



GENNAIO 2023

FLYNIS PV 8 S.r.L.

IMPIANTO INTEGRATO AGRIVOLTAICO
COLLEGATO ALLA RTN

POTENZA NOMINALE 35,76 MW

COMUNE DI SCLAFANI BAGNI (PA)

Montagna

**PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO
AGRIVOLTAICO**

**Relazione di calcolo preliminare
strutture**

Progettisti (o coordinamento)

Ing. Laura Maria Conti n. ordine Ing. Pavia 1726

Codice elaborato

*2983_5174_CO_VIA_R07_Rev0_Relazione di calcolo preliminare
strutture*

Memorandum delle revisioni

| Cod. Documento | Data | Tipo revisione | Redatto | Verificato | Approvato |
|--|---------|-----------------|---------|------------|-----------|
| 2983_5174_CO_VIA_R07_Rev0_Relazione di calcolo preliminare strutture | 01/2023 | Prima emissione | VF | MCu | L.Conti |

Gruppo di lavoro

| Nome e cognome | Ruolo nel gruppo di lavoro | N° ordine |
|---------------------|---|-----------------------------------|
| Laura Maria Conti | Direzione Tecnica | Ordine Ing. Pavia 1726 |
| Corrado Pluchino | Responsabile Tecnico Operativo | Ord. Ing. Milano A27174 |
| Marco Corrù | Project Manager | |
| Riccardo Festante | Progettazione Elettrica, Rumore e Comunicazioni | Tecnico acustico/ambientale n. 71 |
| Giulia Peirano | Architetto | Ordine Arch. Milano n. 20208 |
| Paola Scaccabarozzi | Ingegnere Idraulico | |
| Daniele Crespi | Esperto Ambientale | |
| Mauro Aires | Ingegnere strutturista | Ordine Ing. Torino 9583J |
| Fabio Lassini | Ingegnere Idraulico | Ordine Ing. Milano A29719 |
| Lia Buvoli | Biologo | |
| Matteo Lana | Ingegnere Ambientale | |
| Andrea Delussu | Ingegnere Elettrico | |
| Vincenzo Ferrante | Ingegnere Strutturista | |
| Matthew Piscedda | Esperto in discipline elettriche | |
| Luca Morelli | Ingegnere Ambientale | |

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





| Nome e cognome | Ruolo nel gruppo di lavoro | N° ordine |
|-----------------------|--|---|
| Matteo Cuda | Esperto Ambientale | |
| Laura A. Lodi | Ingegnere Ambientale | |
| Eliana Santoro | Agronomo | Agronomo albo n.883 dottori agronomi e forestali provincia di Torino |
| Leonardo Cuscito | Perito Agrario laureato | Periti Agrari della provincia di Bari, n° 1371 |
| Emanuela Gaia Forni | Dott.ssa Scienze e Tecnologie Agrarie | |
| Edoardo Bronzini | Agronomo | |
| Salvatore Palillo | Indagini geotecniche | Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia, n°1243 |
| Luigi Casalino | Geologo | Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia, n°2244 |
| Andrea Servetti | Studio previsionale Impatto Acustico | Ordine Ingegneri di Torino n.14072 Tecnico Competente in Acustica n.4925 |
| Mauro Lo Castro | Valutazione preventiva di Interesse Archeologico | Archeologo |
| Massimiliano Marchica | Progetto di Connessione | Ordine degli Ingegneri della Provincia di Agrigento n. 1510A |

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





INDICE

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | PREMESSA | 5 |
| 1.1 | DATI GENERALI DI PROGETTO | 6 |
| 2. | NORMATIVE | 7 |
| 3. | CARATTERISTICHE DEI MATERIALI | 8 |
| 4. | CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEI MODULI FOTOVOLTAICI..... | 9 |
| 5. | AZIONI AGENTI SUI MODULI FOTOVOLTAICI | 12 |
| 5.1 | AZIONE DEL VENTO..... | 12 |
| 5.2 | AZIONE DELLA NEVE..... | 14 |
| 5.3 | AZIONE SISMICA | 16 |
| 6. | CARATTERISTICHE PROGRAMMA DI CALCOLO | 18 |
| 6.1 | DESCRIZIONE PROGRAMMA DI CALCOLO | 18 |
| 6.2 | VERIFICA DELLE MEMBRATURE IN ACCIAIO | 19 |
| 6.3 | VERIFICA DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO..... | 19 |
| 7. | PREDIMENSIONAMENTO DEI PALI DI FONDAZIONE | 21 |
| 7.1 | FORZE DI CALCOLO AGENTI SULLE FONDAZIONI | 21 |
| 7.2 | VERIFICHE PRELIMINARI DEI PALI..... | 23 |
| 8. | PREDIMENSIONAMENTO BASAMENTI DI FONDAZIONE DELLA CABINE..... | 24 |
| 8.1 | CARATTERISTICHE GEOMETRICHE | 24 |
| 8.2 | AZIONI AGENTI..... | 24 |
| 8.3 | VERIFICHE BASAMENTI | 24 |
| 9. | PREDIMENSIONAMENTO RECINZIONE ED ACCESSI | 26 |
| 9.1 | CARATTERISTICHE GEOMETRICHE | 26 |
| 9.2 | AZIONI AGENTI..... | 27 |
| 9.3 | VERIFICHE ELEMENTI PORTANTI..... | 27 |

ALLEGATO/APPENDICE

| | |
|-------------|--|
| ALLEGATO 01 | Dati di definizione delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici |
| ALLEGATO 02 | Sezioni e materiali |
| ALLEGATO 03 | Verifiche strutture di sostegno pannelli FV |
| ALLEGATO 04 | Verifiche geotecniche dei pali |
| ALLEGATO 05 | Dati di definizione per dimensionamento basamenti |
| ALLEGATO 06 | Verifiche basamenti cabine |
| ALLEGATO 07 | Sezioni e materiali recinzioni e accessi |
| ALLEGATO 08 | Dati di definizione per dimensionamento recinzione ed accesso carraio/pedonale |
| ALLEGATO 09 | Verifiche strutture recinzione e accesso carraio/pedonale |



1. PREMESSA

Il progetto in questione prevede la realizzazione, attraverso la società di scopo FLYNIS PV 8 S.r.l., di un impianto solare fotovoltaico in alcuni terreni a ovest del territorio comunale di Sclafani Bagni (PA) di potenza pari a 35,76 MW su un'area catastale di circa 141,79 ettari complessivi di cui circa 64,16 ha recintati.

FLYNIS PV 8 S.r.l., è una società italiana con sede legale in Italia nella città di Milano (MI). Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo, la progettazione e la realizzazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il progetto in esame è in linea con quanto previsto dal: "Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)" presentato dalla Commissione europea nel novembre 2016 contenente gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica e da quanto previsto dal Decreto 10 novembre 2017 di approvazione della Strategia energetica nazionale emanato dal Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

L'opera ha dei contenuti economico-sociali importanti e tutti i potenziali impatti sono stati mitigati. Il progetto sarà eseguito in regime "agrivoltaico" che produce energia elettrica "zero emission" da fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato con l'attività agricola, garantendo un modello eco-sostenibile che fornisca energia pulita e prodotti sani da agricoltura biologica.

La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di moduli fotovoltaici bifacciali che saranno installati su strutture di tipo monoassiale mediante palo infisso nel terreno.

I terreni non occupati dalle strutture dell'impianto continueranno ad essere adibiti ad uso agricolo ed è prevista la conversione dei terreni a prato – pascolo permanente per il pascolo di ovini da latte e carne. Infine, l'impianto fotovoltaico sarà collegato al potenziamento della Cabina Primaria denominata ALIA e che prevede la realizzazione di opere RTN presenti nel PDS Terna, consistenti in un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la CP Alia e la esistente stazione elettrica RTN di smistamento 150 kV denominata Vicari SE.



1.1 DATI GENERALI DI PROGETTO

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

Tabella 1.1: Dati di progetto

| ITEM | DESCRIZIONE |
|--|---|
| Richiedente | FLYNIS PV 8 S.r.L. |
| Luogo di installazione: | SCLAFANI BAGNI (PA) |
| Denominazione impianto: | COSCACINO |
| Potenza di picco (MW _p): | 35,76 MWp |
| Informazioni generali del sito: | Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso. La morfologia è piuttosto regolare. |
| Connessione: | Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI |
| Tipo strutture di sostegno: | Strutture metalliche in acciaio zincato tipo fisso |
| Inclinazione piano dei moduli: | 30° |
| Azimut di installazione: | 0° |
| Sezioni aree impianto: | n. 3 denominate A, B e C |
| Cabine di Campo: | n. 19 cabine distribuite in campo |
| Cabine di Consegna: | n. 4 cabine interne ai campi FV |
| Rete di collegamento: | 20 kV |
| Coordinate (punto centrale del campo): | Sezione B |
| | Latitudine 37° 48.193380' N; longitudine 13° 47.642820' E |



2. NORMATIVE

D.M. LL. PP. 11-03-88: Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88: Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18: Sicurezza e prestazioni attese (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

Circolare 7 21-01-19 C.S.LL.PP: Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-1:1994, Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-1:2014 Luglio 2014, Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-3:2000, Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-3:2007 Gennaio 2007, Eurocodice 3 EN 1993-1-8:2005



3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Le caratteristiche dei materiali impiegati nei calcoli sono le seguenti:

- Classe di resistenza del calcestruzzo per basamenti cabine C25/30
- Classe di esposizione ambientale XC4, XA2 e XS1
- Classe di consistenza S4
- Copriferro:
- Calcestruzzo gettato contro il terreno e permanentemente a contatto con esso 75mm
- Calcestruzzo a contatto con il terreno o con acqua 50mm
- Calcestruzzo non a contatto con il terreno o con acqua 40mm
- Acciaio: Barre ad aderenza migliorata tipo B450C
- Acciaio strutturale: S235

4. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEI MODULI FOTOVOLTAICI

I moduli fotovoltaici previsti nel sito di progetto sono costituiti da pannelli fotovoltaici di dimensioni indicative 1303mm x 2384mm predisposti lungo il lato corto su due file della struttura che avrà lunghezza variabile. Tale scelta, effettuata per ottimizzare al massimo l'impianto e la sua efficienza, prevede:

- portale costituito da 28 moduli di lunghezza complessiva 18,502 m (Figura 4.1);
- portale costituito da 14 moduli di lunghezza complessiva 7,244 m (Figura 4.2).

Tutte le strutture avranno una inclinazione dei pannelli fotovoltaici di 30°.

Tutti i portali presentano un'altezza massima da terra di 3,044 m, mentre l'altezza da terra del punto più basso della struttura risulta essere di 0,65 m (Figura 4.3: Sezione trasversale portale)

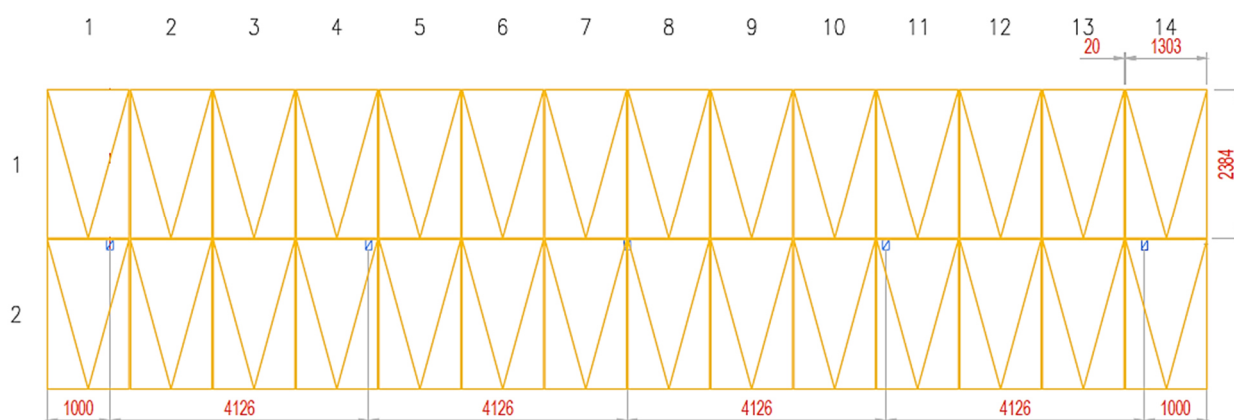


Figura 4.1: Geometria portali di sostegno pannelli fotovoltaici 28 moduli



Figura 4.2: Geometria portali di sostegno pannelli fotovoltaici 14 moduli

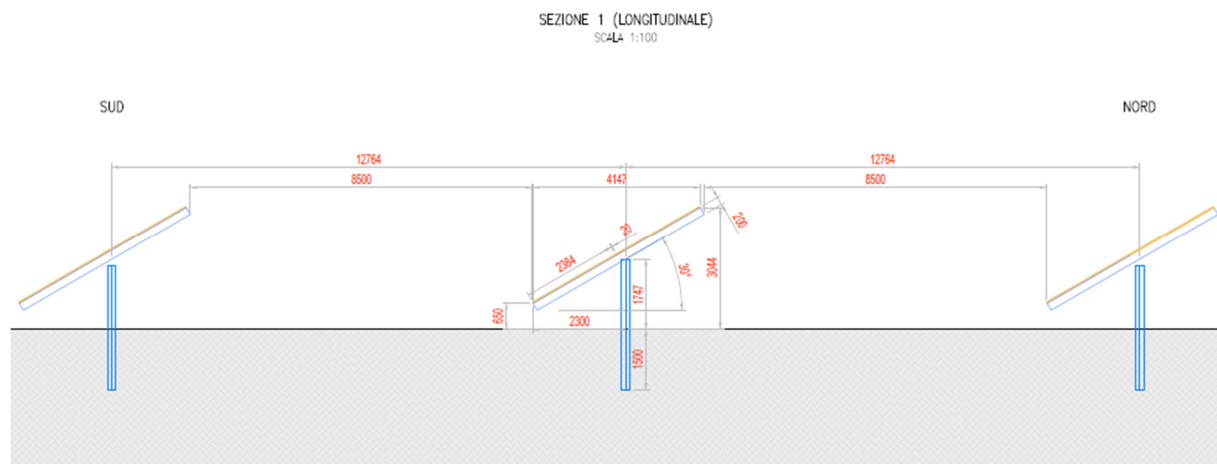


Figura 4.3: Sezione trasversale portale

La fondazione della struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici sarà costituita da profili in acciaio infissi nel terreno per una profondità minima come da verifiche nel seguito riportate e comunque tale da garantire la stabilità della “vela” costituita dall’insieme dei pannelli e della struttura a sostegno.

Come mostrato negli elaborati di progetto si è proceduto considerando uno “schema tipo”, che presenta caratteristiche tecnico-costruttive analoghe a quelle desumibili dai prodotti commerciali più comunemente utilizzati per impianti FV simili a quello in oggetto.

Ai fini delle verifiche si è considerato il portale di lunghezza 18,50 mt e costituito da 28 pannelli fotovoltaici. Tale portale, costituito in tutto da 6 parti, presenta interasse tra i montanti costante, ovvero 4,126 mt e un metro ambo i lati di sbalzo. Lo schema statico utilizzato per le verifiche risulta essere il seguente:

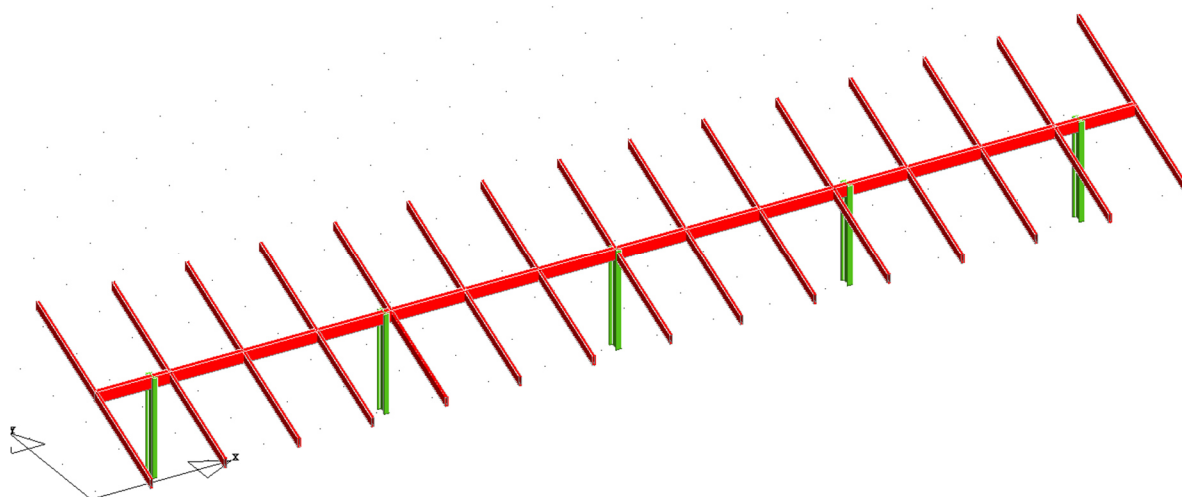


Figura 4.4 – Vista assonometrica modello strutturale con posizione della “vela” inclinata di 30°

La struttura di sostegno dei pannelli è costituita dai seguenti profilati riportati in Tabella 4.1



Tabella 4.1: Dati geometrici profili in acciaio struttura di sostegno pannelli

| ELEMENTO | SEZIONE | MATERIALE |
|-------------------------------|--|--------------|
| Montanti | IPE 200 | Acciaio S235 |
| Trave principale | Tubi rettangolari 200x100x5 [dimensioni in mm] | Acciaio S235 |
| Traversi | Tubi rettangolari 150x50x5 [dimensioni in mm] | Acciaio S235 |
| Elementi di sostegno pannelli | Elementi ad omega 80x40x25x3 [dimensioni in mm] | Acciaio S235 |



5. AZIONI AGENTI SUI MODULI FOTOVOLTAICI

5.1 AZIONE DEL VENTO

Il vento, la cui direzione si considera generalmente orizzontale, esercita sulle costruzioni azioni che variano nel tempo e nello spazio provocando effetti dinamici.

Per le costruzioni tali azioni sono generalmente ricondotte alle azioni statiche equivalenti descritte in seguito.

Velocità di riferimento

La determinazione dell'azione del vento sulla costruzione parte dall'individuazione della velocità di riferimento v_b , definita come il valore caratteristico della velocità misurata a 10 metri dal suolo su un intervallo di tempo di 10 minuti del vento; tale velocità corrisponde ad un periodo di ritorno di $T = 50$ anni.

Otterremo quindi, dai dati forniti dalla tabella relativa i parametri di macrozonazione per il vento, tratta dalle "Norme tecniche per le costruzioni", il seguente valore:

$v_b = 28$ m/s (valore per la ZONA 4)

Coefficiente di esposizione (microzonazione)

Il coefficiente di esposizione C_e dipende dall'altezza z sul suolo del punto considerato, dalla topografia del terreno e dalla categoria di esposizione del sito ove sorge l'impianto fotovoltaico.

Per altezze sul suolo non maggiori di $z = 200$ m, esso è dato dalla seguente formula:

- $C_e(z) = C_e(z_{min})$ per $z < z_{min}$
- $C_e(z) = k_{r2} * C_t * \ln(z/z_0) * [7 + C_t * \ln(z/z_0)]$ per $z \geq z_{min}$

dove k_r , z_0 e z_{min} sono assegnati nella seguente tabella:

Tabella 5.1: Parametri per la definizione del coefficiente di esposizione

| CATEGORIA DI ESPOSIZIONE DEL SITO | K_R | Z_0 (m) | Z_{MIN} (m) |
|-----------------------------------|-------|-----------|---------------|
| I | 0,17 | 0,01 | 2 |
| II | 0,19 | 0,05 | 4 |
| III | 0,20 | 0,10 | 5 |
| IV | 0,22 | 0,30 | 8 |
| V | 0,23 | 0,70 | 12 |

In mancanza di analisi specifiche che tengano conto sia della direzione di provenienza del vento sia delle variazioni di rugosità e topografia del terreno, la categoria di esposizione è assegnata in funzione della posizione geografica dell'area di progetto e della classe di rugosità definita nella tabella seguente.

Tabella 5.2: Parametri per la definizione del coefficiente di esposizione

| CLASSE DI RUGOSITÀ DEL TERRENO | DESCRIZIONE |
|--------------------------------|---|
| A | Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15 metri |
| B | Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive |
| C | Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri recinzioni,); aree con rugosità non riconducibile alle classi A, B, D |
| D | Aree prive di ostacoli (aperta campagna aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi, ...) |

Prendendo atto che il sito è caratterizzato da classe di rugosità D e in prossimità della costa, per la Zona 4 le tabelle delle “Norme tecniche per le costruzioni” ci indicano, per l’area di progetto, una categoria di esposizione di classe II.

Dalle curve per il calcolo del coefficiente di esposizione contenute nelle “Norme tecniche per le costruzioni” si giunge quindi alla conclusione che C_e risulterà pari a 1,61 lungo tutta la struttura.

Coefficiente dinamico

Il coefficiente dinamico C_d tiene conto degli effetti riduttivi associati alla non contemporaneità delle massime pressioni locali e degli effetti amplificativi dovuti alla risposta dinamica della struttura.

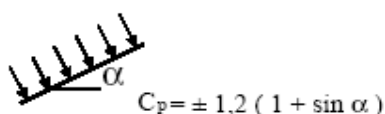
Esso, nel caso in oggetto, può essere assunto pari a 1.

Coefficiente di forma

Il coefficiente di forma C_p è stato determinato considerando che la vela può essere assimilata a una tettoia o pensilina ad un solo spiovente piano con angolo di inclinazione pari a 30°.

$$C_p = \pm 1,2 (1 + \sin \alpha)$$

Uno spiovente piano



Esso, nel caso in oggetto, può essere assunto pari a $\pm 1,80$.

Pressione cinetica di riferimento

La pressione cinetica di riferimento q_b è data dall’espressione:

$$q_b = \frac{1}{2} \rho * (v_b)^2$$

dove:

- v_b è la velocità di riferimento del vento [m/s]
- ρ è la densità dell’aria che può essere assunta pari a 1,25 Kg/m³



Nel nostro caso avremo $q_b = 490,00 \text{ N/mq}$.

Pressione del vento

La pressione del vento è data dall'espressione:

$$p = q_b * c_e * c_p * c_d$$

dove:

- q_b è la pressione cinetica di riferimento $[\text{N/m}^2] = 490$
- c_e è il coefficiente di esposizione = 1,80
- c_d è il coefficiente dinamico = 1
- c_p è il coefficiente di forma = 1,61
- Nel nostro caso avremo un valore $p = \pm 1,42 \text{ kN/m}^2$.

Azioni statiche equivalenti

Le azioni statiche del vento sono costituite da pressioni e depressioni agenti normalmente alle superfici, sia esterne che interne, degli elementi che compongono l'impianto.

L'azione del vento sul singolo elemento, scomposta secondo la direzione verticale e orizzontale, viene determinata considerando la condizione più gravosa della pressione agente sulla superficie esterna o della pressione agente sulla superficie interna dell'elemento incrementando la pressione esercitata dal vento.

5.2 AZIONE DELLA NEVE

Il carico provocato dalla neve sui pannelli sarà valutato mediante la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

dove:

- q_s è il carico neve sulla copertura
- μ_i è il coefficiente di forma della copertura
- q_{sk} è il valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo $[\text{kN/m}^2]$ per un periodo di ritorno di 50 anni
- C_E è il coefficiente di esposizione
- C_t è il coefficiente termico

Si ipotizza che il carico neve agisca in direzione verticale e lo si riferisce alla proiezione orizzontale della superficie della copertura.

Valore caratteristico del carico neve al suolo

Il carico neve al suolo dipende dalle condizioni locali di clima e di esposizione, considerata la variabilità delle precipitazioni nevose da zona a zona.

Per la determinazione del carico neve si fa riferimento ai seguenti valori, indicativi per la zona nella quale ricade l'area di progetto:

- $q_{sk} = 1,00 \text{ [kN/m}^2]$ $a_s \leq 200 \text{ m}$
- $q_{sk} = 0,85 * [1 + (a_s / 481)^2] \text{ [kN/m}^2]$ $a_s \geq 200 \text{ m}$

dove a_s rappresenta la quota sul livello del mare.

Per il sito in esame si ha un valore di q_{sk} pari a $3,03 \text{ kN/m}^2$.



Coefficiente di esposizione

Il coefficiente di esposizione C_E può essere utilizzato per modificare il valore del carico neve in copertura in funzione delle caratteristiche specifiche dell'area in cui sorge l'impianto.

Valori consigliati del coefficiente di esposizione per diverse classi di topografia sono forniti nella tabella seguente. Nel caso in questione si assegna a C_E un valore pari a 0,9.

Tabella 5.3 – Valori di C_E per diverse classi di tipografia

| TOPOGRAFIA | DESCRIZIONE | C_E |
|-------------------|--|-------|
| Battuta dai venti | Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati senza costruzioni o alberi più alti | 0,9 |
| Normale | Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi | 1,0 |
| Riparata | Aree in cui la costruzione considerata è sensibilmente più bassa del circostante terreno o accerchiata da costruzioni o alberi più bassi | 1,1 |

Coefficiente termico

Il coefficiente termico può essere utilizzato per tener conto della riduzione del carico neve a causa dello scioglimento della stessa, causata dalla perdita di calore della costruzione.

Tale coefficiente tiene conto delle proprietà di isolamento termico del materiale utilizzato in copertura. Nel caso in esame viene utilizzato $C_T = 0.9$

Coefficiente di forma

Il coefficiente di forma μ_i , determinato in riferimento all'angolo formato dai moduli con l'orizzontale. Considerando che i pannelli presentano inclinazione di 30° , ai fini delle verifiche si è determinato un valore μ_i pari a 0,8.

Calcolo del Carico Neve

Considerando tutti i parametri utili al calcolo del carico neve, definito in precedenza dalla formula:

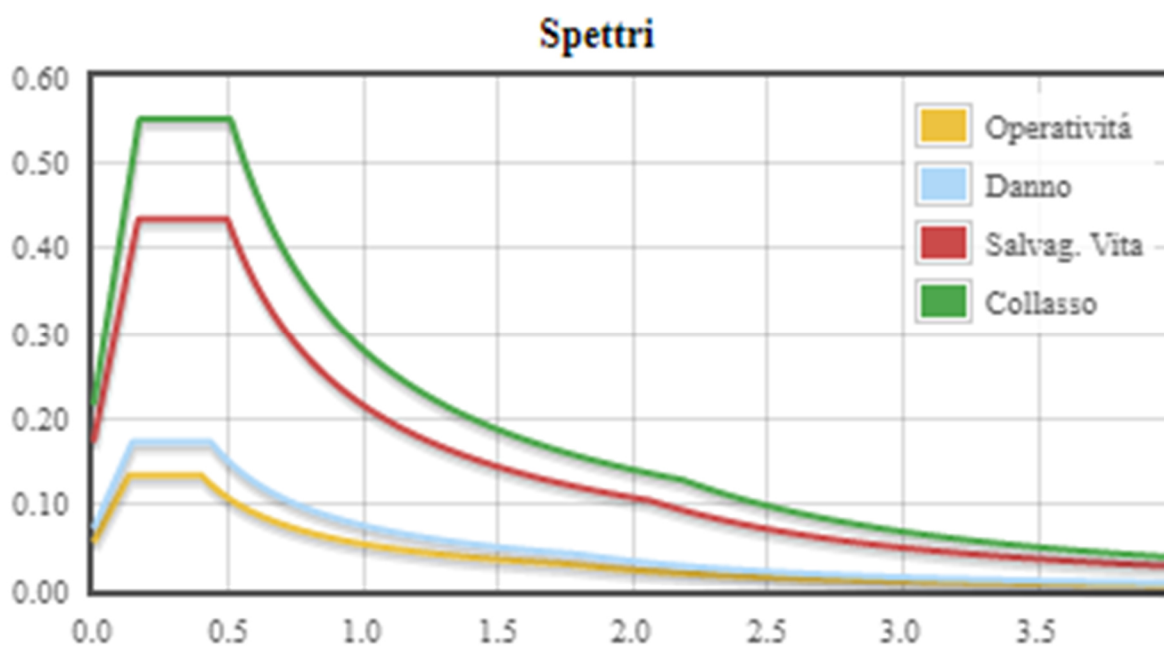
$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

avremo un valore di inferiore a **1,96 kN/m²**. [Ai fini dei calcoli si adotta un valore conservativo di **2 kN/m²**].

5.3 AZIONE SISMICA

Ai fini dell'analisi sismica i parametri utilizzati per la determinazione dell'azione sismica sono:

| | |
|-----------------------|---|
| Metodo di analisi | D.M. 17-01-18 (N.T.C.) |
| Tipo di costruzione | 2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari |
| Vn | 50 |
| Classe d'uso | II |
| Vr | 50 |
| Tipo di analisi | Lineare statica |
| Considera sisma Z | Solo se $A_g \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1 |
| Località | C.da Coscacino, Sclafani Bagni (PA); Latitudine ED50 37,801323°; Longitudine ED50 13,781174; Altitudine s.l.m. 750 m. |
| Categoria del suolo | C – Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti |
| Categoria topografica | T2 |





Parametri di Pericolosità Sismica

| <i>Stato Limite</i> | Tr | $a_g=A_g/g$ | F _o | T [*] _c |
|---------------------------|-----|-------------|----------------|-----------------------------|
| <i>Operatività (SLO)</i> | 30 | 0.037 | 2.417 | 0.236 |
| <i>Danno (SLD)</i> | 50 | 0.048 | 2.401 | 0.268 |
| <i>Salvag. Vita (SLV)</i> | 475 | 0.115 | 2.514 | 0.327 |
| <i>Collasso (SLC)</i> | 975 | 0.146 | 2.556 | 0.339 |

Gli spettri di risposta utilizzati per le verifiche sismiche conseguenti alle assunzioni sopra evidenziate sono riportati in “ALLEGATO 01 – Dati di definizione delle strutture”



6. CARATTERISTICHE PROGRAMMA DI CALCOLO

6.1 DESCRIZIONE PROGRAMMA DI CALCOLO

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Denominazione del software:

| PRODUTTORE | TITOLO | VERSIONE | N.RO LICENZA |
|-------------------|---------------|-----------------|-----------------------------------|
| S.T.S. srl | CDSWin | Rel. 2021 | 32063 – ING. FERRANTE VINCENZO |

Ragione sociale completa del produttore del software:

S.T.S. s.r.l. Software Tecnico Scientifico S.r.l.

Via Tre Torri n°11 – Complesso Tre Torri

95030 Sant'Agata li Battiati (CT).

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. È previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri



per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale.- I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di alta rigidità che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcato dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

6.2 VERIFICA DELLE MEMBRATURE IN ACCIAIO

Le verifiche delle membrature in acciaio possono essere condotte secondo CNR 10011 (stato limite o tensioni ammissibili), CNR 10022, D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 3. Sono previste verifiche di resistenza e di instabilità. Queste ultime possono interessare superelementi cioè membrature composte di più aste. Le verifiche tengono conto, ove richiesto, della distinzione delle condizioni di carico in normali o eccezionali (I e II) previste dalle normative adottate.

Negli allegati alla presente relazione sono riportati gli output del programma di calcolo:

- Allegato 01: Dati di definizione delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici
- Allegato 02: Sezioni e materiali
- Allegato 03: Verifiche strutture di sostegno pannelli FV

Il dimensionamento e le verifiche strutturali delle membrature in acciaio costituenti il sistema portante dei pannelli fotovoltaici, svolte in condizioni statiche sia sismiche della "vela inclinata di 30°" risultano soddisfatte.

6.3 VERIFICA DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati



per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

Negli allegati alla presente relazione sono riportati gli output del programma di calcolo:

- Allegato 05: Dati di definizione per dimensionamento basamenti

7. PREDIMENSIONAMENTO DEI PALI DI FONDAZIONE

Nel presente capitolo si descrivono le verifiche con le quali è stata determinata la geometria della fondazione di sostegno dei pannelli fotovoltaici, fondazione costituita dal prolungamento del montante della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici.

Nella zona investigata si sono potute individuare tre settori aventi stratigrafia differente, ma composti grosso modo da materiale pressoché uguale. Al di sotto del terreno alterato superficiale, di spessore medio intorno a 1.0 m, seguito da un secondo strato di materiale limo-sabbioso di spessore variabile da 4,00 a 6,50 m con un medio-basso grado di addensamento, per poi passare al substrato argilloso.

I parametri geotecnici dei terreni considerati per il progetto delle opere di fondazione sono i seguenti:

- Si tratta di un suolo di categoria C che la normativa in vigore identifica come: depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o di terreni a grana fina mediamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

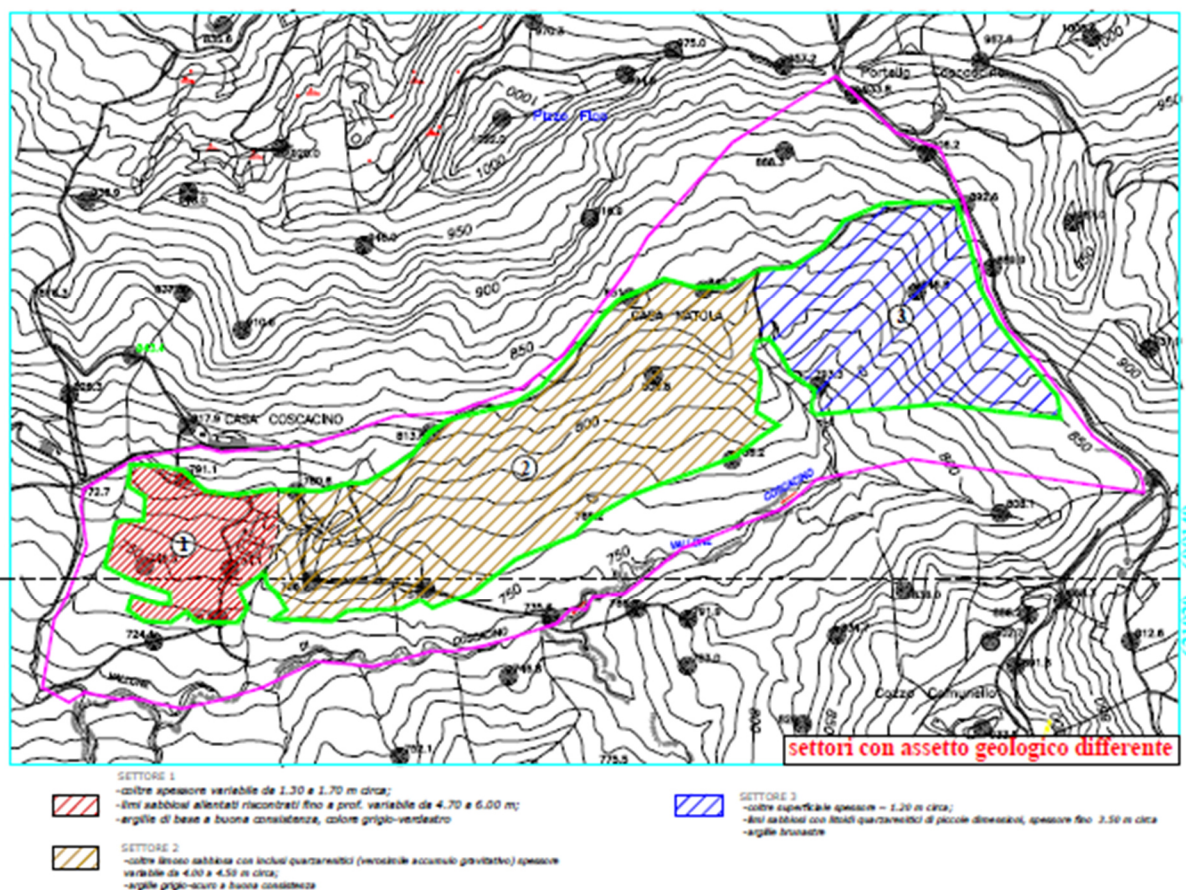


Figura 7-1 Individuazione settori con assetto geologico differente

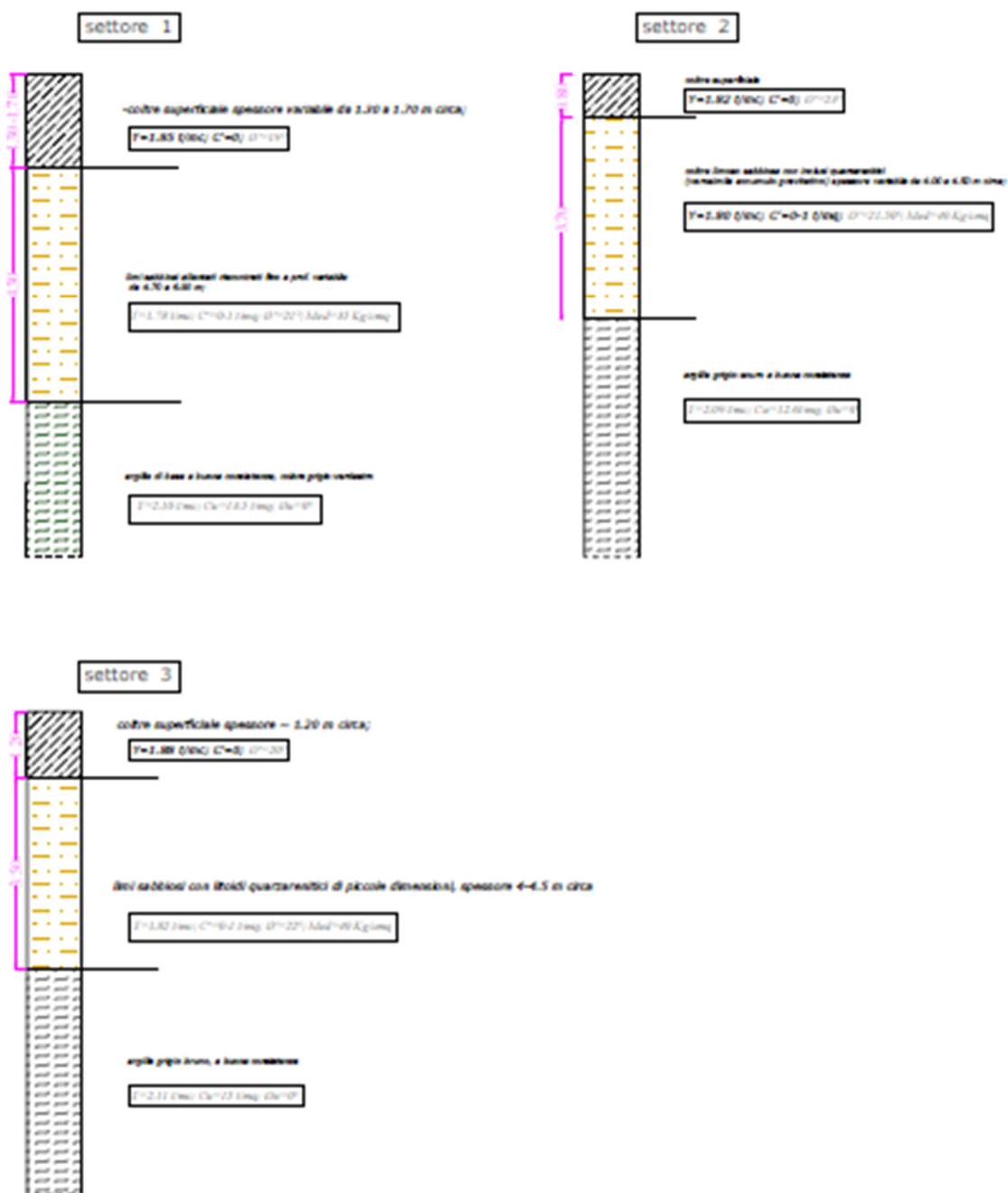
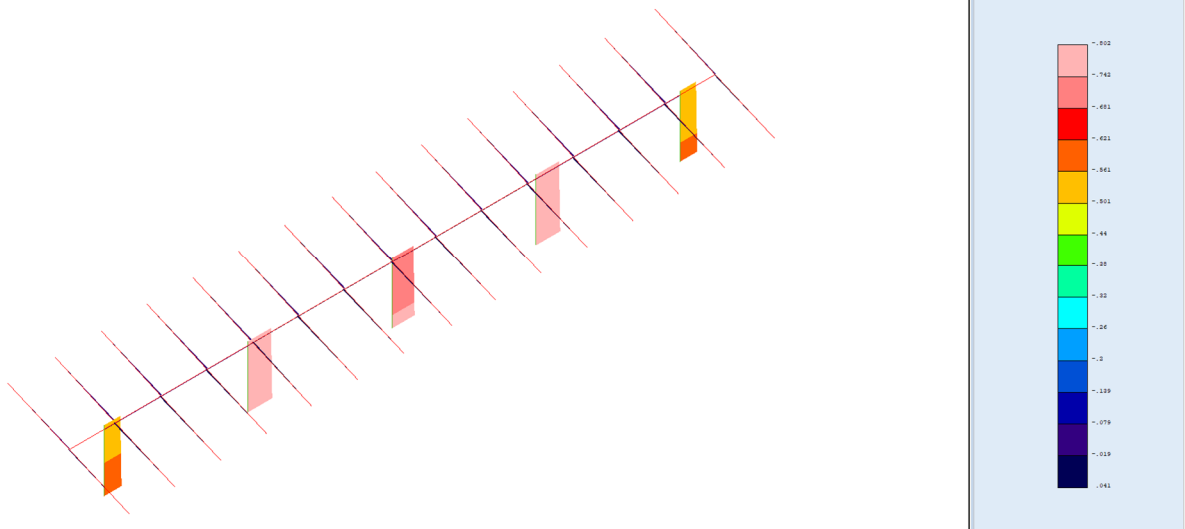


Figura 7-2 Modello Geologico- Geotecnico dei diversi settori impianto

7.1 FORZE DI CALCOLO AGENTI SULLE FONDAZIONI

Come evidenziato nei capitoli precedenti la struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici risulta essere del tipo "fisso", con un'inclinazione di 30°. Ne consegue che le sollecitazioni sui montanti, e quindi sui pali di fondazione, risultino variare a seconda della posizione della "vela".



*Figura 7.3: Massime sollecitazioni di sforzo normale sugli elementi di fondazione
condizione “vela” inclinata di 30°*

7.2 VERIFICHE PRELIMINARI DEI PALI

Come già evidenziato nei capitoli precedenti la stabilità delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici sarà ottenuta mediante infissione nel terreno di profili metallici di pari sezione dei montanti dei portali di sostegno. Si tratta di profili IPE 200. Le verifiche su tali elementi di fondazione, dimensionati per la condizione più critica, ovvero per la vela composta da 28 pannelli, come risulta dalla figura 7.1 di cui sopra, sono riportate nell'“ALLEGATO 04 – Verifiche geotecniche dei pali”. In sintesi dalle verifiche effettuate si riscontra quanto segue:

- Palo infisso IPE 200: lunghezza minima palo interrato 2,00 m, lunghezza palo fuori terra 1,00 m

8. PREDIMENSIONAMENTO BASAMENTI DI FONDAZIONE DELLA CABINE

8.1 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

A servizio dell'impianto fotovoltaico sono previste più cabine di trasformazione e consegna dell'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici ed una serie di apparecchiature elettriche necessarie alla conversione della corrente prodotta dai pannelli fotovoltaici per l'immissione nella rete elettrica nazionale [trasformatori, condensatori, etc.].

Negli allegati alla presente relazione si riportano le verifiche relative ai basamenti delle seguenti cabine:

- Cabinati ad uso ufficio: dimensione piastra di fondazione 4,80 x 6 m, spessore piastra 25 cm;
- Cabinati ad uso magazzino: in tali cabinati si prevede lo stoccaggio dei materiali necessari per la manutenzione degli impianti. Dimensione piastra di fondazione 4,90 x 12,20 m, spessore piastra 25 cm;
- Cabina di campo: cabina realizzata con un prefabbricato in c.a. appositamente attrezzato, saranno posizionati gli inverter e il trasformatore. Dimensione piastra di fondazione 4,10 x 2,25 m, spessore piastra 25 cm;
- Cabina di consegna: cabine realizzate con prefabbricato in c.a. appositamente attrezzate. Dimensione piastra di fondazione 8,75 x 2,50 m, spessore piastra 25 cm;
- Cabina utente: cabine realizzate con prefabbricato in c.a. appositamente attrezzate. Dimensione piastra di fondazione 5,70 x 2,50 m, spessore piastra 25 cm.

8.2 AZIONI AGENTI

Per il dimensionamento dei basamenti di cui sopra i carichi applicati risultano descritti nell'ALLEGATO 05: Dati di definizione per dimensionamento basamenti". Le cabine risultano appoggiate su tali basamenti per cui si considera il solo carico trasmesso dalla neve come calcolato nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** al quale si rimanda per ogni chiarimento.

In sintesi i carichi applicati risultano essere i seguenti

- Cabinati ad uso ufficio:
 - Peso cabina [comprensiva di macchinari ed attrezzature]: 0,07 daN/cm²;
 - Sovraccarico variabile: 0,02 daN/cm².
- Cabinati ad uso magazzino:
 - Peso cabina [comprensiva di macchinari ed attrezzature]: 0,07 daN/cm²;
 - Sovraccarico variabile: 0,06 daN/cm².
- Cabina di campo:
 - Peso cabina [comprensiva di macchinari ed attrezzature]: 0,22 daN/cm²;
 - Peso del trasformatore: 0,10 daN/cm²;
 - Si è inoltre considerato un sovraccarico accidentale di 0,06 daN/cm².
- Cabina di consegna e cabina utente:
 - Peso cabina [comprensiva di macchinari ed attrezzature]: 0,22 daN/cm²;
 - Sovraccarico variabile: 0,06 daN/cm².

8.3 VERIFICHE BASAMENTI

Negli allegati alla presente relazione sono riportati gli output del programma di calcolo:

- Allegato 05: Dati di definizione per dimensionamento basamenti



- Allegato 06: Verifiche basamenti cabine

Come evidenziato nell'”ALLEGATO 06: Verifiche basamenti cabine” le verifiche strutturali delle piastre e delle strutture di fondazione risultano soddisfatte.

9. PREDIMENSIONAMENTO RECINZIONE ED ACCESSI

9.1 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

L'intera area interessata sarà delimitata da una recinzione costituita da una rete metallica fissata a montanti in acciaio infissi in plinti di calcestruzzo interrati di dimensioni 40 x 50 cm. Tali elementi saranno posizionati con interasse pari a 3,00 m.

La recinzione sarà realizzata secondo gli schemi grafici di progetto. Nella figura seguente si riporta, per maggiore chiarezza, lo schema longitudinale della recinzione:

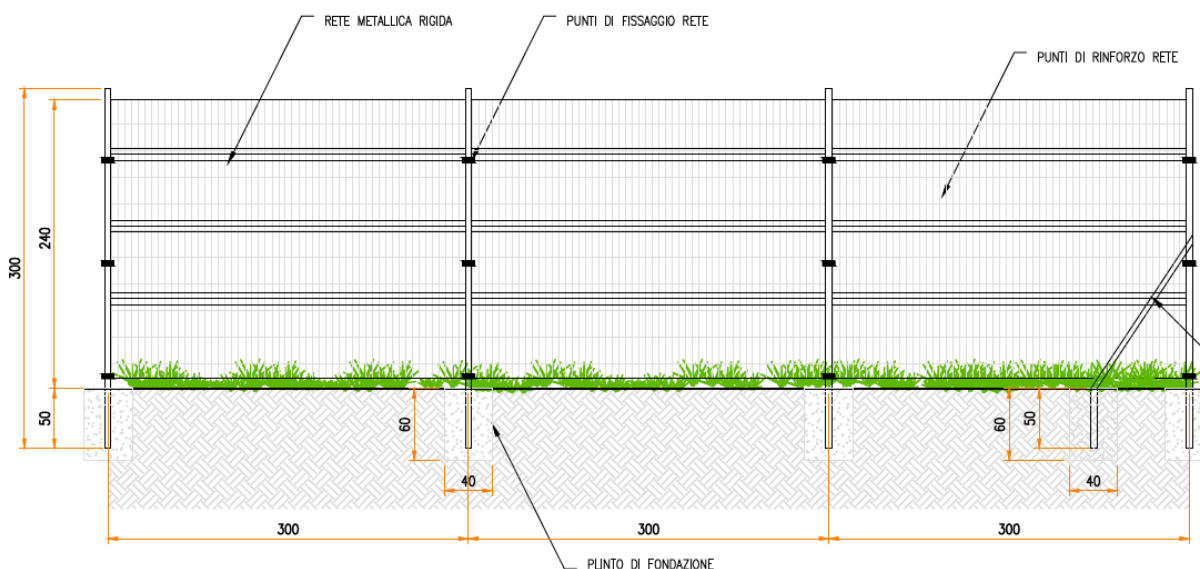


Figura 9.1: Sezione longitudinale recinzione

I montanti verticali avranno un'altezza fuori terra di 2,50 m e saranno infissi nei plinti di fondazione per una profondità di 50 cm.

La recinzione sarà realizzata con scatolari in acciaio zincato di sezione 50 x 50 mm spessore 2 mm.

Le caratteristiche geometriche ed inerziali di tali profili sono riportate nell'"ALLEGATO 07 – Sezioni e materiali recinzioni e accessi".

L'accesso carraio e pedonale al campo fotovoltaico sarà costituito da un cancello metallico e da un cancelletto metallico incernierati a pilastri in acciaio fissati alla trave di fondazione secondo lo schema riportato nella figura seguente [sezione trave 80 x 40 cm]:

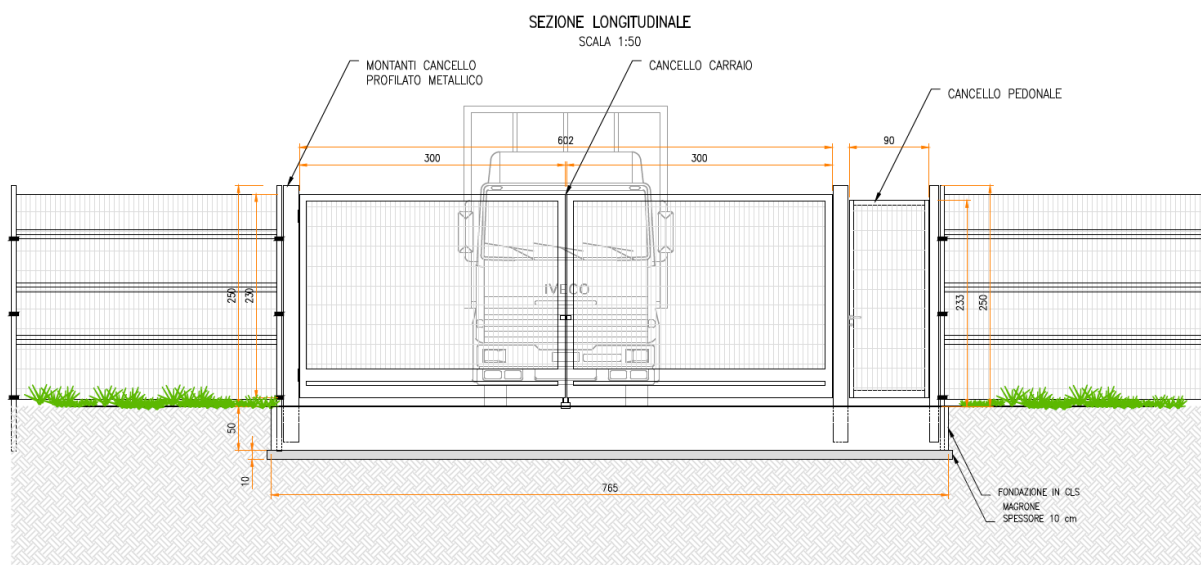


Figura 9.2: Particolare accesso

I pilastri del cancello metallico saranno realizzati con scatolari in acciaio zincato di sezione 150 x 150 mm spessore 5 mm, il pilastro del cancelletto pedonale sarà realizzato con uno scatolare in acciaio zincato di sezione 100 x 100 mm spessore 5 mm.

Le caratteristiche geometriche ed inerziali di tali profili sono riportate nell'ALLEGATO 08 – Sezioni e materiali recinzioni e accessi”.

9.2 AZIONI AGENTI

Gli elementi portanti della recinzione saranno sollecitati dall'azione del vento. Si ricorda che la recinzione sarà costituita da una rete in acciaio per cui l'azione del vento si considera applicata solo in parte, che a favore di sicurezza si stima pari al 50 % del suo valore.

I pilastri di sostegno del cancello e del cancelletto saranno soggetti, oltre all'azione del vento secondo i parametri utilizzati per il dimensionamento degli elementi portanti della recinzione, dal peso del cancello e da una coppia applicata in corrispondenza delle cerniere, per tener conto della condizione più sfavorevole, ovvero quando il portone ed il cancelletto saranno completamente aperti. I carichi sopra descritti sono riportati nell'ALLEGATO 07 – Dati di definizione per dimensionamento recinzione ed accessi”.

9.3 VERIFICHE ELEMENTI PORTANTI

Nell'ALLEGATO 09 – Verifiche strutture recinzione e accesso carraio/pedonale” sono riportati i risultati delle verifiche degli elementi portanti della recinzione e dell'accesso carraio/pedonale.

Tutti gli elementi, compresi quelli di fondazione, risultano verificati.



ALLEGATO 01 – DATI DI DEFINIZIONE STRUTTURE

PANNELLI FOTOVOLTAICI

DATI DI DEFINIZIONE

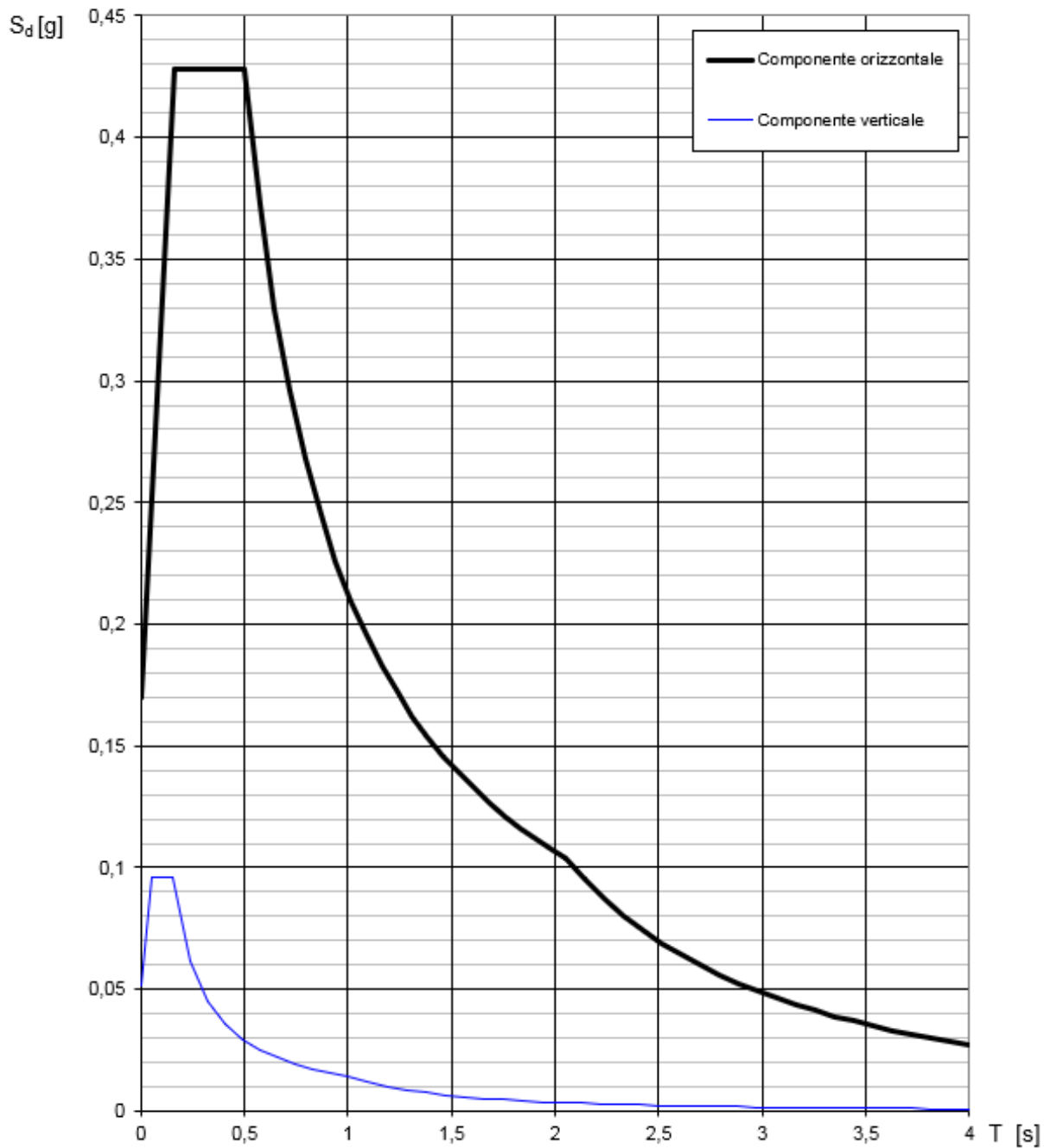


Figura 1 Spettro di risposta componente orizzonta e verticale -SLV-



Preferenze di verifica

Normativa di verifica in uso

| | |
|-------------------|---|
| Norma di verifica | D.M. 17-01-18 (N.T.C.) |
| Acciaio | Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.) |

Normativa di verifica acciaio

| | |
|---|------------|
| ym0 | 1.05 |
| ym1 | 1.05 |
| ym2 | 1.25 |
| Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale | 0.7 |
| Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr | automatico |
| Coefficienti α , β per flessione deviata | unitari |
| Verifica semplificata conservativa | si |
| L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi | 500 |
| Metodo semplificato formula (4.2.82) | si |
| Escludi 6.2.6.7 e 6.2.6.8 in 7.5.4.3 e 7.5.4.5 | si |
| Applica Nota 1 del prospetto 6.2 | si |
| Riduzione fy per tubi tondi di classe 4 | no |
| Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base) | si |
| Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne | 0.00333 |
| Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne | 0.002 |
| Considera taglio resistente estremità sagomati | no |
| Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q | si |

Preferenze FEM

| | |
|---|--------------------------|
| Dimensione massima ottimale mesh pareti (default) | 80 [cm] |
| Dimensione massima ottimale mesh piastre (default) | 80 [cm] |
| Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default) | 30 [cm] |
| Tipo di mesh dei gusci (default) | Quadrilateri o triangoli |
| Tipo di mesh imposta ai gusci | Specifico dell'elemento |
| Metodo P-Delta | non utilizzato |
| Analisi buckling | non utilizzata |
| Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali | 0.2 |
| Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali | No |
| Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma | 1 |
| Tolleranza di parallelismo | 4.99 [deg] |
| Tolleranza di unicità punti | 10 [cm] |
| Tolleranza generazione nodi di aste | 1 [cm] |
| Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste | 4.99 [deg] |
| Tolleranza generazione nodi di gusci | 4 [cm] |
| Tolleranza eccentricità carichi concentrati | 100 [cm] |
| Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio | No |
| Modello elastico pareti in muratura | Gusci |
| Concentra masse pareti nei vertici | No |
| Segno risultati analisi spettrale | Analisi statica |
| Memoria utilizzabile dal solutore | 8000000 |
| Metodo di risoluzione della matrice | Intel MKL PARDISO |
| Scrivi commenti nel file di input | No |
| Scrivi file di output in formato testo | No |
| Solidi colle e corpi ruvidi (default) | Solidi reali |
| Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione | 1 |
| Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare | Equilibrio elastico |

Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.



| Tipologia | J2 | J3 | Jt | A | A2 | A3 | Conci rigidi |
|--------------------------------|----|----|----|---|----|----|--------------|
| Trave in acciaio | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Colonna in acciaio | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Trave di reticolare in acciaio | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Preferenze di analisi non lineare FEM

| | |
|---------------------------|---------|
| Metodo iterativo | Secante |
| Tolleranza iterazione | 0.00001 |
| Numero massimo iterazioni | 50 |

Preferenze di analisi carichi superficiali

| | |
|---|--------------------|
| Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione | non applicata |
| Metodo di ripartizione | a zone d'influenza |
| Percentuale carico calcolato a trave continua | 0 |
| Esegui smoothing diagrammi di carico | applicata |
| Tolleranza smoothing altezza trapezi | 0.001 [daN/cm] |
| Tolleranza smoothing altezza media trapezi | 0.001 [daN/cm] |

Preferenze del suolo

| | |
|--|-------------------------------------|
| Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base | si |
| Fondazioni bloccate orizzontalmente | si |
| Considera peso sismico delle fondazioni | no |
| Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico | no |
| Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default) | 3 [daN/cm ³] |
| Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale | 0.5 |
| Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default) | 10 [daN/cm ²] |
| Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default) | 0.001 [daN/cm ²] |
| Metodo di calcolo della K verticale | Vesic |
| Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite | Vesic |
| Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default) | Ghiaia |
| Dimensione massima della discretizzazione del palo (default) | 200 [cm] |
| Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali | 1 |
| Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali | 1 |
| K punta palo (default) | 4 [daN/cm ³] |
| Pressione limite punta palo (default) | 10 [daN/cm ²] |
| Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali | 6 [daN/cm ²] |
| Calcola cedimenti fondazioni superficiali | no |
| Spessore massimo strato | 100 [cm] |
| Profondità massima | 3000 [cm] |
| Cedimento assoluto ammissibile | 5 [cm] |
| Cedimento differenziale ammissibile | 5 [cm] |
| Cedimento relativo ammissibile | 5 [cm] |
| Rapporto di inflessione F/L ammissibile | 0.003333 |
| Rotazione rigida ammissibile | 0.191 [deg] |
| Rotazione assoluta ammissibile | 0.191 [deg] |
| Distorsione positiva ammissibile | 0.191 [deg] |
| Distorsione negativa ammissibile | 0.095 [deg] |
| Considera fondazioni compensate | no |
| Coefficiente di riduzione della a Max attesa | 0.3 |
| Condizione per la valutazione della spinta su pareti | Lungo termine |
| Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico | no |
| Calcola cedimenti teorici pali | no |
| Considera accorciamento del palo | si |
| Distanza influenza cedimento palo | 1000 [cm] |
| Distribuzione attrito laterale | Attrito laterale uniforme |
| Ripartizione del carico | Ripartizione come da modello FEM |
| Scelta terreno laterale | Media pesata degli strati coinvolti |
| Scelta terreno punta | Media pesata degli strati coinvolti |
| Cedimento assoluto ammissibile | 5 [cm] |
| Cedimento medio ammissibile | 5 [cm] |
| Cedimento differenziale ammissibile | 5 [cm] |
| Rotazione rigida ammissibile | 0.191 [deg] |
| Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento | si |
| Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti | no |
| Esegui verifica a liquefazione | no |
| Metodo di verifica liquefazione | Seed-Idriss (1982) |



| | |
|---|-----|
| Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione | 1.3 |
| Magnitudo scaling factor per liquefazione | 1 |

QUOTE

Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]

Spessore: spessore del livello. [cm]

| Descrizione breve | Descrizione | Quota | Spessore |
|-------------------|----------------|-------|----------|
| L1 | Fondazione | 0 | 0 |
| L2 | Testa montante | 175 | 0 |

Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.

Descrizione: nome assegnato alla falda.

Sp.: spessore del piano della falda. [cm]

Primo punto: primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Secondo punto: secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

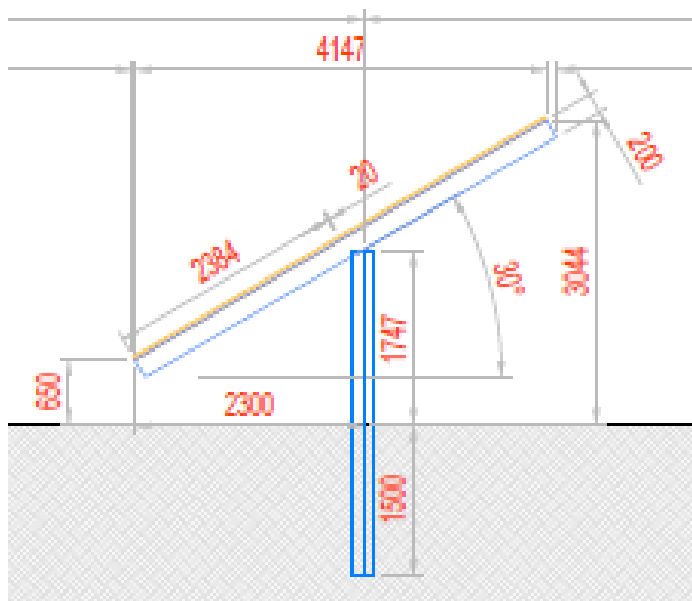
Terzo punto: terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Vela inclinata 30°





ALLEGATO 02 – SEZIONI E MATERIALI

DATI GENERALI

MATERIALI

Acciai

Proprietà acciai base

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

y: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

| Descrizione | E | G | v | y | α |
|-------------|---------|------------------------|-----|---------|----------|
| S235 | 2100000 | Default (807692.31) | 0.3 | 0.00785 | 0.000012 |

Proprietà acciai CNR 10011

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

fy(s<=40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fy(s>40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori >40 mm. [daN/cm²]

fu(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fu(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Prosp. Omega: prospetto per coefficienti Omega.

σ amm.(s<=40 mm): σ ammissibile per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

σ amm.(s>40 mm): σ ammissibile per spessori >40 mm. [daN/cm²]

fd(s<=40 mm): resistenza di progetto fd per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fd(s>40 mm): resistenza di progetto fd per spessori >40 mm. [daN/cm²]

| Descrizione | Tipo | fy(s<=40 mm) | fy(s>40 mm) | fu(s<=40 mm) | fu(s>40 mm) | Prosp. Omega | σ amm.(s<=40 mm) | σ amm.(s>40 mm) | fd(s<=40 mm) | fd(s>40 mm) |
|-------------|-------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-------------|
| S235 | FE360 | 2350 | 2150 | 3600 | 3400 | II | 1600 | 1400 | 2350 | 2100 |

Proprietà acciai CNR 10022

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

fy: resistenza di snervamento fy. [daN/cm²]

fu: resistenza di rottura fu. [daN/cm²]

fd: resistenza di progetto fd. [daN/cm²]

Prospetto omega sag.fr.(s<3mm): prospetto coeff. omega per spessori < 3 mm.

Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm): prospetto coeff. omega per spessori >= 3 mm.

Prospetti σ crit. Eulero: prospetti σ critiche euleriane.

| Descrizione | Tipo | fy | fu | fd | Prospetto omega sag.fr.(s<3mm) | Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm) | Prospetti σ crit. Eulero |
|-------------|-------|------|------|------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| S235 | FE360 | 2350 | 3600 | 2350 | b | c | I |

Proprietà acciai EC3

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

$f_y(s \leq 40 \text{ mm})$: resistenza di snervamento f_y per spessori $\leq 40 \text{ mm}$. [daN/cm^2]

$f_y(s > 40 \text{ mm})$: resistenza di snervamento f_y per spessori $> 40 \text{ mm}$. [daN/cm^2]

$f_u(s \leq 40 \text{ mm})$: resistenza di rottura per trazione f_u per spessori $\leq 40 \text{ mm}$. [daN/cm^2]

$f_u(s > 40 \text{ mm})$: resistenza di rottura per trazione f_u per spessori $> 40 \text{ mm}$. [daN/cm^2]

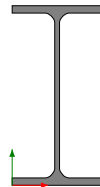
| Descrizione | Tipo | $f_y(s \leq 40 \text{ mm})$ | $f_y(s > 40 \text{ mm})$ | $f_u(s \leq 40 \text{ mm})$ | $f_u(s > 40 \text{ mm})$ |
|-------------|------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| S235 | S235 | 2350 | 2150 | 3600 | 3600 |

SEZIONI

Sezioni in acciaio

Profili singoli in acciaio

HEA - HEM - HEB - IPE



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm^2]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm^2]

Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm^4]

Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm^4]

Jt FEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm^4]

b: larghezza dell'ala. [mm]

h: altezza del profilo. [mm]

s: spessore dell'anima. [mm]

t: spessore delle ali. [mm]

r: raggio del raccordo ala-anima. [mm]

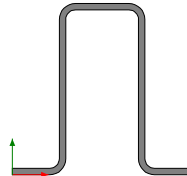
| ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-------|-------|------|------|------|-----------|
| PROFILATI IPE | | | | | | | |
| Sez. N.ro | Descrizione | h mm | b mm | a mm | e mm | r mm | Mat. N.ro |
| 187 | IPE200 | 200,0 | 100,0 | 5,6 | 8,5 | 12,0 | 2 |

| ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------|
| CARATTERISTICHE STATICHE DEI PROFILI | | | | | | | | | | | | | | |
| Sez. N.ro | U m2/m | P kg/m | A cmq | Ax cmq | Ay cmq | Jx cm4 | Jy cm4 | Jt cm4 | Wx cm3 | Wy cm3 | Wt cm3 | ix cm | iy cm | sver 1/cm |
| 187 | 0,77 | 22,4 | 28,48 | 10,85 | 9,86 | 1943,2 | 142,4 | 5,2 | 194,32 | 28,47 | 6,08 | 8,26 | 2,23 | 2,35 |

| ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|
| DATI PER VERIFICHE EUROCODICE | | | | | | | |
| Sez. N.ro | Descrizione | Wx Plastico cm3 | Wy Plastico cm3 | Wt Plastico cm3 | Ax Plastico cm2 | Ay Plastico cm2 | Iw cm6 |
| 187 | IPE200 | 220,64 | 44,61 | 10,09 | 18,24 | 14,00 | 12988,1 |

| ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------|------------|--------------|----------|-------------|-------------|----------------|
| CARATTERISTICHE MATERIALE | | | | | | | | |
| Mat. N.ro | E kg/cmq | G kg/cmq | lambda max | Tipo Acciaio | Verifica | Gamma kg/mc | Lung/ SpLim | Tipo Profilat. |
| 1 | 2100000 | 850000 | 200,0 | S235 | Completa | 7850 | 250 | a Freddo |

Sagomati omega



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm⁴]

b: larghezza dell'ala superiore. [mm]

c: larghezza degli irrigidimenti. [mm]

h: altezza del profilo. [mm]

s: spessore. [mm]

r: raggio di curvatura anima-irrigidimenti. [mm]

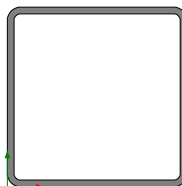
r1: raggio di curvatura ali-irrigidimenti. [mm]

Deroga lati: deroga misure lati EC3 §5.2.(1) Nota.

Formatura: tipo di formatura a freddo del sagomato.

| Descrizione | Sup. | Area Tx FEM | Area Ty FEM | JxFEM | JyFEM | JtFEM | b | c | h | s | r | r1 | Deroga lati | Formatura |
|------------------|-------|-------------|-------------|--------|--------|-------|----|----|----|---|-----|-----|-------------|-----------|
| OMEGA 80*40*25*3 | 461.3 | 270 | 480 | 551515 | 295839 | 2142 | 40 | 25 | 80 | 3 | 4.5 | 4.5 | No | A rullo |

Tubi rettangolari



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]

Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm⁴]

Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm⁴]

Jt FEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm⁴]

h: altezza del tubo. [mm]

b: larghezza del tubo. [mm]

s: spessore. [mm]

r: raggio di curvatura. [mm]

Categoria: categoria, basata sulla tecnologia costruttiva.

Formatura: tipo di formatura a freddo del sagomato.

| ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-------|-------|------|-----------|--|
| TUBI A SEZIONE RETTANGOLARE | | | | | | |
| Sez. N.ro | Descrizione | h mm | b mm | s mm | Mat. N.ro | |
| 1076 | 200*100*5 | 200,0 | 100,0 | 5,0 | 1 | |
| 1077 | 150*50*5 | 150,0 | 50,0 | 5,0 | 1 | |

| ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--------|-------|--------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|-------|-----------|
| CARATTERISTICHE STATICHE DEI PROFILI | | | | | | | | | | | | | | |
| Sez. N.ro | U m ² /m | P kg/m | A cmq | Ax cmq | Ay cmq | Jx cm ⁴ | Jy cm ⁴ | Jt cm ⁴ | Wx cm ³ | Wy cm ³ | Wt cm ³ | ix cm | iy cm | sver 1/cm |
| 1076 | 0,57 | 22,6 | 28,78 | 8,88 | 16,18 | 1501,4 | 507,3 | 1191,5 | 150,14 | 101,46 | 185,08 | 7,22 | 4,20 | 0,00 |
| 1077 | 0,38 | 14,7 | 18,78 | 4,32 | 11,47 | 479,9 | 80,4 | 226,3 | 63,98 | 32,14 | 65,08 | 5,05 | 2,07 | 0,00 |

| ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE | | | | | | | |
|---|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| DATI PER VERIFICHE EUROCODICE | | | | | | | |
| Sez. N.ro | Descrizione | Wx Plastico cm ³ | Wy Plastico cm ³ | Wt Plastico cm ³ | Ax Plastico cm ² | Ay Plastico cm ² | lw cm ⁶ |
| 1076 | 200*100*5 | 185,63 | 114,20 | 185,08 | 9,60 | 19,19 | 0,0 |
| 1077 | 150*50*5 | 83,66 | 37,24 | 65,08 | 4,70 | 14,09 | 0,0 |

| ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------|------------|--------------|----------|-------------|-------------|----------------|
| CARATTERISTICHE MATERIALI | | | | | | | | |
| Mat. N.ro | E kg/cmq | G kg/cmq | lambda max | Tipo Acciaio | Verifica | Gamma kg/mc | Lung/ SpLim | Tipo Profilat. |
| 1 | 2100000 | 850000 | 200,0 | S235 | Completa | 7850 | 250 | a Freddo |



ALLEGATO 03 – VERIFICHE STRUTTURE DI SOSTEGNO PANNELLI FOTOVOLTAICI



VERIFICHE

| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
|--|----------------------|-----------------------------|-----------|
| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
| Massima dimens. dir. X (m) | 18,50 | Altezza edificio (m) | 2,50 |
| Massima dimens. dir. Y (m) | 3,45 | Differenza temperatura(°C) | 15 |
| PARAMETRI SISMICI | | | |
| Vita Nominale (Anni) | 50 | Classe d' Uso | II Cu=1.0 |
| Longitudine Est (Grd) | 13,78117 | Latitudine Nord (Grd) | 37,80132 |
| Categoria Suolo | C | Coeff. Condiz. Topogr. | 2,00000 |
| Sistema Costruttivo Dir.1 | Acciaio | Sistema Costruttivo Dir.2 | Acciaio |
| Regolarita' in Altezza | NO(KR=.8) | Regolarita' in Pianta | NO |
| Direzione Sisma (Grd) | 0 | Sisma Verticale | ASSENTE |
| Effetti P/Delta | NO | Quota di Zero Sismico (m) | 0,00000 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,81 | Periodo di Ritorno Anni | 30,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,04 | Periodo T'c (sec.) | 0,23 |
| Fo | 2,42 | Fv | 0,63 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,50 | Periodo TB (sec.) | 0,13 |
| Periodo TC (sec.) | 0,40 | Periodo TD (sec.) | 1,75 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,63 | Periodo di Ritorno Anni | 50,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,05 | Periodo T'c (sec.) | 0,27 |
| Fo | 2,40 | Fv | 0,71 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,50 | Periodo TB (sec.) | 0,15 |
| Periodo TC (sec.) | 0,44 | Periodo TD (sec.) | 1,79 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,10 | Periodo di Ritorno Anni | 475,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,11 | Periodo T'c (sec.) | 0,33 |
| Fo | 2,51 | Fv | 1,15 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,50 | Periodo TB (sec.) | 0,17 |
| Periodo TC (sec.) | 0,50 | Periodo TD (sec.) | 2,06 |
| PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 1 | | | |
| Classe Duttilita' | MEDIA | Sotto-Sistema Strutturale | Intelaiat |
| AlfaU/Alfa1 | 1,30 | Fattore di comportam 'q' | 3,20 |
| PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 2 | | | |
| Classe Duttilita' | MEDIA | Sotto-Sistema Strutturale | Intelaiat |
| AlfaU/Alfa1 | 1,30 | Fattore di comportam 'q' | 3,20 |
| COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI | | | |
| Acciaio per carpenteria | 1,05 | Verif.Instabilita' acciaio: | 1,05 |
| Legno per comb. eccez. | 1,00 | Legno per comb. fundament.: | 1,30 |
| Livello conoscenza | NUOVA COSTRUZIONE | | |
| 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 | | |

| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
|--|-------|------------------------------|-------|
| DATI DI CALCOLO PER AZIONE VENTO | | | |
| Zona Geografica | 4 | Altitudine s.l.m. (m) | 17,00 |
| Distanza dalla costa (km) | 6,00 | Tempo di Ritorno (anni) | 50,00 |
| Classe di Rugosita' | D | Coefficiente Topografico | 1,00 |
| Coefficiente dinamico | 1,00 | Coefficiente di attrito | 0,02 |
| Velocita' di riferim. (m/s) | 28,02 | Pressione di riferim.(kg/mq) | 49,07 |
| Categoria di Esposizione | II | | |
| Edificio con una parete con area delle aperture pari a piu' del triplo della somma delle aperture sulle altre pareti | | | |



| Il calcolo delle azioni del vento e' effettuato in base al punto 3.3 delle NTC e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019 | | | |
|---|---------|------------------------------|-------|
| DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE | | | |
| Zona Geografica | III | Coefficiente Termico | 1,00 |
| Altitudine sito s.l.m. (m) | 17 | Coefficiente di forma | 0,80 |
| Tipo di Esposizione | Normale | Coefficiente di esposizione | 1,00 |
| Carico di riferimento kg/mq | 60 | Carico neve di calcolo kg/mq | 48,00 |
| Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2018 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019 | | | |

| COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|------------|--|-----------|-----------|------------|
| Filo N.ro | Ascissa m | Ordinata m | | Filo N.ro | Ascissa m | Ordinata m |
| 1 | 0,00 | 0,00 | | 2 | 1,00 | 0,00 |
| 3 | 5,13 | 0,00 | | 4 | 9,25 | 0,00 |
| 5 | 13,38 | 0,00 | | 6 | 17,50 | 0,00 |
| 7 | 18,50 | 0,00 | | 8 | 0,00 | 1,75 |
| 9 | 1,31 | 1,70 | | 10 | 2,63 | 1,70 |
| 11 | 3,94 | 1,70 | | 12 | 5,25 | 1,70 |
| 13 | 6,56 | 1,70 | | 14 | 7,88 | 1,70 |
| 15 | 0,00 | -1,70 | | 16 | 9,25 | 1,70 |
| 17 | 10,50 | 1,70 | | 18 | 11,82 | 1,70 |
| 19 | 13,13 | 1,70 | | 20 | 14,44 | 1,70 |
| 21 | 15,76 | 1,70 | | 22 | 17,07 | 1,70 |
| 23 | 18,50 | 1,70 | | 24 | 1,31 | 0,00 |
| 25 | 2,63 | 0,00 | | 26 | 3,94 | 0,00 |
| 27 | 5,25 | 0,00 | | 28 | 6,56 | 0,00 |
| 29 | 7,88 | 0,00 | | 31 | 10,50 | 0,00 |
| 32 | 11,82 | 0,00 | | 33 | 13,13 | 0,00 |
| 34 | 14,44 | 0,00 | | 35 | 15,76 | 0,00 |
| 36 | 17,07 | 0,00 | | 38 | 1,31 | -1,70 |
| 39 | 2,63 | -1,70 | | 40 | 3,94 | -1,70 |
| 41 | 5,25 | -1,70 | | 42 | 6,56 | -1,70 |
| 43 | 7,88 | -1,70 | | 44 | 9,25 | -1,70 |
| 45 | 10,50 | -1,70 | | 46 | 11,82 | -1,70 |
| 47 | 13,13 | -1,70 | | 48 | 14,44 | -1,70 |
| 49 | 15,76 | -1,70 | | 50 | 17,07 | -1,70 |
| 51 | 18,50 | -1,70 | | | | |

| QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-------------|-------------------|--|------------|-----------|------------|-------------------|----|
| Quota N.ro | Altezza m | Tipologia | IrregTamp XY Alt. | | Quota N.ro | Altezza m | Tipologia | IrregTamp XY Alt. | |
| 0 | 0,00 | Piano Terra | | | 1 | 1,75 | Interpiano | NO | NO |

| PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 1.75 m | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|------------|---------|---------|------------|-------------------------------|
| Filo N.ro | Sez. N.ro | Tipologia | Ang. (Grd) | dx (cm) | dy (cm) | Crit. N.ro | Tipo Elemento ai fini sismici |
| 2 | 187 | IPE200 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 101 | SismoResist. |
| 3 | 187 | IPE200 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 101 | SismoResist. |
| 4 | 187 | IPE200 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 101 | SismoResist. |
| 5 | 187 | IPE200 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 101 | SismoResist. |
| 6 | 187 | IPE200 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 101 | SismoResist. |

| TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 1.75 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|----------------------------|---------|---------|---------|-----------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|------|------|-------------|------|------|---------|--------------|--------------|-------|-----------|
| DATI GENERALI | | | QUOTE | | | | SCOSTAMENTI | | | | | | CARICHI | | | | | | | | | | |
| Trav N.ro | Sez. N.ro | Tipo Elemento fini sismici | Ang Grd | Fil in. | Fil fin | Q in. (m) | Q fin (m) | Dxi cm | Dyi cm | Dzi cm | Dxf cm | Dyf cm | Dzf cm | Pann | Tamp | Ball kg / m | Espl | Tot. | Torc kg | Orizz kg / m | Assia kg / m | Ali % | Crit N.ro |
| 1 | 1076 | Tel.SismoRes. | 0 | 1 | 2 | 1,75 | 1,75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 101 |
| 2 | 1076 | Tel.SismoRes. | 0 | 2 | 24 | 1,75 | 1,75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 101 |
| 3 | 1076 | Tel.SismoRes. | 0 | 27 | 28 | 1,75 | 1,75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 101 |
| 4 | 1076 | Tel.SismoRes. | 0 | 4 | 31 | 1,75 | 1,75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 101 |
| 5 | 1076 | Tel.SismoRes. | 0 | 5 | 34 | 1,75 | 1,75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 101 |
| 6 | 1076 | Tel.SismoRes. | 0 | 6 | 7 | 1,75 | 1,75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 101 |



| COMBINAZIONI RARE - S.L.E. | |
|----------------------------|-------|
| DESCRIZIONI | 46 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 |
| Var.Neve h>1000 | 0,70 |
| Var.Coperture | 0,00 |
| Vento dir. 0 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,60 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 |
| Carico termico | -1,00 |

| COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E. | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Peso Strutturale | 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 |
| Var.Neve h>1000 | 0,20 | 0,50 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| Var.Coperture | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Carico termico | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | -0,50 |

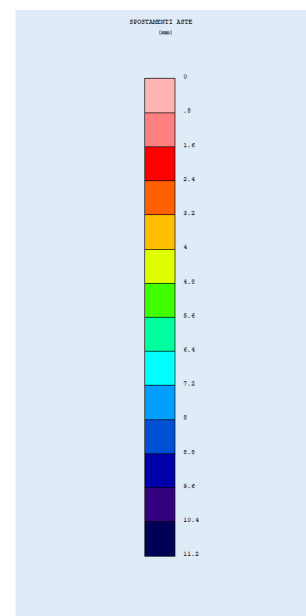
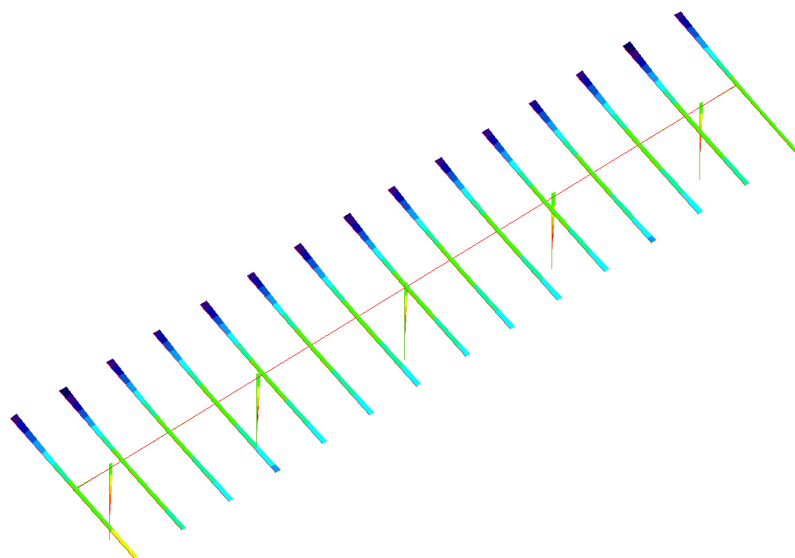
| COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E. | |
|----------------------------------|------|
| DESCRIZIONI | 1 |
| Peso Strutturale | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 |
| Var.Neve h>1000 | 0,20 |
| Var.Coperture | 0,00 |
| Vento dir. 0 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 |
| Carico termico | 0,00 |

| STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO | | | |
|--|----------|--------|---------------------|
| COLONNE IN ACCIAIO | | | |
| Classe Acciaio | Gamma ov | Omega | Increment. Sollecit |
| S235 | 1,25 | 55,475 | 76,279 |

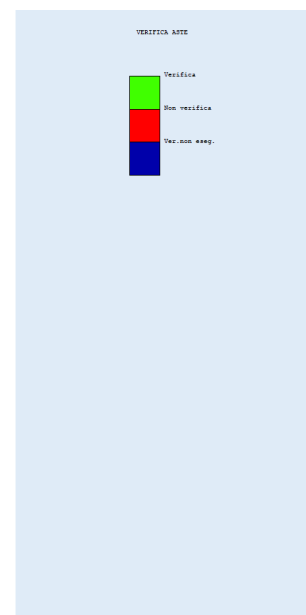
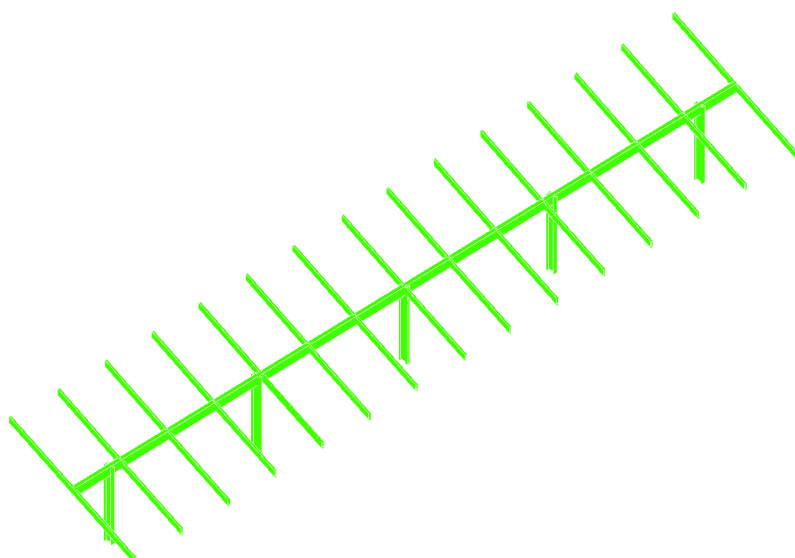
| STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|---------|---------|-----------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|---------|---------------|-------------|-----------|-----------|-----------|---------------|-------|
| VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATI DI ASTA | Fili N.ro | Quota (m) | Tra tto | Cmb N.r | N Sd (kg) | MxSd (kg*m) | MySd (kg*m) | VxSd (kg) | VySd (kg) | T Sd (kg*m) | N Rd kg | MxV.Rd kg*m | MyV.Rd kg*m | VxpIRd Kg | VypIRd Kg | T Rd kg/m | fy rid Kg/cmq | Rap % |
| Sez.N. 185 | 2 | 1,58 | 21 | -915 | 0 | 291 | 324 | 0 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 38 |
| IPE180 | qn= | 0 | 40 | -871 | -198 | 61 | 43 | -230 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 13 |
| Asta: 1 | 2 | 0,00 | 30 | -486 | -380 | -240 | 305 | -230 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 41 |
| Instab.:= | 157,8 | β* = | 157,8 | -951 | 235 | 114 | cl= 1 | ε= 1,00 | lmd= 76 | Rpf= 24 | Rft= 24 | Wmax/rel/lim= | 3,3 | 3,3 | 6,3 | mm | | |
| Sez.N. 185 | 3 | 1,58 | 21 | -2147 | 0 | 236 | 258 | 0 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 30 |
| IPE180 | qn= | 0 | 42 | -999 | -681 | 20 | -55 | -900 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 21 |
| Asta: 2 | 3 | 0,00 | 26 | -969 | -1391 | -125 | 175 | -900 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 54 |
| Instab.:= | 157,8 | β* = | 157,8 | -969 | 823 | 60 | cl= 1 | ε= 1,00 | lmd= 76 | Rpf= 33 | Rft= 33 | Wmax/rel/lim= | 3,1 | 3,1 | 6,3 | mm | | |
| Sez.N. 185 | 4 | 1,58 | 31 | -1394 | 0 | -213 | -219 | 0 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 28 |
| IPE180 | qn= | 0 | 26 | -679 | -662 | -21 | -28 | -855 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 21 |
| Asta: 3 | 4 | 0,00 | 42 | -701 | -1337 | 77 | -119 | -855 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 46 |
| Instab.:= | 157,8 | β* = | 157,8 | -701 | 797 | 45 | cl= 1 | ε= 1,00 | lmd= 76 | Rpf= 29 | Rft= 29 | Wmax/rel/lim= | 2,7 | 2,7 | 6,3 | mm | | |
| Sez.N. 185 | 5 | 1,58 | 54 | -346 | 0 | 50 | 66 | -16 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 6 |
| IPE180 | qn= | 0 | 42 | -643 | -491 | 0 | 0 | -587 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 13 |
| Asta: 4 | 5 | 0,00 | 42 | -662 | -954 | 0 | 0 | -587 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 26 |
| Instab.:= | 157,8 | β* = | 157,8 | -662 | 584 | 0 | cl= 1 | ε= 1,00 | lmd= 76 | Rpf= 17 | Rft= 18 | Wmax/rel/lim= | 1,9 | 1,9 | 6,3 | mm | | |
| Sez.N. 185 | 6 | 1,58 | 37 | -1394 | 0 | 213 | 219 | 0 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 28 |
| IPE180 | qn= | 0 | 26 | -679 | -662 | 21 | 28 | -855 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 21 |
| Asta: 5 | 6 | 0,00 | 42 | -701 | -1337 | -77 | 119 | -855 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 46 |
| Instab.:= | 157,8 | β* = | 157,8 | -701 | 797 | 45 | cl= 1 | ε= 1,00 | lmd= 76 | Rpf= 29 | Rft= 29 | Wmax/rel/lim= | 2,7 | 2,7 | 6,3 | mm | | |
| Sez.N. 185 | 7 | 1,58 | 15 | -2147 | 0 | -236 | -258 | 0 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 30 |
| IPE180 | qn= | 0 | 42 | -999 | -681 | -20 | 55 | -900 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 21 |
| Asta: 6 | 7 | 0,00 | 26 | -969 | -1391 | 125 | -175 | -900 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 54 |
| Instab.:= | 157,8 | β* = | 157,8 | -969 | 823 | 60 | cl= 1 | ε= 1,00 | lmd= 76 | Rpf= 33 | Rft= 33 | Wmax/rel/lim= | 3,1 | 3,1 | 6,3 | mm | | |
| Sez.N. 185 | 8 | 1,58 | 15 | -915 | 0 | -291 | -324 | 0 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 38 |
| IPE180 | qn= | 0 | 40 | -871 | -198 | -61 | -43 | -230 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 13 |
| Asta: 7 | 8 | 0,00 | 30 | -486 | -380 | 240 | -305 | -230 | 0 | 0 | 53596 | 3725 | 774 | 19713 | 14539 | 105 | 2238 | 41 |
| Instab.:= | 157,8 | β* = | 157,8 | -951 | 235 | 114 | cl= 1 | ε= 1,00 | lmd= 76 | Rpf= 24 | Rft= 24 | Wmax/rel/lim= | 3,3 | 3,3 | 6,3 | mm | | |
| Sez.N. 1080 | 1 | 1,58 | 54 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60540 | 2580 | 2580 | 17477 | 17477 | 2011 | 2238 | 0 |
| T.Q.120x12 | qn= | -21 | 42 | 0 | -1 | 5 | -26 | -6 | 0 | 0 | 60540 | 2580 | 2580 | 17477 | 17477 | 2011 | 2238 | 0 |
| Asta: 8 | 16 | 1,58 | 42 | 0 | -2 | 10 | -26 | -11 | 0 | 0 | 60540 | 2580 | 2580 | 17477 | 17477 | 2011 | 2238 | 0 |
| Instab.:= | 40,5 | β* = | 28,3 | 0 | 0 | 0 | cl= 1 | ε= 1,00 | lmd= 0 | Rpf= 0 | Rft= 0 | Wmax/rel/lim= | 2,7 | 1,2 | 3,2 | mm | | |
| Sez.N. 866 | 16 | 1,58 | 40 | 0 | -29 | 0 | 0 | 98 | 0 | 0 | 17820 | 487 | 399 | 4409 | 5880 | 340 | 2238 | 6 |
| TUBOQ80*60 | qn= | -129 | 31 | 0 | -7 | 0 | 1 | 49 | 0 | 0 | 17820 | 487 | 399 | 4409 | 5880 | 340 | 2238 | 2 |
| Asta: 9 | 10 | 1,58 | 62 | -2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17820 | 487 | 399 | 4409 | 5880 | 340 | 2238 | 0 |
| Instab.:= | 60,0 | β* = | 42,0 | 0 | 0 | 0 | cl= 1 | ε= 1,00 | lmd= 0 | Rpf= 0 | Rft= 0 | Wmax/rel/lim= | 3,9 | 1,1 | 4,8 | mm | | |



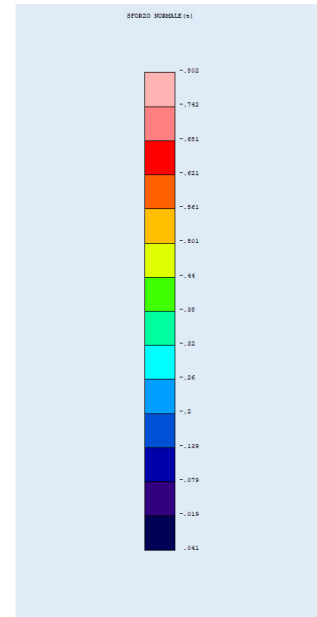
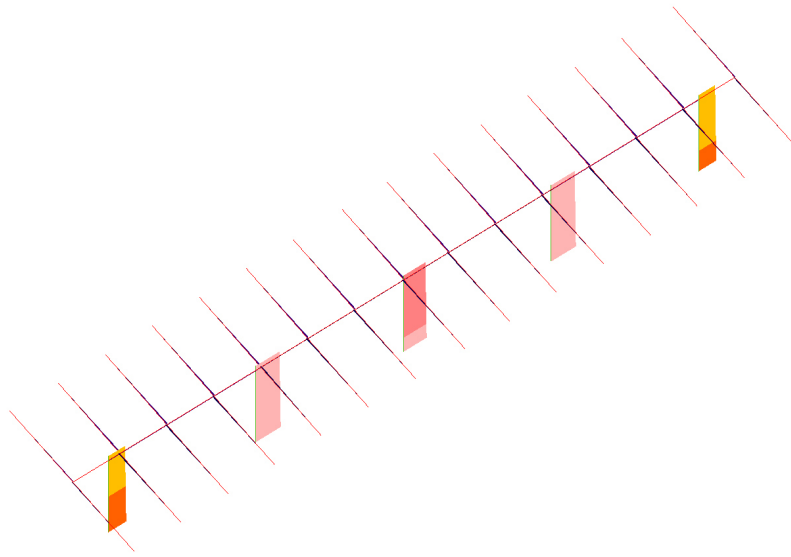
| VERIFICHE AGGIUNTIVE PER ALTA/MEDIA DUTTILITA' ASTE IN ACCIAIO - PILASTRI | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-----------|--------------------|--------|--------|---------|-----|---------|--------------------|--------|--------|---------|-------|---------|-------|---------|----|------------------|
| VERIFICHE AGGIUNTIVE PER I PILASTRI IN ACCIAIO DI TELAI SISMORESISTENTI | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pilastro | Filo | Quota (m) | ----- Asse X ----- | | | | | | ----- Asse Y ----- | | | | | | N(kg) | Npl(kg) | Fl | ClasProf. STATUS |
| | | | VG(kg) | VE(kg) | Vt(kg) | VR/2 kg | Fl | Mp kg*m | VG(kg) | VE(kg) | Vt(kg) | VR/2 kg | Fl | Mp kg*m | | | | |
| Asta: 4 | 5 | 1,74 | 8 | 345 | 353 | 11782 | 998 | 0 | 645 | 645 | 9045 | 4938 | -4280 | 63750 | 1 | | | |
| | 5 | 0,00 | 8 | 345 | 353 | 11782 | 998 | 0 | 645 | 645 | 9045 | 4938 | -4330 | 63750 | OK | | | |
| Asta: 5 | 6 | 1,74 | 40 | 310 | 350 | 11782 | 998 | 0 | 419 | 419 | 9045 | 4938 | -2861 | 63750 | 1 | | | |
| | 6 | 0,00 | 40 | 310 | 350 | 11782 | 998 | 0 | 419 | 419 | 9045 | 4938 | -2911 | 63750 | OK | | | |



SPOSTAMENTI ASTE

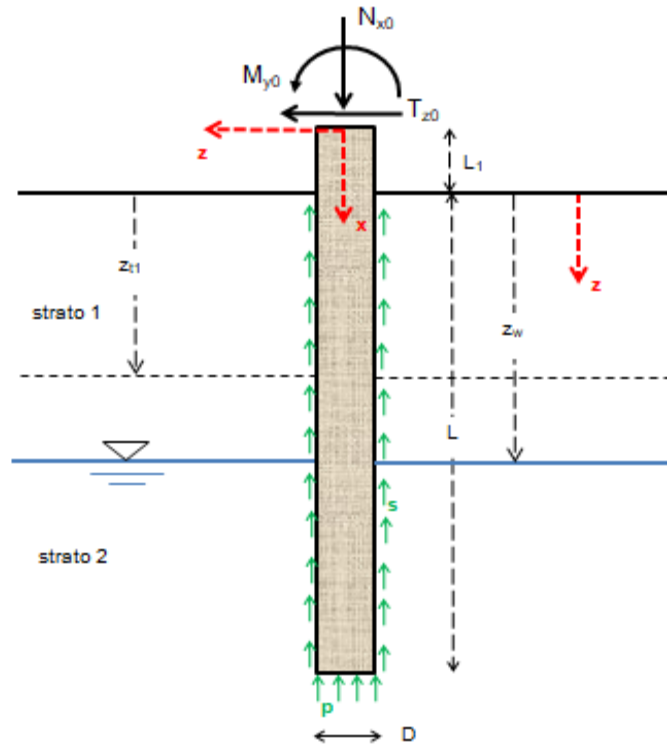


VERIFICA ASTE STRUTTURA



SFORZO NORMALE

ALLEGATO 04 – VERIFICHE GEOTECNICHE PALI





CAMPO DI APPLICAZIONE DEL SOFTWARE

Palo singolo verticale cilindrico a sezione circolare

Piano di campagna orizzontale

Terreno anche stratigrafico

Terreni a grana grossa (condizioni drenate) e/o grana fina (condizioni non drenate)

Eventuale presenza di pressioni neutre (falda in quiete)

Pali in C.A., in acciaio, micropali (anima in acciaio), materiale generico

Normative applicabili: DM 11/03/1988+D.M. 16/01/1996 (Metodo alle Tensioni Ammissibili) -
DM 14/01/2008 (Metodo agli Stati Limite) - DM 17/01/2018 (Metodo agli Stati Limite)

Verifiche SLU: carico limite per carichi assiali e trasversali, verifiche strutturali

Verifiche SLE: spostamenti/cedimenti, fessurazione, tensioni di esercizio

Numero non limitato di combinazioni di carico allo SLU e/o allo SLE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.M. 17/01/2018

Le verifiche al carico limite (di tipo geotecnico) e strutturali vengono svolte con il metodo agli Stati Limite Ultimi (S.L.U.)

Coeff. parziali o di sicurezza sulle azioni (A)

gruppo A1 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

azioni permanenti con effetto favorevole alla sicurezza, $g_{Gi}=1$ (1)

azioni permanenti con effetto sfavorevole alla sicurezza, $g_{Gs}=1,3$ (1,3)

azioni variabili con effetto favorevole alla sicurezza, $g_{Qi}=0$ (0)

azioni variabili con effetto sfavorevole alla sicurezza, $g_{Qs} = 1,5$ (1,5)

gruppo A2 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

azioni permanenti con effetto favorevole alla sicurezza, $g_{Gi}=1$ (1)

azioni permanenti con effetto sfavorevole alla sicurezza, $g_{Gs}=1$ (1)

azioni variabili con effetto favorevole alla sicurezza, $g_{Qi}=0$ (0)

azioni variabili con effetto sfavorevole alla sicurezza, $g_{Qs}=1,3$ (1,3)

Coeff. parziali o di sicurezza per i parametri geotecnici dei terreni (M)

gruppo M1 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

tangente dell'angolo di resistenza al taglio, $g'f=1$ (1)

coesione efficace, $g'c=1$ (1)

coesione non drenata, $g_{cu}=1$ (1)

gruppo M2 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

tangente dell'angolo di resistenza al taglio, $g'f=1,25$ (1,25)

coesione efficace, $g'c=1,25$ (1,25)

coesione non drenata, $g_{cu}=1,4$ (1,4)

Coeff. parziali o di sicurezza sulle resistenze globali dei sistemi geotecnici (R)

gruppo R1 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

resistenza alla base, $g_b=1$ (1)

resistenza laterale in compressione, $g_s=1$ (1)

resistenza laterale in trazione, $g_{st}=1$ (1)

resistenza a carichi trasversali, $g_T=1$ (1)

gruppo R2 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)



resistenza alla base per pali battuti, $g_b=1,45$ (1,45)
resistenza alla base per pali trivellati, $g_b=1,7$ (1,7)
resistenza alla base per pali ad elica continua, $g_b=1,6$ (1,6)
resistenza laterale in compressione, $g_s=1,45$ (1,45)
resistenza laterale in trazione, $g_{st}=1,6$ (1,6)
resistenza a carichi trasversali, $g_T=1,6$ (1,6)

gruppo R3 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

resistenza alla base per pali battuti, $g_b=1,15$ (1,15)
resistenza alla base per pali trivellati, $g_b=1,35$ (1,35)
resistenza alla base per pali ad elica continua, $g_b=1,3$ (1,3)
resistenza laterale in compressione, $g_s=1,15$ (1,15)
resistenza laterale in trazione, $g_{st}=1,25$ (1,25)
resistenza a carichi trasversali, $g_T=1,3$ (1,3)

UNITA' DI MISURA

Sistema Tecnico

Calcoli generali e geotecnici

lunghezze (dimensioni, coordinate, distanze, ...): m (gli spostamenti sono espressi in cm)

aree sezioni: mq

volumi: mc

momenti di inerzia sezioni: m^4

forze, Resistenza alla punta e laterale, Sforzo normale, Taglio: kg

momenti e rigidezze rotazionali vincoli: $kg \cdot m$

forze distribuite per unità di lunghezza, rigidezze traslazionali vincoli: kg/m

coesioni, adesioni: kg/mq

tensioni nel sottosuolo, pressione neutra u: kg/mq

carico limite unitario: kg/cm²

pesi unità di volume: kg/mc

coefficienti di reazione del terreno o di Winkler: kg/cm²

Calcoli strutturali

dimensioni, copriferro, interferro: cm

diametri tondini, trefoli, barre, staffe e spirali: mm

aree sezioni: cm²

volumi: cmc

momenti statici sezioni: cmc

momenti di inerzia sezioni: cm⁴

tensioni/pressioni, moduli elastici, resistenze materiali: kg/cm²

TIPO DI PALO

Palo battuto

Palo in acciaio

CONDIZIONI DI ROTTURA

Condizioni drenate (terreni a grana grossa, terreni a grana fina con applicazione lenta dei carichi, terreni a grana fina con analisi a lungo termine)



NUMERO DI STRATI E VERTICALI DI INDAGINE

N° di strati = 2

N° di verticali di indagine = 1

SISTEMI DI RIFERIMENTO

Sistema di riferimento locale per il terreno

asse z verticale verso il basso con origine nel piano di campagna

Sistema di riferimento assoluto XYZ per il calcolo strutturale del palo

origine nel baricentro della sezione superiore del palo

asse X orizzontale verso destra

asse Y verticale verso il basso (coincidente con l'asse del palo)

asse Z ortogonale al piano del disegno ed entrante (rotazioni positive orarie)

regola della mano destra

Sistema di riferimento locale per il calcolo strutturale del palo

origine nel baricentro della sezione superiore del palo

asse x verticale verso il basso coincidente con l'asse del palo (+Y globale)

asse z orizzontale verso sinistra (-X globale)

asse y ortogonale al piano del disegno e uscente (-Z globale)

regola della mano destra

GEOMETRIA

diametro del palo, $D=0,25$ m

lunghezza di affondamento palo, $L=2$ m

lunghezza del palo fuori terra, $L1=0,5$ m

affondamento falda rispetto al piano di campagna, $z_w=15$ m

CONDIZIONE DI VINCOLO IN TESTA AL PALO

Palo libero di ruotare in testa (attorno all'asse locale y)

STRATIGRAFIA

zt = profondità profilo di base dello strato

strato zt (m)

1 1

2 + infinito

SEZIONE METALLICA MICROPALO O PALO ACCIAIO

forma armatura metallica: IPE

profilato: IPE 200

base della sezione, $b=10$ cm

altezza della sezione, $h=20$ cm

spessore parete, $t=t_w=0,56$ cm

spessore ali laterali, $s=t_f=0,85$ cm

raggio raccordo ali-anima, $r=1,2$ cm



area della sezione, $A=28,5 \text{ cm}^2$
momento d'inerzia elastico della sezione rispetto all'asse y, $I_y=1943 \text{ cm}^4$
modulo di resistenza elastico rispetto all'asse y, $W_y=194 \text{ cm}^3$
modulo di resistenza plastico rispetto all'asse y, $W_{ply}=220,6 \text{ cm}^3$
Classe della sezione = 1

DATI GEOTECNICI TERRENI (valori caratteristici)

Valori medi per gli strati presenti

peso dell'unità di volume dell'acqua, $g_w=1.000,00 \text{ kg/m}^3$

Strato n° 1-1

peso dell'unità di volume, $g=1.850,00 \text{ kg/m}^3$

peso dell'unità di volume saturo, $g_{sat}=2.000,00 \text{ kg/m}^3$

angolo di resistenza al taglio denato, $\phi_i=20^\circ$

coesione drenata, $c'=0 \text{ kg/m}^2$

angolo di attrito palo-terreno lato spinta attiva, $\delta_{a}=10^\circ$

angolo di attrito palo-terreno lato spinta passiva, $\delta_{p}=12^\circ$

grado di sovraconsolidazione, $OCR=1$

comportamento a breve termine: drenato

Strato n° 2-2

peso dell'unità di volume, $g=1.800,00 \text{ kg/m}^3$

peso dell'unità di volume saturo, $g_{sat}=2.000,00 \text{ kg/m}^3$

angolo di resistenza al taglio denato, $\phi_i=21,5^\circ$

coesione drenata, $c'=1000 \text{ kg/m}^2$

angolo di attrito palo-terreno lato spinta attiva, $\delta_{a}=10^\circ$

angolo di attrito palo-terreno lato spinta passiva, $\delta_{p}=15^\circ$

grado di sovraconsolidazione, $OCR=1$

comportamento a breve termine: drenato

DATI GEOTECNICI TERRENI DI FONDAZIONE E INTERFACCIA PALO-TERRENO

Dati relativi a tutte le verticali di indagine (calcolo carico limite assiale e trasvers.)

Verticale di indagine n° 1 (1)

Strato n° 1

angolo di resistenza al taglio, $\phi_i=20^\circ$

coesione drenata, $c'=0 \text{ kg/m}^2$

adesione al contatto palo-terreno, $a=0 \text{ kg/m}^2$

coefficiente di attrito fra palo e terreno, $m=0,35$

coeff. empirico k che lega la tens. norm. orizz. alla tens. effett. litost. vertic., $k=0,75$

Strato n° 2

angolo di resistenza al taglio, $\phi_i=21,5^\circ$

coesione drenata, $c'=1000 \text{ kg/m}^2$

adesione al contatto palo-terreno, $a=1000 \text{ kg/m}^2$

coefficiente di attrito fra palo e terreno, $m=0,36$

coeff. empirico k che lega la tens. norm. orizz. alla tens. effett. litost. vertic., $k=1$

COEFFICIENTI DI REAZIONE ORIZZONTALE DEL TERRENO O DI WINKLER



Formula binomia $K_s=As+Bs*z^n$ con As e Bs espressi in kg/cm², z in m

| strato | | As | Bs | n |
|--------|---|---------|---------|-----|
| 1 | 1 | 0,10907 | 0,47356 | 0,5 |
| 2 | 2 | 0,79038 | 0,53535 | 0,5 |

DATI MATERIALI COSTITUENTI IL PALO

tipo di acciaio micropalo/palo: S 235

modulo di elasticità longitudinale acciaio, $E_s=2100000$ kg/cm²

peso dell'unità di volume dell'armatura metallica, $\rho_{acc}=7850$ kg/m³

tensione caratteristica di rottura acciaio, $f_{tk}=3670$ kg/cm²

tensione caratteristica di snervamento acciaio, $f_{yk}=2396$ kg/cm²

coeff. parziale sicurezza per il calcolo della resistenza delle sezioni di acciaio di classe 1-2-3-4, $\gamma_{M0}=1,05$

coeff. parziale sicurezza per il calcolo della resistenza all'instabilità delle membrature, $\gamma_{M1}=1,05$

coeff. parziale sicurezza per il calcolo della resistenza di sezioni tese indebolite da fori, $\gamma_{M2}=1,25$

tensione di snervamento di progetto dell'acciaio, $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_{M0}=2281,9$ kg/cm²

CARICHI ESTERNI APPLICATI IN TESTA AL PALO (valori caratteristici)

Combinazione di carico allo SLU n° 1

componente verticale permanente, $N_{x0G}=800$ kg

componente verticale variabile, $N_{x0Q}=0$ kg

componente orizzontale permanente, $T_{z0G}=50$ kg

componente orizzontale variabile, $T_{z0Q}=0$ kg

componente momento permanente, $M_{y0G}=0$ kg*m

componente momento variabile, $M_{y0Q}=0$ kg*m

Combinazione di carico allo SLE n° 1

componente verticale, $N_{x0}=1000$ kg

componente orizzontale, $T_{z0}=100$ kg

componente momento, $M_{y0}=0$ kg*m

SCELTE DI CALCOLO

Verifiche agli SLU di tipo geotecnico condotte in base all'Approccio 2 (A1+M1+R3)

Calcolo FEM: lunghezza media elemento finito, $L_{me}=0,5$ m

Vincolo alla base del palo: appoggio cedevole elasticamente

TIPO DI ANALISI E METODI APPLICATI

Verifiche geotecniche: carico limite per carichi assiali

valori del fattore di forma N_q : Berezantzev et al. (1961)

valori del fattore di forma N_q per pali trivallati di grande diametro: Berezantzev (1965)

Verifiche geotecniche: carico limite per carichi trasversali

Teoria di Broms (1964)

Calcolo sollecitazioni e spostamenti orizzontali nel palo di fondazione

Soluzione con il Metodo agli Elementi Finiti (F.E.M)

Palo elastico su suolo elastico alla Winkler

Analisi Lineare: molle che simulano il terreno a comportamento elastico-lineare



DATI PALO

perimetro sezione palo, $U = \text{pigreco} * D = 0,785 \text{ m}$
 rapporto $L/D = 8$
 area sezione (sul diametro D), $A_p = 0,0491 \text{ mq}$
 volume palo (sul diametro D), $V_p = 0,12 \text{ mc}$
 peso del palo, $W_p = 55,93 \text{ kg}$

VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

Combinazione di carico allo SLU n° 1 (1)

SOLLECITAZIONI AGENTI SUL PALO DI FONDAZIONE (calcolo FEM)

| sez./nodo | x (m) | Nx (kg) | Tz (kg) | My (kg*m) |
|-----------|--------|-----------|----------|------------|
| 1 | 0,0 | -1.040,00 | -65,00 | 0,00 |
| 2 | 0,5 | -1.054,54 | -43,59 | -32,50 |
| 3 | 1,0 | -1.069,08 | 12,76 | -54,29 |
| 4 | 1,5 | -1.083,63 | 48,50 | -47,91 |
| 5 | 2,0 | -1.098,17 | 47,32 | -23,66 |
| 6 | 2,5 | -1.112,71 | 47,32 | 0,00 |

REAZIONI VINCOLARI E PRESSIONI DI CONTATTO TERRENO-PALO (calcolo FEM)

K_s = costante orizzontale di Winkler (kg/cm)
 R_vX = componente della reazione vincolare lungo X (kg)
 R_vY = componente della reazione vincolare lungo Y (kg)
 R_vZ = componente momento della reazione vincolare (kg*m)
 p_{Xv} = pressione orizzontale del terreno (molle) (kg/mq)

| sez./nodo | x (m) | K_s | R_vX | R_vY | R_vZ | p_{Xv} |
|-----------|--------|-------|--------|---------|--------|----------|
| 2 | 0,5 | 0,11 | 16,47 | 0 | 0 | 131,78 |
| 3 | 1 | 0,44 | 43,35 | 0 | 0 | 346,77 |
| 4 | 1,5 | 0,58 | 27,49 | 0 | 0 | 219,92 |
| 5 | 2 | 1,45 | -0,91 | 0 | 0 | -7,28 |
| 6 | 2,5 | 1,55 | -36,4 | -855,93 | 0 | -582,38 |

VERIFICA CONDIZIONI DI EQUILIBRIO PALO (calcolo FEM)

Equilibrio alla traslazione orizzontale

somma delle forze esterne orizzontali applicate al palo, $S_{F_x} = -50,00 \text{ kg}$
 somma delle reazioni vincolari lungo X, $SommR_{vX} = 50,00 \text{ kg}$
 equazione di equilibrio alla traslazione orizzontale: $S_{F_x} + SommR_{vX} = 0,00 \text{ kg}$

Equilibrio alla traslazione verticale

peso proprio del palo, $W_p = 55,93 \text{ kg}$



somma delle forze verticali applicate al palo, $SF_y=800,00$ kg
 somma delle reazioni vincolari lungo Y, $SommRvY=-855,93$ kg
 equazione di equilibrio alla traslazione verticale: $Wp+SF_y+SommRvY=0,00$ kg

Equilibrio alla rotazione (attorno alla testa del palo-primo nodo)

momento delle forze orizzontali applicate al palo, $MF_x=0,00$ kg*m
 momento delle reazioni vincolari lungo X, $MRvX=0,00$ kg*m
 reazioni vincolari momento, $MRvZ=0,00$ kg*m
 equazione di equilibrio alla rotazione: $MF_x+MRvX+MRvZ=0,00$ kg*m

SPOSTAMENTI NODALI (calcolo FEM)

w = spostamento orizzontale (lungo l'asse globale X, coincidente con l'asse locale z)
 u = spostamento verticale (lungo l'asse globale Y, coincidente con l'asse locale x)

| sez./nodo | x (m) | w (cm) | u (cm) | rot. (rad) |
|-----------|---------|--------|--------|------------|
| 1 | 0 | -0,16 | 1,13 | -0,0009 |
| 2 | 0,5 | -0,12 | 1,13 | -0,0009 |
| 3 | 1 | -0,08 | 1,13 | -0,0008 |
| 4 | 1,5 | -0,04 | 1,13 | -0,0008 |
| 5 | 2 | 0 | 1,13 | -0,0008 |
| 6 | 2,5 | 0,04 | 1,13 | -0,0007 |

VERIFICA SEZIONI A SFORZO NORMALE ECCENTRICO E TAGLIO

Dati meccanici della sezione

Resistenza plastica a sforzo normale della sezione lorda A, $Npl_Rd=65.034,29$ kg
 Area resistente al taglio della sezione lungo z, $Avz=14,02$ cmq
 Resistenza di progetto a taglio lungo z, $Vcz_Rd=18.465,50$ kg
 Momento resistente elastico lungo l'asse vettore y, $Mely_Rd=4.426,90$ kg*m
 Momento resistente plastico lungo l'asse vettore y, $Mply_Rd=5.033,88$ kg*m
 tensione di snervamento di progetto, $f_{yd}=2.282$ kg/cmq

Dati sulle verifiche delle sezioni

sid_m: tensione ideale massima nella sezione di acciaio (kg/cmq)
 Mcy_Rd: resistenza di progetto sezione soggetta a presso/tenso-flessione retta (kg*m)

| sez. | x (m) | Nx (kg) | Tz (kg) | My (kg*m) | sid_m | Mcy_Rd | Verif? |
|------|---------|-----------|-----------|-------------|-------|--------|--------|
| 1 | 0 | -1040 | -65 | 0 | | 0 | SI |
| 2 | 0,5 | -1054,54 | -43,59 | -32,5 | | 6203,9 | SI |
| 3 | 1 | -1069,08 | 12,76 | -54,29 | | 6202,5 | SI |
| 4 | 1,5 | -1083,63 | 48,5 | -47,91 | | 6201,1 | SI |
| 5 | 2 | -1098,17 | 47,32 | -23,66 | | 6199,7 | SI |
| 6 | 2,5 | -1112,71 | 47,32 | 0 | | 6199,7 | SI |

Momento resistente o di plasticizzazione del palo, $MyR=5.033,88$ kg*m

CARICO LIMITE PER CARICHI ASSIALI



APPROCCIO 2 (A1+M1+R3)

Azione di progetto

$Ed = gGs \cdot Nx0g + gQs \cdot Nx0q + gGs \cdot Wp = 1.112,71 \text{ kg}$

Resistenza di progetto

Verticale di indagine n° 1 (1)

Parametri geotecnici di progetto

coesione, $cd = 1000 \text{ kg/mq}$

angolo di resistenza al taglio, $Fi_d = 21,5^\circ$

Resistenza alla punta

fattore Nq (Berezantzev), $Nq = 6,35$

fattore $Nc = 13,59$

tensione litostatica verticale totale alla profondità L , $sVL = 3.650,00 \text{ kg/mq}$

pressione neutra alla profondità L , $uL = 0,00 \text{ kg/mq}$

tensione litostatica verticale efficace alla profondità L , $s'VL = 3.650,00 \text{ kg/mq}$

Resistenza unitaria alla punta, $p = 3,68 \text{ kg/cmq}$

Resistenza alla punta, $Pmax = 1.805,08 \text{ kg}$

Resistenza laterale

Resistenza laterale, $Smax = 1.753,65 \text{ kg}$

Resistenza alla punta e laterale di progetto

Resistenza alla punta (valore medio), $Pmax_med = 1.805,08 \text{ kg}$

Resistenza alla punta (valore minimo), $Pmax_min = 1.805,08 \text{ kg}$

Resistenza laterale (valore medio), $Smax_med = 1.753,65 \text{ kg}$

Resistenza laterale (valore minimo), $Smax_min = 1.753,65 \text{ kg}$

Fattore di correlazione, $xsi3 = 1,7$

Fattore di correlazione, $xsi4 = 1,7$

Resistenza alla punta (valore caratteristico), $Pmax_k = 1.061,81 \text{ kg}$

Resistenza laterale (valore caratteristico), $Smax_k = 1.031,56 \text{ kg}$

Resistenza alla punta di progetto, $Pmax_d = Pmax_k / gb = 923,31 \text{ kg}$

Resistenza laterale di progetto, $Smax_d = Smax_k / gs = 897,01 \text{ kg}$

Carico limite per carichi assiali di compressione

$Qlim_d = Pmax_d + Smax_d = 1.820,32 \text{ kg}$

Carico limite di sfilamento per carichi assiali di trazione

$Qlimt_d = Smax_d = 897,01 \text{ kg}$

Verifica al carico limite per carichi assiali di compressione

Verifica OK: l'azione di progetto non supera la resistenza di progetto

coeff. di sicurezza, $Eta = Qlim_d / Ed = 1,64$

CARICO LIMITE PER CARICHI TRASVERSALI

Momento resistente o di plasticizzazione del palo, $MyR = 5.033,88 \text{ kg} \cdot \text{m}$

APPROCCIO 2 (A1+M1+R3)

Azione di progetto

$Ed = gGs \cdot Tz0g + gQs \cdot Tz0q = 65,00 \text{ kg}$

Resistenza di progetto

Verticale di indagine n° 1 (1)

angolo di resistenza al taglio di progetto, $Fi_d = 20^\circ$



coefficiente di spinta passiva, $K_p=2,039607$
 reazione orizzontale del terreno alla profondità L , $p(L)=5.659,91 \text{ kg/m}$
 Meccanismo di rottura di "palo corto"
 profondità f in cui si ha il massimo momento flettente, $f=1,03 \text{ m}$
 momento flettente massimo nel palo, $M_{y_max}=-1.793,86 \text{ kg}\cdot\text{m}$
 carico limite trasversale, $T_{lim}=1.509,31 \text{ kg}$

Carico limite trasversale di progetto

valore medio, $T_{lim_med}=1.509,31 \text{ kg}$
 valore minimo, $T_{lim_min}=1.509,31 \text{ kg}$
 fattore di correlazione $\chi_{s3}=1,7$
 fattore di correlazione $\chi_{s4}=1,7$
 Carico limite trasversale (valore caratteristico), $T_{lim_k}=887,83 \text{ kg}$
 Carico limite trasversale di progetto, $T_{lim_d}=682,95 \text{ kg}$

Verifica al carico limite per carichi trasversali

Verifica OK: l'azione di progetto non supera la resistenza di progetto
 coeff. di sicurezza, $T_{lim_d}/E_d=10,51$

VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

**Combinazione di carico allo SLE n° 1
(1)**

SOLLECITAZIONI AGENTI SUL PALO DI FONDAZIONE (calcolo FEM)

| sez./nodo | x (m) | Nx (kg) | Tz (kg) | My (kg*m) |
|-----------|--------|-----------|----------|------------|
| 1 | 0,0 | -1.000,00 | -100,00 | 0,00 |
| 2 | 0,5 | -1.011,19 | -67,06 | -50,00 |
| 3 | 1,0 | -1.022,37 | 19,64 | -83,53 |
| 4 | 1,5 | -1.033,56 | 74,62 | -73,71 |
| 5 | 2,0 | -1.044,74 | 72,80 | -36,40 |
| 6 | 2,5 | -1.055,93 | 72,80 | 0,00 |

SPOSTAMENTI NODALI (calcolo FEM)

w = spostamento orizzontale (lungo l'asse globale X, coincidente con l'asse locale z)
 u = spostamento verticale (lungo l'asse globale Y, coincidente con l'asse locale x)

| sez./nodo | x (m) | w (cm) | u (cm) | rot. (rad) |
|-----------|--------|--------|--------|------------|
| 1 | 0 | -0,33 | 1,39 | -0,0018 |
| 2 | 0,5 | -0,24 | 1,39 | -0,0017 |
| 3 | 1 | -0,16 | 1,39 | -0,0017 |
| 4 | 1,5 | -0,08 | 1,39 | -0,0016 |
| 5 | 2 | 0 | 1,39 | -0,0015 |
| 6 | 2,5 | 0,08 | 1,39 | -0,0015 |

COMPUTO METRICO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE (palo singolo)



| | |
|--------------|------|
| Acciaio (kg) | 55,9 |
|--------------|------|



ALLEGATO 05 – DATI DI DEFINIZIONE PER DIMENSIONAMENTO BASAMENTI

DATI DI DEFINIZIONE

Spettri D.M. 17-01-18

Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

Coordinate sito: LAT: 37,801323 LONG: 13,781174

| T_R [anni] | a_g [g] | F_o [-] | T_C^* [s] |
|-----------------|--------------|--------------|----------------|
| 30 | 0,037 | 2,418 | 0,236 |
| 50 | 0,048 | 2,403 | 0,269 |
| 72 | 0,056 | 2,428 | 0,280 |
| 101 | 0,064 | 2,436 | 0,291 |
| 140 | 0,073 | 2,436 | 0,301 |
| 201 | 0,083 | 2,465 | 0,311 |
| 475 | 0,113 | 2,519 | 0,328 |
| 975 | 0,144 | 2,562 | 0,341 |
| 2475 | 0,191 | 2,617 | 0,352 |

| SLATO LIMITE | T_R [anni] | a_g [g] | F_o [-] | T_C^* [s] |
|-----------------|-----------------|--------------|--------------|----------------|
| SLO | 30 | 0,037 | 2,418 | 0,236 |
| SLD | 50 | 0,048 | 2,403 | 0,269 |
| SLV | 475 | 0,113 | 2,519 | 0,328 |
| SLC | 975 | 0,144 | 2,562 | 0,341 |

Figura 1 Valori dei Parametri a_g, F_o, T_C^* per i periodi di ritorno T_R associato a ciascun Stato Limite

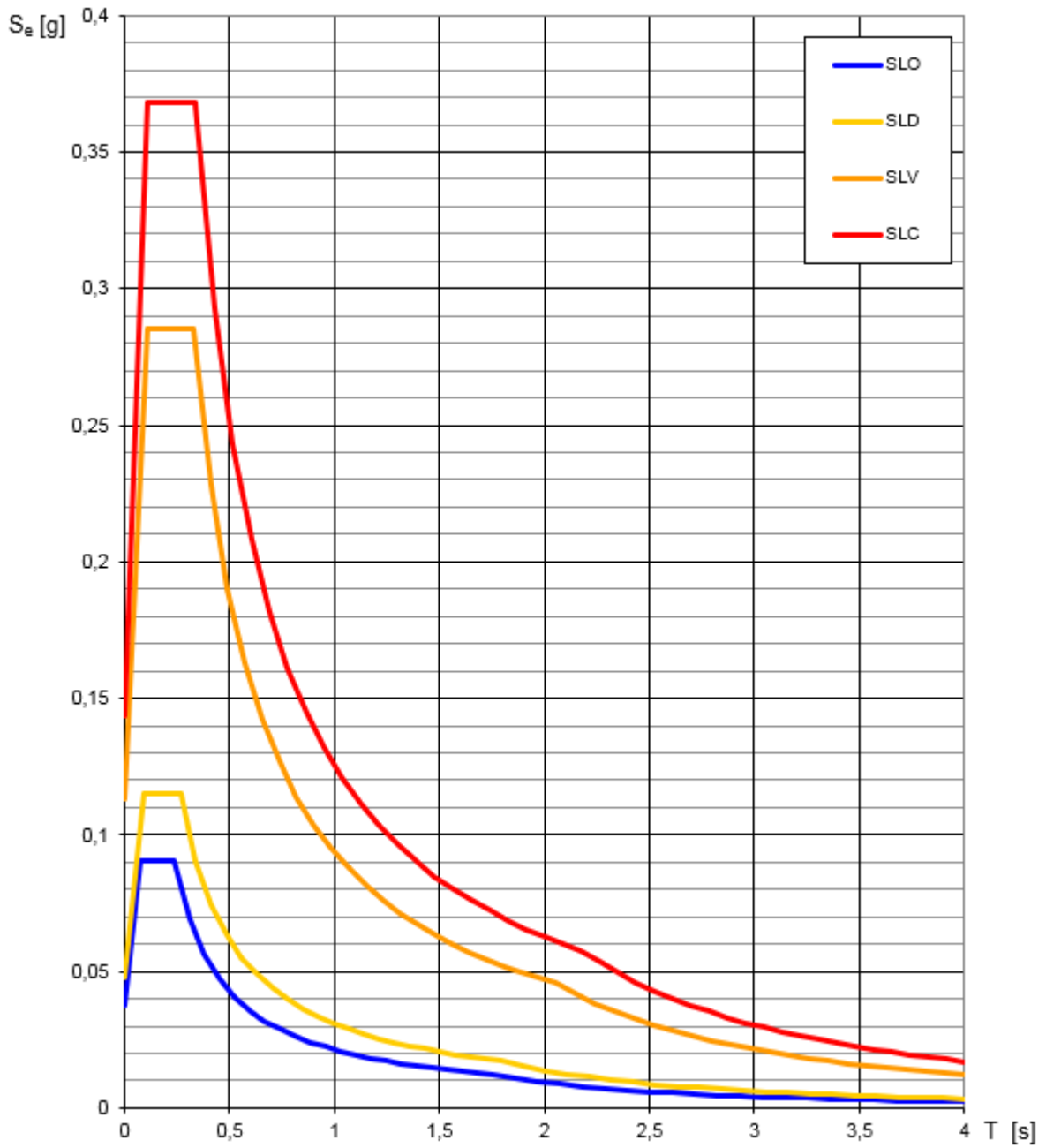


Figura 2 Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limiti

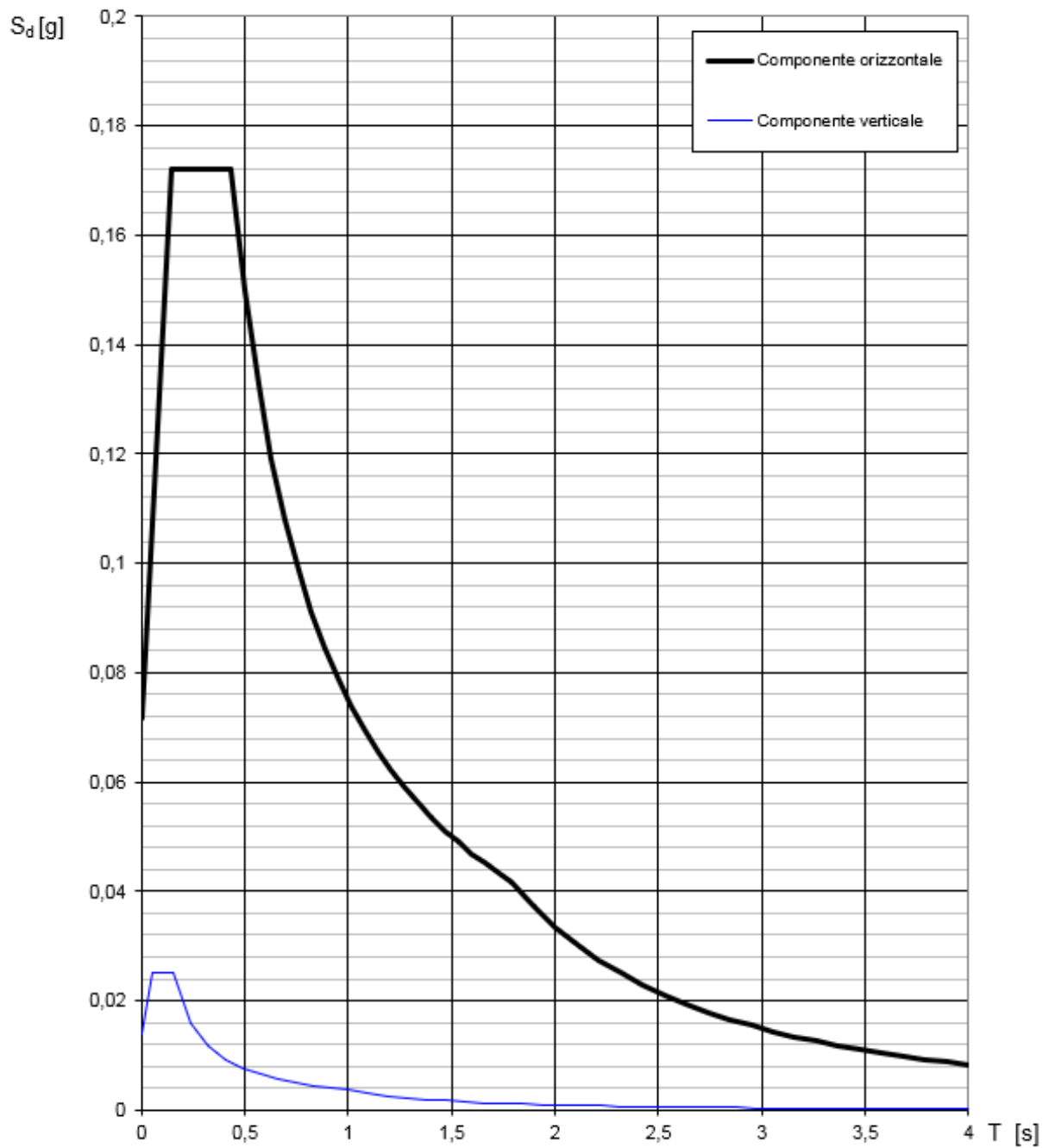


Figura 3 Spettro di risposta componente orizzonta e verticale -SLD-

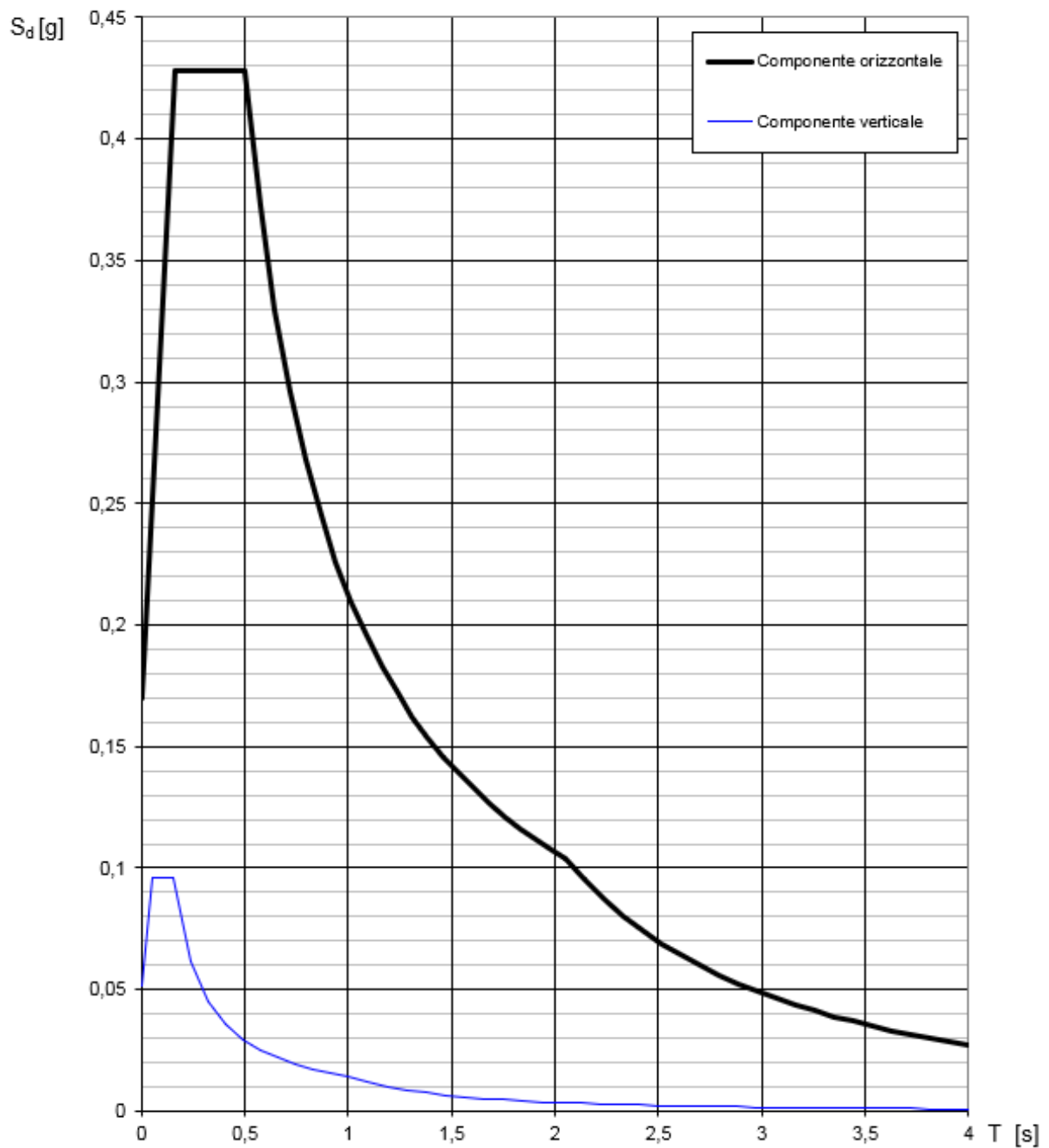


Figura 4 Spettro di risposta componente orizzonta e verticale -SLV-



QUOTE

Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]

Spessore: spessore del livello. [cm]

Cabina power station

| Descrizione breve | Descrizione | Quota | Spessore |
|-------------------|-------------|-------|-----------|
| L1 | Fondazione | 0 | variabile |



MATERIALI

Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

| Descrizione | Rck | E | G | v | γ | α |
|-------------|-----|--------|------------------------|-----|--------|---------|
| C25/30 | 300 | 314472 | Default (142941.64) | 0.1 | 0.0025 | 0.00001 |

Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

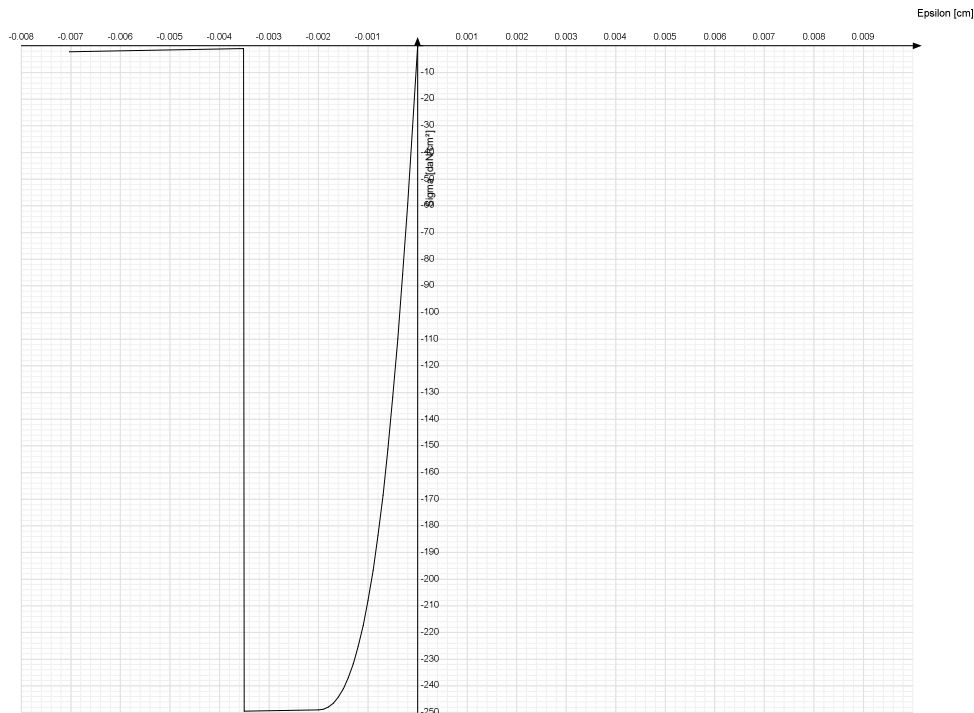
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

| Descrizione | Curva | | | | | | | | | |
|-------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| | Reaz.traz. | Comp.frag. | E.compr. | Incr.compr. | EpsEc | EpsUc | E.traz. | Incr.traz. | EpsEt | EpsUt |
| C25/30 | No | Si | 314471.61 | 0.001 | - 0.002 | - 0.0035 | 314471.61 | 0.001 | 0.0000569 | 0.0000626 |



Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

σamm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

| Descrizione | fyk | σamm. | Tipo | E | γ | v | α | Livello di conoscenza |
|-------------|------|-------|---------------------|---------|---------|-----|----------|-----------------------|
| B450C | 4500 | 2550 | Aderenza migliorata | 2060000 | 0.00785 | 0.3 | 0.000012 | Nuovo |



ALLEGATO 06 – VERIFICHE BASAMENTI CABINE



VERIFICHE

VERIFICHE PIASTRE C.A.

| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
|--|----------------------|-----------------------------|-----------|
| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
| Massima dimens. dir. X (m) | 7,75 | Altezza edificio (m) | 2,79 |
| Massima dimens. dir. Y (m) | 0,00 | Differenza temperatura(°C) | 15 |
| PARAMETRI SISMICI | | | |
| Vita Nominale (Anni) | 50 | Classe d' Uso | II Cu=1.0 |
| Longitudine Est (Grd) | 13,78117 | Latitudine Nord (Grd) | 37,80132 |
| Categoria Suolo | C | Coeff. Condiz. Topogr. | 2,00000 |
| Sistema Costruttivo Dir.1 | C.A. | Sistema Costruttivo Dir.2 | C.A. |
| Regolarita' in Altezza | NO(KR=.8) | Regolarita' in Pianta | NO |
| Direzione Sisma (Grd) | 0 | Sisma Verticale | ASSENTE |
| Effetti P/Delta | NO | Quota di Zero Sismico (m) | 0,00000 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,81 | Periodo di Ritorno Anni | 30,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,04 | Periodo T'c (sec.) | 0,23 |
| Fo | 2,42 | Fv | 0,63 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,50 | Periodo TB (sec.) | 0,13 |
| Periodo TC (sec.) | 0,40 | Periodo TD (sec.) | 1,75 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,63 | Periodo di Ritorno Anni | 50,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,05 | Periodo T'c (sec.) | 0,27 |
| Fo | 2,40 | Fv | 0,71 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,50 | Periodo TB (sec.) | 0,15 |
| Periodo TC (sec.) | 0,44 | Periodo TD (sec.) | 1,79 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,10 | Periodo di Ritorno Anni | 475,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,11 | Periodo T'c (sec.) | 0,33 |
| Fo | 2,51 | Fv | 1,15 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,50 | Periodo TB (sec.) | 0,17 |
| Periodo TC (sec.) | 0,50 | Periodo TD (sec.) | 2,06 |
| PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 1 | | | |
| Classe Duttilita' | MEDIA | Sotto-Sistema Strutturale | Intelaiat |
| AlfaU/Alfa1 | 1,30 | Fattore di comportam 'q' | 3,20 |
| PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 2 | | | |
| Classe Duttilita' | MEDIA | Sotto-Sistema Strutturale | Intelaiat |
| AlfaU/Alfa1 | 1,30 | Fattore di comportam 'q' | 3,20 |
| COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI | | | |
| Acciaio per carpenteria | 1,05 | Verif.Instabilita' acciaio: | 1,05 |
| Acciaio per CLS armato | 1,15 | Calcestruzzo CLS armato | 1,50 |
| Legno per comb. eccez. | 1,00 | Legno per comb. fundament.: | 1,30 |
| Livello conoscenza | NUOVA COSTRUZIONE | | |
| 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 | | |



| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
|---|---------|------------------------------|--------|
| DATI DI CALCOLO PER AZIONE VENTO | | | |
| Zona Geografica | 4 | Altitudine s.l.m. (m) | 750,00 |
| Distanza dalla costa (km) | 18,00 | Tempo di Ritorno (anni) | 50,00 |
| Classe di Rugosita' | D | Coefficiente Topografico | 1,00 |
| Coefficiente dinamico | 1,00 | Coefficiente di attrito | 0,02 |
| Velocita' di riferim. (m/s) | 33,02 | Pressione di riferim.(kg/mq) | 68,16 |
| Categoria di Esposizione | II | | |
| Edificio con una parete con area delle aperture pari a piu' del triplo della somma delle aperture sulle altre pareti | | | |
| Il calcolo delle azioni del vento e' effettuato in base al punto 3.3 delle NTC e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019 | | | |
| DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE | | | |
| Zona Geografica | III | Coefficiente Termico | 1,00 |
| Altitudine sito s.l.m. (m) | 750 | Coefficiente di forma | 0,80 |
| Tipo di Esposizione | Ventosa | Coefficiente di esposizione | 0,90 |
| Carico di riferimento kg/mq | 174 | Carico neve di calcolo kg/mq | 125,00 |
| Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2018 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019 | | | |

| QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-------------|-------------------|--|------------|-----------|---------------|-------------------|----|
| Quota N.ro | Altezza m | Tipologia | IrregTamp XY Alt. | | Quota N.ro | Altezza m | Tipologia | IrregTamp XY Alt. | |
| 0 | 0,00 | Piano Terra | | | 1 | 2,80 | Piano sismico | NO | NO |

| TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------------------|---------|--------|---------|-----------|-------------|-------------|--------|--------|--------|---------|--------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------|-------------|-------------|-------|-------|---------|---|
| DATI GENERALI | | | | QUOTE | | | | SCOSTAMENTI | | | | CARICHI | | | | | | | | | | | | | |
| Trav N.ro | Sez. N.ro | Tipo Elem. x il sisma | Ang Grd | Fi In. | Fi Fin. | 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 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 1 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 2 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 2 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 5 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 4 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 27 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |

| NODI ALLA QUOTA 2.8 m | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|----------|--------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| IDENTIFICAZIONE | | | | RIGIDENZE NODO ESTERNE | | | | | | CARICHI NODALI CONCENTRATI | | | | | | |
| Filo N.ro | Quo N. | D.Quo cm | P. sis | Co di | Tx (t/m) | Ty (t/m) | Tz (t/m) | Rx (t-m) | Ry (t-m) | Rz (t-m) | Fx (t) | Fy (t) | Fz (t) | Mx (t-m) | My (t-m) | Mz (t-m) |
| 1 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | -0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,720 |
| 5 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | -0,100 | 0,000 | 0,000 | 0,100 |
| 6 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 27 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | -0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,720 |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Peso Strutturale | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 |
| Perm.Non Strutturale | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Vento dir. 0 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 |
| Vento dir. 270 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 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. 90 | 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 |
| Masse conc. dir. 0 | 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 |
| Masse conc. dir. 90 | 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 |
| Carico termico | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Peso Strutturale | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 |
| Perm.Non Strutturale | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Vento dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 |
| Vento dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,90 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 1,50 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 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. 90 | 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 |
| Masse conc. dir. 0 | 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 |
| Masse conc. dir. 90 | 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 |
| Carico termico | 0,90 | 0,90 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | -0,90 | -0,90 | -0,90 | -0,90 | -0,90 | -0,90 | -0,90 | -0,90 | -1,50 |



| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| Peso Strutturale | 1,30 | 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 |
| Perm.Non Strutturale | 1,50 | 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 |
| Vento dir. 0 | 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 |
| Vento dir. 90 | 0,90 | 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 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,90 | 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 |
| Vento dir. 270 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 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 | 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 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 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 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 | 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 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 | 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 |
| Carico termico | -1,50 | -1,50 | -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 |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 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 |
| Vento dir. 0 | 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 |
| Vento dir. 90 | 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 |
| Vento dir. 180 | 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 |
| Vento dir. 270 | 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 | 1,00 | 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 | 0,30 | 1,00 | 1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | -1,00 |
| Masse conc. dir. 0 | -1,00 | -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 |
| Masse conc. dir. 90 | -0,30 | -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 |
| Carico termico | 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 |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Vento dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,30 | -0,30 | 0,30 | -0,30 | 0,30 |
| Corr. Tors. dir. 90 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Masse conc. dir. 0 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Masse conc. dir. 90 | 1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 |
| Carico termico | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| COMBINAZIONI RARE - S.L.E. | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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 | 1,00 | 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 |
| Vento dir. 0 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 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. 90 | 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 |
| Masse conc. dir. 0 | 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 |
| Masse conc. dir. 90 | 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 |
| Carico termico | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |

| COMBINAZIONI RARE - S.L.E. | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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 |
| Vento dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 |
| Vento dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,60 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 1,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 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. 90 | 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 |
| Masse conc. dir. 0 | 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 |
| Masse conc. dir. 90 | 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 |
| Carico termico | 0,60 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | -0,60 | -0,60 | -0,60 | -0,60 | -0,60 | -0,60 | -0,60 | -0,60 | -1,00 |

| COMBINAZIONI RARE - S.L.E. | | | |
|----------------------------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI | 31 | 32 | 33 |
| Peso Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Vento dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,60 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,60 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 | 0,00 | 0,60 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Carico termico | -1,00 | -1,00 | -1,00 |

| COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E. | | | | | | | |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Peso Strutturale | 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 |
| Vento dir. 0 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Carico termico | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | -0,50 |



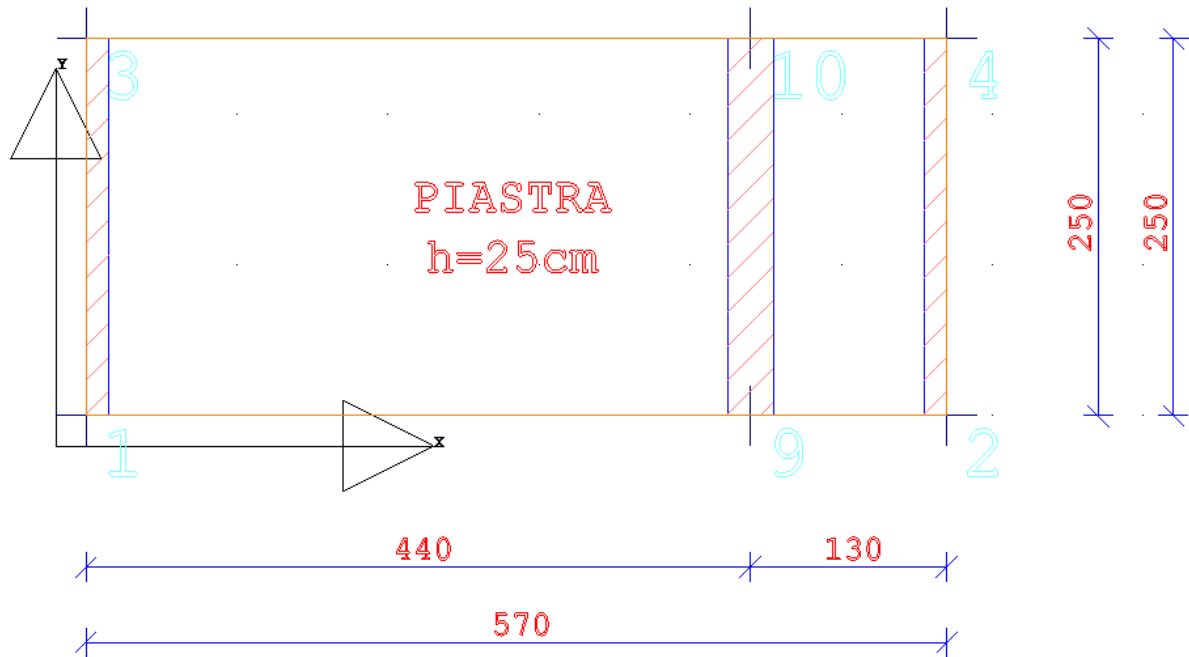
| COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E. | |
|----------------------------------|------|
| DESCRIZIONI | 1 |
| Peso Strutturale | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 |
| Vento dir. 0 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 |
| Carico termico | 0,00 |

BASAMENTO CABINA UTENTE

Platea a "Fondazione"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Verifiche Piastra e Setti

| S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-------|------|------|------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|------|--------|------|--------|--------|-------|
| Quo | P. | Nod3d | Nx | Ny | Txy | Mx | My | Mxy | Molt | x/d | Molt | x/d | Ax s | Ay s | Ax i | Ay i | Atag | σt | eta | Fpunz. | FpnzLi | Apunz |
| N.r | N.r | N.ro | Kg/m | Kg/m | Kg/m | kgm/m | kgm/m | kgm/m | Direz. X | Direz. Y | Direz. X | Direz. Y | cmg/m | cmg/m | cmg/m | cmg/m | | kg/cmq | mm | kg | kg | cmq |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | -1827 | 1673 | -315 | 2,3 | 0,1 | 1,3 | 0,10 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 1,3 | -2,5 | | | |
| 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 690 | 1964 | 108 | 5,0 | 0,1 | 1,8 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,9 | -1,9 | | | |
| 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1476 | 2103 | 333 | 2,4 | 0,1 | 1,7 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,8 | -1,6 | | | |
| 0 | 1 | 18 | 0 | 0 | 0 | -3286 | -544 | -29 | 1,3 | 0,1 | 7,6 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,4 | -0,8 | | | |
| 0 | 1 | 23 | 0 | 0 | 0 | 1391 | 1867 | -20 | 2,5 | 0,1 | 1,9 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,7 | -1,3 | | | |
| 0 | 1 | 24 | 0 | 0 | 0 | -3398 | -1094 | -665 | 1,2 | 0,1 | 3,8 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,6 | -1,3 | | | |
| 0 | 1 | 30 | 0 | 0 | 0 | 1078 | 1871 | 83 | 3,2 | 0,1 | 1,9 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,8 | -1,7 | | | |
| 0 | 1 | 31 | 0 | 0 | 0 | -1823 | -656 | -555 | 2,3 | 0,1 | 6,3 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,5 | -1,1 | | | |

| S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------|-------|-----|------|-----|----|-------|-----|-------|-----|----------|-------|---------|--------|-------------|----|-------|-----|-------------|----|-------|-----|
| FESSURAZIONI | | | | | | | | | | | | TENSIONI | | | | DIREZIONE X | | | | DIREZIONE Y | | | |
| Quo | Per | Nodo | Comb. | Fes | Fess | dis | Co | MfX | NX | MfY | NY | cos | sin | Combina | σ lim. | σ cal. | Co | Mf | N | σ cal. | Co | Mf | N |
| N.r | N.r | N.ro | Cari | lim | mm | mm | mb | (t*m) | (t) | (t*m) | (t) | teta | teta | Carico | Kg/cmq | Kg/cmq | mb | (t*m) | (t) | Kg/cmq | mb | (t*m) | (t) |
| 0 | 1 | 1 | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 26,0 | 29 | -1,0 | 0,0 | 35,7 | 43 | 1,1 | 0,0 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | -0,8 | 0,0 | -0,7 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 999 | 29 | -1,0 | 0,0 | 2108 | 43 | 1,1 | 0,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | -0,6 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 14,7 | 1 | -0,6 | 0,0 | 7,8 | 1 | 0,2 | 0,0 |
| 0 | 1 | 6 | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 12,2 | 9 | 0,5 | 0,0 | 34,1 | 46 | 1,3 | 0,0 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 8 | 0,3 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 531 | 9 | 0,5 | 0,0 | 1509 | 46 | 1,3 | 0,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,4 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 9,5 | 1 | 0,4 | 0,0 | 5,2 | 1 | 0,2 | 0,0 |
| 0 | 1 | 10 | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 25,8 | 37 | 1,0 | 0,0 | 36,4 | 45 | 1,4 | 0,0 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 8 | 0,8 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 1135 | 37 | 1,0 | 0,0 | 1615 | 45 | 1,4 | 0,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,6 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 16,7 | 1 | 0,6 | 0,0 | 6,0 | 1 | 0,2 | 0,0 |
| 0 | 1 | 18 | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 53,6 | 21 | -2,2 | 0,0 | 9,2 | 28 | -0,4 | 0,0 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | -1,7 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 2112 | 21 | -2,2 | 0,0 | 348 | 28 | -0,4 | 0,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | -1,7 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 42,1 | 1 | -1,7 | 0,0 | 4,7 | 1 | -0,2 | 0,0 |
| 0 | 1 | 23 | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 20,8 | 45 | 0,8 | 0,0 | 32,4 | 45 | 1,2 | 0,0 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 8 | 0,6 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 914 | 45 | 0,8 | 0,0 | 1434 | 45 | 1,2 | 0,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,4 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 10,5 | 1 | 0,4 | 0,0 | 2,3 | 1 | 0,1 | 0,0 |
| 0 | 1 | 24 | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 55,3 | 21 | -2,3 | 0,0 | 18,3 | 29 | -0,7 | 0,0 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | -1,8 | 0,0 | -0,4 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 2182 | 21 | -2,3 | 0,0 | 699 | 29 | -0,7 | 0,0 |



| S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--------------|-------|-----|------|-----|----|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------------|--------|--------|----|-------------|-------|--------|-----|-------|-------|
| | | FESSURAZIONI | | | | | | | | | | TENSIONI | | DIREZIONE X | | | | DIREZIONE Y | | | | | |
| GrQ | Gen | Nodo | Comb. | Fes | Fess | dis | Co | MfX | NX | MfY | NY | cos | sin | Combi | σ lim. | σ cal. | Co | Mf | N | σ cal. | Co | Mf | N |
| N.r | N.r | N.ro | Cari | lim | mm | mm | mb | (t*m) | (t) | (t*m) | (t) | teta | teta | Carico | Kg/cmq | Kg/cmq | mb | (t*m) | (t) | Kg/cmq | mb | (t*m) | (t) |
| 1 | 3 | 12 | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 1,3 | 0,1 | -12,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 4,3 | 1 | 0,1 | -12,0 |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 4,2 | 45 | 0,0 | -13,3 | 6,3 | 34 | 0,0 | -18,4 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | 0,0 | 9,8 | 0,1 | -8,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 895 | 28 | 0,0 | 17,6 | 53 | 34 | 0,0 | -18,4 |
| 1 | 3 | 15 | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 2,1 | 0,0 | -11,3 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4,0 | 1 | 0,0 | -11,3 | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 13,6 | 27 | 0,1 | -41,5 | 5,1 | 27 | 0,4 | -8,0 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | 0,1 | -22,3 | 0,3 | -4,7 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 1735 | 46 | 0,0 | 34,7 | 887 | 43 | 0,1 | 5,1 |
| 1 | 3 | 34 | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,1 | -3,3 | 0,2 | -1,4 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 1,4 | 1 | 0,1 | -3,3 | 4,0 | 1 | 0,2 | -1,4 |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 3,6 | 46 | 0,0 | -10,8 | 1,4 | 43 | 0,0 | -4,0 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | 0,1 | 11,5 | 0,0 | 2,1 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 990 | 27 | 0,1 | 19,1 | 702 | 27 | -0,1 | 4,2 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,1 | 4,1 | 0,0 | 0,1 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 1 | 0,0 | 0,1 |

Verifiche geotecniche

| PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU | | | | | | | | | | | |
|---|---------|------------|------------|------------------|-------------|------------|------------|------------------|-----------|----------------|------------|
| Comb | DRENATE | | | | NON DRENATE | | | | RISULTATI | | |
| | N.ro | Risult (t) | Resist (t) | Moltip. Collasso | %PI. Moll | Risult (t) | Resist (t) | Moltip. Collasso | %PI. Moll | Moltip. Minimo | STATUS (m) |
| A1 / 1 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | 1,000 | OK |
| A1 / 2 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 3 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 4 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 5 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 6 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 7 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 8 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 9 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 10 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 11 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 12 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 13 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 14 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 15 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 16 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 17 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 18 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 19 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 20 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 21 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 22 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 23 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 24 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 25 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 26 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 27 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 28 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 29 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 30 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 31 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 32 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 33 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 34 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 35 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 36 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 37 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 38 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 39 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 40 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 41 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 42 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 43 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 44 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 45 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |
| A1 / 46 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | | OK |

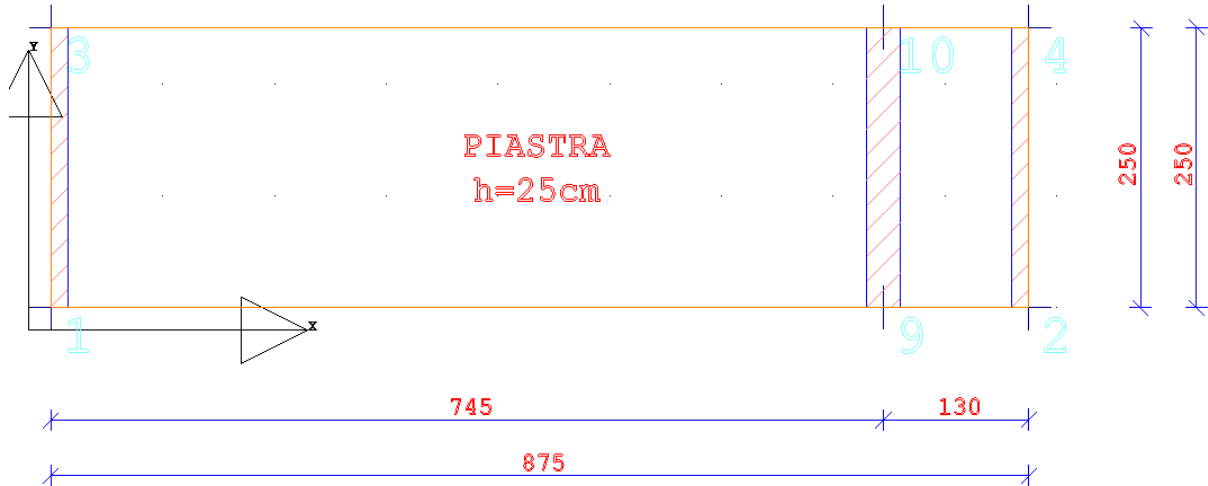


BASAMENTO CABINA CONSEGNA

Platea a "Fondazione"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Verifiche Piastra e Setti

| S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-------|------|------|------|-------|-------|-------|----------|-----|----------|------|-------|-------|-------|-------|------|--------|------|--------|--------|-------|
| Quo | P. | Nod3d | Nx | Ny | Txy | Mx | My | Mxy | Molt | x/d | Molt | x/d | Ax s | Ay s | Ax i | Ay i | Atag | σt | εta | Fpunz. | FpnzLi | Apunz |
| N.r | Nr | N.ro | Kg/m | Kg/m | Kg/m | kgm/m | kgm/m | kgm/m | Direz. X | | Direz. Y | | cmg/m | cmg/m | cmg/m | cmg/m | | kg/cmq | mm | kg | kg | cmq |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | -2471 | 1856 | -387 | 1,7 | 0,1 | 1,9 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 2,1 | -2,1 | | | |
| 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | -2391 | 1565 | 109 | 1,7 | 0,1 | 1,4 | 0,10 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 1,9 | -1,9 | | | |
| 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1038 | 1989 | -75 | 3,4 | 0,1 | 1,7 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 1,1 | -1,1 | | | |
| 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1086 | 1820 | 163 | 2,0 | 0,1 | 1,2 | 0,10 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 1,0 | -1,0 | | | |
| 0 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1664 | 1648 | -86 | 2,1 | 0,1 | 2,1 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 1,2 | -1,2 | | | |
| 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 2405 | 2015 | 442 | 1,4 | 0,1 | 1,7 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 1,2 | -1,2 | | | |
| 0 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | -2319 | 1347 | -238 | 1,8 | 0,1 | 2,6 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 2,0 | -2,0 | | | |
| 0 | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 | 394 | 1539 | 41 | 5,5 | 0,1 | 1,4 | 0,10 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 1,1 | -1,1 | | | |
| 0 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 2665 | 1927 | 54 | 1,3 | 0,1 | 1,8 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 1,1 | -1,1 | | | |
| 0 | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | -3347 | -1176 | -112 | 1,2 | 0,1 | 3,5 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,9 | -0,9 | | | |
| 0 | 1 | 17 | 0 | 0 | 0 | -2362 | -529 | -139 | 1,8 | 0,1 | 7,8 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,4 | -0,4 | | | |
| 0 | 1 | 18 | 0 | 0 | 0 | -2354 | -464 | -168 | 1,8 | 0,1 | 8,9 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 19 | 0 | 0 | 0 | -3388 | -1128 | -318 | 1,2 | 0,1 | 3,7 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,8 | -0,8 | | | |
| 0 | 1 | 20 | 0 | 0 | 0 | -191 | 90 | -1 | 21,7 | 0,1 | 24,0 | 0,10 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 21 | 0 | 0 | 0 | -138 | 99 | -1 | 30,0 | 0,1 | 21,9 | 0,10 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 22 | 0 | 0 | 0 | -759 | -260 | 69 | 5,5 | 0,1 | 15,9 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,4 | -0,4 | | | |
| 0 | 1 | 23 | 0 | 0 | 0 | -917 | -316 | -175 | 4,5 | 0,1 | 13,1 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 24 | 0 | 0 | 0 | -546 | -90 | 32 | 7,6 | 0,1 | 46,3 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | -594 | 93 | -91 | 7,0 | 0,1 | 23,3 | 0,10 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 26 | 0 | 0 | 0 | -1591 | -1138 | -519 | 2,6 | 0,1 | 3,6 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,6 | -0,6 | | | |
| 0 | 1 | 27 | 0 | 0 | 0 | -1340 | -862 | -135 | 3,1 | 0,1 | 4,8 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,6 | -0,6 | | | |
| 0 | 1 | 28 | 0 | 0 | 0 | 1695 | 1495 | 78 | 2,1 | 0,1 | 2,3 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 1,0 | -1,0 | | | |
| 0 | 1 | 29 | 0 | 0 | 0 | 1475 | 1819 | 139 | 2,4 | 0,1 | 1,9 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,9 | -0,9 | | | |
| 0 | 1 | 30 | 0 | 0 | 0 | -3631 | -1018 | -736 | 1,1 | 0,1 | 4,1 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,8 | -0,8 | | | |
| 0 | 1 | 31 | 0 | 0 | 0 | -2314 | -235 | 158 | 1,8 | 0,1 | 17,6 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 32 | 0 | 0 | 0 | -628 | -108 | 81 | 6,6 | 0,1 | 38,4 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 33 | 0 | 0 | 0 | -281 | -99 | 28 | 14,7 | 0,1 | 41,8 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 34 | 0 | 0 | 0 | -3182 | -843 | 657 | 1,3 | 0,1 | 4,9 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,8 | -0,8 | | | |
| 0 | 1 | 35 | 0 | 0 | 0 | -2280 | -413 | 219 | 1,8 | 0,1 | 10,0 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | -638 | 121 | -107 | 6,5 | 0,1 | 18,0 | 0,10 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 37 | 0 | 0 | 0 | -929 | -283 | 140 | 4,5 | 0,1 | 14,6 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,4 | -0,4 | | | |
| 0 | 1 | 38 | 0 | 0 | 0 | -1084 | 787 | -402 | 3,8 | 0,1 | 4,4 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,7 | -0,7 | | | |
| 0 | 1 | 39 | 0 | 0 | 0 | 1808 | 1876 | 124 | 1,9 | 0,1 | 1,9 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 1,1 | -1,1 | | | |
| 0 | 1 | 40 | 0 | 0 | 0 | 1001 | 1664 | 234 | 3,5 | 0,1 | 2,1 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 1,1 | -1,1 | | | |
| 0 | 1 | 41 | 0 | 0 | 0 | -380 | -141 | -100 | 10,9 | 0,1 | 29,3 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,3 | -0,3 | | | |
| 0 | 1 | 42 | 0 | 0 | 0 | -1130 | -437 | -280 | 3,7 | 0,1 | 9,5 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | 2,5 | 0,0 | 0,4 | -0,4 | | | |
| 0 | 1 | 43 | 0 | 0 | 0 | -1034 | 845 | 593 | 4,0 | 0,1 | 4,1 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,7 | -0,7 | | | |

| S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--------------|-------|-----|------|-----|----|-------|-----|-------|-----|----------|-------|-------------|--------|--------|----|-------------|-----|--------|----|-------|-----|
| | | FESSURAZIONI | | | | | | | | | | TENSIONI | | DIREZIONE X | | | | DIREZIONE Y | | | | | |
| Quo | Per | Nodo | Comb. | Fes | Fess | dis | Co | MFX | NX | MFY | NY | cos | sin | Combina | σ lim. | σ cal. | Co | Mf | N | σ cal. | Co | Mf | N |
| N.r | N.r | N.ro | Cari | lim | mm | mm | mb | (t/m) | (t) | (t/m) | (t) | teta | teta | Carico | Kg/cmq | Kg/cmq | mb | (t/m) | (t) | Kg/cmq | mb | (t/m) | (t) |
| 0 | 1 | 1 | Rara | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | -0,8 | 0,0 | -0,7 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraClis | 150,0 | 26,1 | 29 | -1,1 | 0,0 | 32,3 | 29 | -1,3 | 0,0 |
| | | | Freq | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | -0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 1015 | 29 | -1,1 | 0,0 | 1423 | 43 | 1,2 | 0,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | -0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermClis | 112,0 | 14,4 | 1 | -0,6 | 0,0 | 12,0 | 1 | 0,5 | 0,0 |



| S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--------------|---------------|--------------|-----------|-----------|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|-------------|-------------|-------------------|------------------|------------------|----------|-------------|-------------|------------------|----------|-------------|----------|
| GrQ N.r | Gen N.r | Nodo N.ro | Comb. Cari | FESSURAZIONI | | | | | | | | | | TENSIONI | | DIREZIONE X | | | DIREZIONE Y | | | | |
| | | | | Fes lim | Fes mm | dis mm | Co mb | MfX (t*m) | NX (t) | MfY (t*m) | NY (t) | cos teta | sin teta | Combina Carico | σ lim. Kg/cmq | σ cal. Kg/cmq | Co mb | Mf (t*m) | N (t) | σ cal. Kg/cmq | Co mb | Mf (t*m) | N (t) |
| 1 | 3 | 15 | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | 0,0 | 11,0 | 0,0 | -13,9 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 934 | 28 | 0,0 | 18,6 | 71 | 31 | 0,0 | -25,7 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 3,6 | 0,0 | -17,0 | 0,000 | 0,000 | PermClis | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 5,7 | 1 | 0,0 | -17,0 |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraClis | 150,0 | 14,0 | 27 | 0,1 | -42,8 | 5,1 | 27 | 0,4 | -8,7 |
| 1 | 3 | 46 | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | 0,1 | -23,6 | 0,3 | -5,5 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 1674 | 46 | 0,0 | 33,5 | 408 | 45 | 0,0 | 3,8 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,1 | -4,6 | 0,2 | -2,4 | 0,000 | 0,000 | PermClis | 112,0 | 1,7 | 1 | 0,1 | -4,6 | 2,0 | 1 | 0,2 | -2,4 |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraClis | 150,0 | 2,6 | 46 | 0,0 | -7,9 | 1,5 | 46 | 0,0 | -4,4 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 7 | 0,1 | 13,8 | 0,0 | 2,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 1089 | 27 | 0,1 | 21,2 | 460 | 30 | -0,1 | 4,1 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 6,5 | 0,0 | -0,1 | 0,000 | 0,000 | PermClis | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 1 | 0,0 | -0,1 |

Verifiche geotecniche

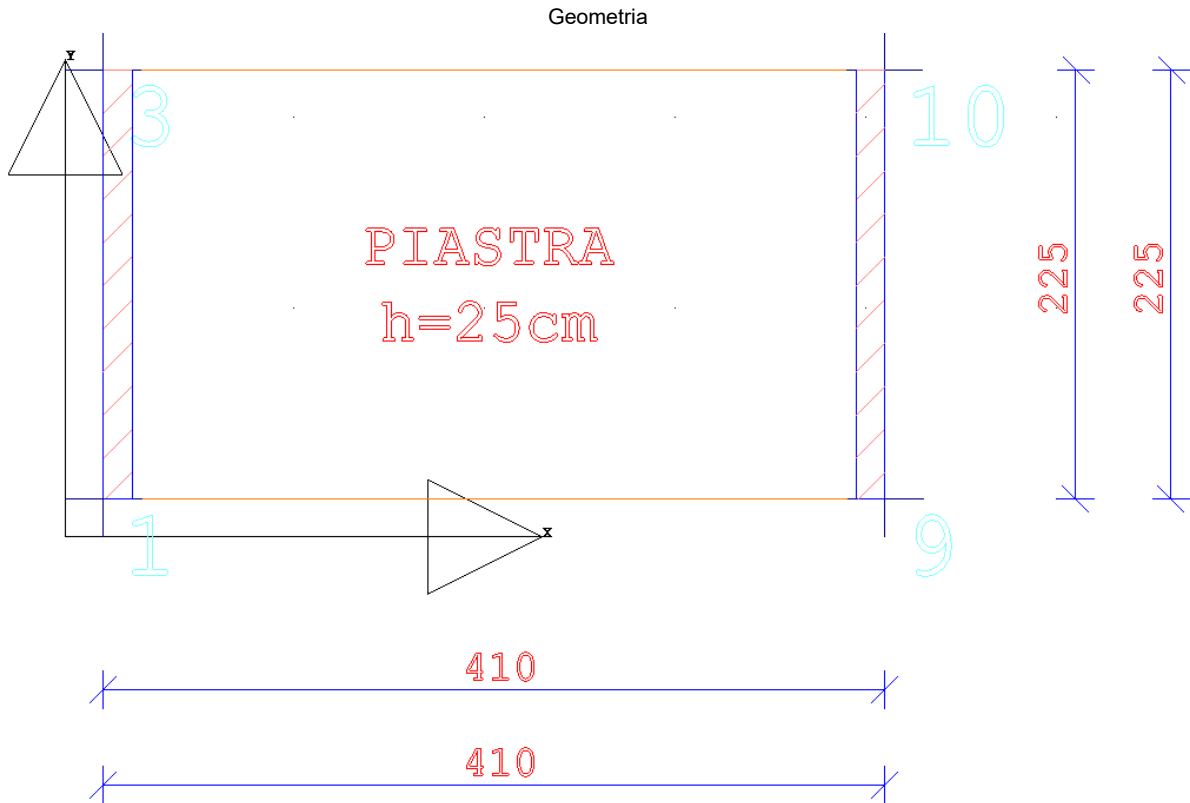
| PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------------|--------------|---------------|---------------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|
| Comb N.ro | DRENATE | | | | NON DRENATE | | | | RISULTATI | |
| | Risult (t) | Resist (t) | Moltip. Collasso | %Pl. Moll | Risult (t) | Resist (t) | Moltip. Collasso | %Pl. Moll | Moltip. Minimo | STATUS (m) |
| A1 / 1 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | 1,000 | OK |
| A1 / 2 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 3 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 4 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 5 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 6 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 7 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 8 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 9 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 10 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 11 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 12 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 13 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 14 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 15 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 16 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 17 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 18 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 19 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 20 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 21 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 22 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 23 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 24 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 25 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 26 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 27 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 28 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 29 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 30 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 31 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 32 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 33 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 34 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 35 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 36 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 37 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 38 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 39 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 40 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 41 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 42 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 43 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 44 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 45 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 46 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |



BASAMENTO CABINA CAMPO

Platea a "Fondazione"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Verifiche Piastra e Setti

| S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|------------|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Quo N.r | P. Nr | Nod3d N.ro | Nx Kg/m | Ny Kg/m | Txy Kg/m | Mx kgm/m | My kgm/m | Mxy kgm/m | Molt | x/d | Molt | x/d | Ax s | Ay s | Ax i | Ay i | Atag | σt kg/cmq | eta mm | Fpunz. kg | FpnzLi kg | Apunz cmq |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2827 | 4332 | -968 | 1,7 | 0,1 | 1,1 | 0,13 | 5,0 | 5,0 | 5,8 | 5,8 | 0,0 | 1,6 | -1,6 | | | |
| 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2827 | 4332 | 968 | 1,7 | 0,1 | 1,1 | 0,13 | 5,0 | 5,0 | 5,8 | 5,8 | 0,0 | 1,6 | -1,6 | | | |
| 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2827 | 4332 | 968 | 1,7 | 0,1 | 1,1 | 0,13 | 5,0 | 5,0 | 5,8 | 5,8 | 0,0 | 1,6 | -1,6 | | | |
| 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2827 | 4332 | -968 | 1,7 | 0,1 | 1,1 | 0,13 | 5,0 | 5,0 | 5,8 | 5,8 | 0,0 | 1,6 | -1,6 | | | |
| 0 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | -1629 | -1802 | 105 | 2,6 | 0,1 | 2,3 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 5,8 | 5,8 | 0,0 | 1,6 | -1,6 | | | |
| 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | -4251 | -1068 | -604 | 1,3 | 0,1 | 5,1 | 0,14 | 6,7 | 6,7 | 3,3 | 3,3 | 0,0 | 0,7 | -0,7 | | | |
| 0 | 1 | 11 | 0 | 0 | 0 | -3376 | -1255 | 0 | 1,2 | 0,1 | 3,3 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 3,3 | 3,3 | 0,0 | 0,8 | -0,8 | | | |
| 0 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | -4251 | -1068 | 604 | 1,3 | 0,1 | 5,1 | 0,14 | 6,7 | 6,7 | 3,3 | 3,3 | 0,0 | 0,7 | -0,7 | | | |
| 0 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | -3255 | 174 | 0 | 1,3 | 0,1 | 16,1 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 3,3 | 3,3 | 0,0 | 0,4 | -0,4 | | | |
| 0 | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 | -3147 | -644 | 0 | 1,3 | 0,1 | 6,4 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 3,3 | 3,3 | 0,0 | 0,5 | -0,5 | | | |
| 0 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | -3255 | 174 | 0 | 1,3 | 0,1 | 16,1 | 0,11 | 5,0 | 5,0 | 3,3 | 3,3 | 0,0 | 0,4 | -0,4 | | | |
| 0 | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | -4251 | -1068 | 604 | 1,3 | 0,1 | 5,1 | 0,14 | 6,7 | 6,7 | 3,3 | 3,3 | 0,0 | 0,7 | -0,7 | | | |
| 0 | 1 | 17 | 0 | 0 | 0 | -3376 | -1255 | 0 | 1,2 | 0,1 | 3,3 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 3,3 | 3,3 | 0,0 | 0,8 | -0,8 | | | |
| 0 | 1 | 18 | 0 | 0 | 0 | -4251 | -1068 | -604 | 1,3 | 0,1 | 5,1 | 0,14 | 6,7 | 6,7 | 3,3 | 3,3 | 0,0 | 0,7 | -0,7 | | | |
| 0 | 1 | 19 | 0 | 0 | 0 | 2201 | -1802 | -105 | 2,2 | 0,1 | 2,3 | 0,12 | 5,0 | 5,0 | 5,8 | 5,8 | 0,0 | 1,6 | -1,6 | | | |

| S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-----------|--------------|---------|---------|--------|-------|-----------|--------|-----------|--------|----------|----------|----------------|---------------|---------------|-------|----------|-------------|---------------|-------|----------|-------|
| Quo N.r | Per N.r | Nodo N.ro | FESSURAZIONI | | | | | | | | | | TENSIONI | | DIREZIONE X | | | | DIREZIONE Y | | | | |
| | | | Comb. Cari | Fes lim | Fess mm | dis mm | Co mb | MFx (t'm) | NX (t) | MFY (t'm) | NY (t) | cos teta | sin teta | Combina Carico | σ lim. Kg/cmq | σ cal. Kg/cmq | Co mb | Mf (t'm) | N (t) | σ cal. Kg/cmq | Co mb | Mf (t'm) | N (t) |
| 0 | 1 | 1 | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 42,3 | 27 | 1,9 | 0,0 | 63,6 | 43 | 2,9 | 0,0 |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 8 | 0,8 | 0,0 | 1,8 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 1574 | 27 | 1,9 | 0,0 | 2411 | 43 | 2,9 | 0,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,8 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 18,3 | 1 | 0,8 | 0,0 | 20,6 | 1 | 0,9 | 0,0 |
| 0 | 1 | 2 | Rara | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 42,3 | 27 | 1,9 | 0,0 | 63,6 | 43 | 2,9 | 0,0 | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 8 | 0,8 | 0,0 | 1,8 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 1574 | 27 | 1,9 | 0,0 | 2411 | 43 | 2,9 | 0,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,8 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 18,3 | 1 | 0,8 | 0,0 | 20,6 | 1 | 0,9 | 0,0 |
| 0 | 1 | 3 | Rara | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 42,3 | 29 | 1,9 | 0,0 | 63,6 | 45 | 2,9 | 0,0 | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 8 | 0,8 | 0,0 | 1,8 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 1574 | 29 | 1,9 | 0,0 | 2411 | 45 | 2,9 | 0,0 |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,8 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 18,3 | 1 | 0,8 | 0,0 | 20,6 | 1 | 0,9 | 0,0 |



| S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--------------|------------------------------|-----|------|-----|----|-------|------|-------|------|----------|-------|--|---------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | FESSURAZIONI | | | | | | | | | | TENSIONI | | DIREZIONE X | | | | DIREZIONE Y | | | | | |
| GrQ | Gen | Nodo | Comb. | Fes | Fess | dis | Co | MfX | NX | MfY | NY | cos | sin | Combina | σ lim. | σ cal. | Co | Mf | N | σ cal. | Co | Mf | N |
| N.r | N.r | N.ro | Cari | lim | mm | mm | mb | (t*m) | (t) | (t*m) | (t) | teta | teta | Carico | Kg/cmq | Kg/cmq | mb | (t*m) | (t) | Kg/cmq | mb | (t*m) | (t) |
| 1 | 2 | 21 | Perm Rara Freq Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | -4,8 | 0,0 | -1,2 | 0,000 | 0,000 | PermCls RaraCls RaraFer PermCls | 112,0 150,0 3600 112,0 | 3,1 2,0 1123 0,0 | 1 45 29 0 | 0,0 0,0 0,0 0,0 | -4,8 -3,1 11,1 0,0 | 1,2 0,9 134 0,0 | 1 45 27 0 | 0,0 0,0 0,0 0,0 | -1,2 -1,5 2,5 0,0 |

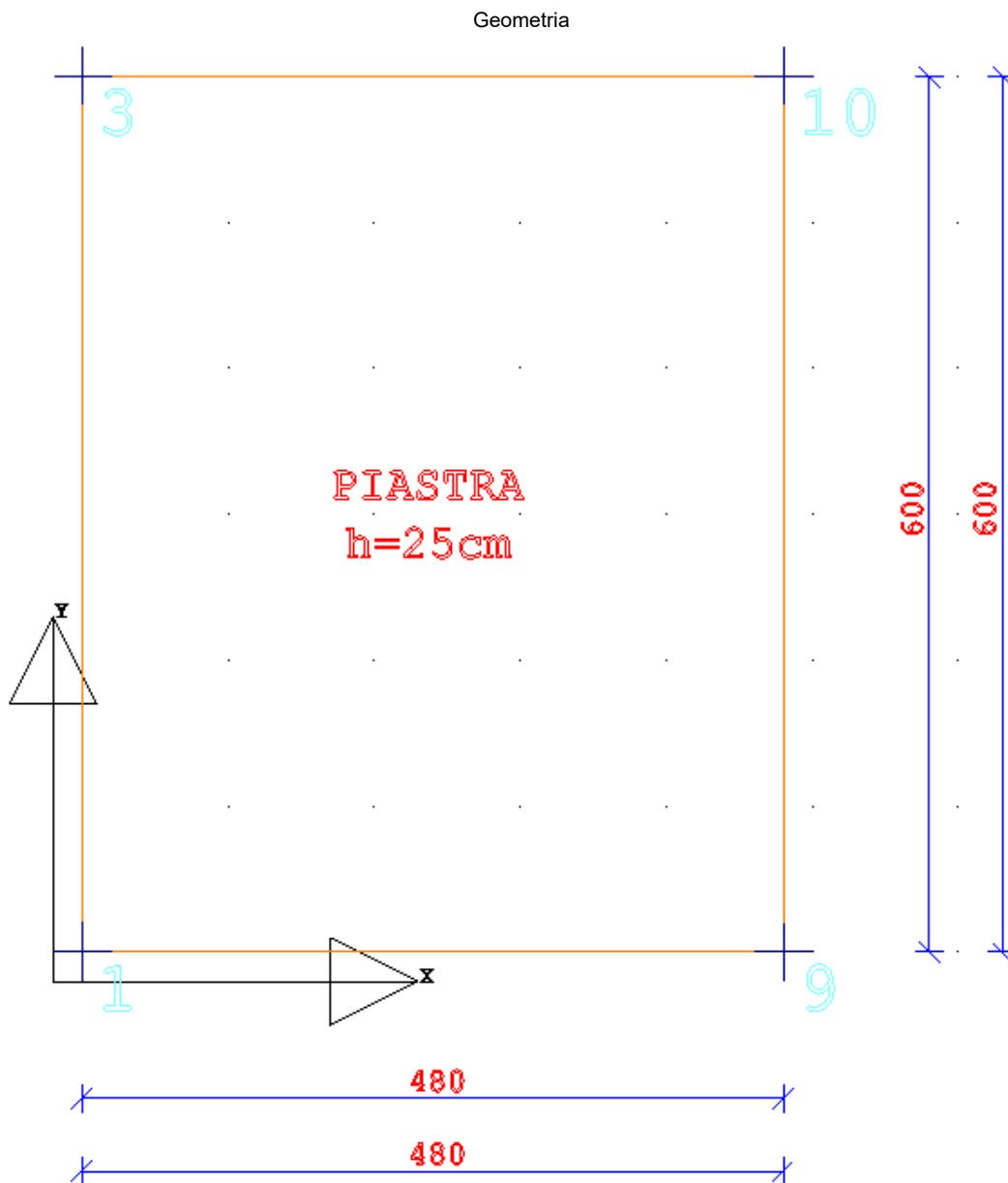
Verifiche geotecniche

| PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU | | | | | | | | | | | |
|---|--------|---------|----------|------|--------|-------------|----------|------|---------|-----------|--|
| | | DRENATE | | | | NON DRENATE | | | | RISULTATI | |
| Comb | Risult | Resist | Moltip. | %Pl. | Risult | Resist | Moltip. | %Pl. | Moltip. | STATUS | |
| N.ro | (t) | (t) | Collasso | Moll | (t) | (t) | Collasso | Moll | Minimo | (m) | |
| A1 / 1 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | 1,000 | OK | |
| A1 / 2 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 3 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 4 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 5 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 6 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 7 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 8 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 9 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 10 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 11 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 12 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 13 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 14 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 15 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 16 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 17 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 18 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 19 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 20 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 21 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 22 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 23 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 24 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 25 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 26 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 27 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 28 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 29 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 30 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 31 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 32 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 33 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 34 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 35 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 36 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 37 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 38 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 39 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 40 | 912 | 912 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 41 | 761 | 761 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 42 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 43 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 44 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 45 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |
| A1 / 46 | 754 | 754 | 1,000 | 0 | | | | | | OK | |

BASAMENTO CABINA UFFICIO

Platea a "Fondazione"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Verifiche Piastra

| S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-------|------|------|------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|------|--------|------|--------|--------|-------|
| Quo | P. | Nod3d | Nx | Ny | Txy | Mx | My | Mxy | Molt | x/d | Molt | x/d | Ax s | Ay s | Ax i | Ay i | Atag | ct | eta | Fpunz. | FpnzLi | Apunz |
| N.r | Nr | N.ro | Kg/m | Kg/m | Kg/m | kgm/m | kgm/m | kgm/m | Direz. X | Direz. Y | Direz. X | Direz. Y | cmg/m | cmg/m | cmg/m | cmg/m | | kg/cmq | mm | kg | kg | cmq |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,5 | -0,5 | | | |
| 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,5 | -0,5 | | | |
| 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,5 | -0,5 | | | |
| 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,5 | -0,5 | | | |
| 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,5 | -0,5 | | | |
| 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,5 | -0,5 | | | |
| 0 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,5 | -0,5 | | | |
| 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,5 | -0,5 | | | |



Verifiche geotecniche

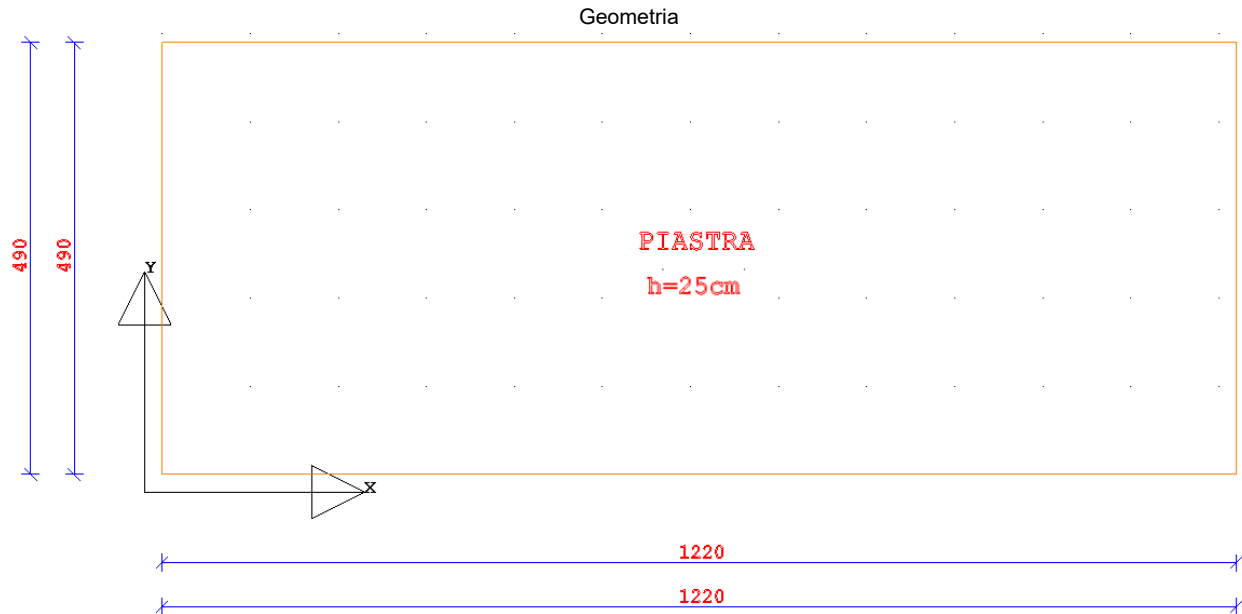
| PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---------------|----------------------|--------------|---------------|---------------|----------------------|--------------|--------------------|---------------|
| Comb N.ro | DRENATE | | | | NON DRENATE | | | | RISULTATI | |
| | Risult (t) | Resist (t) | Moltipl. Collasso | %Pl. Moll | Risult (t) | Resist (t) | Moltipl. Collasso | %Pl. Moll | Moltipl. Minimo | STATUS (m) |
| A1 / 1 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | 1,000 | OK |
| A1 / 2 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 3 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 4 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 5 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 6 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 7 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 8 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 9 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 10 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 11 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 12 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 13 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 14 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 15 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 16 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 17 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 18 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 19 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 20 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 21 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 22 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 23 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 24 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 25 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 26 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 27 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 28 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 29 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 30 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 31 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 32 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 33 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 34 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 35 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 36 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 37 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 38 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 39 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 40 | 200 | 200 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 41 | 150 | 150 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 42 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 43 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 44 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 45 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |
| A1 / 46 | 148 | 148 | 1,000 | 0 | | | | | | OK |



BASAMENTO CABINATI MAGAZZINO

Platea a "Fondazione"

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
 Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Verifiche piastra

| S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-------|------|------|------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--------|--------|-------|
| Quo | P. | Nod3d | Nx | Ny | Txy | Mx | My | Mxy | Molt | x/d | Molt | x/d | Ax s | Ay s | Ax i | Ay i | Atag | σt | eta | Fpunz. | FpnzLi | Apunz |
| N.r | Nr | N.ro | Kg/m | Kg/m | Kg/m | kgm/m | kgm/m | kgm/m | Direz. X | Direz. Y | Direz. X | Direz. Y | cmq/m | cmq/m | cmq/m | cmq/m | cmq/m | kg/cmq | mm | kg | kg | cmq |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |
| 0 | 1 | 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,9 | 0,0 | 99,9 | 0,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 0,0 | 0,2 | -0,2 | | | |



| S.I.E. - VERIFICA FESSURAZIONE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-----------|------------|--------------|---------|--------|-------|-----------|--------|-----------|--------|----------|----------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------|-------------|-------|---------------------------|-------|-------------|-------|--|--|
| Quo N.r | Per N.r | Nodo N.ro | Comb. Cari | FESSURAZIONI | | | | | | | | | | TENSIONI | | | | DIREZIONE X | | | | DIREZIONE Y | | | |
| | | | | Fes lim | Fess mm | dis mm | Co mb | MfX (t*m) | NX (t) | MfY (t*m) | NY (t) | cos teta | sin teta | Combi Carico | σ lim. Kg/cm ² | σ cal. Kg/cm ² | Co mb | Mf (t*m) | N (t) | σ cal. Kg/cm ² | Co mb | Mf (t*m) | N (t) | | |
| 0 | 1 | 56 | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Freq | 0,4 | 0,00 | 0 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | RaraFer | 3600 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Perm | 0,3 | 0,00 | 0 | 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | PermCls | 112,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | | | Rara | | | | | | | | | | | RaraCls | 150,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |



ALLEGATO 07 – DATI DI DEFINIZIONE PER DIMENSIONAMENTO RECINZIONE ED ACCESSI



Dati di definizione

Spettri D.M. 17-01-18

Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

Coordinate sito: LAT: 37,801323 LONG: 13,781174

| T_R [anni] | a_g [g] | F_o [-] | T_C^* [s] |
|-----------------|--------------|--------------|----------------|
| 30 | 0,037 | 2,418 | 0,236 |
| 50 | 0,048 | 2,403 | 0,269 |
| 72 | 0,056 | 2,428 | 0,280 |
| 101 | 0,064 | 2,436 | 0,291 |
| 140 | 0,073 | 2,436 | 0,301 |
| 201 | 0,083 | 2,465 | 0,311 |
| 475 | 0,113 | 2,519 | 0,328 |
| 975 | 0,144 | 2,562 | 0,341 |
| 2475 | 0,191 | 2,617 | 0,352 |

| SLATO LIMITE | T_R [anni] | a_g [g] | F_o [-] | T_C^* [s] |
|-----------------|-----------------|--------------|--------------|----------------|
| SLO | 30 | 0,037 | 2,418 | 0,236 |
| SLD | 50 | 0,048 | 2,403 | 0,269 |
| SLV | 475 | 0,113 | 2,519 | 0,328 |
| SLC | 975 | 0,144 | 2,562 | 0,341 |

Figura 1 Valori dei Parametri a_g, F_o, T_C^* per i periodi di ritorno T_R associato a ciascun Stato Limite

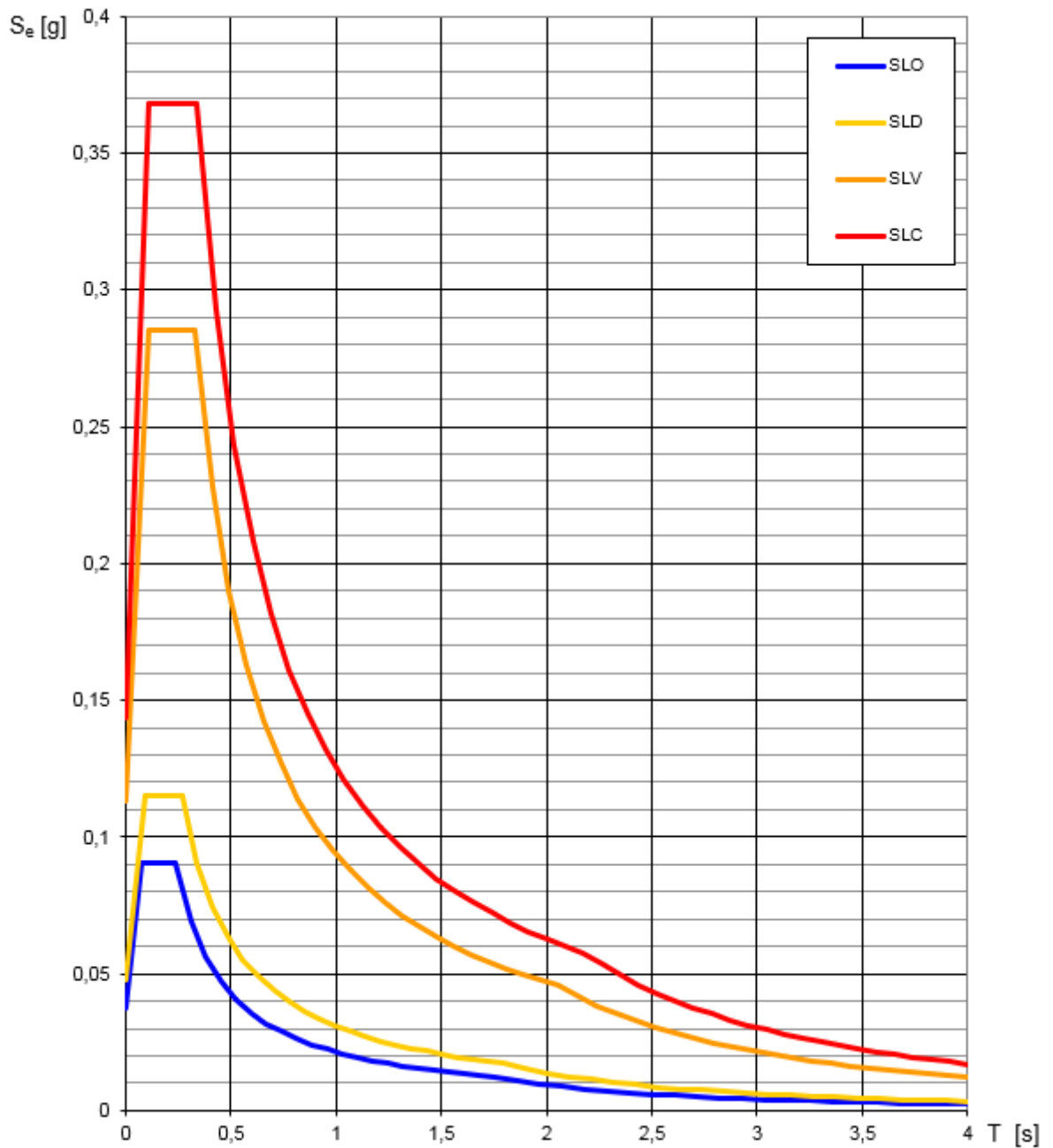


Figura 2 Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limiti

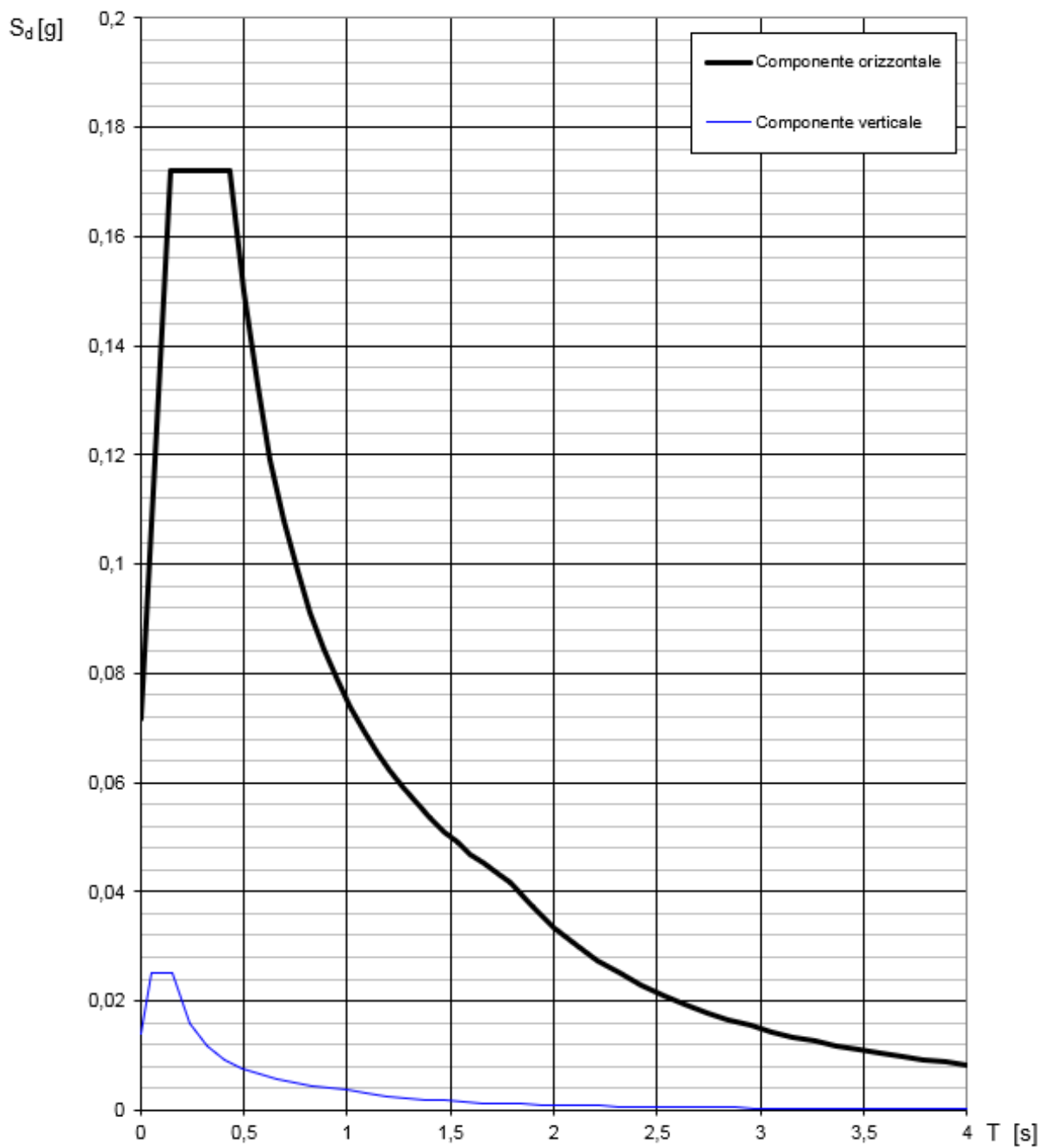


Figura 3 Spettro di risposta componente orizzonta e verticale -SLD-

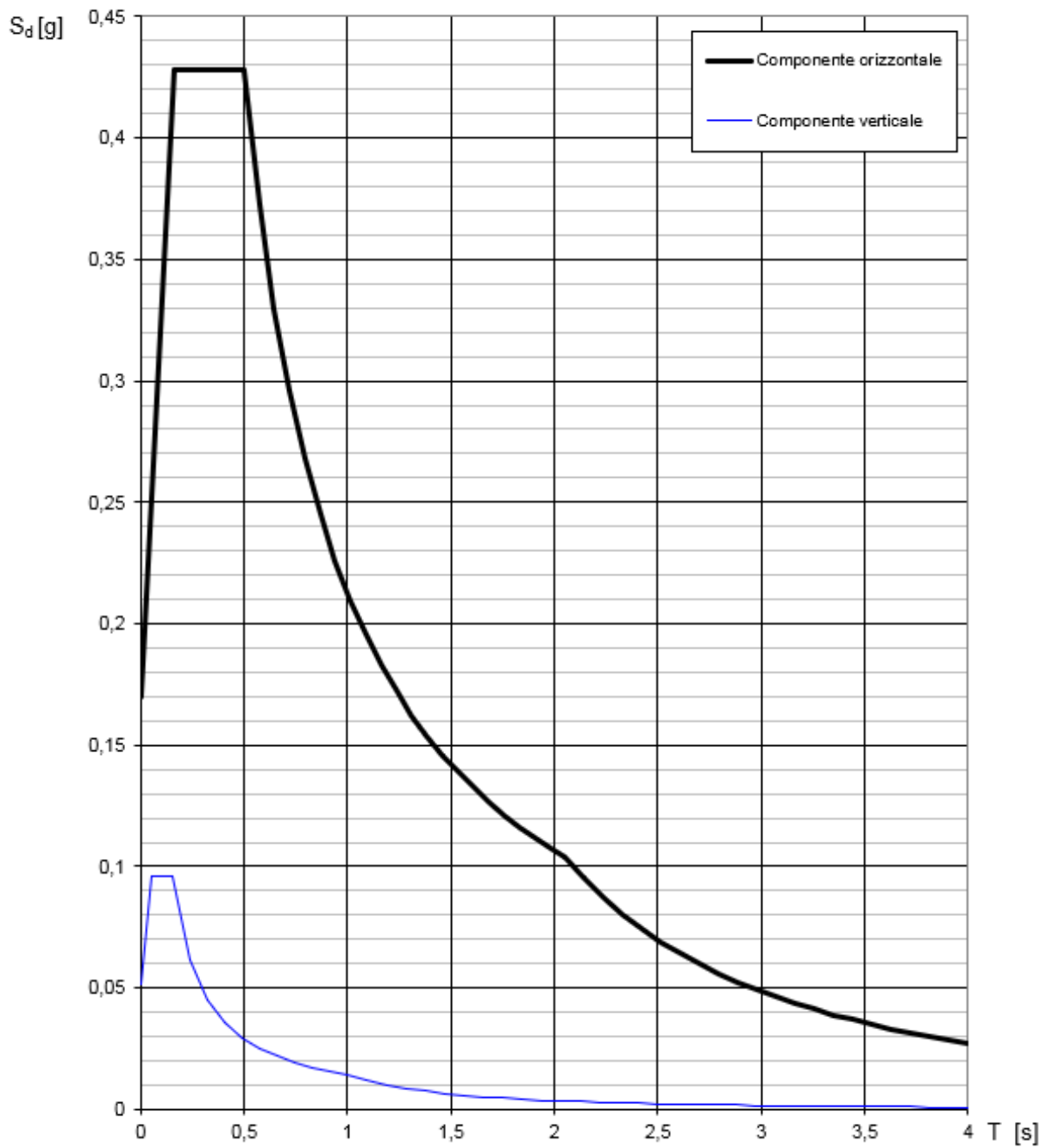


Figura 4 Spettro di risposta componente orizzontale e verticale -SLV-



PREFERENZE DI VERIFICA

Normativa di verifica in uso

| | |
|-------------------|---|
| Norma di verifica | D.M. 17-01-18 (N.T.C.) |
| Cemento armato | Preferenze analisi di verifica in stato limite |
| Acciaio | Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.) |

Normativa di verifica c.a.

| | |
|---|-----------|
| γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio) | 1.15 |
| γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo) | 1.5 |
| Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara | 0.6 |
| Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente | 0.45 |
| Limite σ_s/f_{yk} in combinazione rara | 0.8 |
| Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza | 0.7 |
| Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4 | 0.02 [cm] |
| Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4 | 0.03 [cm] |
| Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4 | 0.04 [cm] |
| Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q | No |
| Copriferro secondo EC2 | No |
| acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche | 0.85 |
| acc elementi esistenti | 0.85 |

Normativa di verifica acciaio

| | |
|---|------------|
| γ_{m0} | 1.05 |
| γ_{m1} | 1.05 |
| γ_{m2} | 1.25 |
| Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale | 0.7 |
| Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per M _{cr} | automatico |
| Coefficienti α , β per flessione deviata | unitari |
| Verifica semplificata conservativa | si |
| L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi | 500 |
| Metodo semplificato formula (4.2.82) | si |
| Escludi 6.2.6.7 e 6.2.6.8 in 7.5.4.3 e 7.5.4.5 | si |
| Applica Nota 1 del prospetto 6.2 | no |
| Riduzione f_y per tubi tondi di classe 4 | no |
| Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base) | no |
| Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne | 0.00333 |
| Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne | 0.002 |
| Considera taglio resistente estremità sagomati | no |
| Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q | no |

Preferenze FEM

| | |
|--|--------------------------|
| Dimensione massima ottimale mesh pareti (default) | 50 [cm] |
| Dimensione massima ottimale mesh piastre (default) | 50 [cm] |
| Tipo di mesh dei gusci (default) | Quadrilateri o triangoli |



| | |
|--|-------------------------|
| Tipo di mesh imposta ai gusci | Specifico dell'elemento |
| Metodo P-Delta | non utilizzato |
| Analisi buckling | non utilizzata |
| Tolleranza di parallelismo | 4.99 [deg] |
| Tolleranza di unicità punti | 10 [cm] |
| Tolleranza generazione nodi di aste | 1 [cm] |
| Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste | 4.99 [deg] |
| Tolleranza generazione nodi di gusci | 4 [cm] |
| Tolleranza eccentricità carichi concentrati | 100 [cm] |
| Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio | No |
| Segno risultati analisi spettrale | Analisi statica |
| Memoria utilizzabile dal solutore | 8000000 |
| Metodo di risoluzione della matrice | AspenTech MA57 |
| Scrivi commenti nel file di input | No |
| Scrivi file di output in formato testo | No |
| Solidi colle e corpi ruvidi (default) | Solidi reali |
| Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione | 1 |
| Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare | Equilibrio elastico |

Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

| Tipologia | J2 | J3 | Jt | A | A2 | A3 | Conci rigidi |
|---------------------|----|----|------|---|----|----|--------------|
| Trave C.A. | 1 | 1 | 0.01 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |
| Pilastro C.A. | 1 | 1 | 0.01 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |
| Colonna in acciaio | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Trave di fondazione | 1 | 1 | 0.01 | 1 | 1 | 1 | 0.5 |

Preferenze di analisi non lineare FEM

| | |
|---------------------------|---------|
| Metodo iterativo | Secante |
| Tolleranza iterazione | 0.0001 |
| Numero massimo iterazioni | 50 |

Preferenze di analisi carichi superficiali

| | |
|---|--------------------|
| Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione | non applicata |
| Metodo di ripartizione | a zone d'influenza |
| Percentuale carico calcolato a trave continua | 0 |
| Esegui smoothing diagrammi di carico | applicata |
| Tolleranza smoothing altezza trapezi | 0.001 [daN/cm] |
| Tolleranza smoothing altezza media trapezi | 0.001 [daN/cm] |



Preferenze del suolo

| | |
|--|-------------------------------------|
| Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base | no |
| Fondazioni bloccate orizzontalmente | si |
| Considera peso sismico delle fondazioni | si |
| Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico | si |
| Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default) | 3 [daN/cm ³] |
| Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale | 0.5 |
| Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default) | 10 [daN/cm ²] |
| Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default) | 0.001 [daN/cm ²] |
| Metodo di calcolo della K verticale | Vesic |
| Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite | Vesic |
| Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default) | Argilla sabbiosa_1 |
| Dimensione massima della discretizzazione del palo (default) | 200 [cm] |
| Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali | 1 |
| Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali | 1 |
| K punta palo (default) | 2 [daN/cm ³] |
| Pressione limite punta palo (default) | 5 [daN/cm ²] |
| Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali | 4 [daN/cm ²] |
| Calcola cedimenti fondazioni superficiali | si |
| Spessore massimo strato | 100 [cm] |
| Profondità massima | 3000 [cm] |
| Cedimento assoluto ammissibile | 5 [cm] |
| Cedimento differenziale ammissibile | 5 [cm] |
| Cedimento relativo ammissibile | 5 [cm] |
| Rapporto di inflessione F/L ammissibile | 0.003333 |
| Rotazione rigida ammissibile | 0.191 [deg] |
| Rotazione assoluta ammissibile | 0.191 [deg] |
| Distorsione positiva ammissibile | 0.191 [deg] |
| Distorsione negativa ammissibile | 0.095 [deg] |
| Considera fondazioni compensate | no |
| Coefficiente di riduzione della a Max attesa | 0.3 |
| Condizione per la valutazione della spinta su pareti | Lungo termine |
| Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico | si |
| Calcola cedimenti teorici pali | si |
| Considera accorciamento del palo | si |
| Distanza influenza cedimento palo | 1000 [cm] |
| Distribuzione attrito laterale | Attrito laterale uniforme |
| Ripartizione del carico | Ripartizione come da modello FEM |
| Scelta terreno laterale | Media pesata degli strati coinvolti |
| Scelta terreno punta | Media pesata degli strati coinvolti |
| Cedimento assoluto ammissibile | 5 [cm] |
| Cedimento medio ammissibile | 5 [cm] |
| Cedimento differenziale ammissibile | 5 [cm] |
| Rotazione rigida ammissibile | 0.191 [deg] |
| Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento | si |
| Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti | no |
| Esegui verifica a liquefazione | no |
| Metodo di verifica liquefazione | Seed-Idriss (1982) |
| Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione | 1.3 |



Magnitudo scaling factor per liquefazione

1



AZIONI E CARICHI

Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

| Descrizione | Nome breve | Durata | ψ_0 | ψ_1 | ψ_2 | Con segno |
|--------------------------------|-------------|------------|----------|----------|----------|-----------|
| Pesi strutturali | Pesi | Permanente | | | | |
| Permanenti portati | Port. | Permanente | | | | |
| Vento | Vento | Media | 0.6 | 0.2 | 0 | |
| Variabile A | Variabile A | Media | 0.7 | 0.5 | 0.3 | |
| Neve | Neve | Media | 0.5 | 0.2 | 0 | |
| ΔT | ΔT | Media | 0.6 | 0.5 | 0 | No |
| Sisma X SLV | X SLV | | | | | |
| Sisma Y SLV | Y SLV | | | | | |
| Sisma Z SLV | Z SLV | | | | | |
| Eccentricità Y per sisma X SLV | EY SLV | | | | | |
| Eccentricità X per sisma Y SLV | EX SLV | | | | | |
| Sisma X SLD | X SLD | | | | | |
| Sisma Y SLD | Y SLD | | | | | |
| Sisma Z SLD | Z SLD | | | | | |
| Eccentricità Y per sisma X SLD | EY SLD | | | | | |
| Eccentricità X per sisma Y SLD | EX SLD | | | | | |
| Rig. Ux | R Ux | | | | | |
| Rig. Uy | R Uy | | | | | |
| Rig. Rz | R Rz | | | | | |

Definizioni di carichi concentrati

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx: componente X del carico concentrato. [daN]

Fy: componente Y del carico concentrato. [daN]

Fz: componente Z del carico concentrato. [daN]

Mx: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [daN*cm]

My: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [daN*cm]

Mz: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [daN*cm]

| Nome | Valori | | | | | | |
|------------------|--------------------|----|----|-----|------|----|----|
| | Condizione | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
| | Descrizione | | | | | | |
| Peso cancello | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Permanenti portati | 0 | 0 | -50 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Peso cancelletto | Variabile A | 0 | 0 | 0 | 1500 | 0 | 0 |
| | Neve | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Peso cancelletto | Permanenti portati | 0 | 0 | -40 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Variabile A | 0 | 0 | 0 | 4000 | 0 | 0 |
| | Neve | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]

Fx f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]

Fy i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]

Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]

Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]

Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]

Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

| Nome | Condizione | Valori | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Fx i. | Fx f. | Fy i. | Fy f. | Fz i. | Fz f. | Mx i. | Mx f. | My i. | My f. | Mz i. | Mz f. |
| | Descrizione | | | | | | | | | | | | |
| Pilastro cancello | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Permanenti portati | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento | 0 | 0 | 0.7 | 0.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Variabile A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Neve | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pilastro cancelletto | Pesi strutturali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Permanenti portati | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Vento | 0 | 0 | 0.7 | 0.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Variabile A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Neve | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



ALLEGATO 08 – SEZIONI E MATERIALI RECINZIONI ED ACCESSI



DATI GENERALI DB

MATERIALI

Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

| Descrizione | Rck | E | G | v | γ | α |
|-------------|-----|--------|------------------------|-----|--------|---------|
| C25/30 | 300 | 314472 | Default (142941.64) | 0.1 | 0.0025 | 0.00001 |

Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

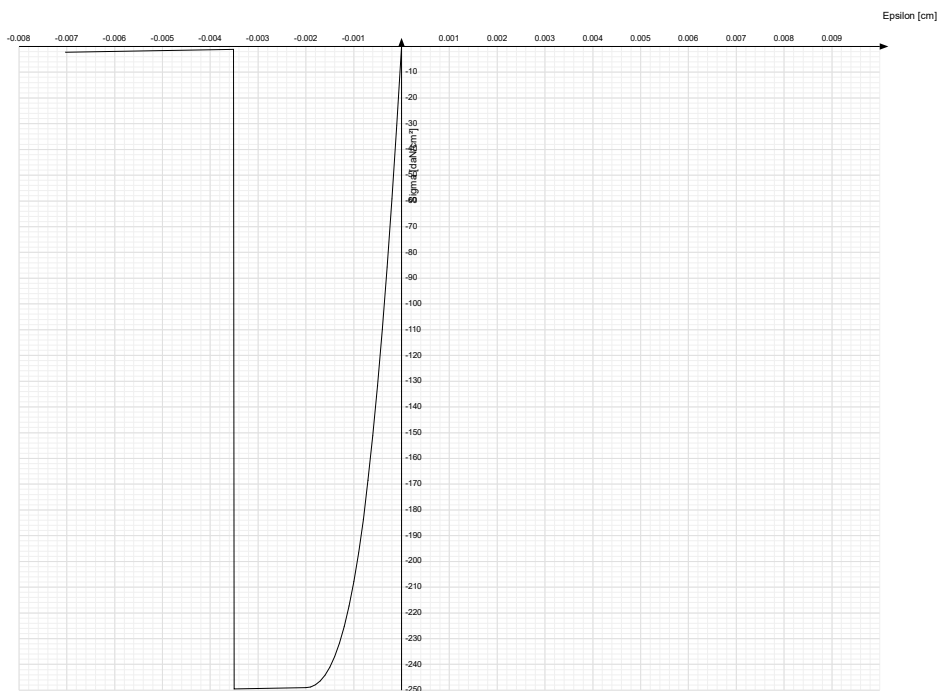
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

| Descrizione | Curva | | | | | | | | | |
|-------------|------------|------------|-----------|-------------|-------|-------|-----------|------------|-----------|-----------|
| | Reaz.traz. | Comp.frag. | E.compr. | Incr.compr. | EpsEc | EpsUc | E.traz. | Incr.traz. | EpsEt | EpsUt |
| C25/30 | No | Si | 314471.61 | 0.001 | - | - | 314471.61 | 0.001 | 0.0000569 | 0.0000626 |



Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

f_{yk} : resistenza caratteristica. [daN/cm²]

$\sigma_{amm.}$: tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

γ : peso specifico del materiale. [daN/cm³]

ν : coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

α : coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

| Descrizione | f_{yk} | $\sigma_{amm.}$ | Tipo | E | γ | ν | α | Livello di conoscenza |
|-------------|----------|-----------------|---------------------|---------|----------|-------|----------|-----------------------|
| B450C | 4500 | 2550 | Aderenza migliorata | 2060000 | 0.00785 | 0.3 | 0.000012 | Nuovo |



Acciai

Proprietà acciai base

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

| Descrizione | E | G | v | γ | α |
|-------------|---------|------------------------|-----|---------|----------|
| S235 | 2100000 | Default (807692.31) | 0.3 | 0.00785 | 0.000012 |

Proprietà acciai CNR 10011

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

fy(s<=40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fy(s>40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori >40 mm. [daN/cm²]

fu(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fu(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Prosp. Omega: prospetto per coefficienti Omega.

σ amm.(s<=40 mm): σ ammissibile per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

σ amm.(s>40 mm): σ ammissibile per spessori >40 mm. [daN/cm²]

fd(s<=40 mm): resistenza di progetto fd per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fd(s>40 mm): resistenza di progetto fd per spessori >40 mm. [daN/cm²]

| Descrizione | Tipo | fy(s<=40 mm) | fy(s>40 mm) | fu(s<=40 mm) | fu(s>40 mm) | Prosp. Omega | σ amm.(s<=40 mm) | σ amm.(s>40 mm) | fd(s<=40 mm) | fd(s>40 mm) |
|-------------|-------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-------------|
| S235 | FE360 | 2350 | 2150 | 3600 | 3400 | II | 1600 | 1400 | 2350 | 2100 |

Proprietà acciai CNR 10022

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

fy: resistenza di snervamento fy. [daN/cm²]

fu: resistenza di rottura fu. [daN/cm²]

fd: resistenza di progetto fd. [daN/cm²]

Prospetto omega sag.fr.(s<3mm): prospetto coeff. omega per spessori < 3 mm.

Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm): prospetto coeff. omega per spessori >= 3 mm.

Prospetti σ crit. Eulero: prospetti σ critiche euleriane.

| Descrizione | Tipo | fy | fu | fd | Prospetto omega sag.fr.(s<3mm) | Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm) | Prospetti σ crit. Eulero |
|-------------|-------|------|------|------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| S235 | FE360 | 2350 | 3600 | 2350 | b | c | I |

Proprietà acciai EC3

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

fy(s<=40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fy(s>40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori >40 mm. [daN/cm²]

fu(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fu(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori >40 mm. [daN/cm²]



| Descrizione | Tipo | $f_y(s \leq 40 \text{ mm})$ | $f_y(s > 40 \text{ mm})$ | $f_u(s \leq 40 \text{ mm})$ | $f_u(s > 40 \text{ mm})$ |
|-------------|------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| S235 | S235 | 2350 | 2150 | 3600 | 3600 |



SEZIONI

Sezioni C.A.

Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

| Descrizione | Area Tx FEM | Area Ty FEM | JxFEM | JyFEM | JtFEM | H | B | c.s. | c.i. | c.l. |
|-------------|-------------|-------------|-----------|----------|----------|----|----|------|------|------|
| R 80x40 | 2666.67 | 2666.67 | 426666.67 | 1.707E06 | 1.169E06 | 40 | 80 | 6 | 6 | 6 |

Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

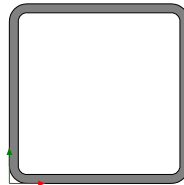
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

| Descrizione | Xg | Yg | Area | Jx | Jy | Jxy | Jm | Jn | α | Area Tx FEM | Area Ty FEM | JxFEM | JyFEM | JtFEM |
|-------------|----|----|------|-------|-------|-----|-------|-------|---|-------------|-------------|---------|---------|---------|
| R 80x40 | 40 | 20 | 3200 | 4.3E5 | 1.7E6 | 0 | 4.3E5 | 1.7E6 | 0 | 2666.67 | 2666.67 | 4.27E05 | 1.71E06 | 1.17E06 |

Sezioni in acciaio

Tubi rettangolari



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm⁴]

h: altezza del tubo. [mm]

b: larghezza del tubo. [mm]

s: spessore. [mm]

r: raggio di curvatura. [mm]

Categoria: categoria, basata sulla tecnologia costruttiva.

Formatura: tipo di formatura a freddo del sagomato.

| Descrizione | Sup. | Area Tx FEM | Area Ty FEM | JxFEM | JyFEM | JtFEM | h | b | s | r | Categoria | Formatura |
|----------------------|--------|-------------|-------------|---------|---------|----------|-----|-----|---|---|--------------------------------------|-----------|
| EN10219 100x100x5 | 734.1 | 1000 | 1000 | 2711021 | 2711021 | 4405172 | 100 | 100 | 5 | 5 | Sagomato a freddo conforme UNI 10219 | A rullo |
| EN10219 150x150x5 | 1134.1 | 1500 | 1500 | 9821189 | 9821189 | 15541317 | 150 | 150 | 5 | 5 | Sagomato a freddo conforme UNI 10219 | A rullo |

Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio

Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: coordinata X del baricentro. [cm]

Yg: coordinata Y del baricentro. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

α X su M: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Jt: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma. [cm⁴]

| Descrizione | Xg | Yg | Area | Jx | Jy | Jxy | Jm | Jn | α X su M | Jt |
|-------------------|-----|-----|-------|--------|--------|-----|--------|--------|----------|---------|
| EN10219 100x100x5 | 5 | 5 | 18.36 | 271.1 | 271.1 | 0 | 271.1 | 271.1 | 0 | 440.52 |
| EN10219 150x150x5 | 7.5 | 7.5 | 28.36 | 982.12 | 982.12 | 0 | 982.12 | 982.12 | 0 | 1554.13 |



Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

ix: raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]

iy: raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]

im: raggio di inerzia relativo all'asse principale m. [cm]

in: raggio di inerzia relativo all'asse principale n. [cm]

Sx: momento statico relativo all'asse x. [cm³]

Sy: momento statico relativo all'asse y. [cm³]

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]

Wm: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale m. [cm³]

Wn: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale n. [cm³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm³]

| Descrizione | ix | iy | im | in | Sx | Sy | Wx | Wy | Wm | Wn | Wplx | Wply |
|----------------------|------|------|------|------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| EN10219 100x100x5 | 3.84 | 3.84 | 3.84 | 3.84 | 32.26 | 32.26 | 54.22 | 54.22 | 54.22 | 54.22 | 64.59 | 64.59 |
| EN10219 150x150x5 | 5.89 | 5.89 | 5.89 | 5.89 | 76.44 | 76.44 | 130.95 | 130.95 | 130.95 | 130.95 | 152.98 | 152.98 |

Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Atx: area a taglio lungo x. [cm²]

Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

| Descrizione | Atx | Aty |
|-------------------|-----|-----|
| EN10219 100x100x5 | 10 | 10 |
| EN10219 150x150x5 | 15 | 15 |



ALLEGATO 09 – VERIFICHE STRUTTURE RECINZIONI ED ACCESSI

VERIFICHE

VERIFICHE TRAVATE C.A.

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

N°: indice progressivo della sezione.

Descrizione: descrizione della sezione.

Tipo: tipo di sezione.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

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

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

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

x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

Comb.: combinazione.

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN*cm]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN*cm]

Verifica: stato di verifica.

A st: area di staffe per unità di lunghezza. [cm²]

A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm²]

A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm²]

Vela: taglio elastico. [daN]

Vdes: taglio di progetto. [daN]

Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]

Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]

Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]

Vult: taglio ultimo. [daN]

cotg ϑ : cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.

Rara: famiglia di combinazione di verifica.

Mela: momento elastico. [daN*cm]

Mdes: momento di progetto. [daN*cm]

σc : tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

$\sigma c \text{ lim.}$: tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σf : tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

$\sigma f \text{ lim.}$: tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica.

$\sigma \text{ FRP}$: tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm²]

$\sigma \text{ FRP lim.}$: tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm²]

Aste: numero delle aste del tratto in verifica.

Size X: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione X locale. [cm]

Size Y: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione Y locale. [cm]

Comb: combinazione.

Type: indicazione del tipo di combinazione statica o sismica.

Cond: indicazione della condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).



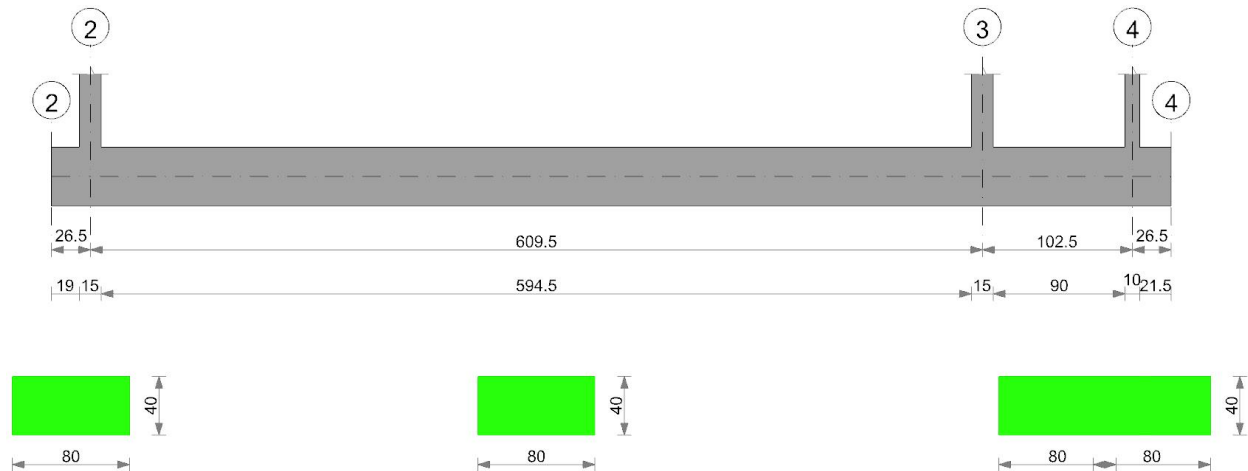
γ_R : coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.
 R_d : resistenza di progetto. [daN]
 E_d : azione di progetto. [daN]
 R_d/E_d : coefficiente di sicurezza alla capacità portante.
 F_x : componente orizzontale del carico lungo x. [daN]
 F_y : componente orizzontale del carico lungo y. [daN]
 F_z : componente verticale del carico. [daN]
 M_x : momento risultante agente attorno x. [daN*cm]
 M_y : momento risultante agente attorno y. [daN*cm]
 $Inc.x$: inclinazione del carico lungo x. [deg]
 $Inc.y$: inclinazione del carico lungo y. [deg]
 $Ecc.x$: eccentricità del carico lungo x. [cm]
 $Ecc.y$: eccentricità del carico lungo y. [cm]
 B' : larghezza efficace. [cm]
 L' : lunghezza efficace. [cm]
 q_d : sovraccarico di progetto. [daN/cm²]
 γ_s : peso specifico di progetto del suolo. [daN/cm³]
 F_i : angolo di attrito di progetto. [deg]
 $Coes$: coesione di progetto. [daN/cm²]
 A_{max} : accelerazione normalizzata max al suolo.
 N :
 N_q : fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.
 N_c : fattore di capacità portante per il termine coesivo.
 N_g : fattore di capacità portante per il termine attritivo.
 S :
 S_q : fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.
 S_c : fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.
 S_g : fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.
 D :
 D_q : fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.
 D_c : fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.
 D_g : fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.
 I :
 I_q : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.
 I_c : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.
 I_g : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.
 B :
 B_q : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.
 B_c : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.
 B_g : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.
 G :
 G_q : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.
 G_c : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.
 G_g : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.
 P :
 P_q : fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.
 P_c : fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.
 P_g : fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.
 E :
 E_q : fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.
 E_c : fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.
 E_g : fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.
Tipo: tipologia di cedimento considerato (E = elastico, D = edometrico, Z = consolidazione primaria).
Assoluto: cedimento assoluto massimo.
 S_{adm} : cedimento assoluto ammissibile. [cm]



Sa: cedimento assoluto massimo. [cm]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo.
Differenziale: cedimento differenziale massimo.
Sd adm: cedimento differenziale ammissibile. [cm]
Sd: cedimento differenziale massimo. [cm]
Nodo I: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo.
Nodo j: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo.
Relativo: cedimento relativo massimo.
Sr adm: cedimento relativo ammissibile. [cm]
Sr: cedimento relativo massimo. [cm]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento relativo massimo.
Rapp. inflessione: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta).
RI adm: rapporto di inflessione ammissibile.
RI: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta).
Rotazione rigida: rotazione rigida valutata tra primo ed ultimo punto.
RR adm: rotazione rigida ammissibile. [deg]
RR: rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto). [deg]
Rotazione assoluta: rotazione assoluta dei singoli tratti.
R Adm: rotazione assoluta ammissibile. [deg]
R Max: rotazione assoluta massima. [deg]
Nodo I: dal nodo.
Nodo J: al nodo.
Distorsione angolare positiva: distorsione angolare positiva (concavità verso l'alto).
D+ adm: distorsione angolare ammissibile. [deg]
D+: distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto). [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto).
Distorsione angolare negativa: distorsione angolare negativa (concavità verso il basso).
D- adm: distorsione angolare ammissibile. [deg]
D-: distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso). [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso).

Trave di fondazione a "infissione montante"

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

TUBI A SEZIONE RETTANGOLARE

| Sez. N.ro | Descrizione | h mm | b mm | s mm | Mat. N.ro |
|-----------|---------------|-------|-------|------|-----------|
| 932 | T.Q.100*100*5 | 100,0 | 100,0 | 5,0 | 1 |
| 1079 | 150*150*5 | 150,0 | 150,0 | 5,0 | 1 |

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

CARATTERISTICHE STATICHE DEI PROFILI

| Sez. N.ro | U m2/m | P kg/m | A cmq | Ax cmq | Ay cmq | Jx cm4 | Jy cm4 | Jt cm4 | Wx cm3 | Wy cm3 | Wt cm3 | ix cm | iy cm | sver 1/cm |
|-----------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 932 | 0,38 | 14,7 | 18,78 | 8,44 | 8,44 | 281,5 | 281,5 | 433,1 | 56,29 | 56,29 | 90,08 | 3,87 | 3,87 | 0,00 |
| 1079 | 0,57 | 22,6 | 28,78 | 12,88 | 12,88 | 1005,7 | 1005,7 | 1534,9 | 134,09 | 134,09 | 210,08 | 5,91 | 5,91 | 0,00 |

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

DATI PER VERIFICHE EUROCODICE

| Sez. N.ro | Descrizione | Wx Plastico cm3 | Wy Plastico cm3 | Wt Plastico cm3 | Ax Plastico cm2 | Ay Plastico cm2 | lw cm6 |
|-----------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|
| 932 | T.Q.100*100*5 | 66,70 | 66,70 | 90,08 | 9,39 | 9,39 | 0,0 |
| 1079 | 150*150*5 | 156,16 | 156,16 | 210,08 | 14,39 | 14,39 | 0,0 |

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO

CARATTERISTICHE MATERIALE

| Mat. N.ro | E kg/cmq | G kg/cmq | lambda max | Tipo Acciaio | Verifica | Gamma kg/mc | Lung/ SpLim | Tipo Profilat. |
|-----------|----------|----------|------------|--------------|----------|-------------|-------------|----------------|
| 1 | 2100000 | 850000 | 200,0 | S235 | Completa | 7850 | 250 | a Freddo |

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 | 30 | 30 | 70 | 125 | CopNeve>1k | 0,7 | 0,5 | 0,2 | | |

CRITERI DI PROGETTO

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



| 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 | ORDIN. X0 | POCO SENS. | 0,00 | 2,0 | 3,5 | 14 | 8 | 60 | 0 | 0 |
| 2 | FOND. | 10 | 100 | C28/35 | B450C | 323082 | 0,20 | 2500 | ORDIN. X0 | POCO SENS. | 0,00 | 2,0 | 3,5 | 14 | 8 | 60 | 0 | 0 |
| 3 | PILAS | 60 | 100 | C25/30 | B450C | 314758 | 0,20 | 2500 | ORDIN. X0 | POCO SENS. | 0,00 | 2,0 | 3,5 | 14 | 8 | 50 | 1 | 0 |

| CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|---------|------|------|------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|-----|------|
| Cri N.ro | Tipo Elem | fck | fcd | rcd | fyk | ftk | fyd | Ey | ec0 | ecu | eyu | At/ Ac | Mt/ Mtu | Wra/ mm | Wfr/ mm | Wpe/ mm | σcRar | σcPer | σfRar | Spo/ Rar | Spo/ Fre | Spo/ Per | 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. | 300,0 | 170,0 | 170,0 | 4500 | 4500 | 3913 | 2100000 | 0,20 | 0,35 | 1,00 | 50 | 10 | | 0,4 | 0,3 | 168,0 | 126,0 | 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 | CARATTER. MECCANICHE | | | IDEN | CARATTER. MECCANICHE | | | IDEN | CARATTER. MECCANICHE | | | |
| Crit N.ro | KwVert. kg/cm | KwOriz. kg/cm | Qlim. kg/cm | Crit N.ro | KwVert. kg/cm | KwOriz. kg/cm | Qlim. kg/cm | Crit N.ro | KwVert. kg/cm | KwOriz. kg/cm | Qlim. kg/cm | |
| 1 | 15,00 | 0,00 | Trz/Cmp | 2 | 5,00 | 0,00 | Trz/Cmp | | | | | |

| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
|--|-------------------|-----------------------------|-----------|
| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
| Massima dimens. dir. X (m) | 7,75 | Altezza edificio (m) | 2,79 |
| Massima dimens. dir. Y (m) | 0,00 | Differenza temperatura(°C) | 15 |
| PARAMETRI SISMICI | | | |
| Vita Nominale (Anni) | 50 | Classe d' Uso | Il Cu=1.0 |
| Longitudine Est (Grd) | 13,78117 | Latitudine Nord (Grd) | 37,80132 |
| Categoria Suolo | C | Coeff. Condiz. Topogr. | 2,00000 |
| Sistema Costruttivo Dir.1 | Acciaio | Sistema Costruttivo Dir.2 | Acciaio |
| Regolarita' in Altezza | NO(KR=.8) | Regolarita' in Pianta | NO |
| Direzione Sisma (Grd) | 0 | Sisma Verticale | ASSENTE |
| Effetti P/Delta | NO | Quota di Zero Sismico (m) | 0,00000 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,81 | Periodo di Ritorno Anni | 30,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,04 | Periodo T'c (sec.) | 0,23 |
| Fo | 2,42 | Fv | 0,63 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,50 | Periodo TB (sec.) | 0,13 |
| Periodo TC (sec.) | 0,40 | Periodo TD (sec.) | 1,75 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,63 | Periodo di Ritorno Anni | 50,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,05 | Periodo T'c (sec.) | 0,27 |
| Fo | 2,40 | Fv | 0,71 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,50 | Periodo TB (sec.) | 0,15 |
| Periodo TC (sec.) | 0,44 | Periodo TD (sec.) | 1,79 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0,10 | Periodo di Ritorno Anni | 475,00 |
| Accelerazione Ag/g | 0,11 | Periodo T'c (sec.) | 0,33 |
| Fo | 2,51 | Fv | 1,15 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1,50 | Periodo TB (sec.) | 0,17 |
| Periodo TC (sec.) | 0,50 | Periodo TD (sec.) | 2,06 |
| PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 1 | | | |
| Classe Duttilita' | MEDIA | Sotto-Sistema Strutturale | Intelaiat |
| AlfaU/Alfa1 | 1,30 | Fattore di comportam 'q' | 3,20 |
| PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 2 | | | |
| Classe Duttilita' | MEDIA | Sotto-Sistema Strutturale | Intelaiat |
| AlfaU/Alfa1 | 1,30 | Fattore di comportam 'q' | 3,20 |
| COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI | | | |
| Acciaio per carpenteria | 1,05 | Verif.Instabilita' acciaio: | 1,05 |
| Acciaio per CLS armato | 1,15 | Calcestruzzo CLS armato | 1,50 |
| Legno per comb. eccez. | 1,00 | Legno per comb. fondam.: | 1,30 |
| Livello conoscenza | NUOVA COSTRUZIONE | | |
| 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 | | |

| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
|---|---------|------------------------------|--------|
| DATI DI CALCOLO PER AZIONE VENTO | | | |
| Zona Geografica | 4 | Altitudine s.l.m. (m) | 750,00 |
| Distanza dalla costa (km) | 18,00 | Tempo di Ritorno (anni) | 50,00 |
| Classe di Rugosita' | D | Coefficiente Topografico | 1,00 |
| Coefficiente dinamico | 1,00 | Coefficiente di attrito | 0,02 |
| Velocita' di riferim. (m/s) | 33,02 | Pressione di riferim.(kg/mq) | 68,16 |
| Categoria di Esposizione | II | | |
| Edificio con una parete con area delle aperture pari a piu' del triplo della somma delle aperture sulle altre pareti | | | |
| Il calcolo delle azioni del vento e' effettuato in base al punto 3.3 delle NTC e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019 | | | |
| DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE | | | |
| Zona Geografica | III | Coefficiente Termico | 1,00 |
| Altitudine sito s.l.m. (m) | 750 | Coefficiente di forma | 0,80 |
| Tipo di Esposizione | Ventosa | Coefficiente di esposizione | 0,90 |
| Carico di riferimento kg/mq | 174 | Carico neve di calcolo kg/mq | 125,00 |
| Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2018 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019 | | | |

| COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|------------|--|-----------|-----------|------------|
| Filo N.ro | Ascissa m | Ordinata m | | Filo N.ro | Ascissa m | Ordinata m |
| 1 | 0,00 | 0,00 | | 2 | 0,25 | 0,00 |
| 5 | 7,50 | 0,00 | | 6 | 7,75 | 0,00 |
| 27 | 6,50 | 0,00 | | | | |

| QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-------------|-----------|------|--|------------|-----------|---------------|-----------|------|
| Quota N.ro | Altezza m | Tipologia | IrregTamp | | | Quota N.ro | Altezza m | Tipologia | IrregTamp | |
| | | | XY | Alt. | | | | | XY | Alt. |
| 0 | 0,00 | Piano Terra | | | | 1 | 2,80 | Piano sismico | NO | NO |

| PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 2.8 m | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|---------------|------------|---------|---------|------------|-------------------------------|
| Filo N.ro | Sez. N.ro | Tipologia | Ang. (Grd) | dx (cm) | dy (cm) | Crit. N.ro | Tipo Elemento ai fini sismici |
| 2 | 1079 | 150*150*5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 101 | SismoResist. |
| 5 | 932 | T.Q.100*100*5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 101 | SismoResist. |
| 27 | 1079 | 150*150*5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 101 | SismoResist. |

| TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------------------|---------|---------|----------|-----------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------|-------------|-------------|-------|-------|---------|---|
| Trav N.ro | Sez. N.ro | DATI GENERALI | | | | QUOTE | | SCOSTAMENTI | | | | | | CARICHI | | | | | | | | | | | |
| | | Tipo Elem. x il sisma | Ang Grd | Fil in. | Fil fin. | 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 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 1 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 2 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 2 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 5 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 4 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 27 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |

| NODI ALLA QUOTA 2.8 m | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|------------------------|--------|-------|----------|----------|----------|----------|----------------------------|----------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| IDENTIFICAZIONE | | RIGIDENZE NODO ESTERNE | | | | | | | CARICHI NODALI CONCENTRATI | | | | | | | |
| Filo N.ro | Quo N. | D.Quo cm | P. sis | Co di | Tx (t/m) | Ty (t/m) | Tz (t/m) | Rx (t-m) | Ry (t-m) | Rz (t-m) | Fx (t) | Fy (t) | Fz (t) | Mx (t-m) | My (t-m) | Mz (t-m) |
| 1 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | -0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,720 |
| 5 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | -0,100 | 0,000 | 0,000 | 0,100 |
| 6 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 27 | 1 | -1 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | 0,000 | -0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,720 |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Peso Strutturale | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 |
| Perm.Non Strutturale | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |



| COMBINAZIONI RARE - S.L.E. | | | |
|----------------------------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI | 31 | 32 | 33 |
| Vento dir. 90 | 0,60 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,60 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 | 0,00 | 0,60 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Carico termico | -1,00 | -1,00 | -1,00 |

| COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E. | | | | | | | |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Peso Strutturale | 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 |
| Vento dir. 0 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Carico termico | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | -0,50 |

| COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E. | |
|----------------------------------|------|
| DESCRIZIONI | 1 |
| Peso Strutturale | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale | 1,00 |
| Vento dir. 0 | 0,00 |
| Vento dir. 90 | 0,00 |
| Vento dir. 180 | 0,00 |
| Vento dir. 270 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 0 | 0,00 |
| Masse conc. dir. 90 | 0,00 |
| Carico termico | 0,00 |



| CARATT. PESO PROPRIO: 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 0,00 | 0,00 | -0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | -0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 0,00 | 0,00 | -0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 0,00 | 0,00 | -0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | -0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| CARATT. SOVRACCARICO PERMAN.: 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | -0,05 | 0,00 | -0,01 | 0,00 | 0,06 |
| | 2 | 0,00 | 0,00 | -0,19 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,50 | 27 | 0,00 | 0,00 | -0,14 | 0,00 | -0,04 | 0,00 | -0,35 |
| | 5 | 0,00 | 0,00 | -0,05 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | -0,04 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 0,00 | 0,00 | -0,10 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | -0,04 | 5 | 0,00 | 0,00 | -0,05 | 0,00 | -0,01 | 0,00 | -0,12 |
| | 2 | 2,79 | 0,00 | -0,20 | 0,24 | 0,00 | 0,00 | -0,11 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | -0,24 | 0,55 | 0,00 | 0,11 |
| | 5 | 2,79 | 0,00 | 0,06 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | -0,03 | 5 | 0,00 | 0,00 | -0,06 | -0,10 | -0,16 | 0,00 | 0,03 |
| | 27 | 2,79 | 0,00 | 0,14 | 0,24 | 0,00 | 0,00 | -0,11 | 27 | 0,00 | 0,00 | -0,14 | -0,24 | -0,39 | 0,00 | 0,11 |

| CARATT. Vento dir. 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| CARATT. Vento dir. 90: 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| CARATT. Vento dir. 180: 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| CARATT. Vento dir. 270: 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| CARATT. Corr. Tors. dir. 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| CARATT. Corr. Tors. dir. 90: 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,01 |
| | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2 | 2,79 | 0,00 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| | 5 | 2,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,01 | 0,00 | 0,00 |
| | 27 | 2,79 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27 | 0,00 | 0,00 | -0,01 | 0,00 | -0,02 | 0,00 | 0,00 |

| SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------|--------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|--|--|--|
| IDENTIFICATIVO | | | | | 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) | | | | |
| 2 | 0,00 | 2,79 | 2 | 6 | 2 | 64 | 12,892 | 13,950 | 2 | 64 | 8,872 | 9,300 | VERIFICATO | | | |
| 5 | 0,00 | 2,79 | 4 | 7 | 2 | 58 | 13,170 | 13,950 | 2 | 58 | 8,041 | 9,300 | VERIFICATO | | | |



| COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE - S.L.U. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|------|------|---------------|----------------|------|------|--------------|-------------|----------------|------|------|--------------|------|------|-------|------|------|--------------|------|------|------|
| Trave N.ro | Brinch Hansen | | | IcTe Gc=Gg | Incl.PianoPosa | | | Comb N.ro | Ilg Sism | CoeffIncl.Car. | | | Affondamento | | | Forma | | | Punzonamento | | | |
| | Nc | Nq | Ng | | Bc | Bq | Bg | | | IcV | IqV | IgV | Dc | Dq | Dg | Sc | Sq | Sg | Psic | Psig | Psig | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16,34 | 7,44 | 6,65 | 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 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/55 | 1,00 | 0,96 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/56 | 1,00 | 0,96 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/57 | 1,00 | 0,96 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/58 | 1,00 | 0,95 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,25 | 1,22 | 0,78 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,25 | 1,22 | 0,78 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/59 | 1,00 | 0,95 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,25 | 1,22 | 0,78 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,25 | 1,22 | 0,78 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/60 | 1,00 | 0,95 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,24 | 1,20 | 0,79 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,24 | 1,20 | 0,79 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/61 | 1,00 | 0,95 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,24 | 1,20 | 0,79 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,24 | 1,20 | 0,79 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/62 | 1,00 | 0,96 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/63 | 1,00 | 0,96 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,89 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/64 | 1,00 | 0,96 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A1/65 | 1,00 | 0,96 | 0,96 | 0,93 | 1,37 | 1,32 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,13 | 1,11 | 0,88 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

| CARICO LIMITE TRAVI WINKLER - S.L.U. | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|--------------|----------|----------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------------|------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------|--|
| 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. Sicur. | Minimo CoeSic | N/Ar kg/cmq | QLim/Ar kg/cmq | Status Verifica | |
| 1 | 1 | A1/1 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/2 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/3 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/4 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/5 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/6 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/7 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/8 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/9 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/10 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/11 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/12 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/13 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/14 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/15 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |
| | | A1/16 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | |



| CARICO LIMITE TRAVI WINKLER - S.L.U. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|--------------|----------|----------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------------|------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------|--|--|--|--|
| 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. Sicur. | Minimo CoeSic | N/Ar kg/cmq | QLim/Ar kg/cmq | Status Verifica | | | | |
| | | A1/17 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/18 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/19 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/20 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/21 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/22 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/23 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/24 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/25 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/26 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/27 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/28 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/29 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/30 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/31 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/32 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/33 | 0,51 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,4 | 1,49 | | | | OK | | | | |
| | | A1/34 | 0,57 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,2 | 2,36 | | | | OK | | | | |
| | | A1/35 | 0,57 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,2 | 2,36 | | | | OK | | | | |
| | | A1/36 | 0,58 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,2 | 2,41 | | | | OK | | | | |
| | | A1/37 | 0,58 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,2 | 2,41 | | | | OK | | | | |
| | | A1/38 | 0,45 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,2 | 1,91 | | | | OK | | | | |
| | | A1/39 | 0,45 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,2 | 1,91 | | | | OK | | | | |
| | | A1/40 | 0,43 | 0,25 | 1800 | 0,4 | | | 0,2 | 1,86 | | | | OK | | | | |
| | | A1/41 | 0,43 | 0,25 | 1800 | 0,4 | | | 0,2 | 1,86 | | | | OK | | | | |
| | | A1/42 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,3 | 2,14 | | | | OK | | | | |
| | | A1/43 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,3 | 2,14 | | | | OK | | | | |
| | | A1/44 | 0,66 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,3 | 2,17 | | | | OK | | | | |
| | | A1/45 | 0,66 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,3 | 2,17 | | | | OK | | | | |
| | | A1/46 | 0,56 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,85 | | | | OK | | | | |
| | | A1/47 | 0,56 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,85 | | | | OK | | | | |
| | | A1/48 | 0,54 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,81 | | | | OK | | | | |
| | | A1/49 | 0,54 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,81 | | | | OK | | | | |
| | | A1/50 | 0,73 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,76 | | | | OK | | | | |
| | | A1/51 | 0,73 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,76 | | | | OK | | | | |
| | | A1/52 | 0,77 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,91 | | | | OK | | | | |
| | | A1/53 | 0,77 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,91 | | | | OK | | | | |
| | | A1/54 | 0,36 | 0,25 | 1800 | 0,4 | | | 0,3 | 1,46 | | | | OK | | | | |
| | | A1/55 | 0,36 | 0,25 | 1800 | 0,4 | | | 0,3 | 1,46 | | | | OK | | | | |
| | | A1/56 | 0,32 | 0,25 | 1800 | 0,3 | | | 0,3 | 1,32 | 1,32 | 0,32 | 0,43 | OK | | | | |
| | | A1/57 | 0,32 | 0,25 | 1800 | 0,3 | | | 0,3 | 1,32 | | | | OK | | | | |
| | | A1/58 | 0,75 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,64 | | | | OK | | | | |
| | | A1/59 | 0,75 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,64 | | | | OK | | | | |
| | | A1/60 | 0,79 | 0,25 | 1800 | 0,8 | | | 0,3 | 2,77 | | | | OK | | | | |
| | | A1/61 | 0,79 | 0,25 | 1800 | 0,8 | | | 0,3 | 2,77 | | | | OK | | | | |
| | | A1/62 | 0,40 | 0,25 | 1800 | 0,4 | | | 0,3 | 1,50 | | | | OK | | | | |
| | | A1/63 | 0,40 | 0,25 | 1800 | 0,4 | | | 0,3 | 1,50 | | | | OK | | | | |
| | | A1/64 | 0,36 | 0,25 | 1800 | 0,4 | | | 0,3 | 1,37 | | | | OK | | | | |
| | | A1/65 | 0,36 | 0,25 | 1800 | 0,4 | | | 0,3 | 1,37 | | | | OK | | | | |
| 2 | 2 | A1/1 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/2 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/3 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/4 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/5 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/6 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/7 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/8 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/9 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/10 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/11 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/12 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/13 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/14 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/15 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/16 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/17 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/18 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/19 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/20 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/21 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/22 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/23 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/24 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/25 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/26 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/27 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/28 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/29 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/30 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/31 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/32 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/33 | 0,94 | 6,16 | 1800 | 29,5 | | | 7,1 | 4,15 | | | | OK | | | | |
| | | A1/34 | 0,99 | 6,20 | 1800 | 30,4 | | | 5,3 | 5,68 | | | | OK | | | | |
| | | A1/35 | 0,99 | 6,20 | 1800 | 30,4 | | | 5,3 | 5,68 | | | | OK | | | | |
| | | A1/36 | 0,99 | 6,20 | 1800 | 30,4 | | | 5,3 | 5,69 | | | | OK | | | | |



| CARICO LIMITE TRAVI WINKLER - S.L.U. | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|--------------|----------|----------|----------------|--------------|----------------|--------------|-----------|------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------|
| 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. Sicur. | Minimo CoeSic | N/Ar kg/cmq | QLim/Ar kg/cmq | Status Verifica |
| | | A1/37 | 0,99 | 6,20 | 1800 | 30,4 | | | 5,3 | 5,69 | | | | OK |
| | | A1/38 | 0,90 | 6,20 | 1800 | 26,8 | | | 5,3 | 5,01 | | | | OK |
| | | A1/39 | 0,90 | 6,20 | 1800 | 26,8 | | | 5,3 | 5,01 | | | | OK |
| | | A1/40 | 0,90 | 6,20 | 1800 | 26,7 | | | 5,3 | 5,00 | | | | OK |
| | | A1/41 | 0,90 | 6,20 | 1800 | 26,7 | | | 5,3 | 5,00 | | | | OK |
| | | A1/42 | 0,99 | 6,15 | 1800 | 30,1 | | | 5,5 | 5,49 | | | | OK |
| | | A1/43 | 0,99 | 6,15 | 1800 | 30,1 | | | 5,5 | 5,49 | | | | OK |
| | | A1/44 | 0,99 | 6,15 | 1800 | 30,2 | | | 5,5 | 5,50 | | | | OK |
| | | A1/45 | 0,99 | 6,15 | 1800 | 30,2 | | | 5,5 | 5,50 | | | | OK |
| | | A1/46 | 0,91 | 6,15 | 1800 | 26,7 | | | 5,5 | 4,86 | | | | OK |
| | | A1/47 | 0,91 | 6,15 | 1800 | 26,7 | | | 5,5 | 4,86 | | | | OK |
| | | A1/48 | 0,91 | 6,15 | 1800 | 26,6 | | | 5,5 | 4,85 | | | | OK |
| | | A1/49 | 0,91 | 6,15 | 1800 | 26,6 | | | 5,5 | 4,85 | | | | OK |
| | | A1/50 | 0,91 | 6,18 | 1800 | 26,5 | | | 5,4 | 4,90 | | | | OK |
| | | A1/51 | 0,91 | 6,18 | 1800 | 26,5 | | | 5,4 | 4,90 | | | | OK |
| | | A1/52 | 0,91 | 6,18 | 1800 | 26,3 | | | 5,4 | 4,87 | | | | OK |
| | | A1/53 | 0,91 | 6,18 | 1800 | 26,3 | | | 5,4 | 4,87 | | | | OK |
| | | A1/54 | 0,81 | 6,18 | 1800 | 22,4 | | | 5,4 | 4,15 | | | | OK |
| | | A1/55 | 0,81 | 6,18 | 1800 | 22,4 | | | 5,4 | 4,15 | | | | OK |
| | | A1/56 | 0,80 | 6,18 | 1800 | 22,2 | | | 5,4 | 4,12 | | | | OK |
| | | A1/57 | 0,80 | 6,18 | 1800 | 22,2 | | | 5,4 | 4,12 | | | | OK |
| | | A1/58 | 0,91 | 6,16 | 1800 | 26,4 | | | 5,4 | 4,86 | | | | OK |
| | | A1/59 | 0,91 | 6,16 | 1800 | 26,4 | | | 5,4 | 4,86 | | | | OK |
| | | A1/60 | 0,91 | 6,16 | 1800 | 26,2 | | | 5,4 | 4,82 | | | | OK |
| | | A1/61 | 0,91 | 6,16 | 1800 | 26,2 | | | 5,4 | 4,82 | | | | OK |
| | | A1/62 | 0,81 | 6,16 | 1800 | 22,4 | | | 5,4 | 4,12 | | | | OK |
| | | A1/63 | 0,81 | 6,16 | 1800 | 22,4 | | | 5,4 | 4,12 | | | | OK |
| | | A1/64 | 0,80 | 6,16 | 1800 | 22,2 | | | 5,4 | 4,09 | 4,09 | 0,11 | 0,45 | OK |
| | | A1/65 | 0,80 | 6,16 | 1800 | 22,2 | | | 5,4 | 4,09 | | | | OK |
| 3 | 3 | A1/1 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/2 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/3 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/4 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/5 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/6 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/7 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/8 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/9 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/10 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/11 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/12 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/13 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/14 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/15 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/16 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/17 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/18 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/19 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/20 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/21 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/22 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/23 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/24 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/25 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/26 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/27 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/28 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/29 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/30 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/31 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/32 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/33 | 0,65 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,4 | 1,88 | | | | OK |
| | | A1/34 | 0,66 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,3 | 2,16 | | | | OK |
| | | A1/35 | 0,66 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,3 | 2,16 | | | | OK |
| | | A1/36 | 0,67 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,3 | 2,19 | | | | OK |
| | | A1/37 | 0,67 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,3 | 2,19 | | | | OK |
| | | A1/38 | 0,78 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,50 | | | | OK |
| | | A1/39 | 0,78 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,50 | | | | OK |
| | | A1/40 | 0,77 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,48 | | | | OK |
| | | A1/41 | 0,77 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,3 | 2,48 | | | | OK |
| | | A1/42 | 0,57 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,2 | 2,41 | | | | OK |
| | | A1/43 | 0,57 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,2 | 2,41 | | | | OK |
| | | A1/44 | 0,58 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,2 | 2,45 | | | | OK |
| | | A1/45 | 0,58 | 0,25 | 1800 | 0,6 | | | 0,2 | 2,45 | | | | OK |
| | | A1/46 | 0,72 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,2 | 2,96 | | | | OK |
| | | A1/47 | 0,72 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,2 | 2,96 | | | | OK |
| | | A1/48 | 0,71 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,2 | 2,92 | | | | OK |
| | | A1/49 | 0,71 | 0,25 | 1800 | 0,7 | | | 0,2 | 2,92 | | | | OK |
| | | A1/50 | 0,49 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,80 | 1,80 | 0,22 | 0,40 | OK |
| | | A1/51 | 0,49 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,80 | | | | OK |
| | | A1/52 | 0,52 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,90 | | | | OK |
| | | A1/53 | 0,52 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,90 | | | | OK |
| | | A1/54 | 0,90 | 0,25 | 1800 | 0,9 | | | 0,3 | 3,16 | | | | OK |
| | | A1/55 | 0,90 | 0,25 | 1800 | 0,9 | | | 0,3 | 3,16 | | | | OK |
| | | A1/56 | 0,87 | 0,25 | 1800 | 0,8 | | | 0,3 | 3,07 | | | | OK |



| CARICO LIMITE TRAVI WINKLER - S.L.U. | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|---------------|---------------|-------------|----------------|-----------------|
| 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. Sicur. | Minimo CoeSic | N/Ar kg/cmq | QLim/Ar kg/cmq | Status Verifica |
| | | A1/57 | 0,87 | 0,25 | 1800 | 0,8 | | | 0,3 | 3,07 | | | | OK |
| | | A1/58 | 0,45 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,81 | | | | OK |
| | | A1/59 | 0,45 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,81 | | | | OK |
| | | A1/60 | 0,48 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,91 | | | | OK |
| | | A1/61 | 0,48 | 0,25 | 1800 | 0,5 | | | 0,3 | 1,91 | | | | OK |
| | | A1/62 | 0,90 | 0,25 | 1800 | 0,9 | | | 0,3 | 3,37 | | | | OK |
| | | A1/63 | 0,90 | 0,25 | 1800 | 0,9 | | | 0,3 | 3,37 | | | | OK |
| | | A1/64 | 0,87 | 0,25 | 1800 | 0,8 | | | 0,3 | 3,26 | | | | OK |
| | | A1/65 | 0,87 | 0,25 | 1800 | 0,8 | | | 0,3 | 3,26 | | | | OK |
| 4 | 4 | A1/1 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/2 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/3 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/4 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/5 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/6 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/7 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/8 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/9 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/10 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/11 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/12 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/13 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/14 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/15 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/16 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/17 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/18 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/19 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/20 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/21 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/22 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/23 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/24 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/25 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/26 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/27 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/28 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/29 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/30 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/31 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/32 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/33 | 0,64 | 0,99 | 1800 | 3,0 | | | 1,3 | 2,26 | | | | OK |
| | | A1/34 | 0,64 | 0,97 | 1800 | 2,8 | | | 1,1 | 2,63 | | | | OK |
| | | A1/35 | 0,64 | 0,97 | 1800 | 2,8 | | | 1,1 | 2,63 | | | | OK |
| | | A1/36 | 0,65 | 0,97 | 1800 | 2,9 | | | 1,1 | 2,67 | | | | OK |
| | | A1/37 | 0,65 | 0,97 | 1800 | 2,9 | | | 1,1 | 2,67 | | | | OK |
| | | A1/38 | 0,77 | 0,97 | 1800 | 3,5 | | | 1,1 | 3,26 | | | | OK |
| | | A1/39 | 0,77 | 0,97 | 1800 | 3,5 | | | 1,1 | 3,26 | | | | OK |
| | | A1/40 | 0,76 | 0,97 | 1800 | 3,4 | | | 1,1 | 3,22 | | | | OK |
| | | A1/41 | 0,76 | 0,97 | 1800 | 3,4 | | | 1,1 | 3,22 | | | | OK |
| | | A1/42 | 0,59 | 1,00 | 1800 | 2,6 | | | 0,9 | 2,80 | | | | OK |
| | | A1/43 | 0,59 | 1,00 | 1800 | 2,6 | | | 0,9 | 2,80 | | | | OK |
| | | A1/44 | 0,60 | 1,00 | 1800 | 2,7 | | | 0,9 | 2,85 | | | | OK |
| | | A1/45 | 0,60 | 1,00 | 1800 | 2,7 | | | 0,9 | 2,85 | | | | OK |
| | | A1/46 | 0,73 | 1,00 | 1800 | 3,4 | | | 0,9 | 3,62 | | | | OK |
| | | A1/47 | 0,73 | 1,00 | 1800 | 3,4 | | | 0,9 | 3,62 | | | | OK |
| | | A1/48 | 0,72 | 1,00 | 1800 | 3,3 | | | 0,9 | 3,57 | | | | OK |
| | | A1/49 | 0,72 | 1,00 | 1800 | 3,3 | | | 0,9 | 3,57 | | | | OK |
| | | A1/50 | 0,47 | 0,98 | 1800 | 2,0 | | | 1,0 | 1,94 | | | | OK |
| | | A1/51 | 0,47 | 0,98 | 1800 | 2,0 | | | 1,0 | 1,94 | | | | OK |
| | | A1/52 | 0,50 | 0,98 | 1800 | 2,1 | | | 1,0 | 2,07 | | | | OK |
| | | A1/53 | 0,50 | 0,98 | 1800 | 2,1 | | | 1,0 | 2,07 | | | | OK |
| | | A1/54 | 0,91 | 0,98 | 1800 | 4,3 | | | 1,0 | 4,22 | | | | OK |
| | | A1/55 | 0,91 | 0,98 | 1800 | 4,3 | | | 1,0 | 4,22 | | | | OK |
| | | A1/56 | 0,88 | 0,98 | 1800 | 4,1 | | | 1,0 | 4,06 | | | | OK |
| | | A1/57 | 0,88 | 0,98 | 1800 | 4,1 | | | 1,0 | 4,06 | | | | OK |
| | | A1/58 | 0,45 | 0,99 | 1800 | 1,9 | | | 1,0 | 1,93 | 1,93 | 0,22 | 0,42 | OK |
| | | A1/59 | 0,45 | 0,99 | 1800 | 1,9 | | | 1,0 | 1,93 | | | | OK |
| | | A1/60 | 0,48 | 0,99 | 1800 | 2,0 | | | 1,0 | 2,07 | | | | OK |
| | | A1/61 | 0,48 | 0,99 | 1800 | 2,0 | | | 1,0 | 2,07 | | | | OK |
| | | A1/62 | 0,90 | 0,99 | 1800 | 4,3 | | | 1,0 | 4,41 | | | | OK |
| | | A1/63 | 0,90 | 0,99 | 1800 | 4,3 | | | 1,0 | 4,41 | | | | OK |
| | | A1/64 | 0,87 | 0,99 | 1800 | 4,2 | | | 1,0 | 4,23 | | | | OK |
| | | A1/65 | 0,87 | 0,99 | 1800 | 4,2 | | | 1,0 | 4,23 | | | | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(f)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 1 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |



| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 2 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 3 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 4 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 5 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 6 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 7 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 8 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 9 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 10 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 11 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |



| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| TRAVE | | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 12 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 13 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 14 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 15 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 16 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 17 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 18 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 19 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 20 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 21 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 22 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 23 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 24 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 25 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 26 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 27 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 28 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 29 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 30 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |



| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 31 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 32 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 33 | TRAVE | 1 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,127 | 0,09 | 0,00 | OK | 0,09 | 0,00 | OK |
| | TRAVE | 2 | 7,11 | 0,244 | 0,00 | 5,795 | 1,73 | 0,00 | OK | 1,82 | 0,00 | |
| | TRAVE | 3 | 0,35 | 0,244 | 0,00 | 0,161 | 0,09 | 0,00 | OK | 1,90 | 0,00 | |
| | TRAVE | 4 | 1,33 | 0,244 | 0,00 | 0,634 | 0,32 | 0,00 | OK | 2,23 | 0,00 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 34 | TRAVE | 1 | 0,24 | 0,244 | 0,00 | 0,142 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,35 | 0,244 | 0,00 | 6,136 | 1,30 | 0,16 | OK | 1,36 | 0,16 | |
| | TRAVE | 3 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,165 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,43 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,07 | 0,244 | 0,00 | 0,625 | 0,26 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 35 | TRAVE | 1 | 0,24 | 0,244 | 0,00 | 0,142 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,35 | 0,244 | 0,00 | 6,136 | 1,30 | 0,16 | OK | 1,36 | 0,16 | |
| | TRAVE | 3 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,165 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,43 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,07 | 0,244 | 0,00 | 0,625 | 0,26 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 36 | TRAVE | 1 | 0,24 | 0,244 | 0,00 | 0,145 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,35 | 0,244 | 0,00 | 6,145 | 1,30 | 0,16 | OK | 1,36 | 0,16 | |
| | TRAVE | 3 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,167 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,43 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,07 | 0,244 | 0,00 | 0,633 | 0,26 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 37 | TRAVE | 1 | 0,24 | 0,244 | 0,00 | 0,145 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,35 | 0,244 | 0,00 | 6,145 | 1,30 | 0,16 | OK | 1,36 | 0,16 | |
| | TRAVE | 3 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,167 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,43 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,07 | 0,244 | 0,00 | 0,633 | 0,26 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 38 | TRAVE | 1 | 0,24 | 0,244 | 0,00 | 0,111 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,35 | 0,244 | 0,00 | 5,602 | 1,30 | 0,16 | OK | 1,36 | 0,16 | |
| | TRAVE | 3 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,193 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,43 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,07 | 0,244 | 0,00 | 0,746 | 0,26 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 39 | TRAVE | 1 | 0,24 | 0,244 | 0,00 | 0,111 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,35 | 0,244 | 0,00 | 5,602 | 1,30 | 0,16 | OK | 1,36 | 0,16 | |
| | TRAVE | 3 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,193 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,43 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,07 | 0,244 | 0,00 | 0,746 | 0,26 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 40 | TRAVE | 1 | 0,24 | 0,244 | 0,00 | 0,108 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,35 | 0,244 | 0,00 | 5,593 | 1,30 | 0,16 | OK | 1,36 | 0,16 | |
| | TRAVE | 3 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,191 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,43 | 0,17 | |



| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| TRAVE | | 4 | 1,07 | 0,244 | 0,00 | 0,738 | 0,26 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 41 | TRAVE | 1 | 0,24 | 0,244 | 0,00 | 0,108 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | |
| | TRAVE | 2 | 5,35 | 0,244 | 0,00 | 5,593 | 1,30 | 0,16 | OK | 1,36 | 0,16 | |
| | TRAVE | 3 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,191 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,43 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,07 | 0,244 | 0,00 | 0,738 | 0,26 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 42 | TRAVE | 1 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,162 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | |
| | TRAVE | 2 | 5,49 | 0,244 | 0,00 | 6,089 | 1,34 | 0,16 | OK | 1,41 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,23 | 0,244 | 0,00 | 0,143 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,46 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,93 | 0,244 | 0,00 | 0,589 | 0,23 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 43 | TRAVE | 1 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,162 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | |
| | TRAVE | 2 | 5,49 | 0,244 | 0,00 | 6,089 | 1,34 | 0,16 | OK | 1,41 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,23 | 0,244 | 0,00 | 0,143 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,46 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,93 | 0,244 | 0,00 | 0,589 | 0,23 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 44 | TRAVE | 1 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,165 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | |
| | TRAVE | 2 | 5,49 | 0,244 | 0,00 | 6,098 | 1,34 | 0,16 | OK | 1,41 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,23 | 0,244 | 0,00 | 0,145 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,46 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,93 | 0,244 | 0,00 | 0,599 | 0,23 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 45 | TRAVE | 1 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,165 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | |
| | TRAVE | 2 | 5,49 | 0,244 | 0,00 | 6,098 | 1,34 | 0,16 | OK | 1,41 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,23 | 0,244 | 0,00 | 0,145 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,46 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,93 | 0,244 | 0,00 | 0,599 | 0,23 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 46 | TRAVE | 1 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,138 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | |
| | TRAVE | 2 | 5,49 | 0,244 | 0,00 | 5,573 | 1,34 | 0,16 | OK | 1,41 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,23 | 0,244 | 0,00 | 0,179 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,46 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,93 | 0,244 | 0,00 | 0,732 | 0,23 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 47 | TRAVE | 1 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,138 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | |
| | TRAVE | 2 | 5,49 | 0,244 | 0,00 | 5,573 | 1,34 | 0,16 | OK | 1,41 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,23 | 0,244 | 0,00 | 0,179 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,46 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,93 | 0,244 | 0,00 | 0,732 | 0,23 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 48 | TRAVE | 1 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,135 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | |
| | TRAVE | 2 | 5,49 | 0,244 | 0,00 | 5,564 | 1,34 | 0,16 | OK | 1,41 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,23 | 0,244 | 0,00 | 0,176 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,46 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,93 | 0,244 | 0,00 | 0,723 | 0,23 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 49 | TRAVE | 1 | 0,29 | 0,244 | 0,00 | 0,135 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | |
| | TRAVE | 2 | 5,49 | 0,244 | 0,00 | 5,564 | 1,34 | 0,16 | OK | 1,41 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,23 | 0,244 | 0,00 | 0,176 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,46 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,93 | 0,244 | 0,00 | 0,723 | 0,23 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | OK |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 50 | TRAVE | 1 | 0,26 | 0,244 | 0,00 | 0,183 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,40 | 0,244 | 0,00 | 5,624 | 1,31 | 0,16 | OK | 1,38 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,122 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,44 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,02 | 0,244 | 0,00 | 0,464 | 0,25 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 51 | TRAVE | 1 | 0,26 | 0,244 | 0,00 | 0,183 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,40 | 0,244 | 0,00 | 5,624 | 1,31 | 0,16 | OK | 1,38 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,122 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,44 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,02 | 0,244 | 0,00 | 0,464 | 0,25 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 52 | TRAVE | 1 | 0,26 | 0,244 | 0,00 | 0,193 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,40 | 0,244 | 0,00 | 5,594 | 1,31 | 0,16 | OK | 1,38 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,129 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,44 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,02 | 0,244 | 0,00 | 0,493 | 0,25 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 53 | TRAVE | 1 | 0,26 | 0,244 | 0,00 | 0,193 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,40 | 0,244 | 0,00 | 5,594 | 1,31 | 0,16 | OK | 1,38 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,129 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,44 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,02 | 0,244 | 0,00 | 0,493 | 0,25 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 54 | TRAVE | 1 | 0,26 | 0,244 | 0,00 | 0,089 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,40 | 0,244 | 0,00 | 4,976 | 1,31 | 0,16 | OK | 1,38 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,225 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,44 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,02 | 0,244 | 0,00 | 0,892 | 0,25 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 55 | TRAVE | 1 | 0,26 | 0,244 | 0,00 | 0,089 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,40 | 0,244 | 0,00 | 4,976 | 1,31 | 0,16 | OK | 1,38 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,225 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,44 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,02 | 0,244 | 0,00 | 0,892 | 0,25 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 56 | TRAVE | 1 | 0,26 | 0,244 | 0,00 | 0,079 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,40 | 0,244 | 0,00 | 4,946 | 1,31 | 0,16 | OK | 1,38 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,218 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,44 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,02 | 0,244 | 0,00 | 0,864 | 0,25 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 57 | TRAVE | 1 | 0,26 | 0,244 | 0,00 | 0,079 | 0,06 | 0,01 | OK | 0,06 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,40 | 0,244 | 0,00 | 4,946 | 1,31 | 0,16 | OK | 1,38 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,218 | 0,07 | 0,01 | OK | 1,44 | 0,17 | |
| | TRAVE | 4 | 1,02 | 0,244 | 0,00 | 0,864 | 0,25 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 58 | TRAVE | 1 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,187 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,44 | 0,244 | 0,00 | 5,615 | 1,32 | 0,16 | OK | 1,39 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,25 | 0,244 | 0,00 | 0,113 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,45 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,98 | 0,244 | 0,00 | 0,447 | 0,24 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 59 | TRAVE | 1 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,187 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,44 | 0,244 | 0,00 | 5,615 | 1,32 | 0,16 | OK | 1,39 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,25 | 0,244 | 0,00 | 0,113 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,45 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,98 | 0,244 | 0,00 | 0,447 | 0,24 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |



| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 60 | TRAVE | 1 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,196 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,44 | 0,244 | 0,00 | 5,585 | 1,32 | 0,16 | OK | 1,39 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,25 | 0,244 | 0,00 | 0,120 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,45 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,98 | 0,244 | 0,00 | 0,476 | 0,24 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 61 | TRAVE | 1 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,196 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,44 | 0,244 | 0,00 | 5,585 | 1,32 | 0,16 | OK | 1,39 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,25 | 0,244 | 0,00 | 0,120 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,45 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,98 | 0,244 | 0,00 | 0,476 | 0,24 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 62 | TRAVE | 1 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,099 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,44 | 0,244 | 0,00 | 4,974 | 1,32 | 0,16 | OK | 1,39 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,25 | 0,244 | 0,00 | 0,223 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,45 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,98 | 0,244 | 0,00 | 0,895 | 0,24 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 63 | TRAVE | 1 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,099 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,44 | 0,244 | 0,00 | 4,974 | 1,32 | 0,16 | OK | 1,39 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,25 | 0,244 | 0,00 | 0,223 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,45 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,98 | 0,244 | 0,00 | 0,895 | 0,24 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 64 | TRAVE | 1 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,090 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,44 | 0,244 | 0,00 | 4,944 | 1,32 | 0,16 | OK | 1,39 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,25 | 0,244 | 0,00 | 0,216 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,45 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,98 | 0,244 | 0,00 | 0,866 | 0,24 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |

| VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| IDENTIFICATIVO | | | RISULTATI | | | | | | | | | |
| Combinazione N.ro | Tipo Elem. | Elem N.ro | N (t) | Tg(fi)/ Gfi/Gr | C/Gc/Gr t/mq | Area mq | Vres (t) | Fh (t) | Verifica Locale | S(Vres) (t) | S(Fh) (t) | Verifica Globale |
| A1 / 65 | TRAVE | 1 | 0,27 | 0,244 | 0,00 | 0,090 | 0,07 | 0,01 | OK | 0,07 | 0,01 | OK |
| | TRAVE | 2 | 5,44 | 0,244 | 0,00 | 4,944 | 1,32 | 0,16 | OK | 1,39 | 0,17 | |
| | TRAVE | 3 | 0,25 | 0,244 | 0,00 | 0,216 | 0,06 | 0,01 | OK | 1,45 | 0,18 | |
| | TRAVE | 4 | 0,98 | 0,244 | 0,00 | 0,866 | 0,24 | 0,03 | OK | 1,69 | 0,20 | |