 1863 | 64,2 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 13 0,80 | 3,98 | 1863 | 58,9 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 31 0,80 | 3,98 | 1863 | 56,7 | | | | | | | |
| 20 | 20 | A1 | / | 1 0,80 | 6,12 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 6,12 | 1863 | 231,3 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 6,12 | 1863 | 96,7 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 6,12 | 1863 | 96,7 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 8 0,80 | 6,12 | 1863 | 96,7 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 13 0,80 | 6,12 | 1863 | 88,9 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 31 0,80 | 6,12 | 1863 | 85,7 | | | | | | | |
| 21 | 21 | A1 | / | 1 0,80 | 5,60 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 5,60 | 1863 | 267,5 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 5,60 | 1863 | 88,9 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 5,60 | 1863 | 88,9 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 8 0,80 | 5,60 | 1863 | 88,9 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 15 0,80 | 5,60 | 1863 | 82,1 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 22 0,80 | 5,60 | 1863 | 78,8 | | | | | | | |
| 22 | 22 | A1 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 9 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 18 0,80 | 3,81 | 1863 | 53,7 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 28 0,80 | 3,81 | 1863 | 53,8 | | | | | | | |
| 23 | 23 | A1 | / | 1 0,80 | 3,29 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,3 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,3 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 6 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,6 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 13 0,80 | 3,29 | 1863 | 48,3 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 24 0,80 | 3,29 | 1863 | 49,3 | | | | | | | |
| 24 | 24 | A1 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 9 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 18 0,80 | 3,81 | 1863 | 53,7 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 22 0,80 | 3,81 | 1863 | 56,5 | | | | | | | |
| 25 | 25 | A1 | / | 1 0,80 | 3,29 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,3 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,3 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 3 0,80 | 3,29 | 1863 | 46,9 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 12 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,6 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 25 0,80 | 3,29 | 1863 | 48,3 | | | | | | | |
| 26 | 26 | A1 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 9 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 18 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 23 0,80 | 3,81 | 1863 | 56,5 | | | | | | | |
| 27 | 27 | A1 | / | 1 0,80 | 3,29 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,3 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,3 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 6 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,6 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 13 0,80 | 3,29 | 1863 | 48,3 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 24 0,80 | 3,29 | 1863 | 49,4 | | | | | | | |
| 28 | 28 | A1 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 9 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 18 0,80 | 3,81 | 1863 | 53,7 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 28 0,80 | 3,81 | 1863 | 56,5 | | | | | | | |
| 29 | 29 | A1 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 9 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 18 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 25 0,80 | 3,81 | 1863 | 56,5 | | | | | | | |
| 30 | 30 | A1 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | | | | | | | | | |
| | | A1 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 1 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | A2 | / | 2 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | X+ | A2 | / | 8 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | |
| | | X- | A2 | / | 15 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | |
| | | Y- | A2 | / | 21 0,80 | 3,81 | 1863 | 56,5 | | | | | | | |

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER

| IDENTIFICATIVO | | | | | DRENATE | | NON DRENATE | | RISULTATI | | | | | | |
|----------------|----------------|--------------|----------|----------|----------------|--------------|----------------|--------------|-----------|------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------|--|
| Trave N.ro | Asta3d N.ro | Comb N.ro | Bx' m | By' m | GamEf kg/mc | QLimV (t) | GamEf kg/mc | QLimV (t) | N (t) | Coeff. Sicuz. | Minimo CoeSic | N/Ar kg/cmq | QLim/Ar kg/cmq | Status Verifica | |
| 31 | 31 | A1 / 1 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | | |
| | | A1 / 2 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 1 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 2 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | | |
| | | X+ A2 / 8 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | | | |
| | | X- A2 / 13 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | | | |
| | | Y- A2 / 24 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 56,3 | | | | | | | | | |
| 32 | 32 | A1 / 1 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | | |
| | | A1 / 2 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 186,1 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 1 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 2 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 61,5 | | | | | | | | | |
| | | X+ A2 / 8 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | | | |
| | | X- A2 / 13 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 54,5 | | | | | | | | | |
| | | Y- A2 / 24 | 0,80 | 3,81 | 1863 | 56,3 | | | | | | | | | |
| 33 | 33 | A1 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A1 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | X+ A2 / 6 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | X- A2 / 13 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | Y- A2 / 24 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 49,5 | | | | | | | | | |
| 34 | 34 | A1 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A1 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | X+ A2 / 6 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | X- A2 / 13 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | Y- A2 / 24 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 49,5 | | | | | | | | | |
| 35 | 35 | A1 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A1 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | X+ A2 / 3 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | X- A2 / 13 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | Y- A2 / 24 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 49,5 | | | | | | | | | |
| 36 | 36 | A1 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A1 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | X+ A2 / 3 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | X- A2 / 13 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | Y- A2 / 25 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 49,5 | | | | | | | | | |
| 37 | 37 | A1 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A1 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 162,9 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 1 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | A2 / 2 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 53,8 | | | | | | | | | |
| | | X+ A2 / 3 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | X- A2 / 12 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 47,9 | | | | | | | | | |
| | | Y- A2 / 28 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 49,3 | | | | | | | | | |
| Y- A2 / 34 | 0,80 | 3,29 | 1863 | 49,4 | | | | | | | | | | | |

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE

| IDENTIFICATIVO | | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|--------------|----------|------------------|-----------------|------------|-------------|-----------|--------------------|----------------|--------------|---------------------|--|
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg (fi) Gf/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale | |
| A2 / 6 | TRAVE | 1 | 12,55 | 0,214 | 0,80 | 4,478 | 6,27 | 1,26 | OK | 6,27 | 1,26 | | |
| | TRAVE | 2 | 14,77 | 0,214 | 0,80 | 4,898 | 6,96 | 1,42 | OK | 13,73 | 2,46 | | |
| | TRAVE | 3 | 10,85 | 0,214 | 0,80 | 3,186 | 4,87 | 1,08 | OK | 18,10 | 7,66 | | |
| | TRAVE | 4 | 15,31 | 0,214 | 0,80 | 4,799 | 7,12 | 1,53 | OK | 25,22 | 5,29 | | |
| | TRAVE | 5 | 10,84 | 0,214 | 0,80 | 3,186 | 4,87 | 1,08 | OK | 30,10 | 6,37 | | |
| | TRAVE | 6 | 14,64 | 0,214 | 0,80 | 4,898 | 7,05 | 1,46 | OK | 37,15 | 7,84 | | |
| | TRAVE | 7 | 13,85 | 0,214 | 0,80 | 4,478 | 6,55 | 1,39 | OK | 43,70 | 9,22 | | |
| | TRAVE | 8 | 14,29 | 0,214 | 0,80 | 4,478 | 6,65 | 1,43 | OK | 50,35 | 10,65 | | |
| | TRAVE | 9 | 15,47 | 0,214 | 0,80 | 4,898 | 7,23 | 1,55 | OK | 57,58 | 12,20 | | |
| | TRAVE | 10 | 10,94 | 0,214 | 0,80 | 3,186 | 4,89 | 1,09 | OK | 62,48 | 13,29 | | |
| | TRAVE | 11 | 14,56 | 0,214 | 0,80 | 4,799 | 6,96 | 1,46 | OK | 69,44 | 14,75 | | |
| | TRAVE | 12 | 11,16 | 0,214 | 0,80 | 3,186 | 4,94 | 1,12 | OK | 74,38 | 15,86 | | |
| | TRAVE | 13 | 15,19 | 0,214 | 0,80 | 4,898 | 7,18 | 1,52 | OK | 81,55 | 17,38 | | |
| | TRAVE | 14 | 14,25 | 0,214 | 0,80 | 4,478 | 6,79 | 1,50 | OK | 88,34 | 18,88 | | |
| | TRAVE | 15 | 14,23 | 0,214 | 0,80 | 4,478 | 6,99 | 1,50 | OK | 94,33 | 20,00 | | |
| | TRAVE | 16 | 12,45 | 0,214 | 0,80 | 4,898 | 6,59 | 1,25 | OK | 100,92 | 21,25 | | |
| | TRAVE | 17 | 8,86 | 0,214 | 0,80 | 3,186 | 4,45 | 0,89 | OK | 105,37 | 22,13 | | |
| | TRAVE | 18 | 11,52 | 0,214 | 0,80 | 4,799 | 6,31 | 1,15 | OK | 111,67 | 23,58 | | |
| | TRAVE | 19 | 8,85 | 0,214 | 0,80 | 3,186 | 4,45 | 0,89 | OK | 116,42 | 24,17 | | |
| | TRAVE | 20 | 12,16 | 0,214 | 0,80 | 4,898 | 6,52 | 1,22 | OK | 122,65 | 25,39 | | |
| | TRAVE | 21 | 11,93 | 0,214 | 0,80 | 4,478 | 6,14 | 1,19 | OK | 128,78 | 26,58 | | |
| | TRAVE | 22 | 7,99 | 0,214 | 0,80 | 3,044 | 4,13 | 0,79 | OK | 132,91 | 27,37 | | |
| | TRAVE | 23 | 7,69 | 0,214 | 0,80 | 2,636 | 3,82 | 0,80 | OK | 136,73 | 28,17 | | |
| | TRAVE | 24 | 10,76 | 0,214 | 0,80 | 3,044 | 4,74 | 1,08 | OK | 141,47 | 29,24 | | |
| | TRAVE | 25 | 10,23 | 0,214 | 0,80 | 2,636 | 4,30 | 1,02 | OK | 145,77 | 30,26 | | |
| | TRAVE | 26 | 8,75 | 0,214 | 0,80 | 3,044 | 4,31 | 0,87 | OK | 150,08 | 31,14 | | |
| | TRAVE | 27 | 7,79 | 0,214 | 0,80 | 2,636 | 3,78 | 0,78 | OK | 153,86 | 31,92 | | |
| | TRAVE | 28 | 7,75 | 0,214 | 0,80 | 3,044 | 4,10 | 0,78 | OK | 157,96 | 32,69 | | |
| | TRAVE | 29 | 8,83 | 0,214 | 0,80 | 3,044 | 4,33 | 0,88 | OK | 162,29 | 33,58 | | |
| | TRAVE | 30 | 8,23 | 0,214 | 0,80 | 3,044 | 4,20 | 0,82 | OK | 166,49 | 34,40 | | |
| | TRAVE | 31 | 8,58 | 0,214 | 0,80 | 3,044 | 4,23 | 0,84 | OK | 170,22 | 35,24 | | |
| | TRAVE | 32 | 8,34 | 0,214 | 0,80 | 3,044 | 4,22 | 0,83 | OK | 174,94 | 36,07 | | |
| | TRAVE | 33 | 7,01 | 0,214 | 0,80 | 2,636 | 3,61 | 0,77 | OK | 178,55 | 36,77 | | |
| | TRAVE | 34 | 7,58 | 0,214 | 0,80 | 2,636 | 3,75 | 0,77 | OK | 182,31 | 37,54 | | |
| | TRAVE | 35 | 7,56 | 0,214 | 0,80 | 2,636 | 3,67 | 0,73 | OK | 185,97 | 38,27 | | |
| | TRAVE | 36 | 7,51 | 0,214 | 0,80 | 2,636 | 3,72 | 0,75 | OK | 189,69 | 39,02 | | |
| | TRAVE | 37 | 7,31 | 0,214 | 0,80 | 2,636 | 3,68 | 0,73 | OK | 193,37 | 39,75 | OK | |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

PORTANZA GLOBALE - MULTIPLICATORI DI COLLASSO

| Comb N.ro | DRENATE | | | | NON DRENATE | | | | RISULTATI | |
|--------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|--------------------|---------------|
| | Result (t) | Resist (t) | Moltipl. Collasso | %Pl. Moll. | Result (t) | Resist (t) | Moltipl. Collasso | %Pl. Moll. | Moltipl. Minimo | STATUS (m) |
| A1 / 1 | 589 | 618 | 1,050 | 0 | | | | | 1,050 | OK |
| A1 / 2 | 590 | 620 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 1 | 470 | 493 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 2 | 471 | 494 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 3 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 4 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 5 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 6 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 7 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 8 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 9 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 10 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 11 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 12 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 13 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 14 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 15 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 16 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 17 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 18 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 19 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 20 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 21 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 22 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 23 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 24 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 25 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 26 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 27 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 28 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 29 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 30 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 31 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 32 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 33 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |
| A2 / 34 | 397 | 417 | 1,050 | 0 | | | | | | OK |

PORTANZA GLOBALE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.:A1 / 1

| DRENATE | | | NON DRENATE | | | DRENATE | | | NON DRENATE | | | DRENATE | | | NON DRENATE | | |
|----------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|--|----------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|--|----------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|--|
| Nodo3d N.ro | SpostZ (cm) | SpostZ/ SpostEl | SpostZ (cm) | SpostZ/ SpostEl | | Nodo3d N.ro | SpostZ (cm) | SpostZ/ SpostEl | SpostZ (cm) | SpostZ/ SpostEl | | Nodo3d N.ro | SpostZ (cm) | SpostZ/ SpostEl | SpostZ (cm) | SpostZ/ SpostEl | |
| 1 | -0,053 | ELAST. | | | | 2 | -0,048 | ELAST. | | | | 3 | -0,053 | ELAST. | | | |
| 4 | -0,058 | ELAST. | | | | 5 | -0,058 | ELAST. | | | | 6 | -0,053 | ELAST. | | | |
| 7 | -0,048 | ELAST. | | | | 8 | -0,053 | ELAST. | | | | 9 | -0,052 | ELAST. | | | |
| 10 | -0,048 | ELAST. | | | | 11 | -0,049 | ELAST. | | | | 13 | -0,049 | ELAST. | | | |
| 13 | -0,049 | ELAST. | | | | 14 | -0,049 | ELAST. | | | | 15 | -0,048 | ELAST. | | | |
| 16 | -0,052 | ELAST. | | | | 17 | -0,051 | ELAST. | | | | 18 | -0,046 | ELAST. | | | |
| 19 | -0,048 | ELAST. | | | | 20 | -0,048 | ELAST. | | | | 21 | -0,048 | ELAST. | | | |
| 22 | -0,048 | ELAST. | | | | 23 | -0,046 | ELAST. | | | | 24 | -0,051 | ELAST. | | | |

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI

| Filo N.ro | Combinaz N.ro | Ced.El. cm | Ced.Ed. cm | Filo N.ro | Combinaz N.ro | Ced.El. cm | Ced.Ed. cm | Filo N.ro | Combinaz N.ro | Ced.El. cm | Ced.Ed. cm | Filo N.ro | Combinaz N.ro | Ced.El. cm | Ced.Ed. cm |
|--------------|------------------|---------------|---------------|--------------|------------------|---------------|---------------|--------------|------------------|---------------|---------------|--------------|------------------|---------------|---------------|
| 1 | Rare 1 | 1,05 | 1,05 | 2 | Rare 1 | 1,24 | 1,24 | 3 | Rare 1 | 1,28 | 1,28 | 4 | Rare 1 | 1,52 | 1,52 |
| | Rare 2 | 1,06 | 1,06 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Rare 2 | 1,29 | 1,29 | | Rare 2 | 1,43 | 1,43 |
| | Freq 1 | 0,99 | 0,99 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 1 | 1,17 | 1,17 | | Freq 1 | 1,28 | 1,28 |
| | Freq 2 | 1,00 | 1,00 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Freq 2 | 1,20 | 1,20 | | Freq 2 | 1,31 | 1,31 |
| | Perm 1 | 0,99 | 0,99 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | Perm 1 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,28 | 1,28 |
| | MAX. | 1,06 | 1,06 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | MAX. | 1,29 | 1,29 | | MAX. | 1,52 | 1,52 |
| 5 | Rare 1 | 1,50 | 1,50 | 6 | Rare 1 | 1,34 | 1,34 | 7 | Rare 1 | 1,24 | 1,24 | 8 | Rare 1 | 1,04 | 1,04 |
| | Rare 2 | 1,41 | 1,41 | | Rare 2 | 1,34 | 1,34 | | Rare 2 | 1,25 | 1,25 | | Rare 2 | 1,06 | 1,06 |
| | Freq 1 | 1,27 | 1,27 | | Freq 1 | 1,21 | 1,21 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 1 | 0,98 | 0,98 |
| | Freq 2 | 1,29 | 1,29 | | Freq 2 | 1,23 | 1,23 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 |
| | Perm 1 | 1,27 | 1,27 | | Perm 1 | 1,21 | 1,21 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | Perm 1 | 0,98 | 0,98 |
| | MAX. | 1,50 | 1,50 | | MAX. | 1,34 | 1,34 | | MAX. | 1,25 | 1,25 | | MAX. | 1,06 | 1,06 |
| 9 | Rare 1 | 1,13 | 1,13 | 10 | Rare 1 | 1,38 | 1,38 | 11 | Rare 1 | 1,38 | 1,38 | 12 | Rare 1 | 1,44 | 1,44 |
| | Rare 2 | 1,15 | 1,15 | | Rare 2 | 1,39 | 1,39 | | Rare 2 | 1,40 | 1,40 | | Rare 2 | 1,44 | 1,44 |
| | Freq 1 | 1,05 | 1,05 | | Freq 1 | 1,24 | 1,24 | | Freq 1 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,29 | 1,29 |
| | Freq 2 | 1,07 | 1,07 | | Freq 2 | 1,27 | 1,27 | | Freq 2 | 1,29 | 1,29 | | Freq 2 | 1,32 | 1,32 |
| | Perm 1 | 1,05 | 1,05 | | Perm 1 | 1,24 | 1,24 | | Perm 1 | 1,26 | 1,26 | | Perm 1 | 1,29 | 1,29 |
| | MAX. | 1,15 | 1,15 | | MAX. | 1,39 | 1,39 | | MAX. | 1,40 | 1,40 | | MAX. | 1,44 | 1,44 |
| 13 | Rare 1 | 1,40 | 1,40 | 14 | Rare 1 | 1,40 | 1,40 | 15 | Rare 1 | 1,38 | 1,38 | 16 | Rare 1 | 1,13 | 1,13 |
| | Rare 2 | 1,40 | 1,40 | | Rare 2 | 1,43 | 1,43 | | Rare 2 | 1,39 | 1,39 | | Rare 2 | 1,14 | 1,14 |
| | Freq 1 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,28 | 1,28 | | Freq 1 | 1,24 | 1,24 | | Freq 1 | 1,05 | 1,05 |
| | Freq 2 | 1,29 | 1,29 | | Freq 2 | 1,31 | 1,31 | | Freq 2 | 1,27 | 1,27 | | Freq 2 | 1,07 | 1,07 |
| | Perm 1 | 1,26 | 1,26 | | Perm 1 | 1,28 | 1,28 | | Perm 1 | 1,24 | 1,24 | | Perm 1 | 1,05 | 1,05 |
| | MAX. | 1,40 | 1,40 | | MAX. | 1,43 | 1,43 | | MAX. | 1,39 | 1,39 | | MAX. | 1,14 | 1,14 |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774

COMUNE DI CALTAVUTURO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RIFACIMENTO DEL FONDO E AMPLIAMENTO DEL
RETTANGOLO DI GIOCO DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI

| Filo N.ro | Combinaz N.ro | Ced.El. cm | Ced.Ed. cm | Filo N.ro | Combinaz N.ro | Ced.El. cm | Ced.Ed. cm | Filo N.ro | Combinaz N.ro | Ced.El. cm | Ced.Ed. cm | Filo N.ro | Combinaz N.ro | Ced.El. cm | Ced.Ed. cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------|------------|------------|-----------|---------------|------------|------------|-----------|---------------|------------|------------|-----------|---------------|------------|------------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|------|--------|--------|------|--------|------|--------|--------|------|------|--------|------|------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|------|------|--------|------|--|------|------|------|--------|------|--------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|
| 17 | Rare 1 | 1,04 | 1,04 | 18 | Rare 1 | 1,23 | 1,23 | 19 | Rare 1 | 1,27 | 1,27 | 20 | Rare 1 | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 2 | 1,05 | 1,05 | | Freq 1 | 0,98 | 0,98 | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | | Perm 1 | 0,98 | 0,98 | MAX. | 1,05 | 1,05 | 21 | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | 22 | Rare 1 | 1,29 | 1,29 | 23 | Rare 1 | 1,23 | 1,23 | 24 | Rare 1 | 1,04 | 1,04 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | Rare 2 | 1,30 | 1,30 | | Rare 2 | 1,24 | 1,24 | | Rare 2 | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | Freq 1 | 1,19 | 1,19 | | Freq 1 | 1,14 | 1,14 | | Freq 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | Freq 2 | 1,22 | 1,22 | | Freq 2 | 1,16 | 1,16 | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | Perm 1 | 1,19 | 1,19 | | Perm 1 | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 1 | 0,98 | 0,98 | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | | Perm 1 | 0,98 | 0,98 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | 21 | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | 22 | Rare 1 | | 1,29 | 1,29 | 23 | | Rare 1 | 1,23 | 1,23 | | 24 | Rare 1 | 1,04 | 1,04 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | | Rare 2 | 1,30 | 1,30 | | | Rare 2 | 1,24 | 1,24 | | Rare 2 | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 1 | 1,19 | 1,19 | | Freq 1 | 1,14 | 1,14 | | Freq 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | Freq 2 | 1,22 | 1,22 | | Freq 2 | 1,16 | 1,16 | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | Perm 1 | 1,19 | 1,19 | | Perm 1 | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | | Perm 1 | 0,98 | 0,98 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | | 21 | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | 22 | | Rare 1 | | 1,29 | | 1,29 | 23 | | | Rare 1 | 1,23 | 1,23 | | | 24 | Rare 1 | 1,04 | 1,04 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | 1,26 | | | Rare 1 | | | 1,25 | 1,25 | | | | Rare 2 | 1,30 | 1,30 | | | Rare 2 | 1,24 | 1,24 | | Rare 2 | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | Perm 1 | | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 1 | 1,19 | 1,19 | | Freq 1 | 1,14 | 1,14 | | | Freq 1 | 0,97 | 0,97 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 2 | 1,22 | 1,22 | | | Freq 2 | 1,16 | | 1,16 | | Freq 2 | | 0,99 | 0,99 | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Perm 1 | | 1,19 | 1,19 | | Perm 1 | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Perm 1 | 0,98 | 0,98 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | | 21 | Rare 1 | 1,25 | | | 1,25 | 22 | | Rare 1 | | | 1,29 | | 1,29 | | 23 | | | | Rare 1 | 1,23 | 1,23 | | | | 24 | Rare 1 | 1,04 | 1,04 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | | | Rare 1 | | | | 1,25 | 1,25 | | | | Rare 2 | 1,30 | 1,30 | | | Rare 2 | 1,24 | 1,24 | | Rare 2 | 1,05 | 1,05 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | | | 1,17 | Perm 1 | | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | Freq 1 | 1,19 | | 1,19 | | Freq 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | Freq 1 | 0,97 | 0,97 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 2 | 1,22 | 1,22 | | | Freq 2 | 1,16 | | 1,16 | | Freq 2 | | 0,99 | | 0,99 | Rare 2 | 1,26 | | | 1,26 | Freq 1 | | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Perm 1 | | 1,19 | 1,19 | | Perm 1 | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 |
| MAX. | 1,05 | 1,05 | 21 | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | 22 | Rare 1 | | 1,29 | 1,29 | 23 | | Rare 1 | | | 1,23 | | | 1,23 | | 24 | | | | | | Rare 1 | 1,04 | 1,04 | | | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | Rare 1 | | | 1,25 | | | | 1,25 | | | | | Rare 2 | | | | 1,30 | 1,30 | | | | Rare 2 | 1,24 | 1,24 | | | Rare 2 | 1,05 | | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | Freq 1 | | | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | | MAX. | 1,26 | | | 1,26 | | Rare 1 | | | | 1,25 | 1,25 | | | | Freq 1 | | 1,19 | 1,19 | | | | | Freq 1 | 1,14 | | 1,14 | | Freq 1 | | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | | | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | | | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | | | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | | | Freq 2 | | 1,22 | 1,22 | | | | Freq 2 | 1,16 | | 1,16 | | | | Freq 2 | 0,99 | | 0,99 | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Perm 1 | 1,19 | | 1,19 | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | MAX. |
| 21 | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | 22 | Rare 1 | | 1,29 | | 1,29 | 23 | | | Rare 1 | | | 1,23 | | 1,23 | 24 | | | Rare 1 | | | | 1,04 | 1,04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | | Freq 1 | | 1,15 | | 1,15 | | | | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | | 1,15 | | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | Rare 2 | 1,30 | 1,30 | | Rare 2 | 1,24 | 1,24 | | Rare 2 | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | | 1,15 | | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | 1,26 | | | Rare 1 | | | | 1,25 | 1,25 | | | | Freq 1 | 1,19 | 1,19 | | Freq 1 | 1,14 | 1,14 | | Freq 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | MAX. | 1,26 | | | 1,26 | | | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | | | Freq 2 | 1,22 | 1,22 | | | Freq 2 | 1,16 | | 1,16 | | Freq 2 | 0,99 | | 0,99 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | | | 1,25 | 1,25 | | Perm 1 | | 1,19 | 1,19 | | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | | | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | | | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | 1,17 | | 1,17 | | | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | Rare 2 | | 1,30 | 1,30 | | Rare 2 | | | 1,24 | 1,24 | | | Rare 2 | 1,05 | 1,05 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | | Freq 1 | | 1,19 | | 1,19 | | | Freq 1 | | | | 1,14 | 1,14 | | | Freq 1 | 0,97 | 0,97 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 2 | | | 1,22 | 1,22 | | | Freq 2 | | | | 1,16 | 1,16 | | | | Freq 2 | 0,99 | | 0,99 | | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | Perm 1 | | 1,19 | 1,19 | | | Perm 1 | | 1,14 | | 1,14 | | | | Perm 1 | | 0,97 | 0,97 | | Rare 2 | | | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | MAX. | 1,30 | | 1,30 | | MAX. | | | 1,24 | 1,24 | | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | | Rare 2 | 1,30 | 1,30 | | | Rare 2 | | 1,24 | 1,24 | | | Rare 2 | | 1,05 | 1,05 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 1 | | 1,19 | 1,19 | | | | Freq 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | Freq 1 | | 0,97 | 0,97 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Freq 2 | 1,22 | | 1,22 | | | | Freq 2 | 1,16 | | 1,16 | | | | Freq 2 | 0,99 | | | 0,99 | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Perm 1 | | 1,19 | | 1,19 | | Perm 1 | | 1,14 | | 1,14 | | Perm 1 | | | | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | MAX. | | 1,30 | 1,30 | | | | MAX. | | 1,24 | 1,24 | | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Rare 2 | | 1,30 | 1,30 | | | | | Rare 2 | 1,24 | 1,24 | | | | Rare 2 | | 1,05 | 1,05 | | | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 1 | 1,19 | | | 1,19 | | Freq 1 | 1,14 | | | | 1,14 | | Freq 1 | 0,97 | | | | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | | Freq 2 | | 1,22 | 1,22 | | | Freq 2 | | | 1,16 | 1,16 | | | | Freq 2 | | 0,99 | 0,99 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | | Perm 1 | | 1,19 | | 1,19 | | | | Perm 1 | | 1,14 | | 1,14 | | | | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | | MAX. | | 1,30 | | 1,30 | | | | | MAX. | | 1,24 | 1,24 | | | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Rare 2 | 1,30 | 1,30 | | | Rare 2 | | 1,24 | 1,24 | | | | | Rare 2 | 1,05 | 1,05 | | | | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Freq 1 | | | 1,19 | 1,19 | | | | | Freq 1 | 1,14 | | | | 1,14 | | | Freq 1 | | | | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | | | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | | Rare 1 | | | 1,25 | | 1,25 | | | | Freq 2 | | | 1,22 | 1,22 | | | | | | Freq 2 | 1,16 | | | 1,16 | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | | MAX. | | | 1,26 | | 1,26 | | | | | | Rare 1 | | 1,25 | | 1,25 | | | | | | Perm 1 | 1,19 | 1,19 | | | Perm 1 | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | | | Perm 1 | | 1,15 | | 1,15 | | | | | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | | | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Rare 2 | | | 1,30 | 1,30 | | | | Rare 2 | | 1,24 | 1,24 | | | | | | Rare 2 | 1,05 | | | | 1,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | | Freq 1 | | | 1,15 | 1,15 | | | | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | | | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Freq 1 | 1,19 | 1,19 | | Freq 1 | 1,14 | 1,14 | | Freq 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | | | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | Freq 2 | 1,22 | 1,22 | | Freq 2 | 1,16 | 1,16 | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | | 1,17 | Perm 1 | | 1,15 | | 1,15 | | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | | | 1,25 | | Perm 1 | 1,19 | 1,19 | | | Perm 1 | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | MAX. | | 1,30 | 1,30 | | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | 1,26 | | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | Freq 1 | | 1,19 | 1,19 | | Freq 1 | | 1,14 | 1,14 | | | Freq 1 | 0,97 | 0,97 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | Freq 2 | | | | 1,22 | 1,22 | | Freq 2 | | 1,16 | 1,16 | | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | Perm 1 | | 1,19 | | 1,19 | | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | | MAX. | | 1,30 | 1,30 | | MAX. | | | 1,24 | | 1,24 | | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 1 | | | 1,19 | 1,19 | | Freq 1 | | 1,14 | | 1,14 | | | Freq 1 | | 0,97 | 0,97 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 2 | | 1,22 | 1,22 | | | Freq 2 | 1,16 | | | 1,16 | | | Freq 2 | | 0,99 | 0,99 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | Perm 1 | 1,19 | 1,19 | | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | Perm 1 | | 0,97 | 0,97 | | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | MAX. | 1,30 | | 1,30 | | | MAX. | | 1,24 | 1,24 | | | MAX. | | 1,05 | | 1,05 | | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Freq 1 | | 1,19 | 1,19 | | | Freq 1 | 1,14 | | | 1,14 | | | Freq 1 | | 0,97 | | 0,97 | | | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 2 | 1,22 | 1,22 | | | Freq 2 | | 1,16 | 1,16 | | | | Freq 2 | 0,99 | | 0,99 | | | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Perm 1 | 1,19 | | | 1,19 | | Perm 1 | 1,14 | | | 1,14 | | | Perm 1 | | 0,97 | | 0,97 | | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | MAX. | | | 1,30 | 1,30 | | MAX. | | | 1,24 | | 1,24 | | | | MAX. | | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | | | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 1 | 1,19 | 1,19 | | | Freq 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | Freq 1 | 0,97 | | 0,97 | | | Rare 2 | | 1,26 | | 1,26 | | | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Freq 2 | | | 1,22 | 1,22 | | | | Freq 2 | | 1,16 | 1,16 | | | | | Freq 2 | | 0,99 | | | 0,99 | | Rare 2 | 1,26 | | | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | Rare 1 | | | 1,25 | 1,25 | | | | | Perm 1 | 1,19 | | | 1,19 | | | | | Perm 1 | | 1,14 | | 1,14 | | | Perm 1 | | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | | Rare 1 | | | 1,25 | | 1,25 | | | | | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Freq 1 | | | 1,19 | 1,19 | | | | Freq 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | | Freq 1 | | 0,97 | | | 0,97 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | | Freq 1 | | | 1,15 | 1,15 | | | | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | Freq 2 | 1,22 | 1,22 | | Freq 2 | 1,16 | 1,16 | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | Perm 1 | 1,19 | 1,19 | | Perm 1 | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | | 1,17 | | | 1,17 | Perm 1 | | 1,15 | | | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | MAX. | | 1,30 | 1,30 | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | | | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | Freq 2 | | 1,22 | 1,22 | | Freq 2 | | 1,16 | 1,16 | | | Freq 2 | 0,99 | 0,99 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | Perm 1 | | 1,19 | 1,19 | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | MAX. | | | | 1,30 | 1,30 | | MAX. | | 1,24 | | 1,24 | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | Freq 2 | | 1,22 | 1,22 | | Freq 2 | | 1,16 | | 1,16 | | | Freq 2 | | 0,99 | 0,99 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Perm 1 | | 1,19 | 1,19 | | | Perm 1 | | 1,14 | | 1,14 | | | Perm 1 | | 0,97 | 0,97 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | | MAX. | | 1,24 | | 1,24 | | | MAX. | | 1,05 | | 1,05 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Freq 2 | | 1,22 | 1,22 | | | Freq 2 | | 1,16 | | 1,16 | | | Freq 2 | | 0,99 | | 0,99 | | | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Perm 1 | 1,19 | 1,19 | | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | Perm 1 | 0,97 | | 0,97 | | | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | MAX. | 1,30 | | | 1,30 | | MAX. | 1,24 | | | 1,24 | | | MAX. | 1,05 | | | 1,05 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Freq 2 | 1,22 | 1,22 | | | Freq 2 | | 1,16 | 1,16 | | | | Freq 2 | 0,99 | | 0,99 | | | Rare 2 | | 1,26 | | 1,26 | | | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Perm 1 | | | 1,19 | 1,19 | | | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | | Perm 1 | | 0,97 | | | 0,97 | | Rare 2 | 1,26 | | | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | Rare 1 | | | 1,25 | 1,25 | | | | | MAX. | 1,30 | | | 1,30 | | | | MAX. | | | 1,24 | | 1,24 | | MAX. | | | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Freq 2 | | | 1,22 | 1,22 | | | | Freq 2 | | 1,16 | 1,16 | | | | | Freq 2 | | 0,99 | | | 0,99 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | | Freq 1 | | | 1,15 | 1,15 | | | | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | Perm 1 | 1,19 | 1,19 | | Perm 1 | 1,14 | 1,14 | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | | 1,17 | | | 1,17 | Perm 1 | | 1,15 | | | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | Perm 1 | | 1,19 | 1,19 | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | | Perm 1 | 0,97 | 0,97 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | MAX. | | 1,30 | 1,30 | | MAX. | | 1,24 | 1,24 | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | Perm 1 | | 1,19 | 1,19 | | Perm 1 | | 1,14 | | 1,14 | | | Perm 1 | | 0,97 | 0,97 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | MAX. | | 1,30 | 1,30 | | | MAX. | | 1,24 | | 1,24 | | | MAX. | | 1,05 | 1,05 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Perm 1 | | 1,19 | 1,19 | | | Perm 1 | | 1,14 | | 1,14 | | | Perm 1 | | 0,97 | | 0,97 | | | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | | MAX. | | 1,24 | 1,24 | | | | MAX. | 1,05 | | 1,05 | | | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | Perm 1 | 1,19 | 1,19 | | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | Perm 1 | 0,97 | | 0,97 | | | Rare 2 | | 1,26 | | 1,26 | | | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | MAX. | | | 1,30 | 1,30 | | | | MAX. | | 1,24 | 1,24 | | | | | MAX. | | 1,05 | | | 1,05 | | Rare 2 | 1,26 | | | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | Perm 1 | | | 1,19 | 1,19 | | | | Perm 1 | | 1,14 | 1,14 | | | | | Perm 1 | | 0,97 | | | 0,97 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | | Freq 1 | | | 1,15 | 1,15 | | | | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | MAX. | 1,24 | 1,24 | | MAX. | 1,05 | 1,05 | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | Rare 1 | | 1,25 | 1,25 | | MAX. | | 1,30 | 1,30 | | MAX. | | 1,24 | 1,24 | | | MAX. | 1,05 | 1,05 | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | | MAX. | | 1,30 | 1,30 | | MAX. | | 1,24 | | 1,24 | | | MAX. | | 1,05 | 1,05 | | | Rare 2 | 1,26 | 1,26 | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | MAX. | | 1,30 | 1,30 | | | MAX. | | 1,24 | | 1,24 | | | MAX. | | 1,05 | | 1,05 | | | Rare 2 | | 1,26 | 1,26 | | | Freq 1 | 1,15 | 1,15 | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAX. | 1,26 | 1,26 | | Rare 1 | 1,25 | 1,25 | | | MAX. | 1,30 | 1,30 | | | MAX. | | 1,24 | 1,24 | | | | MAX. | 1,05 | | 1,05 | | | Rare 2 | | 1,26 | | 1,26 | | | Freq 1 | | 1,15 | 1,15 | | | Freq 2 | 1,17 | 1,17 | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 1 | 1,25 | | 1,25 | | MAX. | | | 1,30 | 1,30 | | | | MAX. | | 1,24 | 1,24 | | | | | MAX. | | 1,05 | | | 1,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rare 2 | 1,26 | | 1,26 | | Freq 1 | | | 1,15 | 1,15 | | | | Freq 2 | | 1,17 | 1,17 | | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | | | MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 1 | 1,15 | | 1,15 | | Freq 2 | | | 1,17 | 1,17 | | | | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | | | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Freq 2 | 1,17 | | 1,17 | | Perm 1 | | 1,15 | 1,15 | MAX. | | | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Perm 1 | 1,15 | 1,15 | MAX. | | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAX. | 1,26 | 1,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2016 - Lic. Nro: 12774