



DICEMBRE 2022

SOLAR CENTURY FVGC 7 S.R.L.

"SIGON"

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 34 MW INTEGRATO
CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 36 MW**

LOCALITA' SPINASANTA - COMUNE DI CATANIA

Montana

**ELABORATI TECNICI DI PROGETTO
ELABORATO R08
RELAZIONE PRELIMINARE SULLE
STRUTTURE**

Progettista

Ing. Laura Maria Conti – Ordine Ing. Prov. Pavia n.1726

Coordinamento

Eleonora Lamanna

Corrado Pluchino

Codice elaborato

*2800_5152_SIGON_PD_R08_Rev0_Relazione preliminare sulle
strutture*

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





Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2800_5152_SIGON_PD_R08_Rev0_Relazion e preliminare sulle strutture	12/2022	Prima emissione	V.F.	E.Lamanna/C.Pluchino	L.Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Conti	Direttore Tecnico - Progettista	Ord. Ing. Prov. PV n. 1726
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico - Coordinamento Progettazione	Ord. Ing. Prov. MI n. 27174 – Sez. A
Eleonora Lamanna	Coordinamento Progettazione, Studio Ambientale, Studi Specialistici	
Giulia Peirano	Architetto – Progettazione Civile	Ord. Arch. Prov. Milano n. 20208
Matteo Lana	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	
Carla Marcis	Ingegnere per l’Ambiente ed il Territorio, Tecnico competente in acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 6664 – Sez. A ENTECA n. 4200
Corrado Avarino	Geologo	Ord. Geologi Sicilia n. 749
Santo Aparo	Agronomo	Ord. Dott. Agronomi e Forestali di Catania – n.1139
Mauro Aires	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9588
Vincenzo Ferrante	Ingegnere Strutturista – Progettazione generale	Ord. Ing. Prov. Siracusa – Sez. A n. 2216
Giuseppe Ferranti	Architetto – Progettazione Civile	Ord. Arch. Prov. Palermo – Sez. A Pianificatore Territoriale n. 6328
Graziella Cusmano	Architetto -	Ord. Arch. Prov. Siracusa n. 1299
Fabio Lassini	Ingegnere Civile Idraulico	Ord. Ing. Prov. MI n. A29719
Marco Iannotti	Ingegnere Civile Idraulico	
Vincenzo Gionti	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	

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





Lia Buvoli	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Lorenzo Griso	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Andrea Mastio	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale Junior	
Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico – Progettazione Elettrica	
Matthew Pisedda	Esperto in Discipline Elettriche	
Francesca Casero	Esperto Ambientale e GIS Junior	
Fabio A. Festante	Topographical Surveys/CAD Expert	
Andrea Incani	Esperto in Discipline Elettriche	

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
2.	NORMATIVE	6
3.	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI	7
4.	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEI MODULI FOTOVOLTAICI.....	8
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 DEL PROGRAMMA SISMICAD.....	18
6.2	VERIFICA DELLE MEMBRATURE IN ACCIAIO	19
6.3	VERIFICA DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO.....	20
7.	PREDIMENSIONAMENTO DEI PALI DI FONDAZIONE	21
7.1	FORZE DI CALCOLO AGENTI SULLE FONDAZIONI	21
7.2	VERIFICHE PRELIMINARI DEI PALI.....	22
8.	PREDIMENSIONAMENTO BASAMENTI FONDAZIONI DELLE CABINE	23
8.1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	23
8.2	AZIONI AGENTI.....	23
8.3	VERIFICHE DEI BASAMENTI	23
9.	PREDIMENSIONAMENTO RECINZIONE ED ACCESSO CARRABILE	24
9.1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	24
9.2	AZIONI AGENTI.....	25
9.3	VERIFICHE ELEMENTI PORTANTI	25



1. PREMESSA

Il progetto in questione prevede la realizzazione, attraverso la società di scopo SOLAR CENTURY FVGC 7 S.R.L., di un impianto solare agrivoltaico di potenza pari a 34 MW integrato con sistema di accumulo da 36 MW in alcuni terreni a Sud-Ovest del territorio comunale di Catania, località Spinasantà, su un'area catastale di circa 54,57 ettari complessivi di cui circa 42,12 ettari recintati.

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

Le strutture saranno posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno dei tracker sono posizionati distanti tra loro di 9,50 metri. Tale distanza è stata applicata per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento.

Infine, l'impianto fotovoltaico sarà collegato in antenna a 36 kV con la futura stazione di trasformazione 380/150/36 kV di Pantano d'Archi, previo ampliamento della stessa, da inserire in entra – esce al futuro elettrodotto RTN 380 KV "Paternò -Priolo".

Le opere previste a progetto consistono in:

- strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici [compresi gli elementi di fondazione];
- le fondazioni delle cabine a servizio;
- gli elementi costituenti la recinzione dell'impianto, ovvero pali di sostegno recinzione e pilastri accessi carrai e pedonali.



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 IMPIEGATI

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 2 file per uno sviluppo complessivo di 4,912 m ed una inclinazione variabile da 0° a 55°, in modo da ottimizzare la produzione di energia elettrica.

Si sono adottate due tipologie di portali al fine di ottimizzare al massimo la produttività dell'impianto:

- un portale studiato considerando stringhe di 56 pannelli per una lunghezza del portale di 37,996 m [rif. Figura 4.1 – Geometria portale di sostegno pannelli fotovoltaici TIPO A];
- un portale studiato considerando stringhe di 14 pannelli per una lunghezza del portale di 19.432 m [rif. Figura 4.2 – Geometria portale di sostegno pannelli fotovoltaici TIPO B];

entrambi i portali presentano un'altezza massima da terra di 2,627 m nella posizione orizzontale ovvero ad inclinazione 0°, mentre nella posizione con inclinazione 55° l'altezza da terra del punto più basso della struttura risulta essere di 0,724 m con un'altezza massima della vela di 4,776 m. [rif. Figura 4.3 – Sezione trasversale portale].

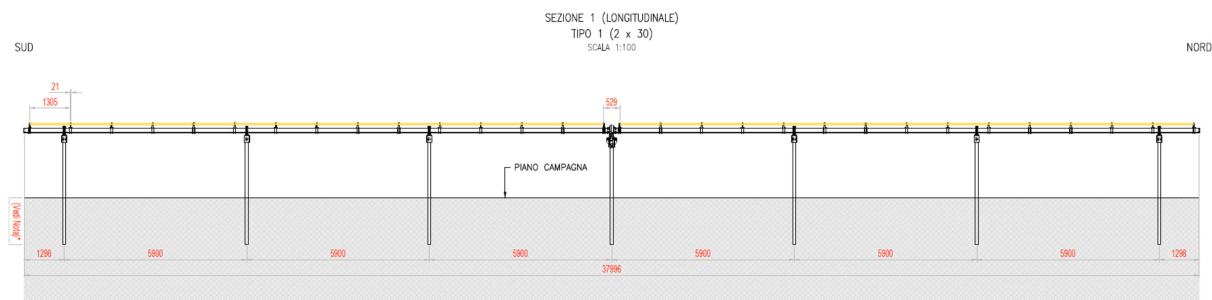


Figura 4.1: Geometria portale di sostegno pannelli fotovoltaici TIPO A

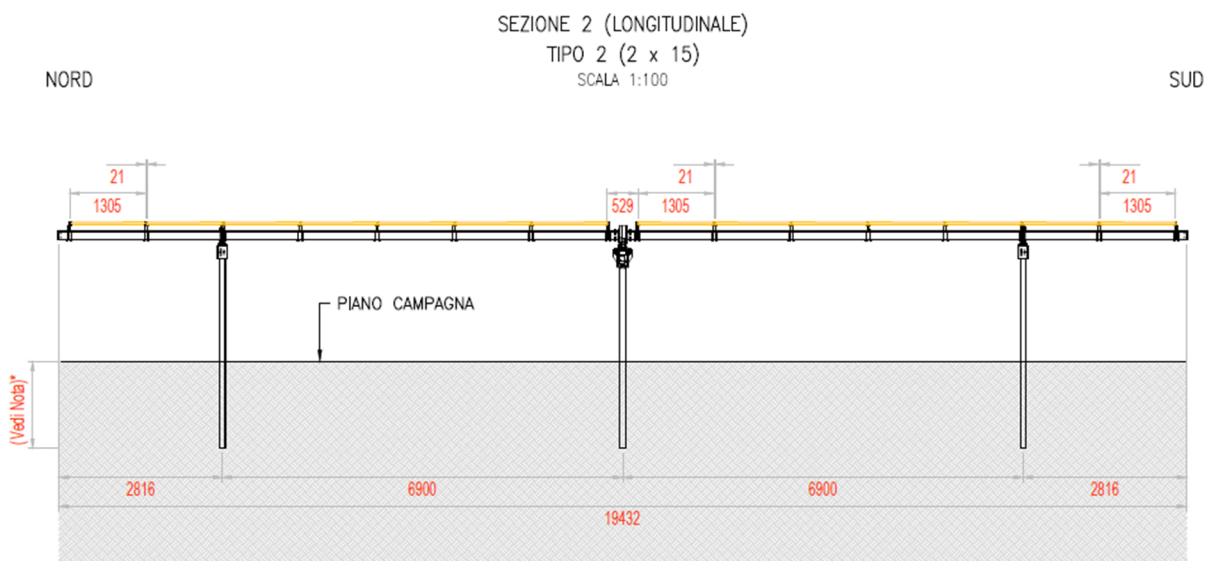


Figura 4.2: Geometria portale di sostegno pannelli fotovoltaici TIPO B

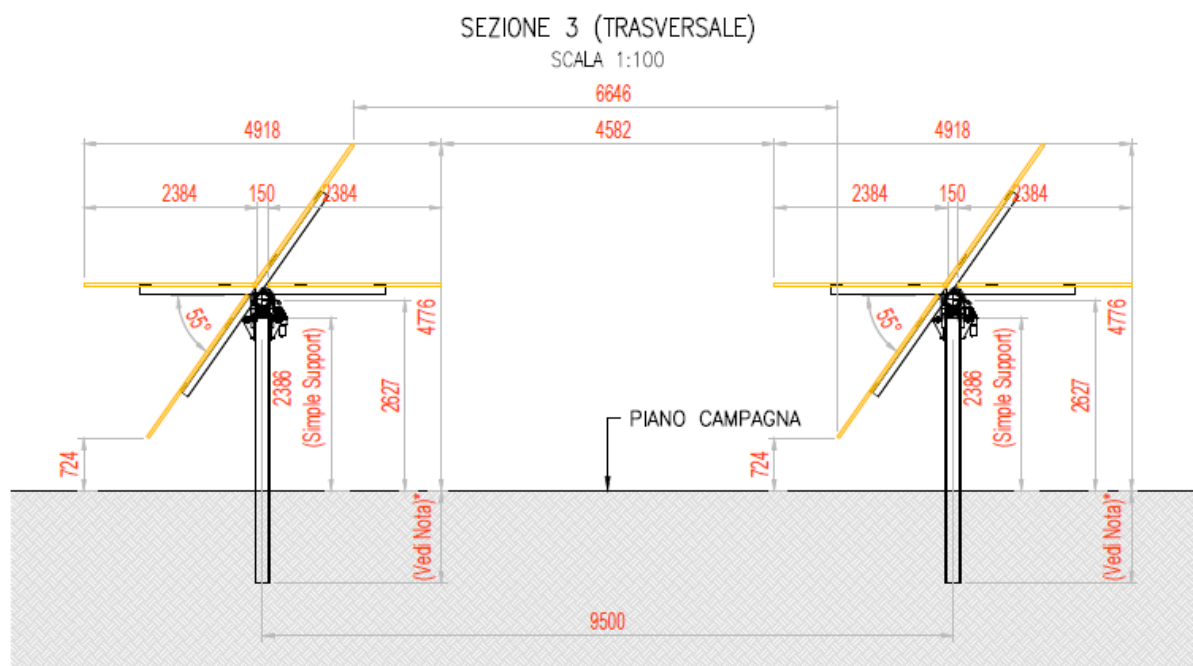


Figura 4.3: Sezione trasversale portale

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.

Lo schema statico utilizzato per le verifiche risulta essere il seguente:

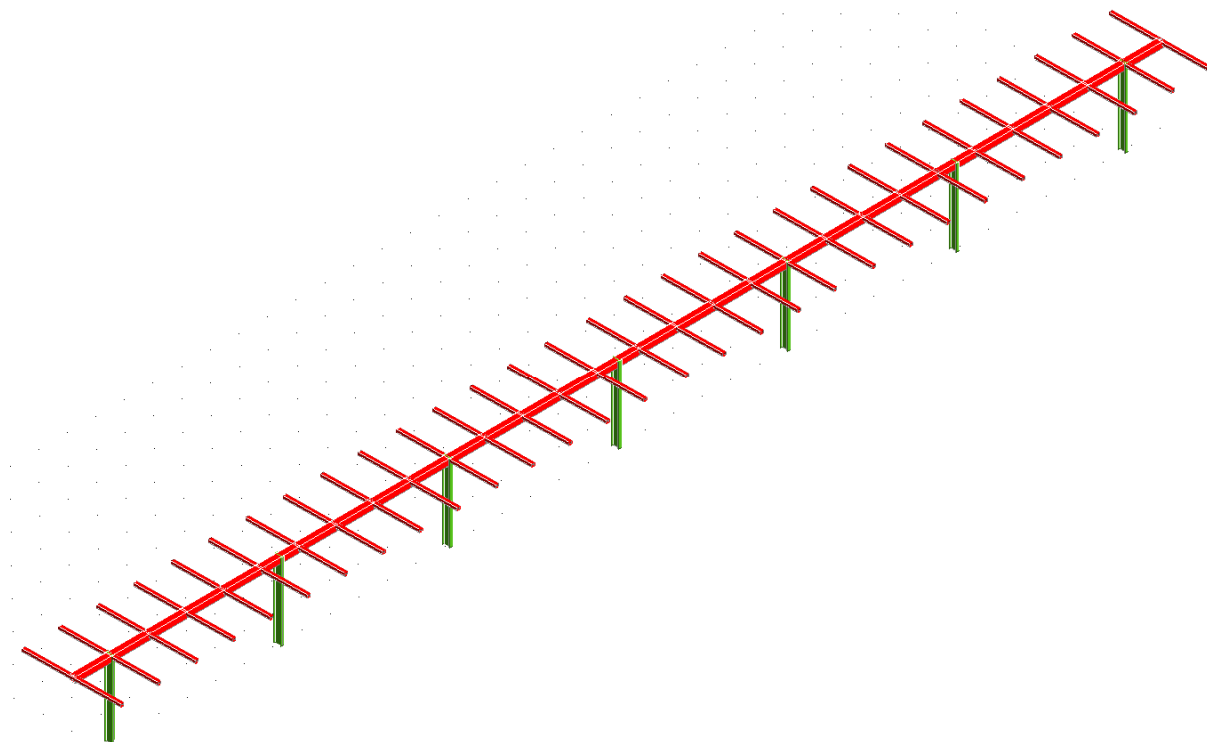


Figura 4.4 – Vista assonometrica modello strutturale con posizione della “vela” orizzontale

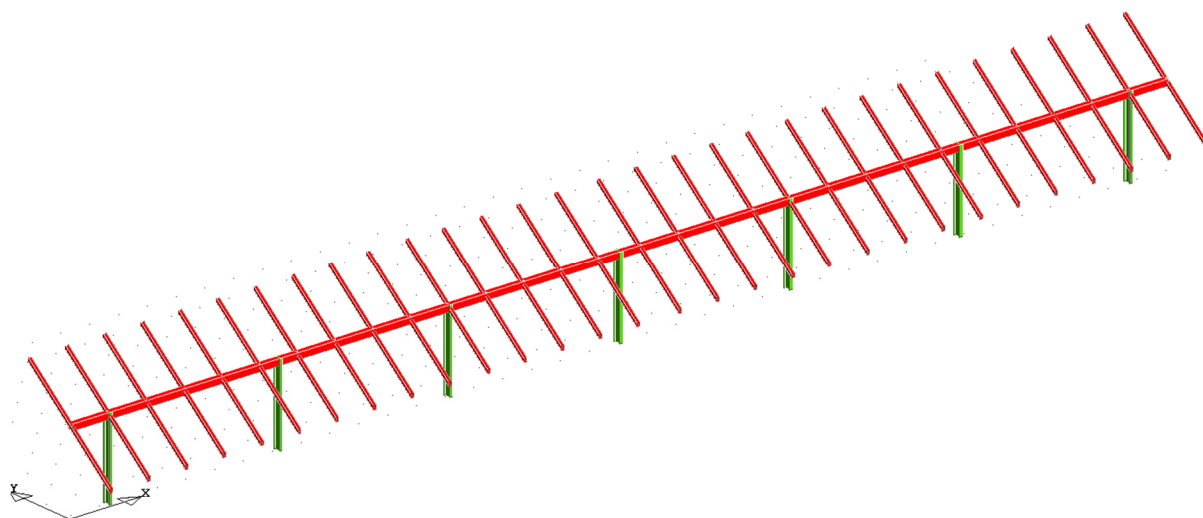


Figura 4.5 – Vista assonometrica modello strutturale con posizione della “vela” inclinata di 55°



La struttura di sostegno dei pannelli è costituita dai seguenti profilati riportati in Tabella 1

Tabella 1 – Dati geometrici profili in acciaio struttura di sostegno pannelli

Elemento	Sezione	Materiale
Montanti	IPE 240	Acciaio S235
Traversi	Tubi rettangolari 200x200x10 [dimensioni in mm]	Acciaio S235
Elementi di sostegno pannelli	Tubi rettangolari 100x100x3 [dimensioni in mm]	Acciaio S235

Ai fini delle verifiche si adatterà lo schema statico adottato è quello rappresentato in Figura 4.1, per il quale le luci dei montanti risulta essere maggiore e quindi maggiori saranno le sollecitazioni sugli elementi costituenti il portale.

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 2 – 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 3 - 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 1,801 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.

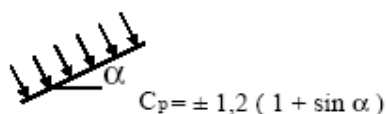
Esso, nel caso in oggetto, può essere assunto pari a 1.

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 55°.

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

Uno spiovente piano



Esso, nel caso in oggetto, può essere assunto pari a $\pm 2,18$.

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 $1,25 \text{ Kg/m}^3$

Nel nostro caso avremo $q_b = 456,29 \text{ N/mq}$.

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 [N/m^2]
- c_e è il coefficiente di esposizione
- c_d è il coefficiente dinamico
- c_p è il coefficiente di forma

Nel nostro caso avremo un valore $p = \pm 1,75 \text{ kN/m}^2$.

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 [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:

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

dove as rappresenta la quota sul livello del mare.

Per il sito in esame si ha un valore di q_{sk} pari a $1,00\text{kN/m}^2$.

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 4 – 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 $CT = 1$

Coefficiente di forma

Il coefficiente di forma μ_i , determinato in riferimento all'angolo formato dai moduli con l'orizzontale. Considerando che i pannelli risultano fissi rispetto all'orizzontale con inclinazione di 32° si è determinato un valore μ_i pari a $0,75$.

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 pari a **$0,67\text{ kN/m}^2$** . [Ai fini dei calcoli si adotta un valore conservativo di **1 kN/m^2**].

5.3 AZIONE SISMICA

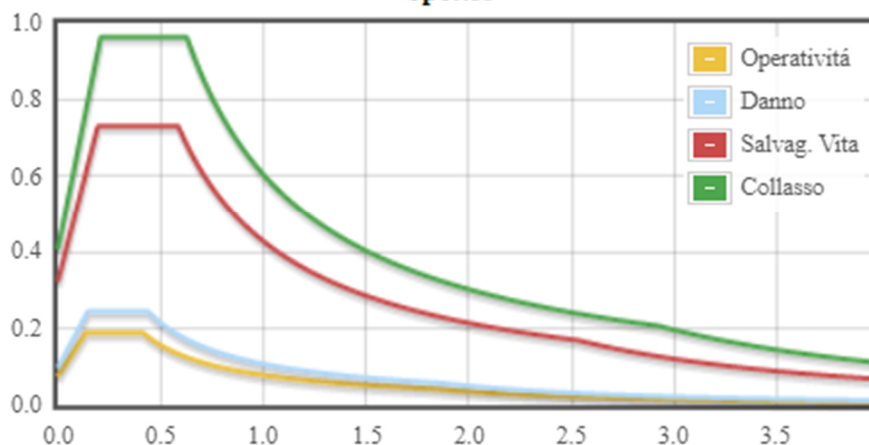
Ai fini dell'analisi sismica i parametri utilizzati per la determinazione dell'azione sismica sono:

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	Spinasanta (CT); Latitudine WGS84 37,406034°; Longitudine WGS84 14,954645° ; Altitudine s.l.m. 17 m.
Categoria del suolo	C – Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti.
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$

Parametri di Pericolosità Sismica

<i>Stato Limite</i>	T_r	$a_g = A_g/g$	F_o	T^*_c
<i>Operatività (SLO)</i>	30	0.05	2.528	0.249
<i>Danno (SLD)</i>	50	0.065	2.511	0.273
<i>Salvag. Vita (SLV)</i>	475	0.233	2.271	0.419
<i>Collasso (SLC)</i>	975	0.331	2.369	0.464

Spettri





Gli spettri di risposta utilizzati per le verifiche sismiche conseguenti alle assunzioni sopra evidenziate sono riportati in “ALLEGATO 1 – Dati di definizione delle strutture”

6. CARATTERISTICHE PROGRAMMA DI CALCOLO

6.1 DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA SISMICAD

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	<i>S.T.S. srl</i>
Titolo	CDSWin
Versione	Rel. 2021
Nro Licenza	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 rigidità elevata 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 impalcati 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 1: Dati di definizione delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici
- Allegato 2: Sezioni e materiali
- Allegato 3: Verifiche strutture di sostegno pannelli FV

Il dimensionamento e le verifiche strutturali delle membrature in acciaio costituenti il sistema portante dei pannelli fotovoltaici, svolte sia in condizioni statiche sia sismiche per i casi “vela orizzontale” e “vela inclinata di 55°” 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 5: 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.

I parametri geotecnici dei litotipi fondazionali ricavati dalla compagna geognostica eseguita nel lotto edificatorio sono i seguenti:

Unità Litotecnica del sito

Si tratta di suoli costituiti da un'alternanza di limi sabbiosi e sabbie limose di colore giallo-verdastro di natura alluvionale.

Caratteristiche elastiche e meccaniche dell'unità Litologica	
Spessore variabile	$h = 30,00 \text{ m}$
Peso volume medio	$\gamma_m = 1,970 \text{ t/m}^3$
Angolo di resistenza al taglio medio (tensioni efficaci, a lungo termine)	$\varphi' = 25^\circ$
Coesione drenata media (tensioni efficaci, a lungo termine)	$c' = 0,81 \text{ Kg/cm}^2$
Modulo di Edometrico medio	$E_m = 90 \text{ Kg/cm}^2$
Modulo di Poisson	$\nu = 0.38$
Modulo di Young dinamico	$E_{din} = 2561,50 \text{ Kg/cm}^2$

Tabella 7:1

7.1 FORZE DI CALCOLO AGENTI SULLE FONDAZIONI

Come evidenziato nei capitoli precedenti la struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici risulta essere del tipo "mobile", con un'inclinazione variabile da 0° a 55° . Ne consegue che le sollecitazioni sui montanti, e quindi sui pali di fondazione, risultino variare a seconda della posizione della "vela".

Dalle verifiche effettuate si ricava che le massime sollecitazioni agenti sugli elementi di fondazione si riscontrano nella condizione "vela inclinata di 55° " rappresentate nella figura seguente.

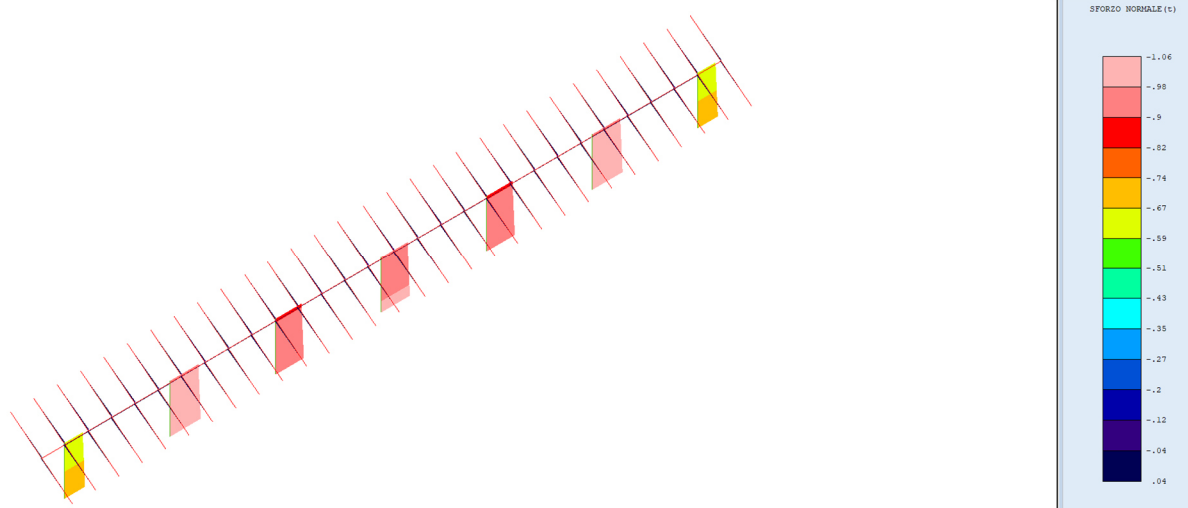


Figura 7.1 – Massime sollecitazioni di sforzo normale sugli elementi di fondazione
nella condizione “vela” inclinata di 55°

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 240. Le verifiche su tali elementi di fondazione, dimensionati per la condizione più critica, ovvero per la vela composta da 56 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 240: lunghezza minima palo 2,00 mt, con 50 cm fuori terra, minimo coefficiente di sicurezza in condizione SLU pari 1,66.



8. PREDIMENSIONAMENTO BASAMENTI FONDAZIONI DELLE 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.].

Di seguito vengono riportati i predimensionamenti dei basamenti degli elementi che compongono l'impianto e che in genere sono di tipo cabinato. Per semplicità si è provveduto a distinguere i cabinati presenti nel sito nel seguente modo:

- Cabinati di grandi dimensioni: cabina di consegna, cabina bess generale, cabina smistamento e la cabina di connessione;
- Cabinati di piccole dimensioni: cabina di S.T.S., aux, magazzino, ufficio e cabina di campo;
- Cabine Bess.

Le cabine di grandi dimensioni risultano essere le più ingombranti ed allestite con le apparecchiature più pesanti, quali inverter e trasformatori. Nelle cabine di piccole dimensioni saranno posizionate in genere tutte le apparecchiature di gestione e controllo dell'impianto, ad esclusione ovviamente delle cabine magazzino che saranno utilizzate rispettivamente per il ricovero dei materiali e delle componenti dell'impianto necessarie alla manutenzione del campo. Il sistema BESS altro non è che un sistema di cabinati metallici all'interno del quale vi saranno delle batterie destinati all'immagazzinamento della energia elettrica prodotta e non immessa in rete.

8.2 AZIONI AGENTI

Per il dimensionamento dei basamenti di cui sopra i carichi applicati risultano descritti nell'ALLEGATO 5: 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 Cap. 5.2 al quale si rimanda per ogni chiarimento.

In sintesi i carichi applicati risultano essere i seguenti per tutti i cabinati la seguente

- Peso cabina [comprensiva di macchinari ed attrezzature]: 0,07 daN/cm²;
- Peso trasformatori ed apparecchiature elettriche: 0,03 daN/cm²
- Sovraccarico variabile: 0,06 daN/cm².

8.3 VERIFICHE DEI BASAMENTI

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

- Allegato 5: Dati di definizione per dimensionamento basamenti
- Allegato 6: 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 ACCESSO CARRABILE

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 mt.

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

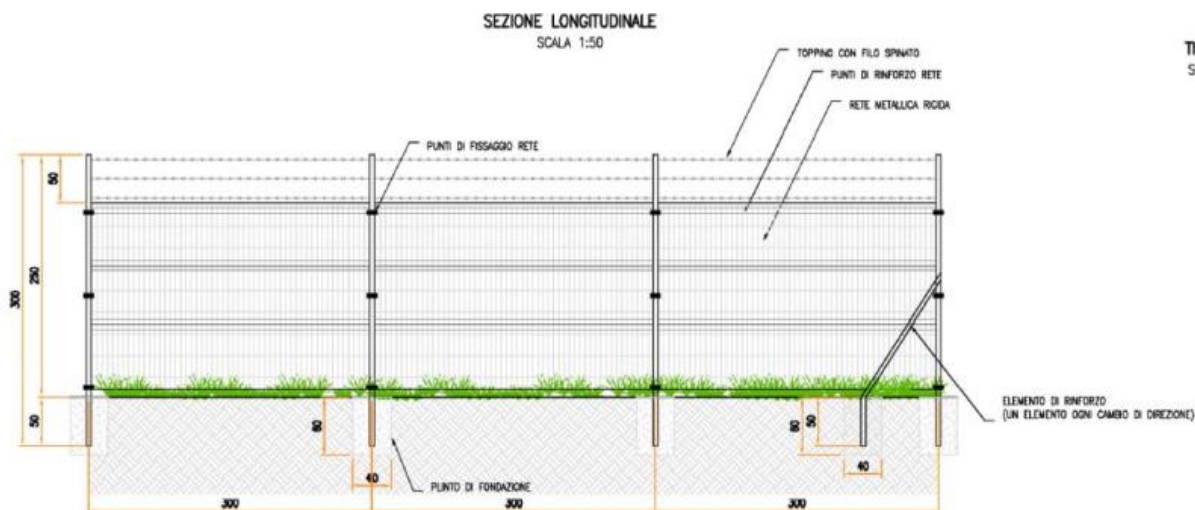


Figura 9.1 – Sezione longitudinale recinzione

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]:

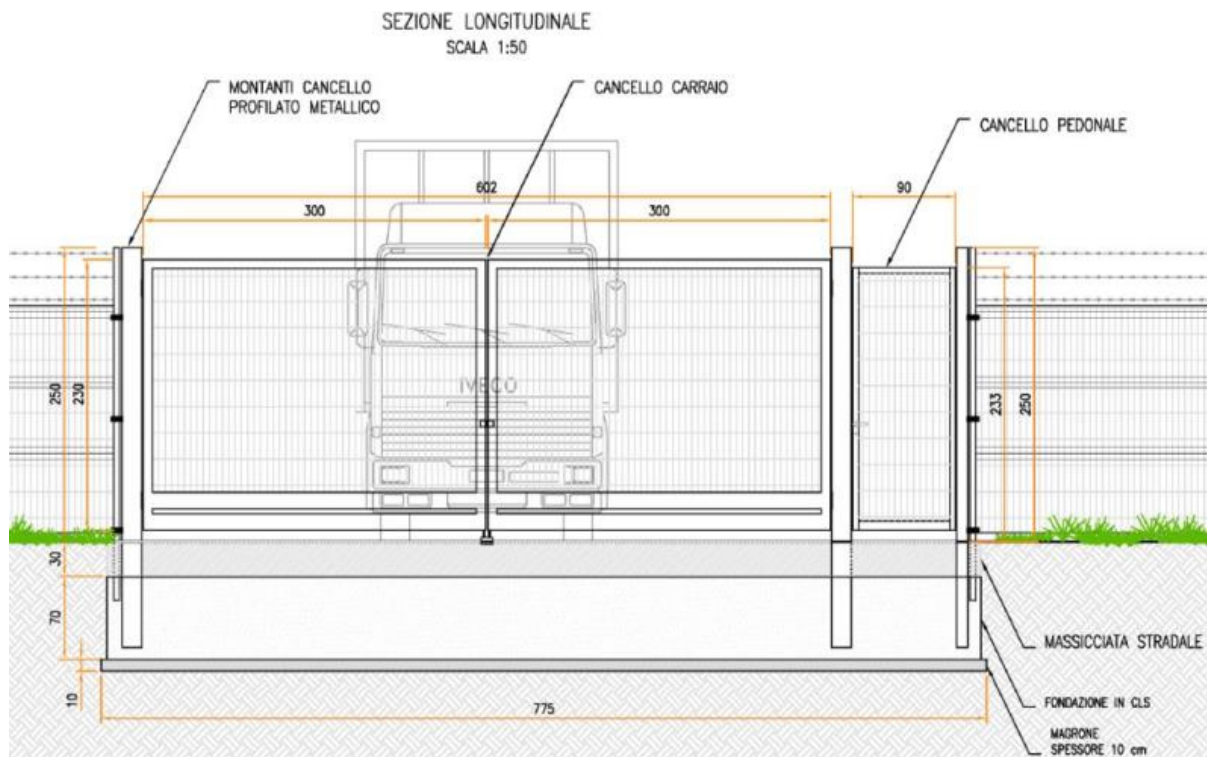


Figura 9.2 – Sezione longitudinale accesso carraio e pedonale

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

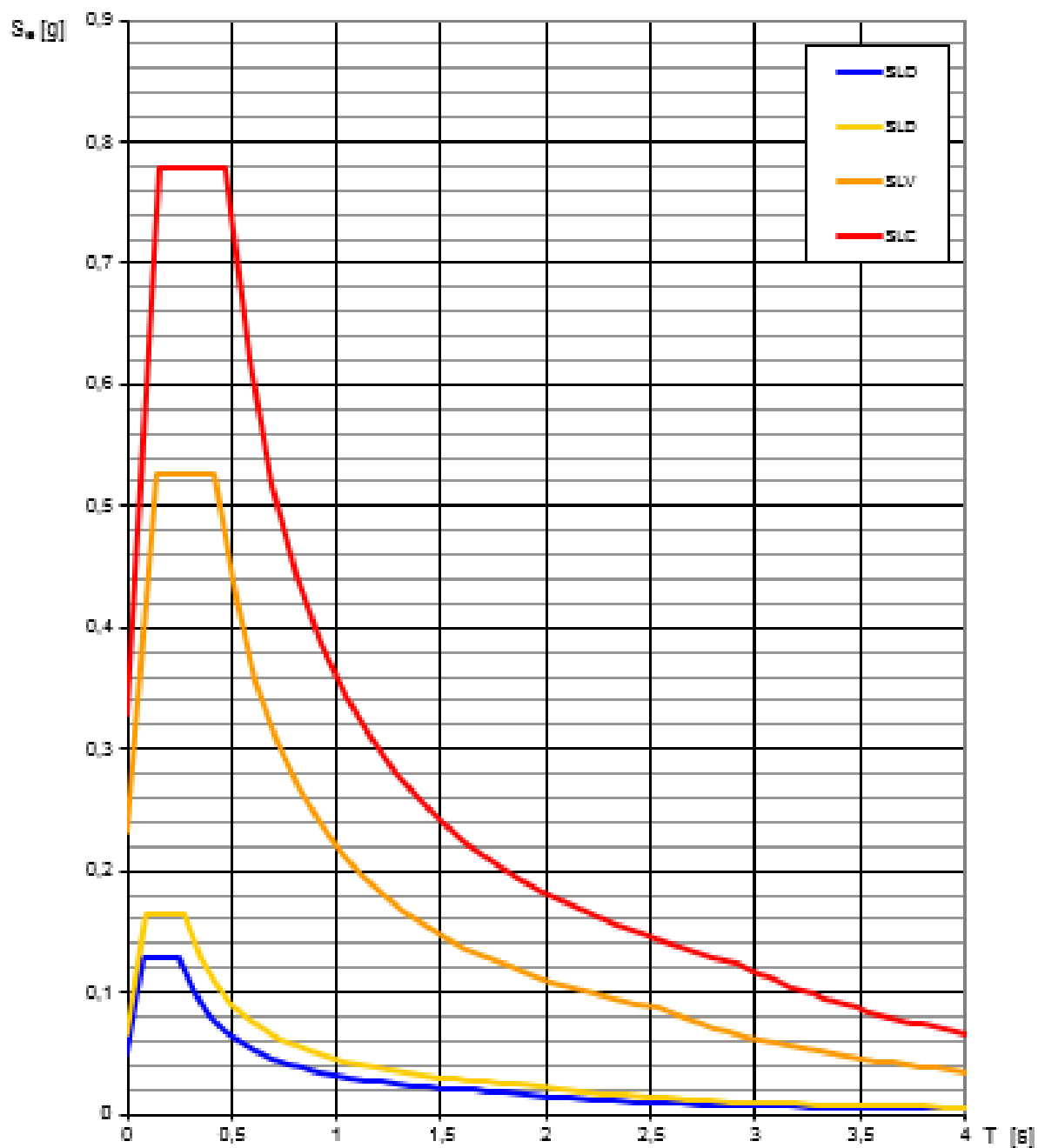
PANNELLI FOTOVOLTAICI

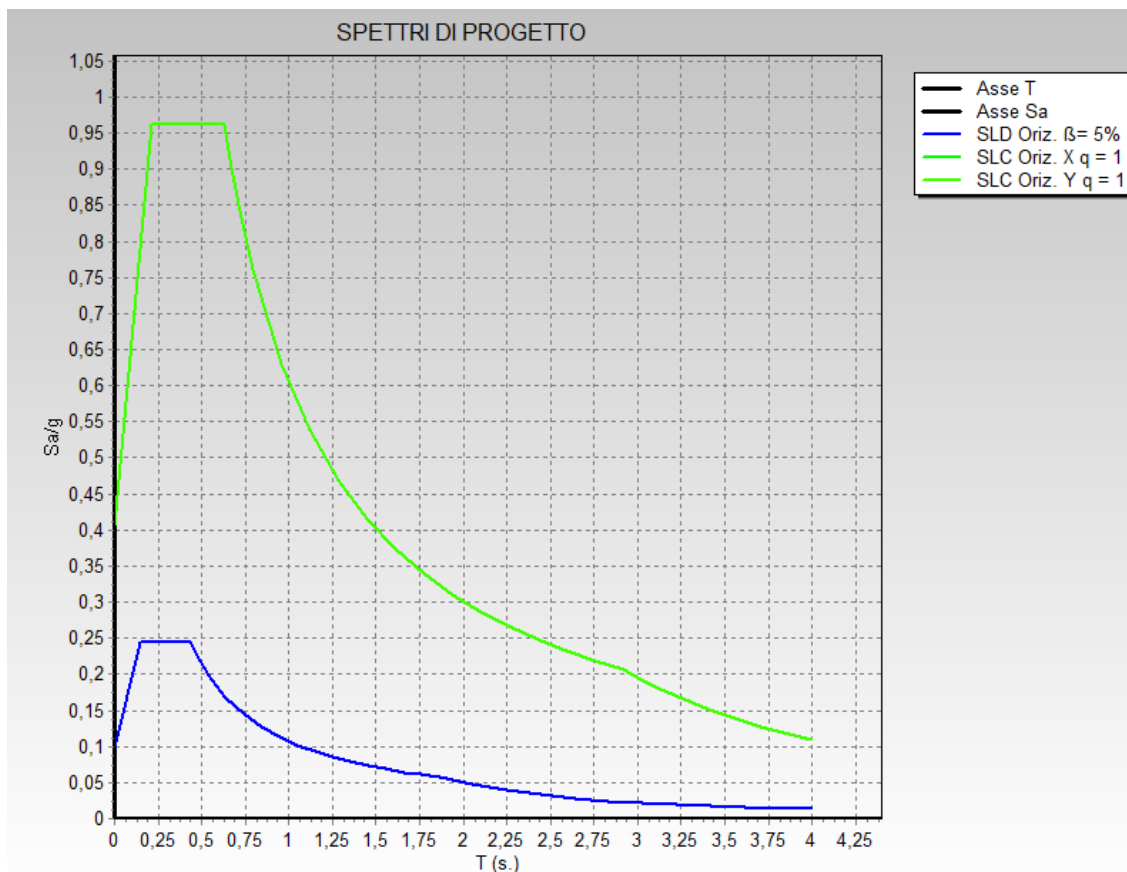
DATI DI DEFINIZIONE

Spettri D.M. 17-01-18

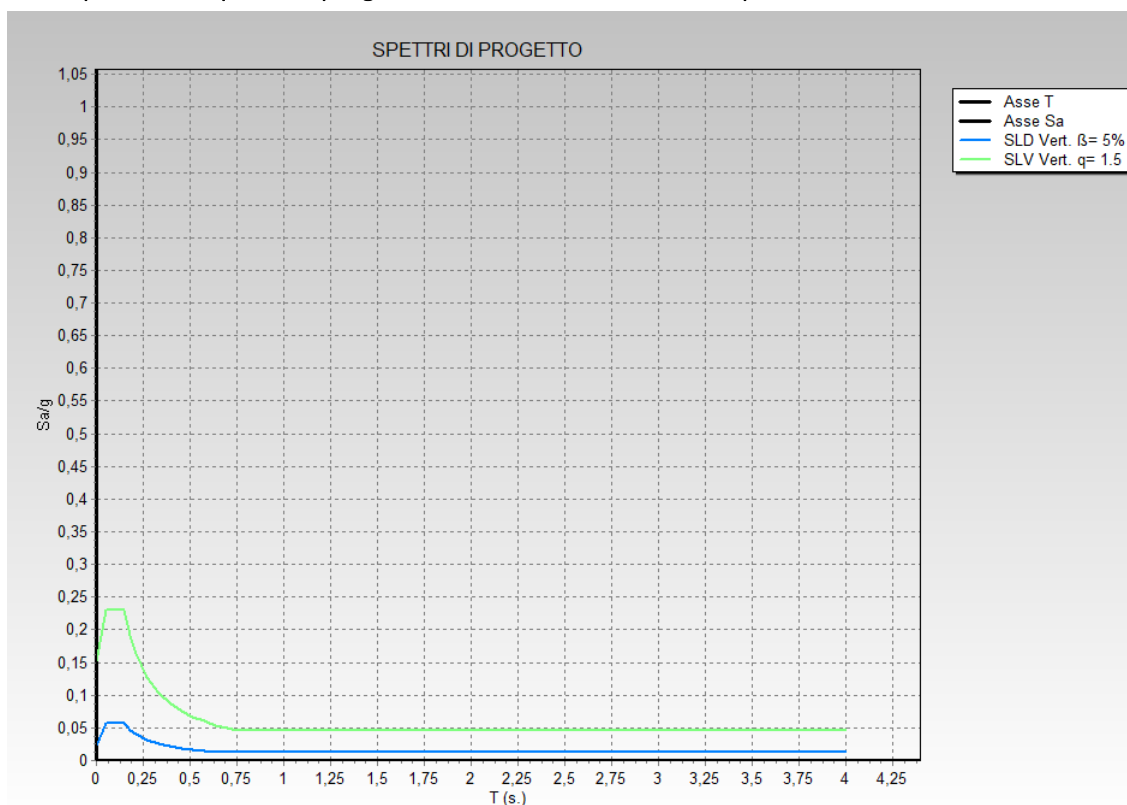
Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite del situ in oggetto:

Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite





Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente orizzontale SLD/SLV



Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD/SLV



ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE							
PROFILATI IPE							
Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	Mat. N.ro
191	IPE240	240,0	120,0	6,2	9,8	15,0	2

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE					
TUBI A SEZIONE RETTANGOLARE					
Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	s mm	Mat. N.ro
1076	200*200*10	200,0	200,0	10,0	1
1077	100*100*3	100,0	100,0	3,0	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
191	0,92	30,7	39,12	15,04	13,16	3891,6	283,6	9,3	324,30	47,27	9,47	9,97	2,69	2,04
1076	0,75	59,0	75,14	33,76	33,76	4503,3	4503,3	6929,1	450,33	450,33	720,31	7,74	7,74	0,00
1077	0,38	9,1	11,56	5,17	5,17	180,8	180,8	275,5	36,17	36,17	56,43	3,95	3,95	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	Iw cm6
191	IPE240	366,65	73,92	15,76	25,45	19,14	37391,2
1076	200*200*10	533,61	533,61	720,31	37,57	37,57	0,0
1077	100*100*3	41,97	41,97	56,43	5,78	5,78	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
2	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	15	15	100	43	Categ. H	0,0	0,0	0,0		PANNELLO FTV

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. XO	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. XO	POCO SENS.	0,00	2,0	3,5	14	8	50	1	

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
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

MATERIALI SETTI CLS DEBOLMENTE ARMATI																
IDEN	COMPONENTI			PILASTRINI			TRAVETTE			DATI DI CALCOLO						
Mat. N.ro	Tipo Cassero	Classe CLS	Classe Acc.	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Sp.Equiv. cm	Gamma Eq. kg/mq	Riduz Mod.G	Riduz Mod.E	Coprif. cm	Strati Armature	
2	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	16,00	22,80	14,00	10,00	25,00	12,00	433,00	2,20	1,00	2,00	1	
3	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	14,00	22,80	14,00	10,00	25,00	10,60	384,00	2,20	1,00	2,00	1	
4	LegnoBloc	C25/30	B450C	21,00	18,00	25,00	16,00	10,00	25,00	15,12	488,00	2,20	1,00	2,00	1	
5	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	17,50	25,00	14,00	10,00	25,00	12,60	509,00	2,20	1,00	2,00	1	
6	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	11,00	25,00	14,00	10,00	25,00	7,90	495,00	2,20	1,00	2,00	1	
7	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	12,00	22,80	14,00	10,00	25,00	9,00	316,00	2,20	1,00	2,00	1	
8	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	15,00	25,00	14,00	10,00	25,00	11,70	368,00	2,20	1,00	2,00	1	
9	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	18,00	25,00	14,00	10,00	25,00	14,00	445,00	2,20	1,00	2,00	1	
10	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	21,00	25,00	14,00	10,00	25,00	16,40	511,00	2,20	1,00	2,00	1	
11	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	16,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,80	382,00	3,33	3,33	8,00	1	
12	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	12,00	8,00	25,00	15,20	445,00	3,33	3,33	9,50	1	
13	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	694,00	3,33	3,33	7,50	1	
14	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	392,00	3,33	3,33	7,50	1	
15	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	395,00	3,33	3,33	7,50	1	
16	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	400,00	3,33	3,33	7,50	1	



MATERIALI SETTI CLS DEBOLMENTE ARMATI															
IDEN	COMPONENTI			PILASTRINI			TRAVETTE			DATI DI CALCOLO					
	Mat. N.ro	Tipo Cassero	Classe CLS	Classe Acc.	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Sp.Equiv. cm	Gamma Eq. kg/mq	Riduz Mod.G	Riduz Mod.E	Coprif. cm
17	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	10,00	8,00	25,00	12,00	407,00	3,33	3,33	7,50	1
18	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	15,00	8,00	25,00	14,40	453,00	3,33	3,33	9,00	1
19	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	16,00	8,00	25,00	15,20	475,00	3,33	3,33	9,50	1
20	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	25,00	25,00	20,00	8,00	25,00	20,00	597,00	3,33	3,33	12,50	1
21	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	21,00	25,00	16,00	8,00	25,00	16,80	522,00	3,33	3,33	10,50	1
22	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	13,00	8,00	25,00	14,40	465,00	3,33	3,33	9,00	1

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	3	15,00	1,50	Trz/Cmp	

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	38,00	Altezza edificio (m)	2,65
Massima dimens. dir. Y (m)	3,40	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	II Cu=1.0
Longitudine Est (Grd)	14,95465	Latitudine Nord (Grd)	37,40603
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
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	PRESENTE
Effetti P/Delta	SI	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	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,25
Fo	2,53	Fv	0,77
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,80
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	50,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,27
Fo	2,51	Fv	0,87
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,44	Periodo TD (sec.)	1,86
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	475,00
Accelerazione Ag/g	0,23	Periodo T'c (sec.)	0,42
Fo	2,27	Fv	1,48
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,38	Periodo TB (sec.)	0,20
Periodo TC (sec.)	0,59	Periodo TD (sec.)	2,53
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 1			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Mensola
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore di comportam 'q'	1,60
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 2			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Mensola
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore di comportam 'q'	1,60
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. 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)	17,00
Distanza dalla costa (km)	12,00	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	Ventosa	Coefficiente di esposizione	0,90
Carico di riferimento kg/mq	60	Carico neve di calcolo kg/mq	43,00
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	1,30	0,00	
3	7,20	0,00		4	13,10	0,00	
5	19,00	0,00		6	24,90	0,00	
7	30,80	0,00		8	36,70	0,00	
9	38,00	0,00		10	0,00	1,70	
11	1,30	1,70		12	2,61	1,70	
13	3,91	1,70		14	5,22	1,70	
15	6,52	1,70		16	7,83	1,70	
17	9,13	1,70		18	10,44	1,70	
19	11,74	1,70		20	13,10	1,70	
21	14,36	1,70		22	15,66	1,70	
23	16,97	1,70		24	18,27	1,70	
25	19,73	1,70		26	21,03	1,70	
27	22,34	1,70		28	23,65	1,70	
29	24,90	1,70		30	26,26	1,70	
31	27,56	1,70		32	28,87	1,70	
33	30,17	1,70		34	31,48	1,70	
35	32,78	1,70		36	34,09	1,70	
37	35,39	1,70		38	36,70	1,70	
39	38,00	1,70		40	0,00	-1,70	
41	1,30	-1,70		42	2,61	-1,70	
43	3,91	-1,70		44	5,22	-1,70	
45	6,52	-1,70		46	7,83	-1,70	
47	9,13	-1,70		48	10,44	-1,70	
49	11,74	-1,70		50	13,10	-1,70	
51	14,36	-1,70		52	15,66	-1,70	
53	16,97	-1,70		54	18,27	-1,70	
55	19,73	-1,70		56	21,03	-1,70	
57	22,34	-1,70		58	23,65	-1,70	
59	24,90	-1,70		60	26,26	-1,70	
61	27,56	-1,70		62	28,87	-1,70	
63	30,17	-1,70		64	31,48	-1,70	
65	32,78	-1,70		66	34,09	-1,70	
67	35,39	-1,70		68	36,70	-1,70	
69	38,00	-1,70		70	2,61	0,00	
71	3,91	0,00		72	5,22	0,00	



COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI						
Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
73	6,52	0,00		74	7,83	0,00
75	9,13	0,00		76	10,44	0,00
77	11,74	0,00		78	14,36	0,00
79	15,66	0,00		80	16,97	0,00
81	18,27	0,00		82	19,73	0,00
83	21,03	0,00		84	22,34	0,00
85	23,65	0,00		86	26,26	0,00
87	27,56	0,00		88	28,87	0,00
89	30,17	0,00		90	31,48	0,00
91	32,78	0,00		92	34,09	0,00
93	35,39	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	2,65	Interpiano	NO	NO

PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 2.65 m							
Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia	Ang. (Grd)	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipologia ai fini sismici
2	191	IPE240	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
3	191	IPE240	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
4	191	IPE240	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
5	191	IPE240	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
6	191	IPE240	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
7	191	IPE240	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
8	191	IPE240	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.

TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 2.65 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	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
2	1077	Tel.SismoRes.	0	1	10	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	112	0	0	0	112	0	0	0	0	0	101
3	1076	Tel.SismoRes.	0	2	70	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
4	1076	Tel.SismoRes.	0	3	74	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
5	1076	Tel.SismoRes.	0	4	78	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
6	1076	Tel.SismoRes.	0	5	82	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
7	1076	Tel.SismoRes.	0	6	86	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
8	1076	Tel.SismoRes.	0	7	90	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
9	1076	Tel.SismoRes.	0	8	9	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
10	1076	Tel.SismoRes.	0	70	71	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
11	1076	Tel.SismoRes.	0	71	72	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
12	1076	Tel.SismoRes.	0	72	73	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
13	1076	Tel.SismoRes.	0	73	3	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
14	1076	Tel.SismoRes.	0	74	75	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
15	1076	Tel.SismoRes.	0	75	76	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
16	1076	Tel.SismoRes.	0	76	77	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
17	1076	Tel.SismoRes.	0	77	4	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
18	1076	Tel.SismoRes.	0	78	79	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
19	1076	Tel.SismoRes.	0	79	80	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
20	1076	Tel.SismoRes.	0	80	81	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
21	1076	Tel.SismoRes.	0	81	5	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
22	1076	Tel.SismoRes.	0	82	83	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
23	1076	Tel.SismoRes.	0	83	84	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
24	1076	Tel.SismoRes.	0	84	85	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
25	1076	Tel.SismoRes.	0	85	6	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
26	1076	Tel.SismoRes.	0	86	87	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
27	1076	Tel.SismoRes.	0	87	88	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
28	1076	Tel.SismoRes.	0	88	89	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
29	1076	Tel.SismoRes.	0	89	7	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
30	1076	Tel.SismoRes.	0	90	91	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
31	1076	Tel.SismoRes.	0	91	92	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
32	1076	Tel.SismoRes.	0	92	93	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
33	1076	Tel.SismoRes.	0	93	8	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
34	1077	Tel.SismoRes.	0	2	11	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
35	1077	Tel.SismoRes.	0	41	2	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
36	1077	Tel.SismoRes.	0	42	70	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
37	1077	Tel.SismoRes.	0	43	71	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
38	1077	Tel.SismoRes.	0	44	72	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
39	1077	Tel.SismoRes.	0	45	73	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
40	1077	Tel.SismoRes.	0	70	12	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
41	1077	Tel.SismoRes.	0	71	13	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
42	1077	Tel.SismoRes.	0	72	14	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
43	1077	Tel.SismoRes.	0	73	15	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101
44	1077	Tel.SismoRes.	0	40	1	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	112	0	0	0	112	0	0	0	0	0	101
45	1077	Tel.SismoRes.	0	4	20	2,65	2,65	0	0	0	0	0	0	226	0	0	0	226	0	0	0	0	0	101



COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.								
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.NoMassa	0,50	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
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
Sisma verticale	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	0,00
Var.Coperture	0,00
Var.NoMassa	0,30
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
Sisma verticale	0,00
Carico termico	0,00



ALLEGATO 02 – SEZIONI E MATERIALI

DATI GENERALI DB

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.

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.

$f_y(s \leq 40 \text{ mm})$: 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]

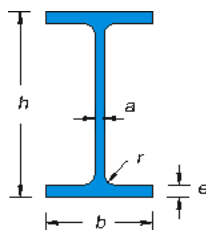
Descrizione	Tipo	$f_y(s \leq 40 \text{ mm})$	$f_y(s > 40 \text{ mm})$	$f_u(s \leq 40 \text{ mm})$	$f_u(s > 40 \text{ mm})$
S235	S235	2350	2150	3600	3600

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. [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. [mm]

h: altezza del profilo. [mm]

s: spessore dell'anima. [mm]

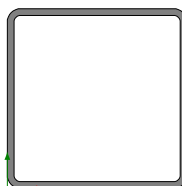
t: spessore delle ali. [mm]

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

f: truschino. [mm]

PROFILATI IPE							
Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	Mat. N.ro
191	IPE240	240,0	120,0	6,2	9,8	15,0	2

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.

TUBI A SEZIONE RETTANGOLARE					
Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	s mm	Mat. N.ro
1076	200*200*10	200,0	200,0	10,0	1
1077	100*100*3	100,0	100,0	3,0	1

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]

CARATTERISTICHE STATICHE DEI PROFILI														
Sez. N.ro	U m ² /m	P kg/m	A cm ²	Ax cm ²	Ay cm ²	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
191	0,92	30,7	39,12	15,04	13,16	3891,6	283,6	9,3	324,30	47,27	9,47	9,97	2,69	2,04
1076	0,75	59,0	75,14	33,76	33,76	4503,3	4503,3	6929,1	450,33	450,33	720,31	7,74	7,74	0,00
1077	0,38	9,1	11,56	5,17	5,17	180,8	180,8	275,5	36,17	36,17	56,43	3,95	3,95	0,00

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]

Atx: area a taglio lungo x. [cm²]

Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

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	Iw cm ⁶
191	IPE240	366,65	73,92	15,76	25,45	19,14	37391,2
1076	200*200*10	533,61	533,61	720,31	37,57	37,57	0,0
1077	100*100*3	41,97	41,97	56,43	5,78	5,78	0,0



ALLEGATO 03 – VERIFICHE STRUTTURE DI SOSTEGNO PANNELLI FOTOVOLTAICI



• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa delle forze sismiche di piano.

Piano	: Numero del piano sismico
Gamma	: Coefficiente di distribuzione
FX	: Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione X del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate
FY	: Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione Y del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate
Mt	: Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale
Mom.Ecc. 5%	: Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale relativo ad una eccentricità accidentale pari al 5% della dimensione massima del piano in direzione ortogonale alla direzione del sisma. Se in questa colonna non è stampato nulla l'effetto torsionale accidentale è tenuto in conto incrementando le sollecitazioni di verifica con il fattore delta (vedi punto 4.5.2)

▮ SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Filo N.ro	: Numero del filo del nodo inferiore o superiore
Quota inf/sup	: Quota del nodo inferiore e del nodo superiore
Nodo inf/sup	: Numero dei nodi inferiore e superiore per la determinazione degli spostamenti sismici relativi
Sisma N.ro	: Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Combin N.ro	: Numero della combinazione per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam. Calcolo	: valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam. Limite	: valore dello spostamento limite per lo S.L.D.
Sisma N.ro	: Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Combin N.ro	: Numero della combinazione per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam. Calcolo	: valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam. Limite	: valore dello spostamento limite per lo S.L.O.



- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa.

- Tabulato BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
XG	: Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YG	: Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
XR	: Ascissa del baricentro delle rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YR	: Ordinata del baricentro delle rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
DX	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidzze rispetto a quello delle masse ($XR - XG$)
DY	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidzze rispetto a quello delle masse ($YR - YG$)
Lpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
Bpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
RigFleX	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione primo sisma. E' calcolata come rapporto fra la forza unitaria applicata sul baricentro delle masse del piano in direzione del primo sisma e la differenza di spostamento, sempre nella direzione del sisma, fra il piano in questione e quello sottostante.
RigFleY	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
RigTors	: Rigidezza torsionale di piano
r/l_s	: Rapporto di piano per determinare se una struttura è deformabile torsionalmente (vedi DM 2008/2018 7.4.3.1)

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
Vari_{az}%	: Variazione percentuale della massa rispetto al piano superiore
Tagliante (t) modale	: Tagliante relativo al piano nella direzione X/Y. Nel caso di analisi sismica dinamica il valore si riferisce al modo principale
Spost(mm)	: Spostamento del baricentro del piano in direzione X/Y calcolato come differenza fra lo spostamento del piano in questione ed il sottostante
Klat(t/m)	: Rigidezza laterale del piano in direzione X/Y calcolata come rapporto fra il tagliante e lo spostamento
Vari_{az}(%)	: Variazione della rigidzza della massa rispetto al piano superiore in direzione X/Y
Teta	: Indice di stabilità per gli effetti p-d (DM 2008, formula 7.3.2) (DM 2018, formula 7.3.3)

solo per le analisi sismiche dinamiche ad impalcato rigidi, sarà presente anche il seguente risultato:

Tagliante (t) SRSS	: Tagliante sismico al piano nella direzione X/Y mediato su tutti i modi di vibrare
---------------------------	---

- Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE



Questo tabulato verrà omissso se la struttura è dichiarata in input NON regolare, poiché superfluo.

N. piano	: Numero del piano sismico
Res X (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Res Y (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Dom X (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Dom Y (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Res/Dom	: Rapporto tra la resistenza e la domanda (Sisma1/Sisma2)
Var.R/D	: Variazione del rapporto resistenza/capacità rispetto ai piani superiori (Sisma1/Sisma2)
Flag Verifica	: Esito del controllo sulla variazione del rapporto resistenza/capacità (DM 2008, 7.2.2 punto g)(Dm 2018, 7.2.1)

• VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO / LEGNO

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in acciaio e di verifica aste in legno.

Fili N.ro	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla terza quello del nodo finale
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla terza quota del nodo finale
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Cmb N.r	: Numero della combinazione per la quale si è avuta la condizione più gravosa (rapporto di verifica massimo). La combinazione 0, se presente, si riferisce alle verifiche delle aste in legno, costruita con la sola presenza dei carichi permanenti ($1.3 \cdot G1 + 1.5 \cdot G2$). Seguono le caratteristiche associate alla combinazione:
N Sd	: Sforzo normale di calcolo
MxSd	: Momento flettente di calcolo asse vettore X locale
MySd	: Momento flettente di calcolo asse vettore Y locale
VxSd	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse X locale
VySd	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse Y locale
T Sd	: Torsione di calcolo
N Rd	: Sforzo normale resistente ridotto per presenza dell'azione tagliante
MxV.Rd	: Momento flettente resistente con asse vettore X locale ridotto per presenza di azione tagliante. Per le sezioni di classe 3 è sempre il momento limite elastico, per quelle di classe 1 e 2 è il momento plastico. Se inoltre la tipologia della sezione è doppio T, tubo tondo, tubo rettangolare e piatto, il momento è ridotto dall'eventuale presenza dello sforzo normale
MyV.Rd	: Momento flettente resistente con asse vettore Y locale ridotto per presenza di azione tagliante. Vale quanto riportato per il dato precedente
VxplRd	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse X locale
VyplRd	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse X locale
T Rd	: Torsione resistente
fy rid	: Resistenza di calcolo del materiale ridotta per presenza dell'azione tagliante
Rap %	: Rapporto di verifica moltiplicato per 100. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100. La formula utilizzata in verifica è la n.ro 6.41 di EC3. Tale formula nel caso di sezione a doppio T coincide con le formule del DM 2008 n.ro 4.2.39 e del DM 2018 n.ro 4.2.39.
Sez.N	: Numero di archivio della sezione
Ac	: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici. Sostituisce il dato 'Sez.N.' se l'incremento dei carichi statici è maggiore di 1
Qn	: Carico distribuito normale all'asse della trave in kg/m, incluso il peso proprio
Asta	: Numerazione dell'asta

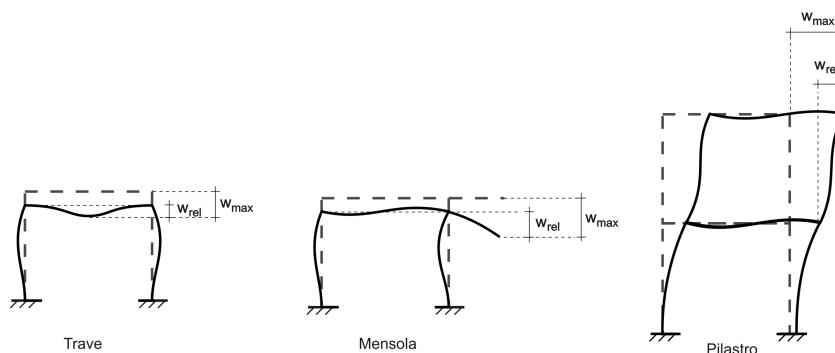
Per le strutture dissipative, nei pilastri, sono stati tenuti in conto i fattori di sovreresistenza riportati nella Tab. 7.5.I delle NTC 2008 e par 7.5.1 delle NTC2018

L'ultima riga delle quattro relative a ciascuna asta, si riferisce ai valori utili ad effettuare le verifiche di instabilità:

l	: Lunghezza della trave
$\beta \cdot l$: Lunghezza libera di inflessione
clas.	: Classe di verifica della trave
ϵ	: $(235/f_y)^{(1/2)}$. Se il valore ϵ è maggiore di 1 significa che il programma ha classificato la sezione, originariamente di classe 4, come sezione di classe 3 secondo il comma (9) del punto 5.5.2 dell'EC3 in base alla tensione di compressione massima. Per tali aste non sono state effettuate le verifiche di instabilità come previsto nel comma (10) dell'EC3 (vedi anche pto C4.2.3.1).
Lmd	: Snellezza lambda
R%ϕf	: Rapporto di verifica per l'instabilità alla presso-flessione moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.32]. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100
R%ϕt	: Rapporto di verifica per l'instabilità flessio-torsionale moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.36]
Wmax	: Spostamento massimo
Wrel	: Spostamento relativo, depurato dalla traslazione rigida dei nodi
Wlim	: Spostamento limite

Gli spostamenti Wmax e Wrel, essendo legati alle verifiche di esercizio, sono calcolati combinando i canali di carico con i coefficienti delle matrici SLE.

Per una più agevole comprensione del significato dei dati Wmax e Wrel, si può fare riferimento alla figura seguente:



Quindi ai fini della verifica è sufficiente che risulti $W_{rel} \leq W_{lim}$, essendo del tutto normale che l'asta possa risultare verificata anche con $W_{max} > W_{lim}$.

Se:

Rap %	: 111 La sezione non verifica per taglio elevato
Rap %	: 444 Sezione non verificata in automatico perché di classe 4

Per le sezioni in legno vengono modificate le seguenti colonne:

N Rd $\rightarrow \sigma_n$: Tensione normale dovuta a sforzo normale
MxV.Rd $\rightarrow \sigma_{M_x}$: Tensione normale dovuta a momento M_x
MyV.Rd $\rightarrow \sigma_{M_y}$: Tensione normale dovuta a momento M_y
VxplRd $\rightarrow \tau_x$: Tensione tangenziale dovuta a taglio T_x
VyplRd $\rightarrow \tau_y$: Tensione tangenziale dovuta a taglio T_y
T Rd $\rightarrow \tau_{M_t}$: Tensione tangenziale da momento torcente



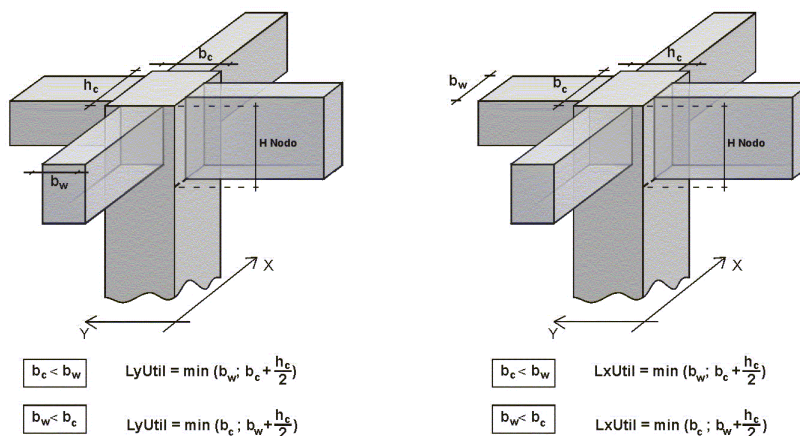
fy rid → Rapp. Fless	: <i>Rapporto di verifica per la flessione composta secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.6a], [4.4.6b], [4.4.7a], [4.4.7b]. Viene riportato il valore più alto fra tutte le varie combinazioni e si intende verificato, come tutti gli altri rapporti, se il valore è minore di uno</i>
Rap % → Rapp.Taglio	: <i>Rapporto di verifica per il taglio o la torsione secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.8], [4.4.9] avendo sovrapposto gli effetti con la [4.4.10] nel caso di taglio e torsione agenti contemporaneamente</i>
clas. → KcC	: <i>Coefficiente di instabilità di colonna ($K_{crit,c}$) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.15]</i>
lmd → KcM	: <i>Coefficiente di instabilità di trave ($K_{crit,m}$) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.12]</i>
R%pf → Rx	: <i>Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente K_m è applicato al termine del momento Y</i>
R%ft → Ry	: <i>Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente K_m è applicato al termine del momento X</i>

Gli spostamenti W_{max} e W_{rel} sono calcolati secondo le formule [2.2] e [2.3] dell'Eurocodice 5. In particolare si sommano gli spostamenti istantanei delle combinazioni SLE Rare con quelli a tempo infinito delle combinazioni SLE Quasi Permanenti. Quindi indicando con U^P gli spostamenti istantanei dei carichi permanenti e con U^Q quelli dei carichi variabili lo spostamento finale vale:

$$U_{fin} = U^P + K_{def} * U^P + U^Q + K_{def} * \phi_2 * U^Q$$

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche dei nodi trave-pilastro in calcestruzzo armato.



- Filo N.ro** : Numero del filo fisso del pilastro a cui appartiene il nodo
- Quota (m)** : Quota in metri del nodo verificato
- Nodo3d N.ro** : Numerazione spaziale del nodo verificato
- Posiz. Pilastro** : Posizione del pilastro rispetto al nodo; **SUP** indica che il nodo verificato e' l'estremo inferiore di un pilastro; **INF** indica che il nodo verificato e' l'estremo superiore del pilastro
- Int.** : Flag di nodo interno (SI=Interno X ed Y ; X=Solo Dir.X; Y=Solo Dir.Y; SP=Spigolo; NO=Esterno X o Y)
- Sez.** : Numero di archivio della sezione del pilastro a cui appartiene il nodo
- Rotaz** : Rotazione di input del pilastro a cui appartiene il nodo
- HNodo** : Altezza del nodo in calcestruzzo su cui sono state effettuate le verifiche calcolata in funzione dell'intersezione tra il pilastro e le travi convergenti
- fck** : Resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo
- fy** : Resistenza caratteristica allo snervamento dell'acciaio delle armature
- LyUtil** : Larghezza utile del nodo lungo la direzione Y locale del pilastro
- AfX** : Area complessiva dei bracci in direzione X locale del pilastro
- LxUtil** : Larghezza utile del nodo lungo la direzione X locale del pilastro
- AfY** : Area complessiva dei bracci in direzione Y locale del pilastro
- Njbd (X/Y)** : Sforzo Normale associato al Taglio sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro.
- Vjbd (X/Y)** : Taglio agente sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro.
- VjbR (X/Y)** : Resistenza biella compressa del nodo nella direzione X/Y locale del pilastro.



- STATUS** : *Esito della verifica del nodo.*
- *NON VER: si supera la resistenza della biella compressa; non è verificata la formula [7.4.8]*
 - *ELASTICO: il nodo verifica e rimane in campo non fessurato; le armature sono progettate con la formula [7.4.10]*
 - *FESSURATO: il nodo verifica e risulta fessurato; le armature sono progettate con la formula [7.4.11] per i nodi interni e con la formula [7.4.12] per i nodi esterni*



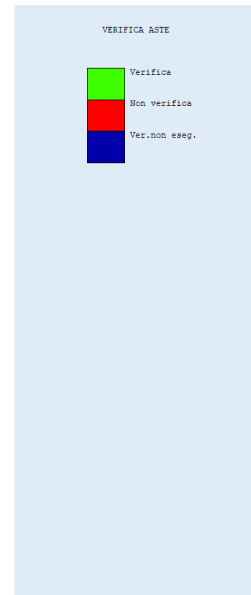
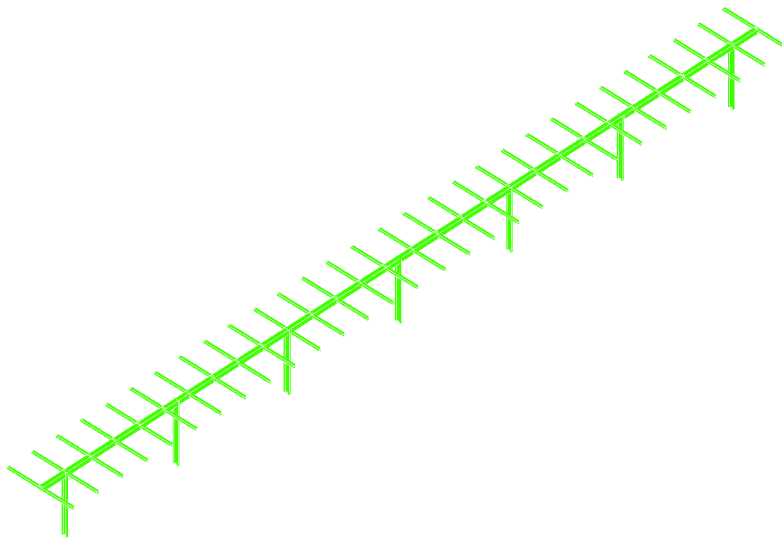
STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.																		
VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D																		
DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxpRd Kg	VypRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
100*100*3 Asta: 94 Instab.: 170,0	qn= 8 2,65 β*=-	-235 40 119,0	40 2 -	40 2 -	2 -440 330	-110 0 0	0 0 0	0 0 0	-259 -134 -268	0 0 0	25877 25877 25877	939 939 939	939 939 939	7470 7470 7470	7470 7470 7470	729 729 729	2238 2238 2238	12 47 mm
Sez.N. 1077 100*100*3 Asta: 95 Instab.: 170,0	qn= 69 -121 2,65 β*=-	-235 40 119,0	40 2 -	40 2 -	11 -57 -227	0 0 0	0 0 0	3 0 0	-2 -134 -268	0 0 0	25877 25877 25877	939 939 939	939 939 939	7470 7470 7470	7470 7470 7470	729 729 729	2238 2238 2238	0 6 24
Sez.N. 1077 100*100*3 Asta: 96 Instab.: 170,0	qn= 90 -235 2,65 β*=-	-235 40 119,0	40 -2 -	40 -2 -	-440 -110 330	0 0 0	0 0 0	0 0 0	518 259 -6	0 259 3	25877 25877 25877	939 939 939	939 939 939	7470 7470 7470	7470 7470 7470	729 729 729	2238 2238 2238	47 12 0
Sez.N. 1077 100*100*3 Asta: 97 Instab.: 170,0	qn= 91 -235 2,65 β*=-	-235 40 119,0	40 -2 -	40 -2 -	-440 -110 330	0 0 0	0 0 0	0 0 0	518 259 -6	0 259 3	25877 25877 25877	939 939 939	939 939 939	7470 7470 7470	7470 7470 7470	729 729 729	2238 2238 2238	47 12 0
Sez.N. 1077 100*100*3 Asta: 98 Instab.: 170,0	qn= 92 -235 2,65 β*=-	-235 40 119,0	40 -2 -	40 -2 -	-440 -110 330	0 0 0	0 0 0	0 0 0	518 259 -6	0 259 3	25877 25877 25877	939 939 939	939 939 939	7470 7470 7470	7470 7470 7470	729 729 729	2238 2238 2238	47 12 0
Sez.N. 1077 100*100*3 Asta: 99 Instab.: 170,0	qn= 93 -235 2,65 β*=-	-235 40 119,0	40 -2 -	40 -2 -	-441 -110 330	0 0 0	0 0 0	0 0 0	518 259 -6	0 259 3	25877 25877 25877	939 939 939	939 939 939	7470 7470 7470	7470 7470 7470	729 729 729	2238 2238 2238	47 12 0

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI COMPORTAM. DEGLI ELEMENTI																
IDENTIFICATIVO								DIREZIONE X				DIREZIONE Y				
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	Quoin (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q'	Fattore 'q'	Fattore 'q'	Fattore 'q'	Fattore 'q'	Fattore 'q'	Fattore 'q'	Fattore 'q'	Fattore 'q'	Fattore 'q'
							Tagl.	Fless.	Tagl.	Fless.	Tagl.	Fless.	Tagl.	Fless.	Tagl.	Fless.
1	2	1	2	2	2,65	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60						
3	6	5	4	4	2,65	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60						
5	10	9	6	6	2,65	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60						
7	14	13	8	8	2,65	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60						
9	15	16	1	10	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
11	4	18	3	74	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
13	8	20	5	82	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
15	12	22	7	90	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
17	17	24	70	71	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
19	25	26	72	73	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
21	18	27	74	75	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
23	28	29	76	77	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
25	19	30	78	79	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
27	31	32	80	81	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
29	20	33	82	83	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
31	34	35	84	85	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
33	21	36	86	87	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
35	37	38	88	89	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
37	22	39	90	91	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
39	40	41	92	93	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
41	2	42	2	11	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
43	44	17	42	70	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
45	46	25	44	72	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
47	17	48	70	12	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
49	25	50	72	14	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
51	52	15	40	1	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
53	54	18	46	74	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
55	56	28	48	76	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
57	58	6	50	4	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
59	60	30	52	79	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
61	62	32	54	81	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
63	27	64	75	17	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
65	29	66	77	19	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
67	30	68	79	22	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
69	32	70	81	24	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
71	72	20	55	82	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
73	74	34	57	84	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
75	76	10	59	6	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
77	78	36	61	87	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
79	80	38	63	89	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
81	33	82	83	26	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
83	35	84	85	28	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
85	36	86	87	31	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
87	38	88	89	33	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
89	23	90	9	39	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
91	92	39	65	91	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
93	94	41	67	93	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
95	96	23	69	9	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
97	39	98	91	35	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						
99	41	100	93	37	2,65	2,65	1,60	1,60	1,60	1,60						

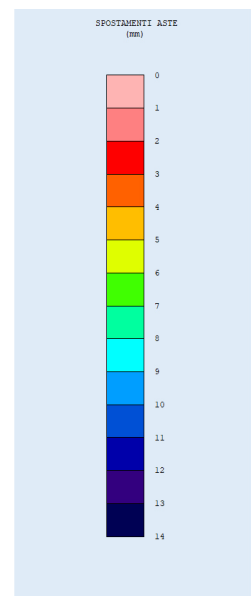
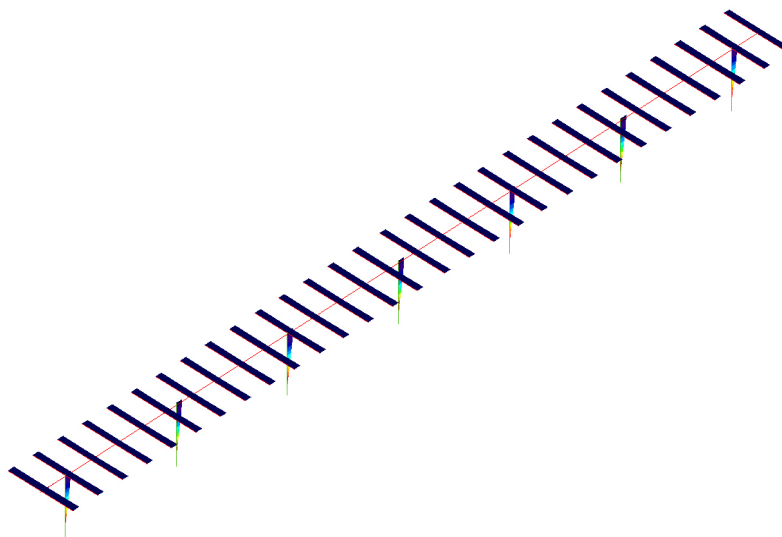


VERIFICHE AGGIUNTIVE PER ALTA/MEDIA DUTTILITA' ASTE IN ACCIAIO - TRAVI ELEVAZIONE																	
VERIFICHE AGGIUNTIVE PER LE TRAVI IN ACCIAIO DI TELAI SISMORESISTENTI																	
Trave	Filo	Quota (m)	Asse X					Asse Y					N(kg)	Npl(kg)	FI	ClasProf. STATUS	
			VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg	FI	Mp kg*m	VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg					FI
Asta: 10	2	2,65						398	4048	4447	24274		11943	-299	168173		1
		70	2,65					321	4048	4369	24274		11943	-299	168173	OK	
Asta: 11	3	2,65						564	4048	4612	24274		11943	-326	168173		1
		74	2,65					526	4048	4575	24274		11943	-326	168173	OK	
Asta: 12	4	2,65						462	4048	4510	24274		11943	-387	168173		1
		78	2,65					388	4048	4436	24274		11943	-387	168173	OK	
Asta: 13	5	2,65						547	4048	4596	24274		11943	-387	168173		1
		82	2,65					504	4048	4553	24274		11943	-387	168173	OK	
Asta: 14	6	2,65						444	4048	4492	24274		11943	-326	168173		1
		86	2,65					364	4048	4412	24274		11943	-326	168173	OK	
Asta: 15	7	2,65						606	4048	4655	24274		11943	-239	168173		1
		90	2,65					567	4048	4615	24274		11943	-239	168173	OK	
Asta: 20	73	2,65						567	4048	4615	24274		11943	-239	168173		1
		3	2,65					606	4048	4655	24274		11943	-239	168173	OK	
Asta: 24	77	2,65						364	4048	4412	24274		11943	-326	168173		1
		4	2,65					444	4048	4492	24274		11943	-326	168173	OK	
Asta: 28	81	2,65						504	4048	4553	24274		11943	-387	168173		1
		5	2,65					547	4048	4596	24274		11943	-387	168173	OK	
Asta: 32	85	2,65						388	4048	4436	24274		11943	-387	168173		1
		6	2,65					462	4048	4510	24274		11943	-387	168173	OK	
Asta: 36	89	2,65						526	4048	4575	24274		11943	-326	168173		1
		7	2,65					564	4048	4612	24274		11943	-326	168173	OK	
Asta: 40	93	2,65						321	4048	4369	24274		11943	-299	168173		1
		8	2,65					398	4048	4447	24274		11943	-299	168173	OK	

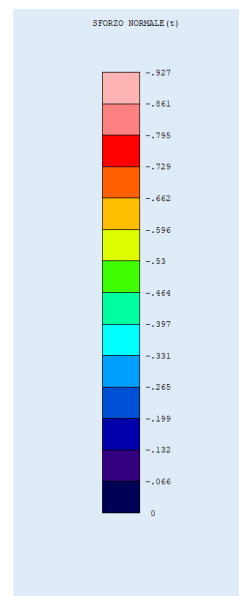
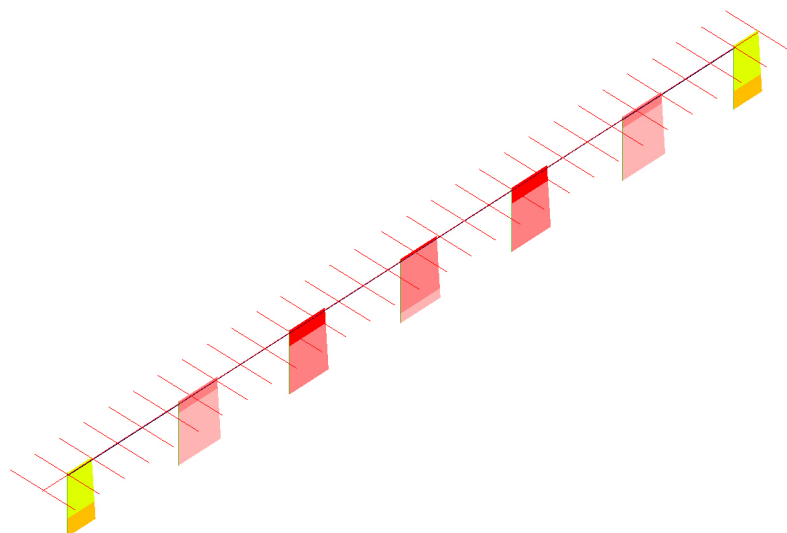
VERIFICHE AGGIUNTIVE PER ALTA/MEDIA DUTTILITA' ASTE IN ACCIAIO - PILASTRI																
VERIFICHE AGGIUNTIVE PER I PILASTRI IN ACCIAIO DI TELAI SISMORESISTENTI																
Pilastro	Filo	Quota (m)	Asse X					Asse Y					N(kg)	Npl(kg)	FI	ClasProf. STATUS
			VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg	FI	Mp kg*m	VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg				
Asta: 1	2	2,65	27	463	489	16444	1654	0	894	894	12369	8206	-3451	87545		1
		0,00	27	463	489	16444	1654	0	894	894	12369	8206	-3557	87545	OK	
Asta: 2	3	2,65	7	490	497	16444	1654	0	1404	1404	12369	8206	-5548	87545		1
		0,00	7	490	497	16444	1654	0	1404	1404	12369	8206	-5654	87545	OK	
Asta: 3	4	2,65	2	483	484	16444	1654	0	1332	1332	12369	8206	-5039	87545		1
		0,00	2	483	484	16444	1654	0	1332	1332	12369	8206	-5145	87545	OK	
Asta: 4	5	2,65	0	485	485	16444	1654	0	1332	1332	12369	8206	-5178	87545		1
		0,00	0	485	485	16444	1654	0	1332	1332	12369	8206	-5284	87545	OK	
Asta: 5	6	2,65	2	483	484	16444	1654	0	1332	1332	12369	8206	-5039	87545		1
		0,00	2	483	484	16444	1654	0	1332	1332	12369	8206	-5145	87545	OK	
Asta: 6	7	2,65	7	490	497	16444	1654	0	1404	1404	12369	8206	-5548	87545		1
		0,00	7	490	497	16444	1654	0	1404	1404	12369	8206	-5654	87545	OK	
Asta: 7	8	2,65	27	463	489	16444	1654	0	894	894	12369	8206	-3451	87545		1
		0,00	27	463	489	16444	1654	0	894	894	12369	8206	-3557	87545	OK	



VERIFICA ASTE ACCIAIO



SPOSTAMENTO ASTE IN CONDIZIONE SISMICA



SFORZO NORMALE



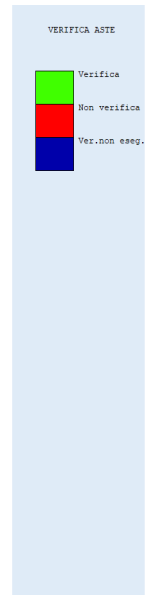
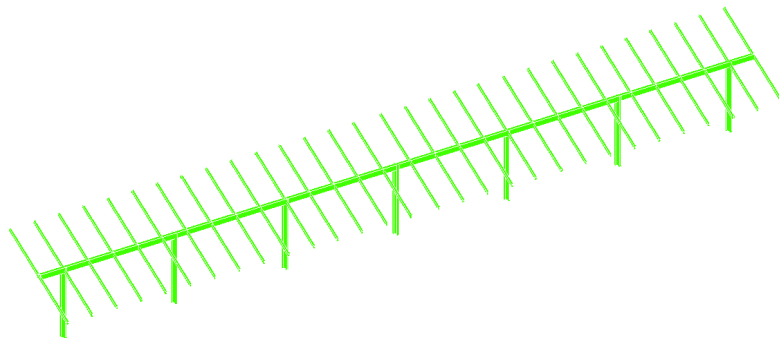
VERIFICHE VELA IN POSIZIONE INCLINATA

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	VxpRd Kg	VypRd Kg	T Rd kg/m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 191	2	2,65		52	-1171	66	766	576	88	0	87545	8206	1654	32888	24738	204	2238	47
IPE240	qn=	0	42	-1752	-1380	32	-36	-946	0	87545	8206	1654	32888	24738	204	2238	19	
Asta: 1	2	0,00	54	-1252	-485	-783	576	-167	0	87545	8206	1654	32888	24738	204	2238	53	
Instab.:f	265,0	β°=	265,0	-1874	1654	96	cl= 1	ε= 1,00	lmd= 98	Rpf= 30	Rft= 32	Wmax/rel/lim=	5,6	5,6	10,6	mm		

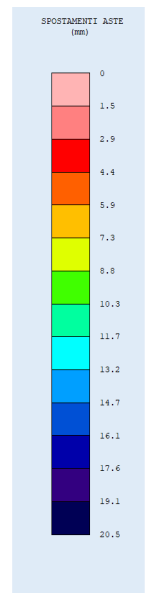
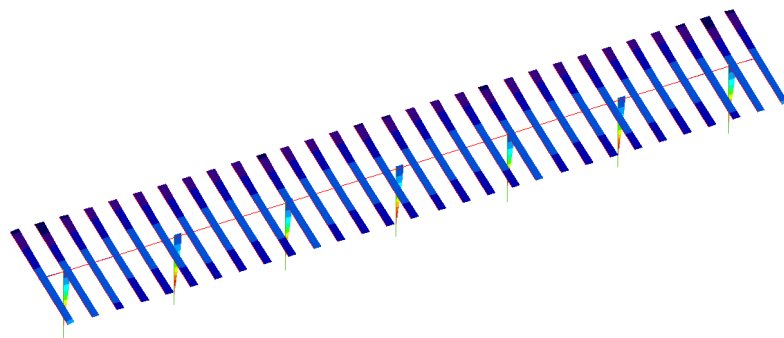


VERIFICHE AGGIUNTIVE PER ALTA/MEDIA DUTTILITA' ASTE IN ACCIAIO - TRAVI ELEVAZIONE																
VERIFICHE AGGIUNTIVE PER LE TRAVI IN ACCIAIO DI TELAI SISMORESISTENTI																
Trave	Filo	Quota (m)	Asse X					Asse Y					N(kg)	Npl(kg)	FI	ClasProf. STATUS
			VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg	FI	Mp kg*m	VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg				
Asta: 10	2	2,65						467	4048	4515	24274	11943	-353	168173		1
	70	2,65						389	4048	4438	24274	11943	-353	168173	OK	
Asta: 11	3	2,65						670	4048	4718	24274	11943	-373	168173		1
	74	2,65						633	4048	4681	24274	11943	-373	168173	OK	
Asta: 12	4	2,65						542	4048	4591	24274	11943	-396	168173		1
	78	2,65						468	4048	4517	24274	11943	-396	168173	OK	
Asta: 13	5	2,65						650	4048	4699	24274	11943	-396	168173		1
	82	2,65						607	4048	4656	24274	11943	-396	168173	OK	
Asta: 14	6	2,65						520	4048	4568	24274	11943	-334	168173		1
	86	2,65						440	4048	4488	24274	11943	-334	168173	OK	
Asta: 15	7	2,65						720	4048	4768	24274	11943	-240	168173		1
	90	2,65						680	4048	4728	24274	11943	-240	168173	OK	
Asta: 20	73	2,65						680	4048	4728	24274	11943	-240	168173		1
	3	2,65						720	4048	4768	24274	11943	-240	168173	OK	
Asta: 24	77	2,65						440	4048	4488	24274	11943	-334	168173		1
	4	2,65						520	4048	4568	24274	11943	-334	168173	OK	
Asta: 28	81	2,65						607	4048	4656	24274	11943	-396	168173		1
	5	2,65						650	4048	4699	24274	11943	-396	168173	OK	
Asta: 32	85	2,65						468	4048	4517	24274	11943	-396	168173		1
	6	2,65						542	4048	4591	24274	11943	-396	168173	OK	
Asta: 36	89	2,65						633	4048	4681	24274	11943	-373	168173		1
	7	2,65						670	4048	4718	24274	11943	-373	168173	OK	
Asta: 40	93	2,65						389	4048	4438	24274	11943	-353	168173		1
	8	2,65						467	4048	4515	24274	11943	-353	168173	OK	

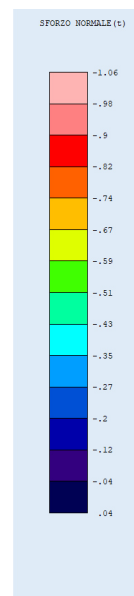
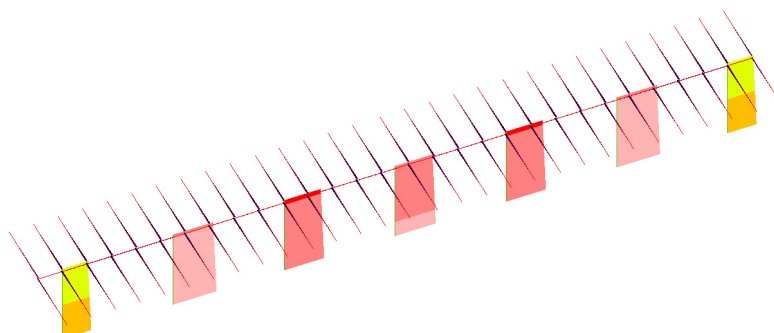
VERIFICHE AGGIUNTIVE PER ALTA/MEDIA DUTTILITA' ASTE IN ACCIAIO - PILASTRI																
VERIFICHE AGGIUNTIVE PER I PILASTRI IN ACCIAIO DI TELAI SISMORESISTENTI																
Pilastro	Filo	Quota (m)	Asse X					Asse Y					N(kg)	Npl(kg)	FI	ClasProf. STATUS
			VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg	FI	Mp kg*m	VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg				
Asta: 1	2	2,65	32	544	576	16444	1654	0	946	946	12369	8206	-3049	87545		1
	2	0,00	32	544	576	16444	1654	0	946	946	12369	8206	-3155	87545	OK	
Asta: 2	3	2,65	8	581	589	16444	1654	0	1486	1486	12369	8206	-4877	87545		1
	3	0,00	8	581	589	16444	1654	0	1486	1486	12369	8206	-4982	87545	OK	
Asta: 3	4	2,65	2	571	573	16444	1654	0	1410	1410	12369	8206	-4430	87545		1
	4	0,00	2	571	573	16444	1654	0	1410	1410	12369	8206	-4535	87545	OK	
Asta: 4	5	2,65	0	574	574	16444	1654	0	1410	1410	12369	8206	-4547	87545		1
	5	0,00	0	574	574	16444	1654	0	1410	1410	12369	8206	-4653	87545	OK	
Asta: 5	6	2,65	2	571	573	16444	1654	0	1410	1410	12369	8206	-4430	87545		1
	6	0,00	2	571	573	16444	1654	0	1410	1410	12369	8206	-4535	87545	OK	
Asta: 6	7	2,65	8	581	589	16444	1654	0	1486	1486	12369	8206	-4877	87545		1
	7	0,00	8	581	589	16444	1654	0	1486	1486	12369	8206	-4982	87545	OK	
Asta: 7	8	2,65	32	544	576	16444	1654	0	946	946	12369	8206	-3049	87545		1
	8	0,00	32	544	576	16444	1654	0	946	946	12369	8206	-3155	87545	OK	



VERIFICA ASTE ACCIAIO

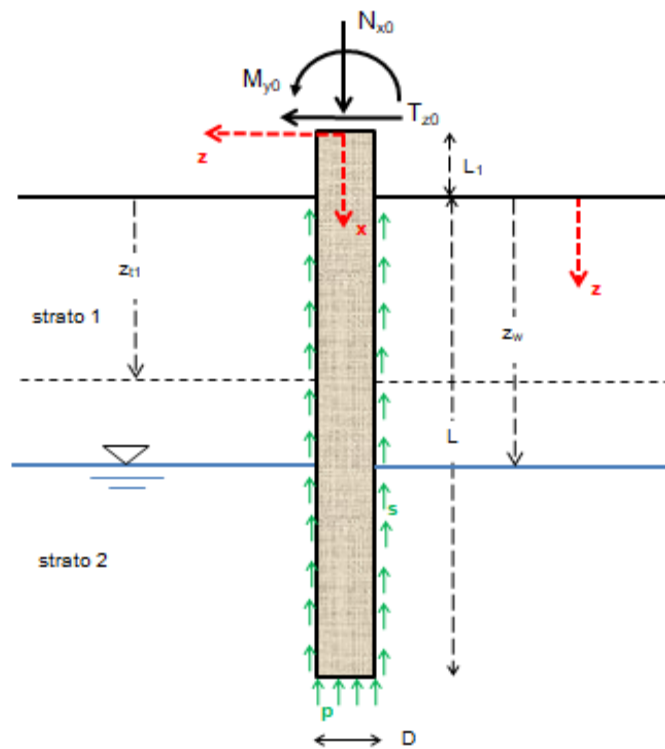


SPOSTAMENTO ASTE IN CONDIZIONE SISMICA



SPOSTAMENTI 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, $g_t=1$ (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 rigidzze rotazionali vincoli: $kg \cdot m$

forze distribuite per unità di lunghezza, rigidzze 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: cm³

momenti statici sezioni: cm³

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 = 1 (terreno omogeneo)

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, $D=0,3$ m

lunghezza di affondamento palo, $L=2$ m

lunghezza del palo fuori terra, $L_1=0,5$ m

affondamento falda rispetto al piano di campagna, $z_w=22$ m

CONDIZIONE DI VINCOLO IN TESTA AL PALO

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

SEZIONE METALLICA MICROPALO O PALO ACCIAIO

forma armatura metallica: IPE

profilato: IPE 240

base della sezione, $b=12$ cm

altezza della sezione, $h=24$ cm

spessore parete, $t=t_w=0,62$ cm

spessore ali laterali, $s=t_f=0,98$ cm

raggio raccordo ali-anima, $r=1,5$ cm

area della sezione, $A=39,1$ cm²

momento d'inerzia elastico della sezione rispetto all'asse y, $I_y=3892$ cm⁴

modulo di resistenza elastico rispetto all'asse y, $W_y=324$ cm³

modulo di resistenza plastico rispetto all'asse y, $W_{ply}=366,6$ cm³

Classe della sezione = 1

DATI GEOTECNICI TERRENI (valori caratteristici)

Valori medi per gli strati presenti

peso dell'unità di volume dell'acqua, $g_w=1.000,00$ kg/mc

Strato n° 1-sabbie e limi

peso dell'unità di volume, $g=1.970,00$ kg/mc

peso dell'unità di volume saturo, $g_{sat}=2.400,00$ kg/mc
angolo di resistenza al taglio denato, $Fi'=25^\circ$
coesione drenata, $c'=0,81$ kg/mq
angolo di attrito palo-terreno lato spinta attiva, $delt_a=10^\circ$
angolo di attrito palo-terreno lato spinta passiva, $delt_p=5^\circ$
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 (strato omogeneo)

Strato n° 1

angolo di resistenza al taglio, $Fi=25^\circ$
coesione drenata, $c'=0,81$ kg/mq
adesione al contatto palo-terreno, $a=0,8$ kg/mq
coefficiente di attrito fra palo e terreno, $m=0,38$
coeff. empirico k che lega la tens. norm. orizz. alla tens. effett. litost. vertic., $k=0,7$

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 sabbie e limi	0,26695	0,84018	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, $g_{acc}=7850$ kg/mc
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, $g_{M0}=1,05$
coeff. parziale sicurezza per il calcolo della resistenza all'instabilità delle membrature, $g_{M1}=1,05$
coeff. parziale sicurezza per il calcolo della resistenza di sezioni tese indebolite da fori, $g_{M2}=1,25$
tensione di snervamento di progetto dell'acciaio, $f_{yd}=f_{yk}/g_{M0}=2281,9$ kg/cm²

CARICHI ESTERNI APPLICATI IN TESTA AL PALO (valori caratteristici)

Combinazione di carico allo SLU n° 1

componente verticale permanente, $N_{x0G}=1000$ kg
componente verticale variabile, $N_{x0Q}=0$ kg
componente orizzontale permanente, $T_{z0G}=0,5$ 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, $T_{z0}=0,5$ 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, $U=\pi \cdot D=0,942$ m

rapporto $L/D=6,7$

area sezione (sul diametro D), $A_p=0,0707$ mq

volume palo (sul diametro D), $V_p=0,18$ mc

peso del palo, $W_p=76,73$ 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)	N_x (kg)	T_z (kg)	M_y (kg*m)
		-		
1	0,0	1.300,00	-0,65	0,00
		-		
2	0,5	1.319,95	-0,37	-0,32
		-		
3	1,0	1.339,90	0,19	-0,51
		-		
4	1,5	1.359,85	0,48	-0,41
		-		
5	2,0	1.379,80	0,34	-0,17



80
-
1.399,
6 2,5 75 0,34 0,00

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

Ks = costante orizzontale di Winkler (kg/cmc)

RvX = componente della reazione vincolare lungo X (kg)

RvY = componente della reazione vincolare lungo Y (kg)

RvZ = componente momento della reazione vincolare (kg*m)

pXv = pressione orizzontale del terreno (molle) (kg/mq)

sez./nodo	x (m)	Ks	RvX	RvY	RvZ	pXv
2	0,5	0,27	0,22	0	0	1,45
3	1	0,86	0,43	0	0	2,87
4	1,5	1,11	0,22	0	0	1,49
5	2	1,3	-0,11	0	0	-0,72
				-		
				1076,		
6	2,5	1,46	-0,26	73	0	-3,51

VERIFICA CONDIZIONI DI EQUILIBRIO PALO (calcolo FEM)

Equilibrio alla traslazione orizzontale

somma delle forze esterne orizzontali applicate al palo, $SF_x = -0,50$ kg

somma delle reazioni vincolari lungo X, $SommRvX = 0,50$ kg

equazione di equilibrio alla traslazione orizzontale: $SF_x + SommRvX = 0,00$ kg

Equilibrio alla traslazione verticale

peso proprio del palo, $W_p = 76,73$ kg

somma delle forze verticali applicate al palo, $SF_y = 1.000,00$ kg

somma delle reazioni vincolari lungo Y, $SommRvY = -1.076,73$ kg

equazione di equilibrio alla traslazione verticale: $W_p + SF_y + SommRvY = 0,00$ 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	1,05	0
2	0,5	0	1,05	0
3	1	0	1,05	0
4	1,5	0	1,05	0
5	2	0	1,05	0



6 2,5 0 1,05 0

VERIFICA SEZIONI A SFORZO NORMALE ECCENTRICO E TAGLIO

Dati meccanici della sezione

Resistenza plastica a sforzo normale della sezione lorda A, $N_{pl_Rd}=89.222,48$ kg

Area resistente al taglio della sezione lungo z, $Avz=19,13$ cmq

Resistenza di progetto a taglio lungo z, $V_{cz_Rd}=25.199,82$ kg

Momento resistente elastico lungo l'asse vettore y, $M_{ely_Rd}=7.393,37$ kg*m

Momento resistente plastico lungo l'asse vettore y, $M_{ply_Rd}=8.365,46$ kg*m

tensione di snervamento di progetto, $f_{yd}=2.282$ kg/cm²

Dati sulle verifiche delle sezioni

sid_m: tensione ideale massima nella sezione di acciaio (kg/cm²)

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	-1300	-0,65	0		0	SI
		-					
		1319,9					
2	0,5	5	-0,37	-0,32		10292,3	SI
3	1	-1339,9	0,19	-0,51		10289,9	SI
		-					
		1359,8					
4	1,5	5	0,48	-0,41		10287,6	SI
5	2	-1379,8	0,34	-0,17		10285,3	SI
		-					
		1399,7					
6	2,5	5	0,34	0		10285,3	SI

Momento resistente o di plasticizzazione del palo, $M_{yR}=8.365,46$ kg*m

CARICO LIMITE PER CARICHI ASSIALI

APPROCCIO 2 (A1+M1+R3)

Azione di progetto

$Ed=gG_s*Nx0g+gQ_s*Nx0q+gG_s*Wp=1.399,75$ kg

Resistenza di progetto

Verticale di indagine n° 1 (strato omogeneo)

Parametri geotecnici di progetto

coesione, $c_d=0,81$ kg/mq

angolo di resistenza al taglio, $F_{i_d}=25^\circ$

Resistenza alla punta

fattore N_q (Berezantzev), $N_q=12,77$

fattore $N_c=25,24$

tensione litostatica verticale totale alla profondità L, $s_{VL}=3.940,00$ kg/mq

pressione neutra alla profondità L, $u_L=0,00$ kg/mq

tensione litostatica verticale efficace alla profondità L, $s'_{VL}=3.940,00$ kg/mq

Resistenza unitaria alla punta, $p=5,03$ kg/cm²

Resistenza alla punta, $P_{max}=3.558,20$ kg

Resistenza laterale

Resistenza laterale, $S_{max}=989,26$ kg

Resistenza alla punta e laterale di progetto

Resistenza alla punta (valore medio), $P_{max_med}=3.558,20$ kg

Resistenza alla punta (valore minimo), $P_{max_min}=3.558,20$ kg

Resistenza laterale (valore medio), $S_{max_med}=989,26$ kg

Resistenza laterale (valore minimo), $S_{max_min}=989,26$ kg

Fattore di correlazione, $\alpha_3=1,7$

Fattore di correlazione, $\alpha_4=1,7$

Resistenza alla punta (valore caratteristico), $P_{max_k}=2.093,06$ kg

Resistenza laterale (valore caratteristico), $S_{max_k}=581,92$ kg

Resistenza alla punta di progetto, $P_{max_d}=P_{max_k}/\gamma_b=1.820,05$ kg

Resistenza laterale di progetto, $S_{max_d}=S_{max_k}/\gamma_s=506,02$ kg

Carico limite per carichi assiali di compressione

$Q_{lim_d}=P_{max_d}+S_{max_d}=2.326,07$ kg

Carico limite di sfilamento per carichi assiali di trazione

$Q_{limt_d}=S_{max_d}=506,02$ 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, $\eta_a=Q_{lim_d}/E_d=1,66$

CARICO LIMITE PER CARICHI TRASVERSALI

Momento resistente o di plasticizzazione del palo, $M_{yR}=8.365,46$ kg*m

APPROCCIO 2 (A1+M1+R3)

Azione di progetto

$E_d=gG_s+Tz_0g+gQ_s+Tz_0q=0,65$ kg

Resistenza di progetto

Verticale di indagine n° 1 (strato omogeneo)

angolo di resistenza al taglio di progetto, $\alpha_d=25^\circ$

coefficiente di spinta passiva, $K_p=2,463913$

reazione orizzontale del terreno alla profondità L, $p(L)=8.737,03$ kg/m

Meccanismo di rottura di "palo corto"

profondità f in cui si ha il massimo momento flettente, $f=1,03$ m

momento flettente massimo nel palo, $M_{y_max}=-2.769,13$ kg*m

carico limite trasversale, $T_{lim}=2.329,88$ kg

Carico limite trasversale di progetto

valore medio, $T_{lim_med}=2.329,88$ kg

valore minimo, $T_{lim_min}=2.329,88$ kg

fattore di correlazione $\alpha_3=1,7$

fattore di correlazione $\alpha_4=1,7$

Carico limite trasversale (valore caratteristico), $T_{lim_k}=1.370,52$ kg

Carico limite trasversale di progetto, $T_{lim_d}=1.054,24$ kg

Verifica al carico limite per carichi trasversali

Verifica OK: l'azione di progetto non supera la resistenza di progetto
coeff. di sicurezza, $T_{lim_d}/E_d=1621,91$

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	-0,50	0,00
		-		
2	0,5	1.015,35	-0,28	-0,25
		-		
3	1,0	1.030,69	0,15	-0,39
		-		
4	1,5	1.046,04	0,37	-0,32
		-		
5	2,0	1.061,39	0,26	-0,13
		-		
6	2,5	1.076,73	0,26	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	1,05	0
2	0,5	0	1,05	0
3	1	0	1,05	0
4	1,5	0	1,05	0
5	2	0	1,05	0
6	2,5	0	1,05	0

COMPUTO METRICO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE (palo singolo)

Acciaio (kg) 76,7



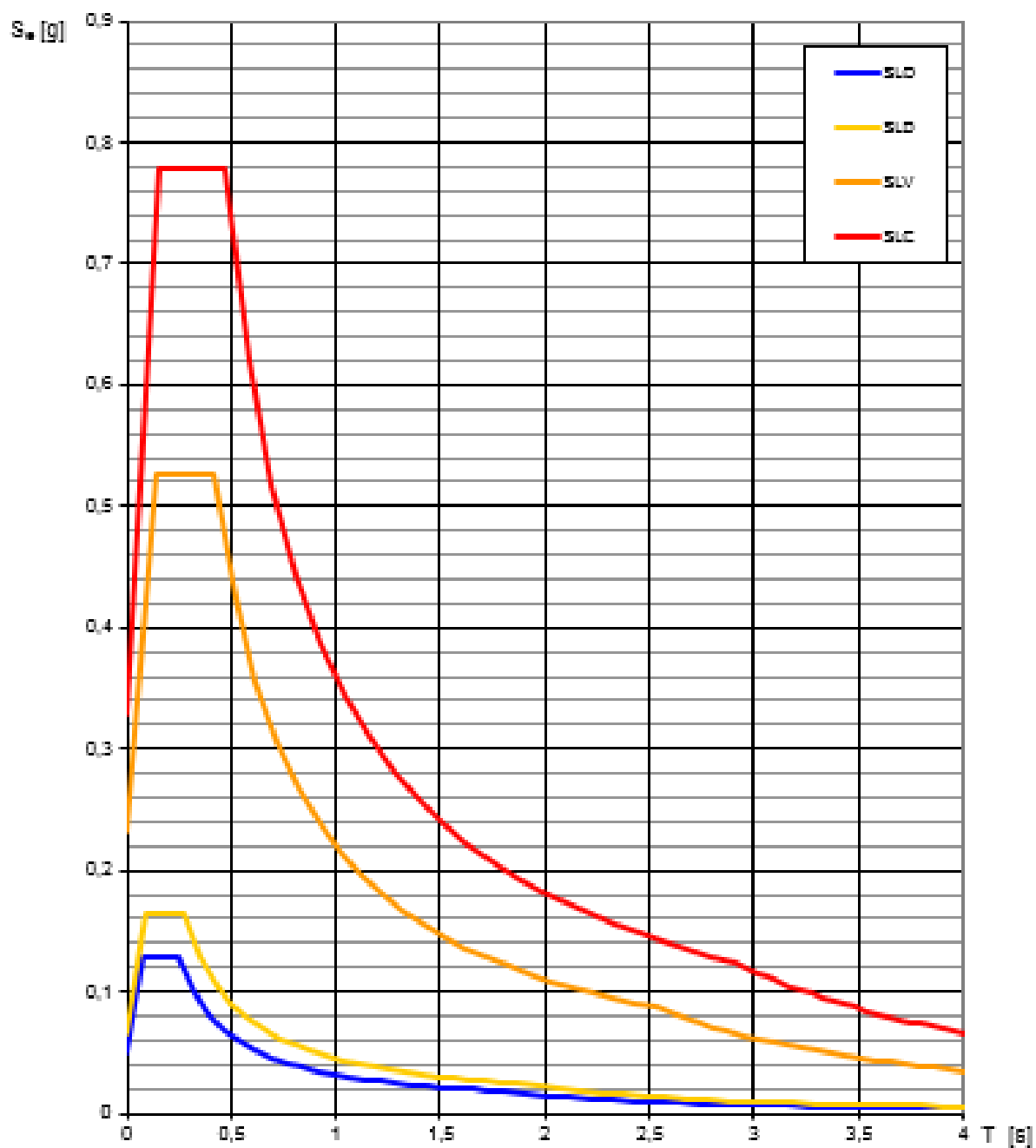
ALLEGATO 05 – DATI DI DEFINIZIONE PER DIMENSIONAMENTO BASAMENTI

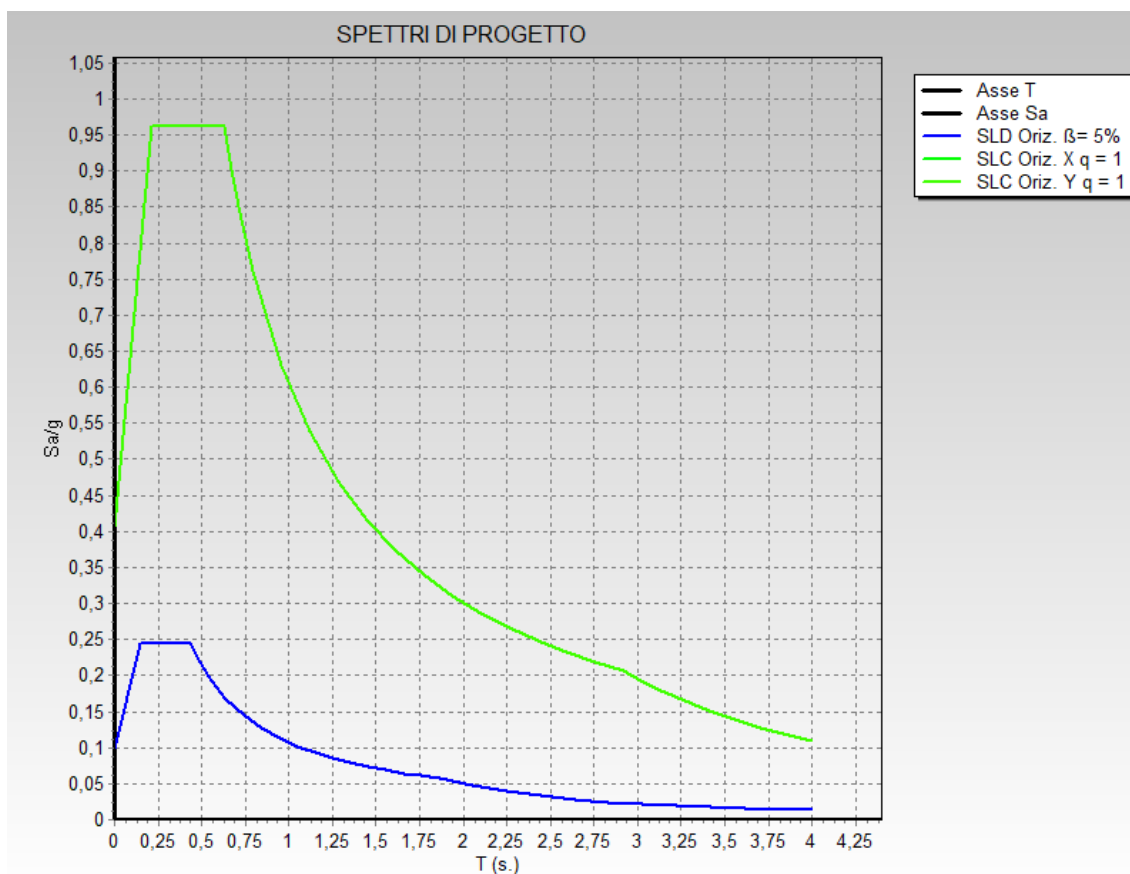
DATI DI DEFINIZIONE

Spettri D.M. 17-01-18

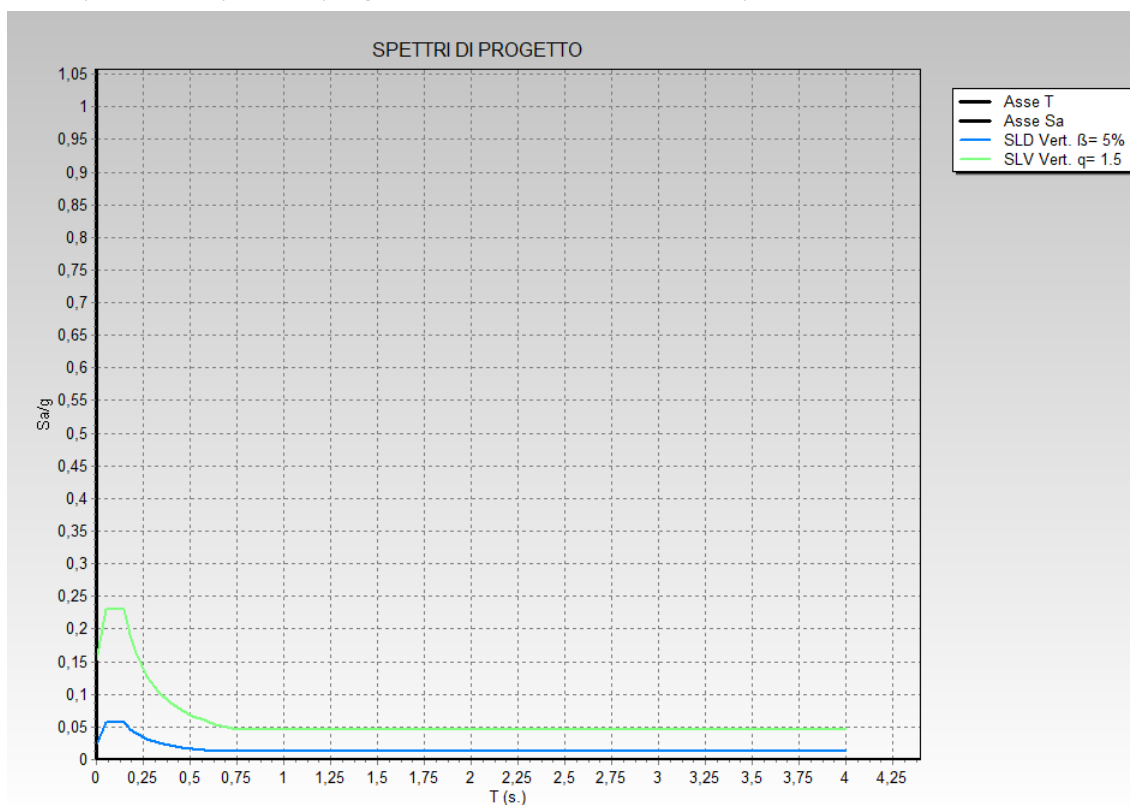
Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite del situ in oggetto:

Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite





Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente orizzontale SLD/SLV



Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD/SLV



Preferenze di verifica

Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze comuni di verifica C.A. 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_f/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	Si
Copriferro secondo EC2	No
α_{cc} elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85
α_{cc} elementi esistenti	0.85

Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	30 [cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	30 [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 C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
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

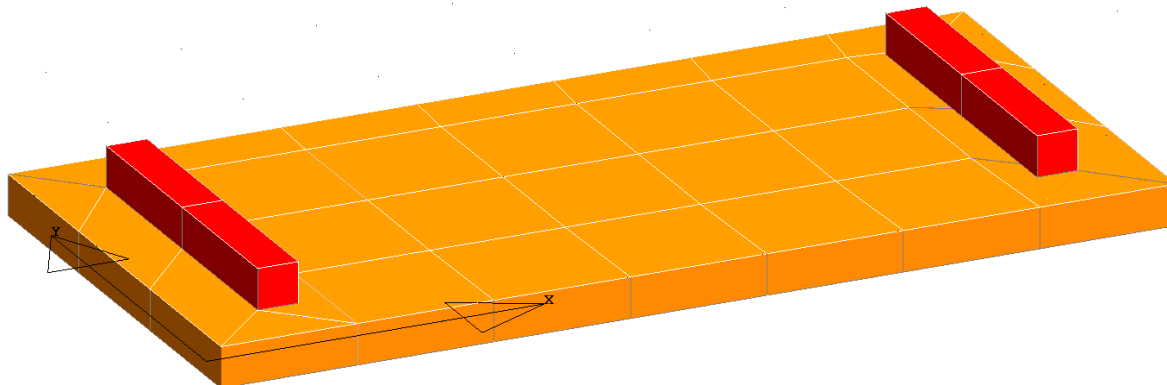
Preferenze di analisi carichi superficiali

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]

6.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si
Considera peso sismico delle fondazioni	no
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	si
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	2 [daN/cm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	8 [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_3
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	2 [daN/cm ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	si
Spessore massimo strato	100 [cm]
Profondità massima	3000 [cm]
Cedimento assoluto ammissibile	2 [cm]
Cedimento differenziale ammissibile	2 [cm]
Cedimento relativo ammissibile	2 [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
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



ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.							
Tipologia Rettangolare				Tipologia Rettangolare			
Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)	Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)
1	30,0	30,0	50,0				

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.				
CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI IN C.A.O.				
Sez. N.ro	Area (cm ²)	I _{xg} (cm ⁴)	I _{yg} (cm ⁴)	I _p (cm ⁴)
1	900	67500	67500	135000

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA													
Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex/1E3 kg/cm ²	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey/1E3 kg/cm ²	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11/1E3 kg/cm ²	E12/1E3 kg/cm ²	E13/1E3 kg/cm ²	E22/1E3 kg/cm ²	E23/1E3 kg/cm ²	E33/1E3 kg/cm ²
1	2500	315	0,20	1,00	315	0,20	1,00	328	66	0	328	0	131

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	300	100	200	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3	33	
2	0	1000	600	43	Categ. H	0,0	0,0	0,0		PIASTRA BESS

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

MATERIALI SHELL IN C.A.											
IDEN	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cm ²	Pois-son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	XC2/XC3	POCO SENS.	0,00	2,5	2,5

MATERIALI SHELL IN C.A.																									
CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																									
Cri N.ro	Tipo Elem	f _{cd}	f _{cd}	r _{cd}	f _{yk}	f _{tk}	f _{yd}	E _y	ec ₀	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	W _{ra} mm	W _{fr} mm	W _{pe} mm	σ _c Rar	σ _c Per	σ _f Rar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
1	SETTI	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50		0,4	0,3	150,0	112,0	3600							

MATERIALI SETTI CLS DEBOLMENTE ARMATI															
IDEN	COMPONENTI			PILASTRINI			TRAVETTE			DATI DI CALCOLO					
Mat. N.ro	Tipo Cassero	Classe CLS	Classe Acc.	Base cm	Altezz. cm	Inter. cm	Base cm	Altezz. cm	Inter. cm	Sp.Equiv. cm	Gamma Eq. kg/mq	Riduz Mod.G	Riduz Mod.E	Coprif. cm	Strati Armature
2	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	16,00	22,80	14,00	10,00	25,00	12,00	433,00	2,20	1,00	2,00	1



MATERIALI SETTI CLS DEBOLMENTE ARMATI															
IDEN	COMPONENTI			PILASTRINI			TRAVETTE			DATI DI CALCOLO					
Mat. N.ro	Tipo Cassero	Classe CLS	Classe Acc.	Base cm	Altezz. cm	Inter. cm	Base cm	Altezz. cm	Inter. cm	Sp.Equiv. cm	Gamma Eq. kg/mq	Riduz Mod.G	Riduz Mod.E	Coprif. cm	Strati Armature
3	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	14,00	22,80	14,00	10,00	25,00	10,60	384,00	2,20	1,00	2,00	1
4	LegnoBloc	C25/30	B450C	21,00	18,00	25,00	16,00	10,00	25,00	15,12	488,00	2,20	1,00	2,00	1
5	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	17,50	25,00	14,00	10,00	25,00	12,60	509,00	2,20	1,00	2,00	1
6	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	11,00	25,00	14,00	10,00	25,00	7,90	495,00	2,20	1,00	2,00	1
7	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	12,00	22,80	14,00	10,00	25,00	9,00	316,00	2,20	1,00	2,00	1
8	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	15,00	25,00	14,00	10,00	25,00	11,70	368,00	2,20	1,00	2,00	1
9	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	18,00	25,00	14,00	10,00	25,00	14,00	445,00	2,20	1,00	2,00	1
10	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	21,00	25,00	14,00	10,00	25,00	16,40	511,00	2,20	1,00	2,00	1
11	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	16,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,80	382,00	3,33	3,33	8,00	1
12	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	12,00	8,00	25,00	15,20	445,00	3,33	3,33	9,50	1
13	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	694,00	3,33	3,33	7,50	1
14	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	392,00	3,33	3,33	7,50	1
15	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	395,00	3,33	3,33	7,50	1
16	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	400,00	3,33	3,33	7,50	1
17	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	10,00	8,00	25,00	12,00	407,00	3,33	3,33	7,50	1
18	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	15,00	8,00	25,00	14,40	453,00	3,33	3,33	9,00	1
19	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	16,00	8,00	25,00	15,20	475,00	3,33	3,33	9,50	1
20	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	25,00	25,00	20,00	8,00	25,00	20,00	597,00	3,33	3,33	12,50	1
21	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	21,00	25,00	16,00	8,00	25,00	16,80	522,00	3,33	3,33	10,50	1
22	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	13,00	8,00	25,00	14,40	465,00	3,33	3,33	9,00	1

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI														
IDEN	CARATTER. MECCANICHE				IDEN	CARATTER. MECCANICHE				IDEN	CARATTER. MECCANICHE			
Crit N.ro	Kw/Vert. kg/cm	Kw/Oriz. kg/cm	Qlim. kg/cm	Trz/Cmp	Crit N.ro	Kw/Vert. kg/cm	Kw/Oriz. kg/cm	Qlim. kg/cm	Trz/Cmp	Crit N.ro	Kw/Vert. kg/cm	Kw/Oriz. kg/cm	Qlim. kg/cm	Trz/Cmp
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)	7,06	Altezza edificio (m)	0,00
Massima dimens. dir. Y (m)	3,44	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	II Cu=1.0
Longitudine Est (Grd)	14,95465	Latitudine Nord (Grd)	37,40603
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.			
Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	30,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,25
Fo	2,53	Fv	0,77
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,80
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	50,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,27
Fo	2,51	Fv	0,87
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,44	Periodo TD (sec.)	1,86
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	475,00
Accelerazione Ag/g	0,23	Periodo T'c (sec.)	0,42
Fo	2,27	Fv	1,48
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,38	Periodo TB (sec.)	0,20
Periodo TC (sec.)	0,59	Periodo TD (sec.)	2,53
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	3,30		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	3,30		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. 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	Ventosa	Coefficiente di esposizione	0,90
Carico di riferimento kg/mq	60	Carico neve di calcolo kg/mq	43,00
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	7,06	0,00
3	0,00	3,44		4	7,06	3,44
5	0,50	2,94		6	0,50	0,50
7	6,56	2,94		8	6,56	0,50

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	2,90	Interpiano	NO	NO

GEOMETRIA MEGA-PIASTRE ALLA QUOTA 0 m								
Mega N.ro	Tipo Carico	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cm	Tipo Mat.	Vert. N.ro	X (m)	Y (m)
1	2	1	25,0	5,0	1	1	0,00	3,44
						2	0,00	0,00
						3	7,06	0,00
						4	7,06	3,44

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
Var.Neve h<=1000	0,75	1,50	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75
Var.Coperture	1,50	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50
Vento dir. 0	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	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	0,90	0,90	1,50	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	0,90	0,90	1,50	0,00
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	0,90

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
Var.Neve h<=1000	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75
Var.Coperture	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 0	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,90
Carico termico	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,50	1,50	1,50	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	1,30	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
Var.Neve h<=1000	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	0,75	0,75
Var.Coperture	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 0	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00
Carico termico	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-1,50	-1,50	-1,50

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.	
DESCRIZIONI	46
Peso Strutturale	1,30
Perm.Non Strutturale	1,50
Var.Neve h<=1000	0,75
Var.Coperture	0,00
Vento dir. 0	0,00
Vento dir. 90	0,00
Vento dir. 180	0,00
Vento dir. 270	0,90
Carico termico	-1,50

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
Var.Neve h<=1000	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50
Var.Coperture	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Vento dir. 0	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	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	0,60	0,60	1,00	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	0,60	0,60	1,00	0,00
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	0,60

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
Var.Neve h<=1000	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50
Var.Coperture	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 0	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,60
Carico termico	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.															
DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50
Var.Coperture	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 0	0,60	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60	-0,60	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.	
DESCRIZIONI	46
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Neve h<=1000	0,50
Var.Coperture	0,00
Vento dir. 0	0,00
Vento dir. 90	0,00
Vento dir. 180	0,00
Vento dir. 270	0,60
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	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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
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	0,00
Var.Coperture	0,00
Vento dir. 0	0,00
Vento dir. 90	0,00
Vento dir. 180	0,00
Vento dir. 270	0,00
Carico termico	0,00



ALLEGATO 06 – VERIFICHE BASAMENTI CABINE

VERIFICHE

VERIFICHE PARETI C.A.

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

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: descrizione della sezione di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

As,sup: area di acciaio efficace superiore. [cm]

As,inf: area di acciaio efficace inferiore. [cm]

c,sup: copriferro medio superiore. [cm]

c,inf: copriferro medio inferiore. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

MEd: momento agente. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, positivo se di trazione. [daN]

MRd: momento resistente. [daN*cm]

NRd: sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

d: altezza utile. [cm]

bw: minima larghezza anima. [cm]

Armatura a taglio: necessità di armatura a taglio.

Asw/s: rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

VEd: taglio agente. [daN]

Vrd,c: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrcd: valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [daN]

Vrsd: valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [daN]

VRd: resistenza a taglio. [daN]

cotg(θ): cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

Asl: area armatura longitudinale. [cm²]

Sezione fessurata: sezione fessurata.

σ : tensione del calcestruzzo. [daN/cm²]

σ limite: tensione limite del calcestruzzo. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σ_f : tensione dell'armatura. [daN/cm²]

σ_f limite: tensione limite dell'armatura. [daN/cm²]

Spessore: spessore della parete in corrispondenza della barra. [cm]

Φ : diametro barra. [cm]

Φ max: diametro massimo ammissibile. [cm]

Passo: passo massimo delle barre. [cm]

Passo max.: passo massimo delle barre ammissibile da norma. [cm]

Ac: area sezione. [cm²]

As,eff: area efficace delle barre presenti nella sezione. [cm²]

As,min: area minima richiesta. [cm²]

% min: percentuale minima di area da prevedere.

VERIFICHE PIASTRE C.A.

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

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

A. st.: area staffe su interasse. [cm]

A. sag.: area sagomati su interasse. [cm]

Ved: taglio agente. [daN]

Vrd: taglio resistente. [daN]

Vrdc: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrsd: resistenza di calcolo a taglio trazione. [daN]

Vrcd: resistenza di calcolo a taglio compressione. [daN]

cotgd: cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.

Asl: area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [cm²]

σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σlim: tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

Comb.: combinazione.

Fh: componente orizzontale del carico. [daN]

Fv: componente verticale del carico. [daN]

Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

RPl: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm²]

γR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Rd: resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto. [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

ID: indice della verifica di capacità portante.

Fx: componente lungo x del carico. [daN]

Fy: componente lungo y del carico. [daN]

Fz: componente verticale del carico. [daN]

Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]

My: componente lungo y del momento. [daN*cm]

ix: inclinazione del carico in x. [deg]

iy: inclinazione del carico in y. [deg]

ex: eccentricità del carico in x. [cm]

ey: eccentricità del carico in y. [cm]

B': larghezza efficace. [cm]



L': lunghezza efficace. [cm]

C: coesione di progetto. [daN/cm²]

Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]

Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

N:

Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

D:

Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

I:

Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

B:

Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

G:

Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

P:

Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

E:

Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

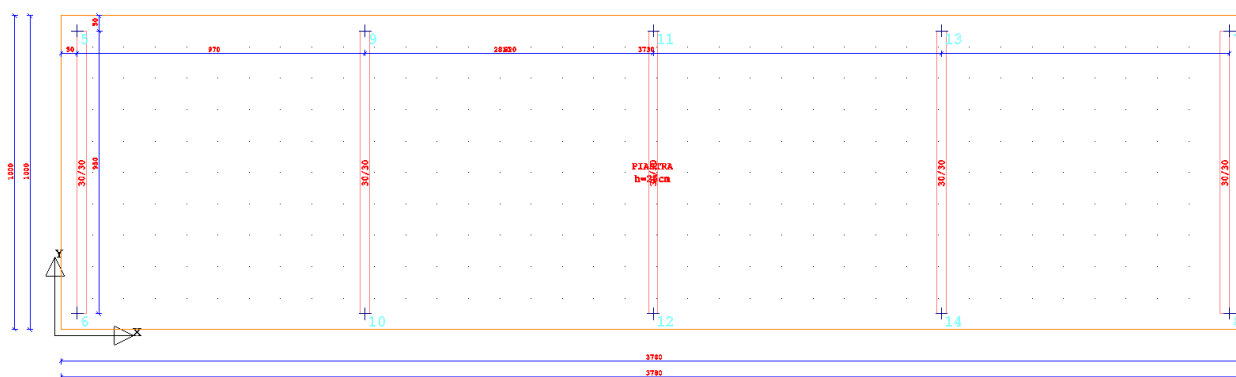
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.



BASAMENTO CABINA CONSEGNA/CABINA BESS/CABINA SMISTAMENTO/CABINA CONNESSIONE

Geometria



STAMPA PROGETTO S.L.U. - FONDAZIONE																													
Filo Iniz	Quota Iniz.	Tr	Sez	C	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co	M Exd	N Ed	Moltip	Gamm	ef%	sc	Area	cmq	Co	V Exd	V Eyd	T Sdu	V Rxd	V Ryd	TRd	TRld	Coe	Coe	ALon	Staffe	Pas	Lun	Fi	
Ctgθ	Final SgmT	t	Bas	on	mb	(t*	(t)		Rd	100		cmq	sup	mb	(t)	(t)	(t*	(t*	Clis	Sta	cmq	Pas	Lun	Fi					
6	0,00	1	1	1	1	-0,9	0,0	3,48	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	3,8	0,0	15,6	15,6	3,4	0,0	19	24	0,0	15	27	8		
5	0,00	/	30	2	1	0,6	0,0	5,13	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8		
2.5	0,41	6	30	3	1	0,6	0,0	5,13	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-3,2	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	16	27	0,0	20	124	8		
				4	1	0,6	0,0	5,13	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8		
				5	1	-0,6	0,0	4,65	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-3,4	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	17	29	0,0	20	0	8		



STAMPA PROGETTO S.L.U. - FONDAZIONE																												
Filo Iniz. Ctgθ	Quota Iniz. Final SgmT	T r a t t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE									VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t'm)	N Ed (t)	Moltip Ultimo	Gamm Rd	e% 100	eε	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t'm)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t'm)	TRld (t'm)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
2.5	0,43	6	30	3	1	0,5	0,0	5,92	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-3,4	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	17	29	0,0	20	150	8	
					4	1	-0,9	0,0	3,29	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
					5	1	-0,9	0,0	3,29	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-3,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	18	31	0,0	20	0	8
8	0,00	3	1	1	1	-0,7	0,0	4,14	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	3,2	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	17	28	0,0	20	0	8	
					7	0,00	0,0	7,07	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,43	6	30	3	1	0,4	0,0	7,07	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-3,4	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	17	29
8	0,00	4	1	1	1	-0,8	0,0	3,63	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	3,4	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	17	29	0,0	20	0	8	
					7	0,00	0,0	3,63	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,43	6	30	3	1	0,4	0,0	7,09	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-3,2	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	17	28
8	0,00	5	1	1	1	-0,7	0,0	4,32	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	3,3	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	17	28	0,0	20	0	8	
					7	0,00	0,0	5,92	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,43	6	30	3	1	0,5	0,0	5,92	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-3,3	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	17	29
8	0,00	6	1	1	1	-0,7	0,0	4,18	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	3,5	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	18	30	0,0	20	0	8	
					7	0,00	0,0	4,88	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,40	6	30	3	1	0,6	0,0	4,88	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	3,3	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	17	28
10	0,00	2	1	1	1	-1,4	0,0	2,08	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	7,5	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	39	65	0,0	20	0	8	
					9	0,00	0,0	2,62	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,53	6	30	3	1	1,1	0,0	2,62	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-8,3	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	43	72
10	0,00	3	1	1	1	-2,5	0,0	1,22	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,8	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	45	75	0,0	20	0	8	
					9	0,00	0,0	1,22	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,54	6	30	3	1	1,0	0,0	2,90	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,2	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	42	70
10	0,00	4	1	1	1	-1,6	0,0	1,86	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	7,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	39	65	0,0	20	0	8	
					9	0,00	0,0	2,90	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,54	6	30	3	1	1,0	0,0	2,90	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-8,2	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	42	70
10	0,00	5	1	1	1	-2,4	0,0	1,23	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,9	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	46	76	0,0	20	0	8	
					9	0,00	0,0	1,23	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,53	6	30	3	1	1,1	0,0	2,62	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,3	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	43	72
10	0,00	6	1	1	1	-1,5	0,0	1,99	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	7,8	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	40	67	0,0	20	0	8	
					9	0,00	0,0	2,46	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,51	6	30	3	1	1,2	0,0	2,46	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	7,2	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	37	62
12	0,00	2	1	1	1	-2,2	0,0	1,36	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	44	74	0,0	20	0	8	
					11	0,00	0,0	1,36	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,54	6	30	3	1	1,1	0,0	2,65	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,1	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	41	69
12	0,00	3	1	1	1	-2,4	0,0	1,24	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,7	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	45	74	0,0	20	0	8	
					11	0,00	0,0	1,24	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,54	6	30	3	1	1,0	0,0	3,03	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,1	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	42	70
12	0,00	4	1	1	1	-1,8	0,0	1,71	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	7,8	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	40	67	0,0	20	0	8	
					11	0,00	0,0	2,92	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,54	6	30	3	1	1,0	0,0	2,92	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-8,1	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	42	69
12	0,00	5	1	1	1	-2,4	0,0	1,27	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,8	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	45	76	0,0	20	0	8	
					11	0,00	0,0	1,27	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,54	6	30	3	1	1,1	0,0	2,62	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,3	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	42	71
12	0,00	6	1	1	1	-1,7	0,0	1,82	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,1	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	41	69	0,0	20	0	8	
					11	0,00	0,0	2,37	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,51	6	30	3	1	1,3	0,0	2,37	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	7,5	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	39	64
14	0,00	2	1	1	1	-2,1	0,0	1,41	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	8,4	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	43	72	0,0	20	0	8	
					13	0,00	0,0	1,41	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,54	6	30	3	1	1,1	0,0	2,82	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	7,8	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	40	67
14	0,00	3	1	1	1	-1,7	0,0	1,75	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	7,7	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	40	66	0,0	20	0	8	
					13	0,00	0,0	2,98	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,54	6	30	3	1	1,0	0,0	2,98	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-8,0	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	41	69
14	0,00	4	1	1	1	-2,3	0,0	1,28	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					13	0,00	0,0	1,28	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8	
					2.5	0,54	6	30	3	1	-2,3	0,0	1,28	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-8,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	44	73



STAMPA PROGETTO S.L.U. - FONDAZIONE																											
Filo Iniz. Ctgθ	Quota Iniz. Final SgmT	Tra Inz. Alt	Sez Bas Alt	Co n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE											VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					Co	M Exd (t*m)	N Ed (t)	Moltip Ultimo	Gamm Rd	εf% 100	εc	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
14	0,00	4	1	1	1	-1,7	0,0	1,81	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	7,7	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	40	66	0,0	20	0	8
13	0,00	/	30	2	1	1,1	0,0	2,82	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,54	6	30	3	1	1,1	0,0	2,82	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-8,1	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	41	69	0,0	20	150	8
				4	1	-2,3	0,0	1,29	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	-2,3	0,0	1,29	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-8,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	44	74	0,0	20	0	8

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																				
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	FRECCHE		TENSIONI							
											Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cm²	σ cal. Kg/cm²	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
6	0,00	1	Rara										Rara cls	168,0	26,9	1	1	-0,6	0,0	0,0
5	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	-0,5	0,0	0,0		Rara fer	3600	797	1	1	-0,6	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-0,5	0,0	0,0		Perm cls	126,0	21,7	1	1	-0,5	0,0	0,0



STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																				
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE							FRECCHE				TENSIONI						
			Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
10	0,00	6	Rara										Rara cls	168,0	71,5	5	1	-1,6	0,0	0,0
9	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,4	0,0	0,0		Rara fer	3600	2189	5	1	-1,6	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,3	0,0	0,0		Perm cls	126,0	57,3	5	1	-1,3	0,0	0,0
12	0,00	2	Rara										Rara cls	168,0	66,8	1	1	-1,5	0,0	0,0
11	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,3	0,0	0,0		Rara fer	3600	2037	1	1	-1,5	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	53,4	1	1	-1,2	0,0	0,0
12	0,00	3	Rara										Rara cls	168,0	73,1	1	1	-1,7	0,0	0,0
11	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,4	0,0	0,0		Rara fer	3600	2242	1	1	-1,7	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,3	0,0	0,0		Perm cls	126,0	58,6	1	1	-1,3	0,0	0,0
12	0,00	4	Rara										Rara cls	168,0	70,8	5	1	-1,6	0,0	0,0
11	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,4	0,0	0,0		Rara fer	3600	2168	5	1	-1,6	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,3	0,0	0,0		Perm cls	126,0	56,7	5	1	-1,3	0,0	0,0
12	0,00	5	Rara										Rara cls	168,0	71,4	1	1	-1,6	0,0	0,0
11	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,4	0,0	0,0		Rara fer	3600	2185	1	1	-1,6	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,3	0,0	0,0		Perm cls	126,0	57,1	1	1	-1,3	0,0	0,0
12	0,00	6	Rara										Rara cls	168,0	64,9	5	1	-1,5	0,0	0,0
11	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,3	0,0	0,0		Rara fer	3600	1977	5	1	-1,5	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	51,9	5	1	-1,2	0,0	0,0
14	0,00	2	Rara										Rara cls	168,0	64,4	1	1	-1,5	0,0	0,0
13	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,3	0,0	0,0		Rara fer	3600	1961	1	1	-1,5	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	51,5	1	1	-1,2	0,0	0,0
14	0,00	3	Rara										Rara cls	168,0	70,7	5	1	-1,6	0,0	0,0
13	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,4	0,0	0,0		Rara fer	3600	2164	5	1	-1,6	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,3	0,0	0,0		Perm cls	126,0	56,6	5	1	-1,3	0,0	0,0
14	0,00	4	Rara										Rara cls	168,0	70,3	5	1	-1,6	0,0	0,0
13	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,4	0,0	0,0		Rara fer	3600	2150	5	1	-1,6	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,3	0,0	0,0		Perm cls	126,0	56,3	5	1	-1,3	0,0	0,0
14	0,00	5	Rara										Rara cls	168,0	70,4	1	1	-1,6	0,0	0,0
13	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,4	0,0	0,0		Rara fer	3600	2154	1	1	-1,6	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,3	0,0	0,0		Perm cls	126,0	56,4	1	1	-1,3	0,0	0,0
14	0,00	6	Rara										Rara cls	168,0	64,4	5	1	-1,5	0,0	0,0
13	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,3	0,0	0,0		Rara fer	3600	1961	5	1	-1,5	0,0	0,0
		6	Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	51,5	5	1	-1,2	0,0	0,0

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 Direz. X	x/d	Molt Direz. Y	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	372	278	110	11,7	0,1	15,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	2	0	0	0	367	275	-94	11,8	0,1	15,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	3	0	0	0	342	297	-107	12,7	0,1	14,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	4	0	0	0	330	294	101	13,2	0,1	14,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	5	0	0	0	1836	445	-53	2,4	0,1	9,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	6	0	0	0	1836	445	53	2,4	0,1	9,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	7	0	0	0	1624	464	-9	2,7	0,1	9,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	8	0	0	0	1632	429	7	2,7	0,1	10,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	9	0	0	0	1596	463	-23	2,7	0,1	9,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	10	0	0	0	1625	443	21	2,7	0,1	9,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	11	0	0	0	190	139	-55	22,9	0,1	31,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	12	0	0	0	205	117	69	21,2	0,1	37,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	13	0	0	0	193	106	-63	22,6	0,1	41,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	14	0	0	0	186	107	59	23,4	0,1	40,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7			
0	1	15	0	0	0	603	459	55	7,2	0,1	9,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	16	0	0	0	448	88	19	9,7	0,1	49,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	17	0	0	0	559	195	1	7,8	0,1	22,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	18	0	0	0	444	82	-16	9,8	0,1	53,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	19	0	0	0	600	453	-50	7,2	0,1	9,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	20	0	0	0	474	391	-44	9,2	0,1	11,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	21	0	0	0	366	140	-7	11,9	0,1	31,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	22	0	0	0	362	101	9	12,0	0,1	43,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	23	0	0	0	366	150	14	11,9	0,1	29,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	24	0	0	0	404	358	51	10,8	0,1	12,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	25	0	0	0	2618	1019	-13	1,7	0,1	4,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	26	0	0	0	2285	320	-7	1,9	0,1	13,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	27	0	0	0	2747	769	0	1,6	0,1	5,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	28	0	0	0	2285	320	7	1,9	0,1	13,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	29	0	0	0	2618	1019	13	1,7	0,1	4,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	30	0	0	0	1948	712	-22	2,2	0,1	6,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	31	0	0	0	1996	485	-29	2,2	0,1	9,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	32	0	0	0	2252	502	-12	1,9	0,1	8,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,1			
0	1	33	0	0	0	1863	401	2	2,3	0,1	10,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	34	0	0	0	2149	807	-2	2,0	0,1	5,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	35	0	0	0	1923	696	-30	2,3	0,1	6,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	36	0	0	0	2249	570	-50	1,9	0,1	7,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	37	0	0	0	2005	441	-22	2,2	0,1	9,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	38	0	0	0	1841	425	3	2,4	0,1	10,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	39	0	0	0	2127	804	2	2,0	0,1	5,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0																						



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	et	eta	Fpunz.	FpnzLi	Apunz
N.r	Nr	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. X	Direz. Y	Direz. Y	cmg/m	cmg/m	cmg/m	cmg/m	cmg/m	kg/cmq	mm	kg	kg	cmq
0	1	54	0	0	0	-84	-15	1	51,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	55	0	0	0	-580	-88	-107	7,5	0,1	49,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	56	0	0	0	-249	32	-45	17,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	57	0	0	0	-260	-26	-15	16,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	58	0	0	0	-645	-95	-48	6,7	0,1	45,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	59	0	0	0	-858	114	-95	5,1	0,1	38,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	60	0	0	0	-754	-234	-241	5,8	0,1	18,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	61	0	0	0	-274	-51	-3	15,9	0,1	85,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	62	0	0	0	-662	-174	30	6,6	0,1	25,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	63	0	0	0	257	-61	51	16,9	0,1	71,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	64	0	0	0	-439	-99	3	9,9	0,1	43,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	65	0	0	0	-660	-114	0	6,6	0,1	38,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	66	0	0	0	-439	-102	0	9,9	0,1	42,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	67	0	0	0	187	157	1	23,3	0,1	27,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	68	0	0	0	-662	-174	-29	6,6	0,1	25,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	69	0	0	0	254	-61	-49	17,1	0,1	71,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	70	0	0	0	-160	-42	0	27,2	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	71	0	0	0	-88	-29	1	49,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	72	0	0	0	-160	-47	0	27,2	0,1	92,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	73	0	0	0	-649	-116	-10	6,7	0,1	37,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	74	0	0	0	-803	-196	53	5,4	0,1	22,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7			
0	1	75	0	0	0	-282	-68	-1	15,4	0,1	64,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	76	0	0	0	-667	-149	-10	6,5	0,1	29,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	77	0	0	0	-857	-292	-90	5,1	0,1	14,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7			
0	1	78	0	0	0	-88	-33	0	49,5	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	79	0	0	0	-160	-43	0	27,2	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	80	0	0	0	-440	-99	-4	9,9	0,1	43,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	81	0	0	0	-282	-72	0	15,4	0,1	60,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	82	0	0	0	-668	-145	0	6,5	0,1	29,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	83	0	0	0	-282	-68	1	15,4	0,1	64,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	84	0	0	0	-88	-30	-1	49,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	85	0	0	0	957	611	-298	4,5	0,1	7,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	86	0	0	0	1088	839	-93	4,0	0,1	5,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	87	0	0	0	-676	-113	133	6,4	0,1	38,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	88	0	0	0	-522	347	281	8,3	0,1	12,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7			
0	1	89	0	0	0	-675	212	118	6,4	0,1	20,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	90	0	0	0	-775	-124	71	5,6	0,1	35,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	91	0	0	0	2311	1258	52	1,9	0,1	3,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	92	0	0	0	-540	-122	-56	8,0	0,1	35,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	93	0	0	0	2362	474	-164	1,8	0,1	9,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	94	0	0	0	1800	649	252	2,4	0,1	6,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	95	0	0	0	1093	271	106	4,0	0,1	16,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	96	0	0	0	-370	-36	57	11,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	97	0	0	0	-398	-56	26	10,9	0,1	77,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	98	0	0	0	-139	30	12	31,3	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	99	0	0	0	-153	5	5	28,3	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	100	0	0	0	-420	-82	11	10,3	0,1	53,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	101	0	0	0	-780	-135	18	5,6	0,1	32,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	102	0	0	0	-219	-14	-9	19,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	103	0	0	0	-206	30	-28	21,1	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	104	0	0	0	-873	-55	-57	5,0	0,1	79,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	105	0	0	0	-765	-198	-206	5,7	0,1	21,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	106	0	0	0	-509	-64	-84	8,5	0,1	67,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	107	0	0	0	-566	-80	-38	7,7	0,1	54,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	108	0	0	0	813	593	-73	5,4	0,1	7,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	109	0	0	0	672	602	-271	6,5	0,1	7,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	110	0	0	0	1117	201	-130	3,9	0,1	21,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	111	0	0	0	-427	-98	3	10,2	0,1	44,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	112	0	0	0	-796	-174	16	5,5	0,1	25,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	113	0	0	0	-168	-33	2	25,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	114	0	0	0	-174	-49	0	25,0	0,1	89,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	115	0	0	0	-589	-235	97	7,4	0,1	18,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	116	0	0	0	2368	367	154	1,8	0,1	11,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	117	0	0	0	-827	-70	0	5,3	0,1	62,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7			
0	1	118	0	0	0	-786	-167	0	5,5	0,1	26,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	119	0	0	0	-573	-15	0	7,6	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	120	0	0	0	2319	917	0	1,9	0,1	4,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	121	0	0	0	1021	493	0	4,3	0,1	8,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-0,9			
0	1	122	0	0	0	-236	-47	-3	18,4	0,1	92,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	123	0	0	0	-579	-113	-12	7,5	0,1	38,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	124	0	0	0	-243	-63	-2	1													



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	ot	eta	Fpunz.	Fpnzi	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	158	0	0	0	-608	-139	-163	7,1	0,1	31,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	159	0	0	0	-392	-55	-76	11,1	0,1	78,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	160	0	0	0	-138	32	-28	31,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	161	0	0	0	-62	29	6	70,0	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	162	0	0	0	-249	32	44	17,5	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	163	0	0	0	-580	-88	107	7,5	0,1	49,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	164	0	0	0	-754	-234	241	5,8	0,1	18,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	165	0	0	0	957	611	298	4,5	0,1	7,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	166	0	0	0	2368	367	-154	1,8	0,1	11,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	167	0	0	0	-589	-235	-97	7,4	0,1	18,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	168	0	0	0	-796	-174	-16	5,5	0,1	25,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	169	0	0	0	-428	-98	-3	10,2	0,1	44,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	170	0	0	0	-781	-135	-18	5,6	0,1	32,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	171	0	0	0	-540	-122	56	8,0	0,1	35,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	172	0	0	0	-675	212	-118	6,4	0,1	20,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	173	0	0	0	2362	474	164	1,8	0,1	9,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	174	0	0	0	2311	1258	-52	1,9	0,1	3,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-1,0			
0	1	175	0	0	0	-421	-82	-11	10,3	0,1	53,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	176	0	0	0	-775	-124	-71	5,6	0,1	35,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	177	0	0	0	-175	-49	-1	24,8	0,1	88,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	178	0	0	0	-242	-62	0	18,0	0,1	69,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	179	0	0	0	-169	-33	-2	25,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	180	0	0	0	-588	-134	5	7,4	0,1	32,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	181	0	0	0	-893	-266	59	4,9	0,1	16,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	182	0	0	0	-235	-44	2	18,5	0,1	99,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	183	0	0	0	-399	-55	-26	10,9	0,1	78,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	184	0	0	0	-153	5	-4	28,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	185	0	0	0	-840	-171	-27	5,2	0,1	25,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	186	0	0	0	-576	-104	10	7,5	0,1	41,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	187	0	0	0	-568	-79	40	7,7	0,1	54,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	188	0	0	0	-220	-13	11	19,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	189	0	0	0	722	221	90	6,0	0,1	19,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	190	0	0	0	697	277	-58	6,2	0,1	15,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	191	0	0	0	-871	59	87	5,0	0,1	73,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	192	0	0	0	1800	649	-252	2,4	0,1	6,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9			
0	1	193	0	0	0	-522	347	-281	8,3	0,1	12,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7			
0	1	194	0	0	0	-676	-113	-133	6,4	0,1	38,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	195	0	0	0	-369	-36	-57	11,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	196	0	0	0	-137	30	-11	31,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	197	0	0	0	-207	32	31	21,0	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	198	0	0	0	-511	-68	89	8,5	0,1	63,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	199	0	0	0	-781	-209	210	5,6	0,1	20,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	200	0	0	0	661	602	103	6,6	0,1	7,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	201	0	0	0	675	621	296	6,4	0,1	7,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	202	0	0	0	438	395	124	9,9	0,1	11,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	203	0	0	0	468	545	264	9,3	0,1	8,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	204	0	0	0	-762	-192	180	5,7	0,1	22,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	205	0	0	0	-854	-82	89	5,1	0,1	52,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	206	0	0	0	-451	-55	78	9,6	0,1	79,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	207	0	0	0	-500	-70	37	8,7	0,1	61,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	208	0	0	0	-508	-96	12	8,6	0,1	45,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	209	0	0	0	-838	-148	-6	5,2	0,1	29,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	210	0	0	0	-176	33	24	24,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	211	0	0	0	-187	-7	9	23,2	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	212	0	0	0	379	377	-7	11,5	0,1	11,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	213	0	0	0	-168	29	-18	25,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	214	0	0	0	-183	-5	-6	23,7	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	215	0	0	0	-440	-52	-69	9,9	0,1	84,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	216	0	0	0	-489	-68	-32	8,9	0,1	64,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	217	0	0	0	-201	-39	-2	21,7	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	218	0	0	0	-202	-39	3	21,6	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4			
0	1	219	0	0	0	-506	-97	-10	8,6	0,1	45,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5			
0	1	220	0	0	0	-742	-181	-178	5,9	0,1	24,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5			
0	1	221	0	0	0	480	523	-252	9,0	0,1	8,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7			
0	1	222	0	0	0	548	553	-76	7,9	0,1	7,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	223	0	0	0	-836	-72	-47	5,2	0,1	60,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	224	0	0	0	295	329	-62	14,8	0,1	13,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	225	0	0	0	-861	-221	-59	5,1	0,1	19,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	226	0	0	0	353	145	42	12,3	0,1	30,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8			
0	1	227	0	0	0	-879	-239	47	4,9	0,1	18,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6			
0	1	228	0	0	0	-521	-116															



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 Direz. X	x/d Direz. X	Molt Direz. Y	x/d Direz. Y	Ax s cmg/m	Ay s cmg/m	Ax i cmg/m	Ay i cmg/m	Atag	ct kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq		
0	1	262	0	0	0	-74	15	-2	58,7	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	263	0	0	0	-208	-16	-16	20,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	264	0	0	0	-189	31	-37	23,0	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	265	0	0	0	-382	166	-90	11,4	0,1	26,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	266	0	0	0	-428	227	-173	10,2	0,1	19,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	267	0	0	0	-464	-95	-97	9,4	0,1	45,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	268	0	0	0	-513	-57	-43	8,5	0,1	76,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	269	0	0	0	-219	-40	2	19,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	270	0	0	0	-855	-246	-27	5,1	0,1	17,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	271	0	0	0	484	197	-21	9,0	0,1	22,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9					
0	1	272	0	0	0	-228	-59	-1	19,1	0,1	73,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	273	0	0	0	-595	-132	3	7,3	0,1	32,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	274	0	0	0	-84	-16	-1	51,6	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	275	0	0	0	-214	-38	-1	20,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	276	0	0	0	-89	-32	-1	48,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	277	0	0	0	786	318	33	5,5	0,1	13,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9					
0	1	278	0	0	0	-924	-201	33	4,7	0,1	21,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	279	0	0	0	-229	-64	1	19,0	0,1	67,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	280	0	0	0	-598	-135	0	7,3	0,1	32,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	281	0	0	0	-91	-35	-1	48,0	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	282	0	0	0	-217	-59	-1	20,0	0,1	73,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	283	0	0	0	-520	-71	-8	8,4	0,1	61,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	284	0	0	0	-327	-25	-31	13,3	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	285	0	0	0	-518	-158	17	8,4	0,1	27,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	286	0	0	0	-325	-26	3	13,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	287	0	0	0	-224	-63	-5	19,5	0,1	68,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	288	0	0	0	-265	46	-33	16,4	0,1	94,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	289	0	0	0	-553	-153	-28	7,9	0,1	28,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	290	0	0	0	-842	-190	31	5,2	0,1	22,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	291	0	0	0	413	261	50	10,5	0,1	16,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8					
0	1	292	0	0	0	-503	-94	-8	8,6	0,1	46,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	293	0	0	0	-857	-47	-79	5,1	0,1	92,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	294	0	0	0	-496	-63	-32	8,8	0,1	68,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	295	0	0	0	431	526	-114	10,1	0,1	8,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8					
0	1	296	0	0	0	-771	-190	-191	5,6	0,1	22,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5					
0	1	297	0	0	0	502	556	-284	8,7	0,1	7,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7					
0	1	298	0	0	0	-200	-38	-2	21,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	299	0	0	0	-196	-36	0	22,2	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	300	0	0	0	-494	-88	5	8,8	0,1	49,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	301	0	0	0	401	267	-49	10,8	0,1	16,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8					
0	1	302	0	0	0	-841	-185	-35	5,2	0,1	23,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	303	0	0	0	-186	-4	-8	23,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	304	0	0	0	-182	4	6	23,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	305	0	0	0	-488	-61	31	8,9	0,1	70,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	306	0	0	0	422	529	116	10,3	0,1	8,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8					
0	1	307	0	0	0	-850	45	78	5,1	0,1	97,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	308	0	0	0	-882	-249	-62	4,9	0,1	17,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	309	0	0	0	724	215	-67	6,0	0,1	20,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9					
0	1	310	0	0	0	706	290	64	6,2	0,1	15,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9					
0	1	311	0	0	0	-832	-166	25	5,2	0,1	26,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	312	0	0	0	-457	-53	-81	9,5	0,1	82,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	313	0	0	0	-176	36	-24	24,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	314	0	0	0	-168	32	20	25,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	315	0	0	0	-441	-54	74	9,9	0,1	81,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	316	0	0	0	-762	-198	181	5,7	0,1	22,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5					
0	1	317	0	0	0	456	547	272	9,5	0,1	7,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7					
0	1	318	0	0	0	-593	-128	-3	7,3	0,1	34,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	319	0	0	0	-229	-58	1	19,0	0,1	74,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	320	0	0	0	-91	-29	0	48,0	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	321	0	0	0	-582	-104	-10	7,5	0,1	42,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	322	0	0	0	666	593	-100	6,5	0,1	7,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8					
0	1	323	0	0	0	-869	54	-86	5,0	0,1	79,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6					
0	1	324	0	0	0	-575	-82	-41	7,6	0,1	53,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	325	0	0	0	-89	-16	1	48,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	326	0	0	0	-222	-39	-1	19,6	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	327	0	0	0	-211	-15	-12	20,6	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	328	0	0	0	-223	-53	1	19,5	0,1	82,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	329	0	0	0	-215	-41	4	20,2	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	330	0	0	0	-77	13	0	56,7	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4					
0	1	331	0	0	0	-525	-83	8	8,3	0,1	52,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5					
0	1	332	0	0	0	-267	-48	-11	16,3	0,1	89,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,							



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	Axi	Ayi	Atag	σt	eta
N.r	Nr	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz.	Direz.	Direz.	Direz.	cmg/m	cmg/m	cmg/m	cmg/m		kg/cmq	mm
0	1	366	0	0	0	-197	-35	-41	22,0	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	367	0	0	0	-458	-89	-110	9,5	0,1	49,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	368	0	0	0	-589	154	-187	7,4	0,1	28,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5
0	1	369	0	0	0	514	322	-237	8,5	0,1	13,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7
0	1	370	0	0	0	187	78	-36	23,2	0,1	56,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-0,9
0	1	371	0	0	0	267	437	-33	16,3	0,1	9,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-0,9
0	1	372	0	0	0	144	246	-35	30,3	0,1	17,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8
0	1	373	0	0	0	-489	125	-160	8,9	0,1	34,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5
0	1	374	0	0	0	233	223	-138	18,7	0,1	19,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6
0	1	375	0	0	0	-364	-82	-99	11,9	0,1	53,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	376	0	0	0	-139	-35	-41	31,2	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	377	0	0	0	-60	6	10	72,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	378	0	0	0	-241	-56	65	18,0	0,1	77,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	379	0	0	0	-518	-107	132	8,4	0,1	40,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	380	0	0	0	-544	200	205	8,0	0,1	21,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5
0	1	381	0	0	0	726	292	214	6,0	0,1	14,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7
0	1	382	0	0	0	1394	220	-39	3,1	0,1	19,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7
0	1	383	0	0	0	-219	329	-218	19,8	0,1	13,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6
0	1	384	0	0	0	-573	-115	-157	7,6	0,1	37,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5
0	1	385	0	0	0	-364	-73	-83	12,0	0,1	59,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	386	0	0	0	-140	-15	-18	31,2	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	387	0	0	0	-197	-37	44	22,1	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	388	0	0	0	-459	-93	114	9,5	0,1	46,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	389	0	0	0	-602	158	194	7,2	0,1	27,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5
0	1	390	0	0	0	507	323	246	8,6	0,1	13,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6
0	1	391	0	0	0	473	343	243	9,2	0,1	12,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7
0	1	392	0	0	0	-603	142	186	7,2	0,1	30,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5
0	1	393	0	0	0	-441	-95	106	9,9	0,1	45,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	394	0	0	0	-185	-34	37	23,5	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	395	0	0	0	-156	-20	-25	27,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	396	0	0	0	-393	-74	-91	11,1	0,1	58,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	397	0	0	0	-589	-111	-160	7,4	0,1	39,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5
0	1	398	0	0	0	283	262	-213	15,4	0,1	16,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6
0	1	399	0	0	0	688	359	241	6,3	0,1	12,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7
0	1	400	0	0	0	-568	202	211	7,7	0,1	21,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5
0	1	401	0	0	0	-500	-111	126	8,7	0,1	39,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	402	0	0	0	-223	-55	58	19,5	0,1	78,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	403	0	0	0	-55	4	3	79,5	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	404	0	0	0	-163	-39	-48	26,7	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	405	0	0	0	-388	-82	-104	11,2	0,1	52,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	406	0	0	0	-444	-140	-169	9,8	0,1	31,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5
0	1	407	0	0	0	165	145	-26	26,3	0,1	29,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-0,9
0	1	408	0	0	0	209	380	-14	20,8	0,1	11,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9
0	1	409	0	0	0	126	260	-14	34,6	0,1	16,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8
0	1	410	0	0	0	-606	152	-194	7,2	0,1	28,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5
0	1	411	0	0	0	487	349	-250	8,9	0,1	12,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6
0	1	412	0	0	0	-185	-34	-38	23,5	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	413	0	0	0	-444	-97	-110	9,8	0,1	45,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	414	0	0	0	-155	-20	-27	28,1	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	415	0	0	0	-394	-78	94	11,0	0,1	55,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	416	0	0	0	-605	-116	165	7,2	0,1	37,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5
0	1	417	0	0	0	273	269	225	15,9	0,1	16,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6
0	1	418	0	0	0	136	69	15	32,0	0,1	63,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-0,9
0	1	419	0	0	0	173	28	23	25,1	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-0,9
0	1	420	0	0	0	165	104	-20	26,4	0,1	42,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-0,9
0	1	421	0	0	0	-576	219	-220	7,6	0,1	19,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5
0	1	422	0	0	0	714	372	-251	6,1	0,1	11,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,7
0	1	423	0	0	0	-510	-113	-131	8,5	0,1	38,4	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	424	0	0	0	-231	-57	-61	18,8	0,1	75,7	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	425	0	0	0	-63	5	-6	68,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	426	0	0	0	-163	-35	45	26,7	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	427	0	0	0	126	262	31	34,4	0,1	16,6	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8
0	1	428	0	0	0	204	306	41	21,3	0,1	14,2	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,9
0	1	429	0	0	0	143	166	4	30,3	0,1	26,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,5	-0,9
0	1	430	0	0	0	-372	-76	99	11,7	0,1	56,9	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4
0	1	431	0	0	0	-402	131	157	10,8	0,1	33,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,5
0	1	432	0	0	0	1347	97	-9	3,2	0,1	44,8	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8
0	1	433	0	0	0	1357	155	-75	3,2	0,1	28,0	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7
0	1	434	0	0	0	300	179	-166	14,5	0,1	24,3	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6
0	1	435	0	0	0	1346	90	9	3,2	0,1	48,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,8
0	1	436	0	0	0	1375	150	79	3,2	0,1	29,1	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,4	-0,7
0	1	437	0	0	0	295	171	150	14,7	0,1	25,5	0,11	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	0,3	-0,6

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																								
Quo	Per	Nodo	FESSURAZIONI							TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y								
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos	sin	Combin	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	6,0	1	0,3	0,0	4,5	1	0,2	0,0			



S.I.E. - VERIFICA FESSURAZIONE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																							
		FESSURAZIONI											TENSIONI			DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	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	10	Perm	0,3	0,00	0	1	0,9	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	20,2	1	0,9	0,0	5,9	1	0,3	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	1,0	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	25,9	1	1,1	0,0	7,2	1	0,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1023	1	1,1	0,0	279	1	0,3	0,0
0	1	11	Perm	0,3	0,00	0	1	0,9	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	20,6	1	0,9	0,0	5,7	1	0,2	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	3,1	1	0,1	0,0	2,3	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	120	1	0,1	0,0	87	1	0,1	0,0
0	1	12	Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,5	1	0,1	0,0	1,8	1	0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	3,3	1	0,1	0,0	1,9	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	129	1	0,1	0,0	74	1	0,1	0,0
0	1	13	Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,7	1	0,1	0,0	1,5	1	0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	3,1	1	0,1	0,0	1,7	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	121	1	0,1	0,0	66	1	0,1	0,0
0	1	14	Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,5	1	0,1	0,0	1,4	1	0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	3,0	1	0,1	0,0	1,7	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	117	1	0,1	0,0	67	1	0,1	0,0
0	1	15	Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,4	1	0,1	0,0	1,4	1	0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	9,7	1	0,4	0,0	7,4	1	0,3	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	380	1	0,4	0,0	289	1	0,3	0,0
0	1	16	Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,8	1	0,3	0,0	6,0	1	0,3	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	7,2	1	0,3	0,0	1,4	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	282	1	0,3	0,0	55	1	0,1	0,0
0	1	17	Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,8	1	0,3	0,0	1,1	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	9,0	1	0,4	0,0	3,2	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	352	1	0,4	0,0	123	1	0,1	0,0
0	1	18	Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,3	1	0,3	0,0	2,5	1	0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	7,2	1	0,3	0,0	1,3	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	280	1	0,3	0,0	51	1	0,1	0,0
0	1	19	Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,8	1	0,2	0,0	1,1	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	9,7	1	0,4	0,0	7,3	1	0,3	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	378	1	0,4	0,0	285	1	0,3	0,0
0	1	20	Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,8	1	0,3	0,0	5,9	1	0,3	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	7,7	1	0,3	0,0	6,3	1	0,3	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	299	1	0,3	0,0	246	1	0,3	0,0
0	1	21	Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,2	1	0,3	0,0	5,1	1	0,2	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	5,9	1	0,3	0,0	2,3	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	230	1	0,3	0,0	88	1	0,1	0,0
0	1	22	Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,8	1	0,2	0,0	1,8	1	0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	5,9	1	0,3	0,0	1,6	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	228	1	0,3	0,0	64	1	0,1	0,0
0	1	23	Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,7	1	0,2	0,0	1,3	1	0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	5,9	1	0,3	0,0	2,4	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	231	1	0,3	0,0	94	1	0,1	0,0
0	1	24	Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,8	1	0,2	0,0	2,0	1	0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	6,5	1	0,3	0,0	5,8	1	0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	254	1	0,3	0,0	225	1	0,2	0,0
0	1	25	Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,3	1	0,2	0,0	4,7	1	0,2	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	1,5	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	41,2	1	1,8	0,0	16,3	1	0,7	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,5	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1649	1	1,8	0,0	641	1	0,7	0,0
0	1	26	Perm	0,3	0,00	0	1	1,4	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	32,8	1	1,4	0,0	13,0	1	0,6	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	1,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	36,1	1	1,6	0,0	5,2	1	0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1439	1	1,6	0,0	201	1	0,2	0,0
0	1	27	Perm	0,3	0,00	0	1	1,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	28,7	1	1,3	0,0	4,1	1	0,2	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	1,6	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	43,1	1	1,9	0,0	12,4	1	0,5	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,6	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1730	1	1,9	0,0	484	1	0,5	0,0
0	1	28	Perm	0,3	0,00	0	1	1,5	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	34,4	1	1,5	0,0	9,8	1	0,4	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	1,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	36,1	1	1,6	0,0	5,2	1	0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1439	1	1,6	0,0	201	1	0,2	0,0
0	1	29	Perm	0,3	0,00	0	1	1,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	28,7	1	1,3	0,0	4,1	1	0,2	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	1,5	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	41,2	1	1,8	0,0	16,3	1	0,7	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,5	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1649	1	1,8	0,0	641	1	0,7	0,0
0	1	30	Perm	0,3	0,00	0	1	1,4	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	32,8	1	1,4	0,0	13,0	1	0,6	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	1,2	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	30,9	1	1,3	0,0	11,4	1	0,5	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,2	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1226	1	1,3	0,0	448	1	0,5	0,0
0	1	31	Perm	0,3	0,00	0	1	1,1	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	24,6	1	1,1	0,0	9,1	1	0,4	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	1,2	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	31,6	1	1					



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	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	79	Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	55	1	-0,1	0,0	21	1	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	1,1	1	0,0	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	2,6	1	-0,1	0,0	0,7	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	101	1	-0,1	0,0	27	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,1	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	7,1	1	-0,3	0,0	1,6	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	277	1	-0,3	0,0	62	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,7	1	-0,2	0,0	1,3	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	4,6	1	-0,2	0,0	1,2	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	177	1	-0,2	0,0	45	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,6	1	-0,2	0,0	0,9	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	10,7	1	-0,5	0,0	2,4	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	420	1	-0,5	0,0	91	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,5	1	-0,4	0,0	1,9	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	4,6	1	-0,2	0,0	1,1	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	177	1	-0,2	0,0	43	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,6	1	-0,2	0,0	0,9	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	1,4	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	55	1	-0,1	0,0	19	1	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	1,1	1	0,0	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	15,3	1	0,7	0,0	9,8	1	0,4	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	602	1	0,7	0,0	384	1	0,4	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	12,2	1	0,5	0,0	7,8	1	0,3	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	17,4	1	0,8	0,0	13,5	1	0,6	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	684	1	0,8	0,0	528	1	0,6	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,6	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	13,8	1	0,6	0,0	10,7	1	0,5	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	10,9	1	-0,5	0,0	1,8	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	425	1	-0,5	0,0	71	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,6	1	-0,4	0,0	1,5	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	8,4	1	-0,4	0,0	5,6	1	0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	328	1	-0,4	0,0	218	1	0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,7	1	-0,3	0,0	4,4	1	0,2	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	10,9	1	-0,5	0,0	3,4	1	0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	424	1	-0,5	0,0	133	1	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,6	1	-0,4	0,0	2,7	1	0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	12,4	1	-0,5	0,0	2,0	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	487	1	-0,5	0,0	78	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	9,9	1	-0,4	0,0	1,6	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	36,5	1	1,6	0,0	20,1	1	0,9	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,4	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1455	1	1,6	0,0	791	1	0,9	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,3	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	29,1	1	1,3	0,0	16,0	1	0,7	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	8,7	1	-0,4	0,0	2,0	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	340	1	-0,4	0,0	77	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,9	1	-0,3	0,0	1,6	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	37,2	1	1,6	0,0	7,6	1	0,3	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1487	1	1,6	0,0	298	1	0,3	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	29,7	1	1,3	0,0	6,1	1	0,3	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	28,6	1	1,2	0,0	10,4	1	0,4	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,1	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1133	1	1,2	0,0	408	1	0,4	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	22,7	1	1,0	0,0	8,3	1	0,4	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	17,5	1	0,8	0,0	4,4	1	0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	688	1	0,8	0,0	170	1	0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,6	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	13,9	1	0,6	0,0	3,5	1	0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	6,0	1	-0,3	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	232	1	-0,3	0,0	23	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,7	1	-0,2	0,0	0,5	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	6,4	1	-0,3	0,0	0,9	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	250	1	-0,3	0,0	35	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,1	1	-0,2	0,0	0,7	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	2,2	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	87	1	-0,1	0,0	19	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,8	1	-0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	2,5	1	-0,1	0,0	0,1	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	96	1	-0,1	0,0	3	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,0	1	-0,1	0,0	0,1	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	6,8	1	-0,3	0,0	1,3	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	264	1	-0,3	0,0	51	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,4	1	-0,2	0,0	1,1	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	12,5	1	-0,5	0,0	2,2	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	491	1	-0,5	0,0	85	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000												



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	113	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	10,1	1	-0,4	0,0	2,2	1	-0,1	0,0	0	1	113	Rara	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	106	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0	0	1	113	Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,2	1	-0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0



S.I.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	182	Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	562	1	-0,6	0,0	167	1	-0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	11,4	1	-0,5	0,0	3,4	1	-0,1	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	3,8	1	-0,2	0,0	0,7	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	147	1	-0,2	0,0	28	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	3,0	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	6,4	1	-0,3	0,0	0,9	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	251	1	-0,3	0,0	35	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	5,1	1	-0,2	0,0	0,7	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	2,5	1	-0,1	0,0	0,1	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	96	1	-0,1	0,0	3	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	2,0	1	-0,1	0,0	0,1	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	13,5	1	-0,6	0,0	2,8	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	528	1	-0,6	0,0	107	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	10,7	1	-0,5	0,0	2,2	1	-0,1	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	9,3	1	-0,4	0,0	1,7	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	362	1	-0,4	0,0	66	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	7,4	1	-0,3	0,0	1,3	1	-0,1	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	9,1	1	-0,4	0,0	1,3	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	357	1	-0,4	0,0	50	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	7,3	1	-0,3	0,0	1,0	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	3,6	1	-0,2	0,0	0,2	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	138	1	-0,2	0,0	8	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	2,8	1	-0,1	0,0	0,2	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	11,6	1	0,5	0,0	3,6	1	0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	454	1	0,5	0,0	139	1	0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	9,2	1	0,4	0,0	2,8	1	0,1	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	11,2	1	0,5	0,0	4,5	1	0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	438	1	0,5	0,0	174	1	0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	8,9	1	0,4	0,0	3,6	1	0,2	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	14,0	1	-0,6	0,0	1,0	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	548	1	-0,6	0,0	37	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	11,1	1	-0,5	0,0	0,8	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	28,6	1	1,2	0,0	10,4	1	0,4	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,1	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1133	1	1,2	0,0	408	1	0,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	22,7	1	1,0	0,0	8,3	1	0,4	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	8,4	1	-0,4	0,0	5,6	1	0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	328	1	-0,4	0,0	218	1	0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	6,7	1	-0,3	0,0	4,4	1	0,2	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	10,9	1	-0,5	0,0	1,8	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	425	1	-0,5	0,0	71	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	8,6	1	-0,4	0,0	1,4	1	-0,1	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	6,0	1	-0,3	0,0	0,6	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	232	1	-0,3	0,0	22	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	4,7	1	-0,2	0,0	0,5	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	2,2	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	86	1	-0,1	0,0	19	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	1,8	1	-0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	3,3	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	130	1	-0,1	0,0	20	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	2,7	1	-0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	8,2	1	-0,4	0,0	1,1	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	321	1	-0,4	0,0	43	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	6,5	1	-0,3	0,0	0,9	1	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	12,5	1	-0,5	0,0	3,4	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	491	1	-0,5	0,0	131	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	10,0	1	-0,4	0,0	2,7	1	-0,1	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	10,6	1	0,5	0,0	9,7	1	0,4	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	415	1	0,5	0,0	379	1	0,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	8,4	1	0,4	0,0	7,7	1	0,3	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	10,9	1	0,5	0,0	10,0	1	0,4	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	425	1	0,5	0,0	391	1	0,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	8,6	1	0,4	0,0	7,9	1	0,3	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	7,1	1	0,3	0,0	6,4	1	0,3	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	275	1	0,3	0,0	248	1	0,3	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	5,6	1	0,2	0,0	5,1	1	0,2	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	7,5	1	0,3	0,0	8,8	1	0,4	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	294	1	0,3	0,0	342	1	0,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	6,0	1	0,3	0,0	7,0	1	0,3	0,0
			Rara											RaraCls	150,0	12,2	1	-0,5	0,0	3,1	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	479	1	-0,5	0,0	121	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	112,0	9,7	1	-0,4	0,0	2,5	1	-0,1	



S.I.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	216	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,6	1	-0,2	0,0	0,7	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	7,9	1	-0,3	0,0	1,1	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	307	1	-0,3	0,0	4,2	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,2	1	-0,3	0,0	0,9	1	0,0	0,0	
0	1	217	Rara											RaraCls	150,0	3,2	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	126	1	-0,1	0,0	2,4	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,6	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0	
0	1	218	Rara											RaraCls	150,0	3,3	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	127	1	-0,1	0,0	2,5	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,6	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0	
0	1	219	Rara											RaraCls	150,0	8,2	1	-0,4	0,0	1,6	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	318	1	-0,4	0,0	6,1	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,5	1	-0,3	0,0	1,2	1	-0,1	0,0	
0	1	220	Rara											RaraCls	150,0	11,9	1	-0,5	0,0	2,9	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	466	1	-0,5	0,0	11,4	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	9,5	1	-0,4	0,0	2,3	1	-0,1	0,0	
0	1	221	Rara											RaraCls	150,0	7,7	1	0,3	0,0	8,4	1	0,4	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	302	1	0,3	0,0	3,2	1	0,4	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,1	1	0,3	0,0	6,7	1	0,3	0,0	
0	1	222	Rara											RaraCls	150,0	8,8	1	0,4	0,0	8,9	1	0,4	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	344	1	0,4	0,0	3,4	1	0,4	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,0	1	0,3	0,0	7,1	1	0,3	0,0	
0	1	223	Rara											RaraCls	150,0	13,4	1	-0,6	0,0	1,2	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	526	1	-0,6	0,0	4,5	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	10,7	1	-0,5	0,0	0,9	1	0,0	0,0	
0	1	224	Rara											RaraCls	150,0	4,8	1	0,2	0,0	5,3	1	0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	185	1	0,2	0,0	2,0	1	0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,8	1	0,2	0,0	4,2	1	0,2	0,0	
0	1	225	Rara											RaraCls	150,0	13,8	1	-0,6	0,0	3,6	1	-0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	541	1	-0,6	0,0	1,3	1	-0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,0	1	-0,5	0,0	2,8	1	-0,1	0,0	
0	1	226	Rara											RaraCls	150,0	5,7	1	0,2	0,0	2,3	1	0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	222	1	0,2	0,0	9,1	1	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,5	1	0,2	0,0	1,9	1	0,1	0,0	
0	1	227	Rara											RaraCls	150,0	14,1	1	-0,6	0,0	3,9	1	-0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	553	1	-0,6	0,0	1,5	1	-0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,2	1	-0,5	0,0	3,1	1	-0,1	0,0	
0	1	228	Rara											RaraCls	150,0	8,4	1	-0,4	0,0	1,9	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	327	1	-0,4	0,0	7,3	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,7	1	-0,3	0,0	1,5	1	-0,1	0,0	
0	1	229	Rara											RaraCls	150,0	3,4	1	-0,1	0,0	0,9	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	131	1	-0,1	0,0	3,5	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,7	1	-0,1	0,0	0,7	1	0,0	0,0	
0	1	230	Rara											RaraCls	150,0	8,5	1	-0,4	0,0	2,0	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	331	1	-0,4	0,0	7,8	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,7	1	-0,3	0,0	1,6	1	-0,1	0,0	
0	1	231	Rara											RaraCls	150,0	13,9	1	-0,6	0,0	1,8	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	544	1	-0,6	0,0	7,2	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,0	1	-0,5	0,0	1,5	1	-0,1	0,0	
0	1	232	Rara											RaraCls	150,0	8,3	1	-0,4	0,0	2,0	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	325	1	-0,4	0,0	7,7	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,6	1	-0,3	0,0	1,6	1	-0,1	0,0	
0	1	233	Rara											RaraCls	150,0	14,4	1	-0,6	0,0	4,4	1	-0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	565	1	-0,6	0,0	1,7	1	-0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,4	1	-0,5	0,0	3,5	1	-0,2	0,0	
0	1	234	Rara											RaraCls	150,0	3,4	1	-0,1	0,0	1,0	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	131	1	-0,1	0,0	3,8	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,7	1	-0,1	0,0	0,8	1	0,0	0,0	
0	1	235	Rara											RaraCls	150,0	5,4	1	0,2	0,0	2,6	1	0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	211	1	0,2	0,0	9,9	1	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,3	1	0,2	0,0	2,0	1	0,1	0,0	
0	1	236	Rara											RaraCls	150,0	7,2	1	0,3	0,0	3,5	1	0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	280	1	0,3	0,0	1,3	1	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,7	1	0,2	0,0	2,8	1	0,1	0,0	
0	1	237	Rara											RaraCls	150,0	3,3	1	-0,1	0,0	0,9	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	129	1	-0,1	0,0	3,4	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,6	1	-0,1	0,0	0,7	1	0,0	0,0	
0	1	238	Rara											RaraCls	150,0	8,4	1	-0,4	0,0	1,9	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	327	1	-0,4	0,0	7,3	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000											



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	Combi Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N
0	1	285	Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	206	1	-0,2	0,0	16	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,3	1	-0,2	0,0	0,3	1	0,0	0,0	
			Rara										RaraCls	150,0	8,4	1	-0,4	0,0	2,6	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	326	1	-0,4	0,0	99	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,7	1	-0,3	0,0	2,1	1	-0,1	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	5,2	1	-0,2	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	204	1	-0,2	0,0	17	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,2	1	-0,2	0,0	0,3	1	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	3,6	1	-0,2	0,0	1,0	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	141	1	-0,2	0,0	40	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,9	1	-0,1	0,0	0,8	1	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	4,3	1	-0,2	0,0	0,7	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	167	1	-0,2	0,0	29	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,5	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	8,9	1	-0,4	0,0	2,5	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	348	1	-0,4	0,0	96	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,2	1	-0,3	0,0	2,0	1	-0,1	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	13,5	1	-0,6	0,0	3,1	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	529	1	-0,6	0,0	119	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	10,7	1	-0,5	0,0	2,4	1	-0,1	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	6,7	1	0,3	0,0	4,2	1	0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	259	1	0,3	0,0	164	1	0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,3	1	0,2	0,0	3,3	1	0,1	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	8,1	1	-0,3	0,0	1,5	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	316	1	-0,3	0,0	59	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,4	1	-0,3	0,0	1,2	1	-0,1	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	13,8	1	-0,6	0,0	0,8	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	539	1	-0,6	0,0	30	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	10,9	1	-0,5	0,0	0,6	1	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	8,0	1	-0,3	0,0	1,0	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	312	1	-0,3	0,0	40	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,3	1	-0,3	0,0	0,8	1	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	7,0	1	0,3	0,0	8,5	1	0,4	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	271	1	0,3	0,0	331	1	0,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,5	1	0,2	0,0	6,7	1	0,3	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	12,4	1	-0,5	0,0	3,1	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	485	1	-0,5	0,0	119	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	9,8	1	-0,4	0,0	2,4	1	-0,1	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	8,1	1	0,3	0,0	9,0	1	0,4	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	315	1	0,3	0,0	350	1	0,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,4	1	0,3	0,0	7,1	1	0,3	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	3,2	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	125	1	-0,1	0,0	24	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,6	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	3,2	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	123	1	-0,1	0,0	23	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,5	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	8,0	1	-0,3	0,0	1,4	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	311	1	-0,3	0,0	56	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,3	1	-0,3	0,0	1,1	1	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	6,5	1	0,3	0,0	4,3	1	0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	252	1	0,3	0,0	168	1	0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,1	1	0,2	0,0	3,4	1	0,1	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	13,5	1	-0,6	0,0	3,0	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	529	1	-0,6	0,0	116	1	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	10,7	1	-0,5	0,0	2,4	1	-0,1	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	3,0	1	-0,1	0,0	0,1	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	117	1	-0,1	0,0	3	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,4	1	-0,1	0,0	0,1	1	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	2,9	1	-0,1	0,0	0,1	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	115	1	-0,1	0,0	3	1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,3	1	-					



S.L.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	Fes mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combi 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	319	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	112,0	7,6	1	-0,3	0,0	1,6	1	-0,1	0,0	
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	144	1	-0,2	0,0	37	1	0,0	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,9	1	-0,1	0,0	0,7	1	0,0	0,0	
0	1	320	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	1,5	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0	
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	57	1	-0,1	0,0	18	1	0,0	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,2	1	-0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	321	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	9,4	1	-0,4	0,0	1,7	1	-0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	366	1	-0,4	0,0	65	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,4	1	-0,3	0,0	1,3	1	-0,1	0,0
0	1	322	Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	10,7	1	0,5	0,0	9,6	1	0,4	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	419	1	0,5	0,0	373	1	0,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,5	1	0,4	0,0	7,6	1	0,3	0,0
0	1	323	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	14,0	1	-0,6	0,0	0,9	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	547	1	-0,6	0,0	34	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,1	1	-0,5	0,0	0,7	1	0,0	0,0
0	1	324	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	9,3	1	-0,4	0,0	1,3	1	-0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	361	1	-0,4	0,0	51	1	-0,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,3	1	-0,3	0,0	1,0	1	0,0	0,0
0	1	325	Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	1,4	1	-0,1	0,0	0,3	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	56	1	-0,1	0,0	10	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,2	1	0,0	0,0	0,2	1	0,0	0,0
0	1	326	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	3,6	1	-0,2	0,0	0,6	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	140	1	-0,2	0,0	25	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,8	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0
0	1	327	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	3,4	1	-0,1	0,0	0,2	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	133	1	-0,1	0,0	9	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,7	1	-0,1	0,0	0,2	1	0,0	0,0
0	1	328	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	3,6	1	-0,2	0,0	0,9	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	141	1	-0,2	0,0	33	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,9	1	-0,1	0,0	0,7	1	0,0	0,0
0	1	329	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	3,5	1	-0,1	0,0	0,7	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	136	1	-0,1	0,0	26	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,8	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0
0	1	330	Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	1,2	1	-0,1	0,0	0,2	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	48	1	-0,1	0,0	8	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,0	1	0,0	0,0	0,2	1	0,0	0,0
0	1	331	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	8,5	1	-0,4	0,0	1,3	1	-0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	331	1	-0,4	0,0	52	1	-0,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,8	1	-0,3	0,0	1,1	1	0,0	0,0
0	1	332	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	4,3	1	-0,2	0,0	0,8	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	168	1	-0,2	0,0	30	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,5	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0
0	1	333	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	8,2	1	-0,4	0,0	2,0	1	-0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	318	1	-0,4	0,0	79	1	-0,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,6	1	-0,3	0,0	1,6	1	-0,1	0,0
0	1	334	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	5,2	1	-0,2	0,0	1,0	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	203	1	-0,2	0,0	40	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,2	1	-0,2	0,0	0,8	1	0,0	0,0
0	1	335	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	3,3	1	-0,1	0,0	0,3	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	128	1	-0,1	0,0	10	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,7	1	-0,1	0,0	0,2	1	0,0	0,0
0	1	336	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	4,0	1	-0,2	0,0	3,6	1	0,2	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	155	1	-0,2	0,0	140	1	0,2	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,2	1	-0,1	0,0	2,9	1	0,1	0,0
0	1	337	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	7,9	1	-0,3	0,0	0,7	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	306	1	-0,3	0,0	28	1	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,3	1	-0,3	0,0	0,6	1	0,0	0,0
0	1	338	Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	11,7	1	0,5	0,0	9,9	1	0,4	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	456	1	0,5	0,0	388	1	0,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	9,3	1	0,4	0,0	7,9	1	0,3	0,0
0	1	339	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	12,6	1	-0,5	0,0	3,3	1	-0,1	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	492	1	-0,5	0,0	128	1	-0,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	10,0	1	-0,4	0,0	2,6	1	-0,1	0,0
0	1	340	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	150,0	8,5	1	-0,4	0,0	1,2	1	0,0	0,0
			Rara	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	333	1	-0,4	0,0	45			



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	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N	
0	1	388	Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	124	1	-0,1	0,0	23	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,5	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	7,4	1	-0,3	0,0	1,5	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	289	1	-0,3	0,0	59	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,9	1	-0,3	0,0	1,2	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	9,7	1	-0,4	0,0	2,6	1	0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	378	1	-0,4	0,0	99	1	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,7	1	-0,3	0,0	2,0	1	0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	8,2	1	0,4	0,0	5,2	1	0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	319	1	0,4	0,0	203	1	0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,5	1	0,3	0,0	4,1	1	0,2	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	7,6	1	0,3	0,0	5,5	1	0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	297	1	0,3	0,0	216	1	0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,0	1	0,3	0,0	4,4	1	0,2	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	9,7	1	-0,4	0,0	2,3	1	0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	379	1	-0,4	0,0	89	1	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,7	1	-0,3	0,0	1,8	1	0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	7,1	1	-0,3	0,0	1,5	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	277	1	-0,3	0,0	60	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,6	1	-0,2	0,0	1,2	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	3,0	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	116	1	-0,1	0,0	22	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,4	1	-0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	2,5	1	-0,1	0,0	0,3	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	98	1	-0,1	0,0	12	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,0	1	-0,1	0,0	0,3	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	6,3	1	-0,3	0,0	1,2	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	247	1	-0,3	0,0	47	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,0	1	-0,2	0,0	1,0	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	9,5	1	-0,4	0,0	1,8	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	370	1	-0,4	0,0	70	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,5	1	-0,3	0,0	1,4	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	4,6	1	0,2	0,0	4,2	1	0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	178	1	0,2	0,0	165	1	0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,6	1	0,2	0,0	3,4	1	0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	11,1	1	0,5	0,0	5,8	1	0,2	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	433	1	0,5	0,0	226	1	0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,8	1	0,4	0,0	4,6	1	0,2	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	9,2	1	-0,4	0,0	3,3	1	0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	357	1	-0,4	0,0	127	1	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,3	1	-0,3	0,0	2,6	1	0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	8,1	1	-0,3	0,0	1,8	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	314	1	-0,3	0,0	70	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,4	1	-0,3	0,0	1,4	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	3,6	1	-0,2	0,0	0,9	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	140	1	-0,2	0,0	35	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,8	1	-0,1	0,0	0,7	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	0,9	1	0,0	0,0	0,1	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	34	1	0,0	0,0	3	1	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	0,7	1	0,0	0,0	0,1	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	2,6	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	103	1	-0,1	0,0	24	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,1	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	6,3	1	-0,3	0,0	1,3	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	244	1	-0,3	0,0	52	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,1	1	-0,2	0,0	1,1	1	0,0	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	7,2	1	-0,3	0,0	2,3	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	280	1	-0,3	0,0	88	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,8	1	-0,2	0,0	1,8	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	2,7	1	0,1	0,0	2,4	1	0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	104	1	0,1	0,0	91	1	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,												



S.L.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	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)			
0	1	422	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,4	1	-0,3	0,0	2,8	1	0,1	0,0			
			Rara											RaraCls	150,0	11,5	1	0,5	0,0	6,0	1	0,3	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	449	1	0,5	0,0	234	1	0,3	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	9,1	1	0,4	0,0	4,8	1	0,2	0,0			
0	1	423	Rara											RaraCls	150,0	8,2	1	-0,4	0,0	1,8	1	-0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	320	1	-0,4	0,0	71	1	-0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,5	1	-0,3	0,0	1,5	1	-0,1	0,0			
0	1	424	Rara											RaraCls	150,0	3,7	1	-0,2	0,0	0,9	1	0,0	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	145	1	-0,2	0,0	36	1	0,0	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,0	1	-0,1	0,0	0,7	1	0,0	0,0			
0	1	425	Rara											RaraCls	150,0	1,0	1	0,0	0,0	0,1	1	0,0	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	40	1	0,0	0,0	3	1	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	0,8	1	0,0	0,0	0,1	1	0,0	0,0			
0	1	426	Rara											RaraCls	150,0	2,6	1	-0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	102	1	-0,1	0,0	22	1	0,0	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,1	1	-0,1	0,0	0,5	1	0,0	0,0			
0	1	427	Rara											RaraCls	150,0	2,0	1	0,1	0,0	4,2	1	0,2	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	79	1	0,1	0,0	165	1	0,2	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,6	1	0,1	0,0	3,4	1	0,1	0,0			
0	1	428	Rara											RaraCls	150,0	3,3	1	0,1	0,0	5,0	1	0,2	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	129	1	0,1	0,0	193	1	0,2	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,7	1	0,1	0,0	4,0	1	0,2	0,0			
0	1	429	Rara											RaraCls	150,0	2,3	1	0,1	0,0	2,7	1	0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	90	1	0,1	0,0	105	1	0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,9	1	0,1	0,0	2,2	1	0,1	0,0			
0	1	430	Rara											RaraCls	150,0	6,0	1	-0,3	0,0	1,2	1	-0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	234	1	-0,3	0,0	48	1	-0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,9	1	-0,2	0,0	1,0	1	0,0	0,0			
0	1	431	Rara											RaraCls	150,0	6,5	1	-0,3	0,0	2,1	1	0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	253	1	-0,3	0,0	82	1	0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,2	1	-0,2	0,0	1,7	1	0,1	0,0			
0	1	432	Rara											RaraCls	150,0	21,5	1	0,9	0,0	1,6	1	0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,8	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	847	1	0,9	0,0	61	1	0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,7	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	17,1	1	0,7	0,0	1,2	1	0,1	0,0			
0	1	433	Rara											RaraCls	150,0	21,6	1	0,9	0,0	2,5	1	0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,8	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	854	1	0,9	0,0	98	1	0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,7	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	17,2	1	0,7	0,0	2,0	1	0,1	0,0			
0	1	434	Rara											RaraCls	150,0	4,9	1	0,2	0,0	2,9	1	0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	189	1	0,2	0,0	112	1	0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,9	1	0,2	0,0	2,3	1	0,1	0,0			
0	1	435	Rara											RaraCls	150,0	21,5	1	0,9	0,0	1,5	1	0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,8	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	847	1	0,9	0,0	56	1	0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	17,1	1	0,7	0,0	1,1	1	0,0	0,0			
0	1	436	Rara											RaraCls	150,0	21,9	1	1,0	0,0	2,4	1	0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,8	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	865	1	1,0	0,0	94	1	0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	17,4	1	0,8	0,0	1,9	1	0,1	0,0			
0	1	437	Rara											RaraCls	150,0	4,8	1	0,2	0,0	2,8	1	0,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	186	1	0,2	0,0	108	1	0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,8	1	0,2	0,0	2,2	1	0,1	0,0			



Verifiche geotecniche

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	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10	2,10	0,27	0,56	OK			
		A1/2	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/3	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/4	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/5	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/6	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/7	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/8	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/9	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/10	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/11	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/12	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/13	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/14	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/15	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/16	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/17	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/18	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/19	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/20	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/21	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/22	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/23	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/24	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/25	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/26	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/27	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/28	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/29	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/30	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/31	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/32	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/33	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/34	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/35	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/36	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/37	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/38	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/39	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/40	0,50	9,00	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/41	0,50	9,00	1970	25,0			8,9	2,82				OK			
		A1/42	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/43	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/44	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/45	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
		A1/46	0,50	9,00	1970	25,0			8,8	2,85				OK			
2	2	A1/1	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10	2,10	0,27	0,56	OK			
		A1/2	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/3	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/4	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/5	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/6	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/7	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/8	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/9	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/10	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/11	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/12	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/13	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/14	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/15	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/16	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/17	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/18	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/19	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/20	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/21	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/22	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/23	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/24	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/25	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/26	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/27	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/28	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/29	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/30	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/31	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/32	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/33	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/34	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/35	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/36	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				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	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/38	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/39	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/40	0,50	8,98	1970	25,0			11,9	2,10				OK			
		A1/41	0,50	8,99	1970	25,1			8,9	2,82				OK			
		A1/42	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/43	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/44	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/45	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
		A1/46	0,50	8,99	1970	25,1			8,8	2,85				OK			
3	3	A1/1	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98	1,98	0,28	0,56	OK			
		A1/2	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/3	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/4	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/5	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/6	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/7	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/8	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/9	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/10	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/11	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/12	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/13	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/14	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/15	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/16	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/17	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/18	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/19	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/20	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/21	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/22	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/23	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/24	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/25	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/26	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/27	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/28	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/29	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/30	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/31	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/32	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/33	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/34	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/35	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/36	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/37	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/38	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/39	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/40	0,50	9,00	1970	25,3			12,8	1,98				OK			
		A1/41	0,50	9,00	1970	25,3			9,4	2,67				OK			
		A1/42	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/43	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/44	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/45	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
		A1/46	0,50	9,00	1970	25,3			9,3	2,71				OK			
4	4	A1/1	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99	1,99	0,28	0,56	OK			
		A1/2	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK			
		A1/3	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK			
		A1/4	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK			
		A1/5	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK			
		A1/6	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK			
		A1/7	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK			
		A1/8	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK			
		A1/9	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK			
		A1/10	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK			
		A1/11	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK			
		A1/12	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK			
		A1/13	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK			
		A1/14	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK			
		A1/15	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK			
		A1/16	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK			
		A1/17	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK			
		A1/18	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK			
		A1/19	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK			
		A1/20	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK			
		A1/21	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK			
		A1/22	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK			
		A1/23	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK			
		A1/24	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK			
		A1/25	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK			
		A1/26	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK			
		A1/27	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK			
		A1/28	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				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
		A1/29	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/30	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/31	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/32	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/33	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/34	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/35	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/36	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/37	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/38	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/39	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/40	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/41	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/42	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/43	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/44	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/45	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/46	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
5	5	A1/1	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99	1,99	0,28	0,56	OK
		A1/2	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/3	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/4	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/5	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/6	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/7	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/8	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/9	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/10	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/11	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/12	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/13	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/14	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/15	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/16	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/17	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/18	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/19	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/20	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/21	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/22	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/23	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/24	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/25	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/26	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/27	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/28	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/29	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/30	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/31	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/32	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/33	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/34	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/35	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/36	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/37	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/38	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/39	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/40	0,50	9,00	1970	25,2			12,7	1,99				OK
		A1/41	0,50	9,00	1970	25,2			9,4	2,68				OK
		A1/42	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/43	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/44	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/45	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK
		A1/46	0,50	9,00	1970	25,2			9,3	2,71				OK



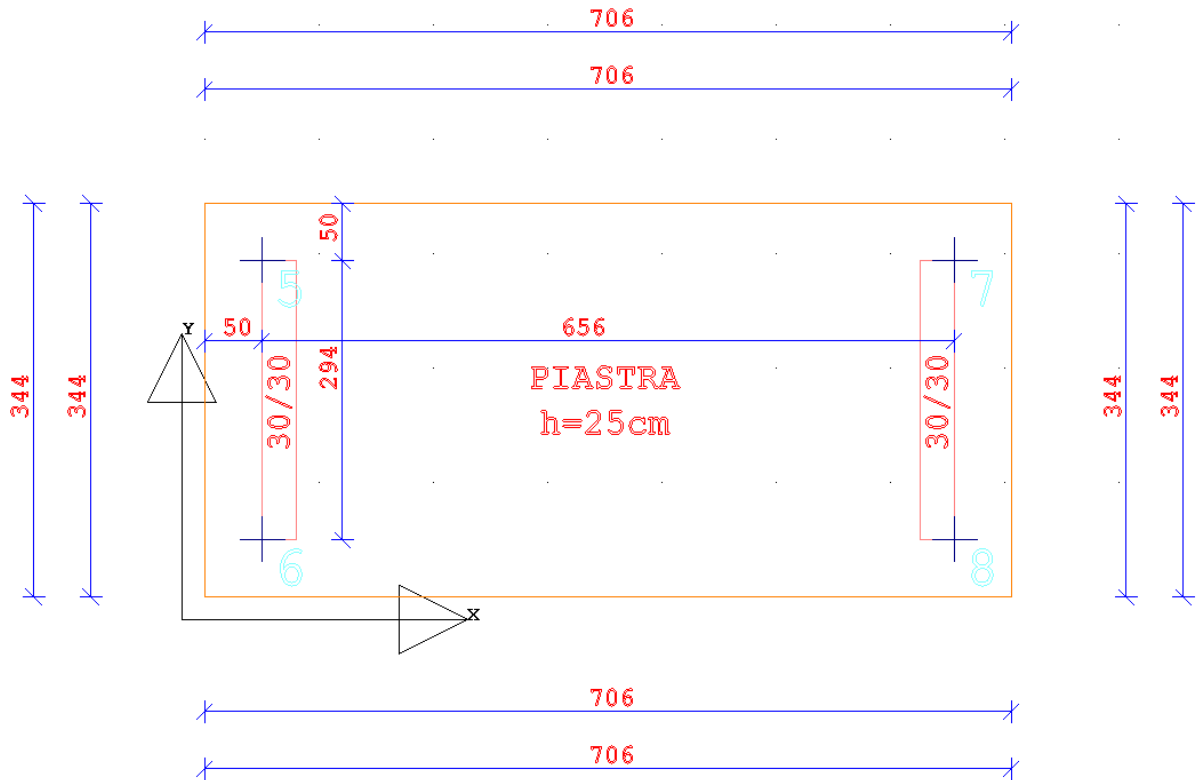
PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	1240	1302	1,050	0					1,050	OK
A1 / 2	912	957	1,050	0						OK
A1 / 3	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 4	912	957	1,050	0						OK
A1 / 5	899	944	1,050	0						OK
A1 / 6	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 7	912	957	1,050	0						OK
A1 / 8	899	944	1,050	0						OK
A1 / 9	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 10	912	957	1,050	0						OK
A1 / 11	899	944	1,050	0						OK
A1 / 12	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 13	912	957	1,050	0						OK
A1 / 14	899	944	1,050	0						OK
A1 / 15	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 16	912	957	1,050	0						OK
A1 / 17	899	944	1,050	0						OK
A1 / 18	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 19	912	957	1,050	0						OK
A1 / 20	899	944	1,050	0						OK
A1 / 21	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 22	912	957	1,050	0						OK
A1 / 23	899	944	1,050	0						OK
A1 / 24	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 25	912	957	1,050	0						OK
A1 / 26	899	944	1,050	0						OK
A1 / 27	899	944	1,050	0						OK
A1 / 28	899	944	1,050	0						OK
A1 / 29	899	944	1,050	0						OK
A1 / 30	899	944	1,050	0						OK
A1 / 31	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 32	912	957	1,050	0						OK
A1 / 33	899	944	1,050	0						OK
A1 / 34	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 35	912	957	1,050	0						OK
A1 / 36	899	944	1,050	0						OK
A1 / 37	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 38	912	957	1,050	0						OK
A1 / 39	899	944	1,050	0						OK
A1 / 40	1240	1302	1,050	0						OK
A1 / 41	912	957	1,050	0						OK
A1 / 42	899	944	1,050	0						OK
A1 / 43	899	944	1,050	0						OK
A1 / 44	899	944	1,050	0						OK
A1 / 45	899	944	1,050	0						OK
A1 / 46	899	944	1,050	0						OK

BASAMENTO BESS

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

STAMPA PROGETTO S.L.U. - FONDAZIONE																											
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final SgmT	T r a	Sez Bas t	C o n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	N Ed (t)	Moltip Ultimo	Gamm Rd	εf% 100	εc	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	Alon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
6	0,00	1	1	1	1	0,1	0,0	28,51	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,7	0,0	15,6	15,6	3,4	0,0	4	4	0,0	15	27	8
5	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	25,80	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,20	2	30	3	1	-0,1	0,0	25,80	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	95	8
				4	1	-0,1	0,0	25,80	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	48,16	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8
8	0,00	1	1	1	1	0,1	0,0	29,10	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,7	0,0	15,6	15,6	3,4	0,0	4	4	0,0	15	27	8
7	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	25,75	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,20	2	30	3	1	-0,1	0,0	25,75	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	95	8
				4	1	-0,1	0,0	25,75	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	47,05	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8
6	0,00	2	1	1	1	0,1	0,0	41,46	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8
5	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	25,65	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,20	2	30	3	1	-0,1	0,0	25,65	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	95	8
				4	1	-0,1	0,0	25,65	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	32,39	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,7	0,0	15,6	15,6	3,4	0,0	3	4	0,0	15	27	8
8	0,00	2	1	1	1	0,1	0,0	42,46	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8
7	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	25,55	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,20	2	30	3	1	-0,1	0,0	25,55	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	95	8
				4	1	-0,1	0,0	25,55	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	32,17	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,7	0,0	15,6	15,6	3,4	0,0	3	4	0,0	15	27	8

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE



Filo In fi	Quota In Fi	Tra	FESSURAZIONE								FRECCHE		TENSIONI										
			Combi Caric	Fessu. mm lim	mm cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecc mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)		
6	0,00	1	Rara													Rara cls	168,0	3,6	3	1	-0,1	0,0	0,0
5	0,00	/	Freq	0,4	0,000	0	3	2	-0,1	0,0	0,0					Rara fer	3600	104	3	1	-0,1	0,0	0,0
		2	Perm	0,3	0,000	0	3	1	-0,1	0,0	0,0					Perm cls	126,0	2,3	3	1	-0,1	0,0	0,0

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 kqm/m	My kqm/m	Mxy kqm/m	Molt x/d Direz. X	Molt x/d Direz. Y	Ax s	Ay s cmg/m	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	Fpnzli kg	Apunz cmg					
0	1	1	0	0	0	-105	-95	-25	41,3	0,1	45,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	2	0	0	0	-77	-81	5	56,8	0,1	53,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	3	0	0	0	-103	-95	25	42,1	0,1	45,7	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	4	0	0	0	-76	-80	-6	57,3	0,1	54,1	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	5	0	0	0	-45	-37	3	96,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	6	0	0	0	-48	-62	-17	91,1	0,1	70,0	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	7	0	0	0	-48	-62	17	91,5	0,1	69,6	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	8	0	0	0	-47	-37	-3	92,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	9	0	0	0	-120	-130	-4	36,4	0,1	33,5	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	10	0	0	0	-116	-129	4	37,3	0,1	33,6	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	11	0	0	0	-56	-117	8	77,0	0,1	37,3	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	12	0	0	0	124	-40	7	35,0	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	13	0	0	0	123	-39	-22	35,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	14	0	0	0	-56	-100	-29	77,6	0,1	43,6	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	15	0	0	0	105	-13	2	41,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	16	0	0	0	103	-16	-6	42,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	17	0	0	0	102	-16	5	42,7	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	18	0	0	0	104	-13	-2	41,8	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	19	0	0	0	122	-39	28	35,7	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	20	0	0	0	102	-15	8	42,7	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	21	0	0	0	-47	-79	34	92,0	0,1	55,3	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	22	0	0	0	100	-15	-7	43,3	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	23	0	0	0	124	-38	21	35,1	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	24	0	0	0	124	-38	-7	35,0	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	25	0	0	0	-47	-97	29	92,1	0,1	44,6	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	26	0	0	0	-42	-111	-8	99,9	0,1	39,0	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	27	0	0	0	123	-37	-28	35,3	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	28	0	0	0	-39	-77	-34	99,9	0,1	56,6	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	29	0	0	0	-59	-66	-30	73,5	0,1	65,5	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	30	0	0	0	102	-39	-24	42,5	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	31	0	0	0	99	-14	-8	44,0	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	32	0	0	0	37	-34	30	99,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	33	0	0	0	106	-35	26	40,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	34	0	0	0	98	-14	8	44,4	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	35	0	0	0	98	-14	-8	44,5	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	36	0	0	0	99	-13	8	44,1	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,5							
0	1	37	0	0	0	103	-39	24	42,2	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	38	0	0	0	-57	-67	30	76,8	0,1	65,1	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	39	0	0	0	108	-37	-27	40,3	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	40	0	0	0	39	-35	-30	99,9	0,1	99,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	41	0	0	0	-34	-114	-3	99,9	0,1	38,0	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	42	0	0	0	-35	-89	-3	99,9	0,1	48,8	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	43	0	0	0	-34	-115	3	99,9	0,1	37,9	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							
0	1	44	0	0	0	-35	-89	3	99,9	0,1	48,7	0,11	5,2	5,2	5,2	0,0	0,2	-0,4							

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																									
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										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	1,7	1	-0,1	0,0	1,5	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	65	1	-0,1	0,0	58	1	-0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,1	1	0,0	0,0	1,0	1	0,0	0,0			
0	1	2	Rara													RaraCls	150,0	1,2	1	-0,1	0,0	1,3	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	47	1	-0,1	0,0	49	1	-0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,8	1	0,0	0,0	0,8	1	0,0	0,0			
0	1	3	Rara													RaraCls	150,0	1,6	1	-0,1	0,0	1,5	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	63	1	-0,1	0,0	58	1	-0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,1	1	0,0	0,0	1,0	1	0,0	0,0			
0	1	4	Rara													RaraCls	150,0	1,2	1	-0,1	0,0	1,3	1	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	46	1	-0,1	0,0	49	1	-0,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,8	1	0,0	0,0	0,8	1	0,0	0,0			
0	1	5	Rara													RaraCls	150,0	0,7	1	0,0	0,0	0,6	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	28	1	0,0	0,0	23	1	0,0	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,5	1	0,0	0,0	0,4	1	0,0	0,0			
0	1	6	Rara													RaraCls	150,0	0,8	1	0,0	0,0	1,0	1	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	29	1	0,0	0,0	38	1	0,0	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,5	1	0,0	0,0	0,6	1	0,0	0,0			
0	1	7	Rara													RaraCls	150,0	0,8	1	0,0	0,0	1,0	1	0,0	0,0



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	12	Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,6	1	0,0	0,0	1,2	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	150,0	2,0	1	0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	76	1	0,1	0,0	25	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,3	1	0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	13	Rara											RaraCls	150,0	1,9	1	0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	75	1	0,1	0,0	24	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,3	1	0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	14	Rara											RaraCls	150,0	0,9	1	0,0	0,0	1,6	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	34	1	0,0	0,0	61	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,6	1	0,0	0,0	1,0	1	0,0	0,0	
0	1	15	Rara											RaraCls	150,0	1,7	1	0,1	0,0	0,2	1	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	64	1	0,1	0,0	8	1	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	1,1	1	0,0	0,0	0,1	1	0,0	0,0	
0	1	16	Rara											RaraCls	150,0	1,6	1	0,1	0,0	0,3	1	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	63	1	0,1	0,0	10	1	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	1,1	1	0,0	0,0	0,2	1	0,0	0,0	
0	1	17	Rara											RaraCls	150,0	1,6	1	0,1	0,0	0,2	1	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	62	1	0,1	0,0	10	1	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	1,1	1	0,0	0,0	0,2	1	0,0	0,0	
0	1	18	Rara											RaraCls	150,0	1,6	1	0,1	0,0	0,2	1	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	64	1	0,1	0,0	8	1	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	1,1	1	0,0	0,0	0,1	1	0,0	0,0	
0	1	19	Rara											RaraCls	150,0	1,9	1	0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	75	1	0,1	0,0	24	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,3	1	0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	20	Rara											RaraCls	150,0	1,6	1	0,1	0,0	0,2	1	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	62	1	0,1	0,0	9	1	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	1,1	1	0,0	0,0	0,2	1	0,0	0,0	
0	1	21	Rara											RaraCls	150,0	0,7	1	0,0	0,0	1,2	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	29	1	0,0	0,0	48	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,5	1	0,0	0,0	0,8	1	0,0	0,0	
0	1	22	Rara											RaraCls	150,0	1,6	1	0,1	0,0	0,2	1	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	62	1	0,1	0,0	9	1	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	1,0	1	0,0	0,0	0,2	1	0,0	0,0	
0	1	23	Rara											RaraCls	150,0	2,0	1	0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	76	1	0,1	0,0	23	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,3	1	0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	24	Rara											RaraCls	150,0	2,0	1	0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	76	1	0,1	0,0	-23	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,3	1	0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	25	Rara											RaraCls	150,0	0,7	1	0,0	0,0	1,5	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	29	1	0,0	0,0	60	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,5	1	0,0	0,0	1,0	1	0,0	0,0	
0	1	26	Rara											RaraCls	150,0	0,7	1	0,0	0,0	1,8	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	25	1	0,0	0,0	68	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,4	1	0,0	0,0	1,2	1	0,0	0,0	
0	1	27	Rara											RaraCls	150,0	1,9	1	0,1	0,0	0,6	1	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	75	1	0,1	0,0	23	1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	1,3	1	0,1	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	28	Rara											RaraCls	150,0	0,6	1	0,0	0,0	1,2	1	-0,1	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	24	1	0,0	0,0	47	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,4	1	0,0	0,0	0,8	1	0,0	0,0	
0	1	29	Rara											RaraCls	150,0	0,9	1	0,0	0,0	1,0	1	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	36	1	0,0	0,0	41	1	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	0,6	1	0,0	0,0	0,7	1	0,0	0,0	
0	1	30	Rara											RaraCls	150,0	1,6	1	0,1	0,0	0,6	1	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	63	1	0,1	0,0	24	1	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	1,1	1	0,0	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	31	Rara											RaraCls	150,0	1,6	1	0,1	0,0	0,2	1	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	61	1	0,1	0,0	8	1	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	1,0	1	0,0	0,0	0,1	1	0,0	0,0	
0	1	32	Rara											RaraCls	150,0	0,6	1	0,0	0,0	0,5	1	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	23	1	0,0	0,0	21	1	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	0,4	1	0,0	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	33	Rara											RaraCls	150,0	1,7	1	0,1	0,0	0,6	1	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	65	1	0,1	0,0	22	1	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	1,1	1	0,0	0,0	0,4	1	0,0	0,0	
0	1	34	Rara											RaraCls	150,0	1,5	1	0,1	0,0	0,2	1	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	60	1	0,1	0,0	8	1	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	1,0	1	0,0	0,0	0,1	1	0,0	0,0	



Verifiche geotecniche

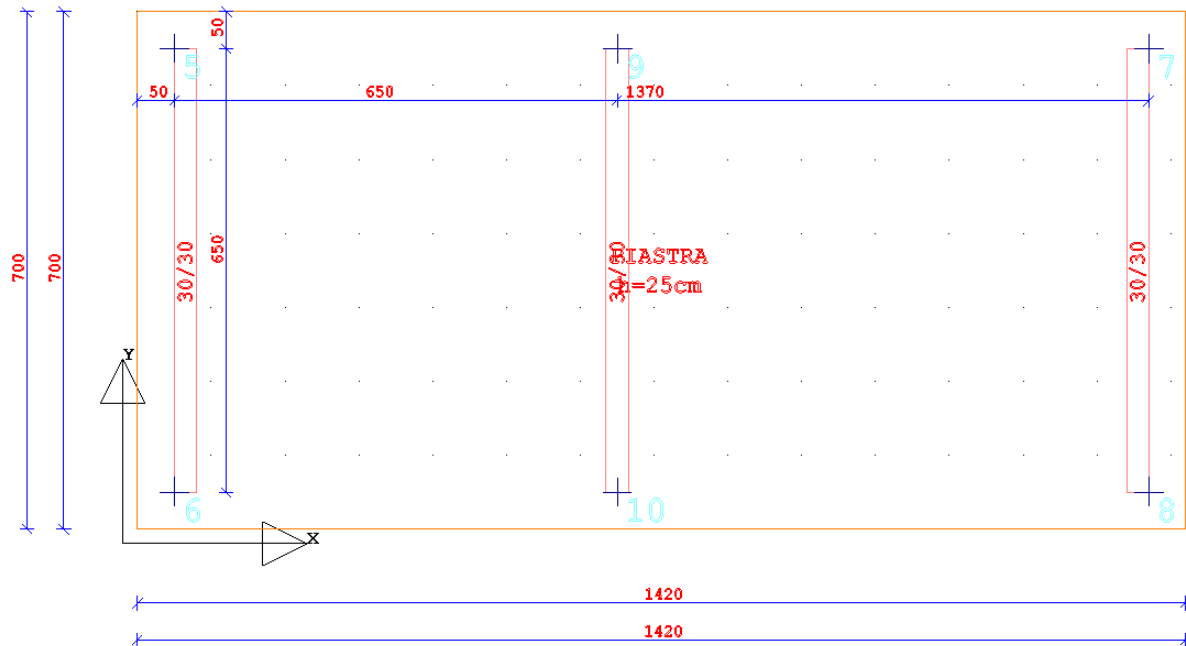
CARICO LIMITE TRAVI WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
1	1	A1/1	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06	2,06	0,28	0,57	OK
		A1/2	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/3	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/4	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/5	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/6	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/7	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/8	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/9	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/10	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/11	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/12	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/13	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/14	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/15	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/16	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/17	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/18	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/19	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/20	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/21	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/22	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/23	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/24	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/25	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/26	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/27	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/28	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/29	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/30	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/31	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/32	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/33	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/34	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/35	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/36	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/37	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/38	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/39	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/40	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/41	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/42	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/43	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/44	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/45	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/46	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
2	2	A1/1	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06	2,06	0,28	0,57	OK
		A1/2	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/3	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/4	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/5	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/6	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/7	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/8	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/9	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/10	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/11	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/12	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/13	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/14	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/15	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/16	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/17	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/18	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/19	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/20	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/21	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/22	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/23	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/24	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/25	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/26	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/27	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/28	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/29	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/30	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/31	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/32	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/33	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/34	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/35	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/36	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/37	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				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
		A1/38	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/39	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/40	0,50	2,44	1970	6,9			3,3	2,06				OK
		A1/41	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,77				OK
		A1/42	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/43	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/44	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/45	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
		A1/46	0,50	2,44	1970	6,9			2,5	2,81				OK
PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU														
		DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI				
Comb N.ro		Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)			
A1 / 1		80	84	1,050	0					1,050	OK			
A1 / 2		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 3		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 4		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 5		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 6		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 7		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 8		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 9		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 10		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 11		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 12		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 13		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 14		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 15		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 16		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 17		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 18		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 19		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 20		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 21		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 22		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 23		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 24		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 25		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 26		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 27		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 28		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 29		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 30		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 31		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 32		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 33		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 34		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 35		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 36		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 37		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 38		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 39		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 40		80	84	1,050	0						OK			
A1 / 41		59	62	1,050	0						OK			
A1 / 42		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 43		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 44		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 45		58	61	1,050	0						OK			
A1 / 46		58	61	1,050	0						OK			



BASAMENTO AUSILIARI



Platea a "Fondazione"

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

Si riporta la verifica della fondazione sul quale verrà collocato il cabinato ad uso magazzino, in quanto sarà quello di dimensioni e carichi maggiore ai resenti cabianti quali ad esempio: aux, sts, ufficio e cabinato di campo.

STAMPA PROGETTO S.L.U. - FONDAZIONE																											
Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final SgmT	T r	Sez a Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	N Ed (t)	Moltip Ultimo	Gamm Rd	εf% 100	εc	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
6	0,00	1	1	1	0,1	0,0	28,02	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,7	0,0	15,6	15,6	3,4	0,0	3	4	0,0	15	27	8	
5	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	30,22	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,20	5	30	3	1	-0,1	0,0	30,22	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	94	8
				4	1	-0,1	0,0	30,22	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	36,91	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8
8	0,00	1	1	1	0,1	0,0	30,32	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,7	0,0	15,6	15,6	3,4	0,0	3	4	0,0	15	27	8	
7	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	30,11	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,20	5	30	3	1	-0,1	0,0	30,11	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	94	8
				4	1	-0,1	0,0	30,11	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	34,53	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8
10	0,00	1	1	1	0,2	0,0	16,27	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,8	0,0	15,6	15,6	3,4	0,0	4	5	0,0	15	27	8	
9	0,00	/	30	2	1	0,2	0,0	16,27	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,21	5	30	3	1	-0,1	0,0	29,11	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,5	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	4	0,0	20	94	8
				4	1	-0,1	0,0	29,11	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,0	0,0	81,28	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8
6	0,00	2	1	1	0,1	0,0	25,97	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	6	0,0	20	0	8	
5	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	35,50	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,19	5	30	3	1	-0,1	0,0	35,50	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	120	8
				4	1	-0,1	0,0	35,50	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	35,54	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8
6	0,00	3	1	1	0,1	0,0	26,51	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8	
5	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	44,22	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,18	5	30	3	1	-0,1	0,0	44,22	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	120	8
				4	1	-0,1	0,0	44,22	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	26,18	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8
6	0,00	4	1	1	0,1	0,0	35,61	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8	
5	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	36,64	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,19	5	30	3	1	-0,1	0,0	36,64	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	120	8
				4	1	-0,1	0,0	36,64	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	24,81	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	6	0,0	20	0	8
6	0,00	5	1	1	0,1	0,0	55,37	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8	
5	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	29,52	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,20	5	30	3	1	-0,1	0,0	29,52	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,5	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	4	0,0	20	93	8
				4	1	-0,1	0,0	29,52	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
				5	1	0,1	0,0	22,73	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	0,7	0,0	15,6	15,6	3,4	0,0	4	5	0,0	15	27	8
8	0,00	2	1	1	0,1	0,0	27,47	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	0	8	
7	0,00	/	30	2	1	-0,1	0,0	35,39	1,00	100	17	3,1	3,1	0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	2,5	0,0	0	0	0,0	21	0	8
2.5	0,19	5	30	3	1	-0,1	0,0	35,39	1,00	100	17	3,1	3,1	1	0,0	-0,6	0,0	11,7	11,7	2,6	0,0	3	5	0,0	20	120	8



STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																				
FESSURAZIONE												FRECCHE		TENSIONI						
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecche mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cm ²	σ cal. Kg/cm ²	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
9	0,00	/	Freq Perm	0,4 0,3	0,000 0,000	0 0	5 5	2 1	0,1 0,1	0,0 0,0			Rara fer Perm cls	3600 126,0	125 2,8	5 5	1 1	0,1 0,1	0,0 0,0	0,0 0,0
10	0,00	4	Rara										Rara cls	168,0	5,4	5	1	0,1	0,0	0,0
9	0,00	/	Freq Perm	0,4 0,3	0,000 0,000	0 0	5 5	2 1	0,1 0,1	0,0 0,0			Rara fer Perm cls	3600 126,0	157 3,5	5 5	1 1	0,1 0,1	0,0 0,0	0,0 0,0
10	0,00	5	Rara										Rara cls	168,0	5,7	5	1	0,1	0,0	0,0
9	0,00	/	Freq Perm	0,4 0,3	0,000 0,000	0 0	5 5	2 1	0,1 0,1	0,0 0,0			Rara fer Perm cls	3600 126,0	166 3,7	5 5	1 1	0,1 0,1	0,0 0,0	0,0 0,0



Verifiche geotecniche

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	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08	2,08	0,27	0,56	OK
		A1/2	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/3	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/4	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/5	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/6	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/7	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/8	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/9	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/10	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/11	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/12	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/13	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/14	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/15	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/16	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/17	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/18	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/19	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/20	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/21	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/22	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/23	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/24	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/25	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/26	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/27	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/28	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/29	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/30	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/31	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/32	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/33	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/34	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/35	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/36	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/37	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/38	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/39	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/40	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,08				OK
		A1/41	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,80				OK
		A1/42	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/43	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/44	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/45	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
		A1/46	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,83				OK
2	2	A1/1	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09	2,09	0,27	0,56	OK
		A1/2	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/3	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK
		A1/4	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/5	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/6	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK
		A1/7	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/8	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/9	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK
		A1/10	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/11	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/12	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK
		A1/13	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/14	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/15	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK
		A1/16	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/17	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/18	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK
		A1/19	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/20	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/21	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK
		A1/22	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/23	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/24	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK
		A1/25	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/26	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/27	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/28	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/29	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/30	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/31	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK
		A1/32	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK
		A1/33	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK
		A1/34	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				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	
		A1/35	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK	
		A1/36	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK	
		A1/37	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK	
		A1/38	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK	
		A1/39	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK	
		A1/40	0,50	6,00	1970	16,7			8,0	2,09				OK	
		A1/41	0,50	6,00	1970	16,7			6,0	2,81				OK	
		A1/42	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK	
		A1/43	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK	
		A1/44	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK	
		A1/45	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK	
		A1/46	0,50	6,00	1970	16,7			5,9	2,84				OK	
3	3	A1/1	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97	1,97	0,29	0,56	OK	
		A1/2	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/3	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/4	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/5	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/6	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/7	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/8	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/9	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/10	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/11	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/12	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/13	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/14	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/15	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/16	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/17	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/18	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/19	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/20	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/21	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/22	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/23	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/24	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/25	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/26	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/27	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/28	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/29	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/30	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/31	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/32	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/33	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/34	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/35	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/36	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/37	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/38	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/39	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/40	0,50	6,00	1970	16,9			8,6	1,97				OK	
		A1/41	0,50	6,00	1970	16,9			6,4	2,66				OK	
		A1/42	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/43	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/44	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/45	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	
		A1/46	0,50	6,00	1970	16,9			6,3	2,69				OK	

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU											
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI		
	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)	
A1 / 1	328	344	1,050	0					1,050	OK	
A1 / 2	242	254	1,050	0						OK	
A1 / 3	328	344	1,050	0						OK	
A1 / 4	242	254	1,050	0						OK	
A1 / 5	238	250	1,050	0						OK	
A1 / 6	328	344	1,050	0						OK	
A1 / 7	242	254	1,050	0						OK	
A1 / 8	238	250	1,050	0						OK	
A1 / 9	328	344	1,050	0						OK	
A1 / 10	242	254	1,050	0						OK	
A1 / 11	238	250	1,050	0						OK	
A1 / 12	328	344	1,050	0						OK	
A1 / 13	242	254	1,050	0						OK	
A1 / 14	238	250	1,050	0						OK	
A1 / 15	328	344	1,050	0						OK	



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 / 16	242	254	1,050	0						OK
A1 / 17	238	250	1,050	0						OK
A1 / 18	328	344	1,050	0						OK
A1 / 19	242	254	1,050	0						OK
A1 / 20	238	250	1,050	0						OK
A1 / 21	328	344	1,050	0						OK
A1 / 22	242	254	1,050	0						OK
A1 / 23	238	250	1,050	0						OK
A1 / 24	328	344	1,050	0						OK
A1 / 25	242	254	1,050	0						OK
A1 / 26	238	250	1,050	0						OK
A1 / 27	238	250	1,050	0						OK
A1 / 28	238	250	1,050	0						OK
A1 / 29	238	250	1,050	0						OK
A1 / 30	238	250	1,050	0						OK
A1 / 31	328	344	1,050	0						OK
A1 / 32	242	254	1,050	0						OK
A1 / 33	238	250	1,050	0						OK
A1 / 34	328	344	1,050	0						OK
A1 / 35	242	254	1,050	0						OK
A1 / 36	238	250	1,050	0						OK
A1 / 37	328	344	1,050	0						OK
A1 / 38	242	254	1,050	0						OK
A1 / 39	238	250	1,050	0						OK
A1 / 40	328	344	1,050	0						OK
A1 / 41	242	254	1,050	0						OK
A1 / 42	238	250	1,050	0						OK
A1 / 43	238	250	1,050	0						OK
A1 / 44	238	250	1,050	0						OK
A1 / 45	238	250	1,050	0						OK
A1 / 46	238	250	1,050	0						OK



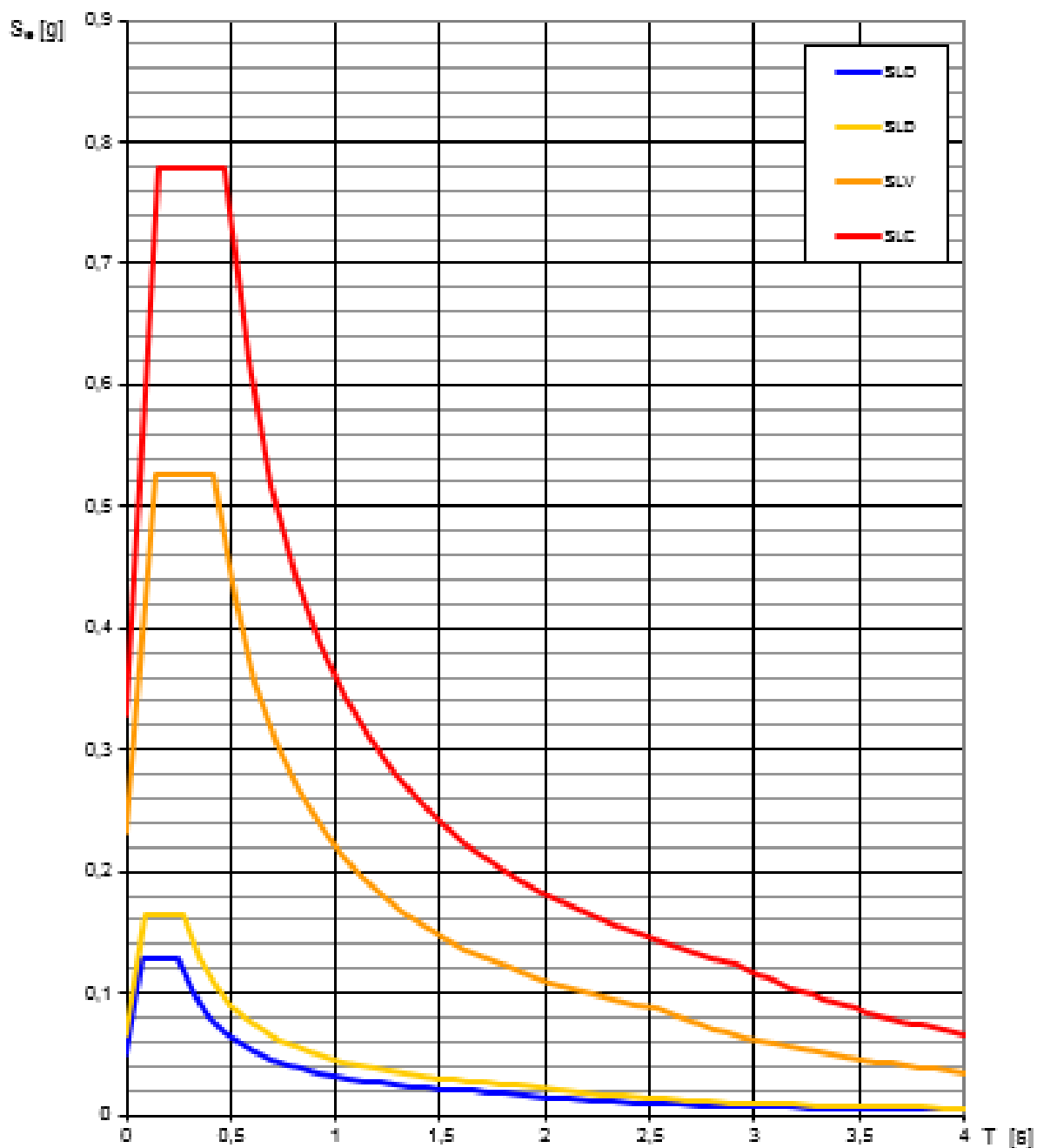
ALLEGATO 07 – DATI DI DEFINIZIONE PER DIMENSIONAMENTO RECINZIONE ED ACCESSI

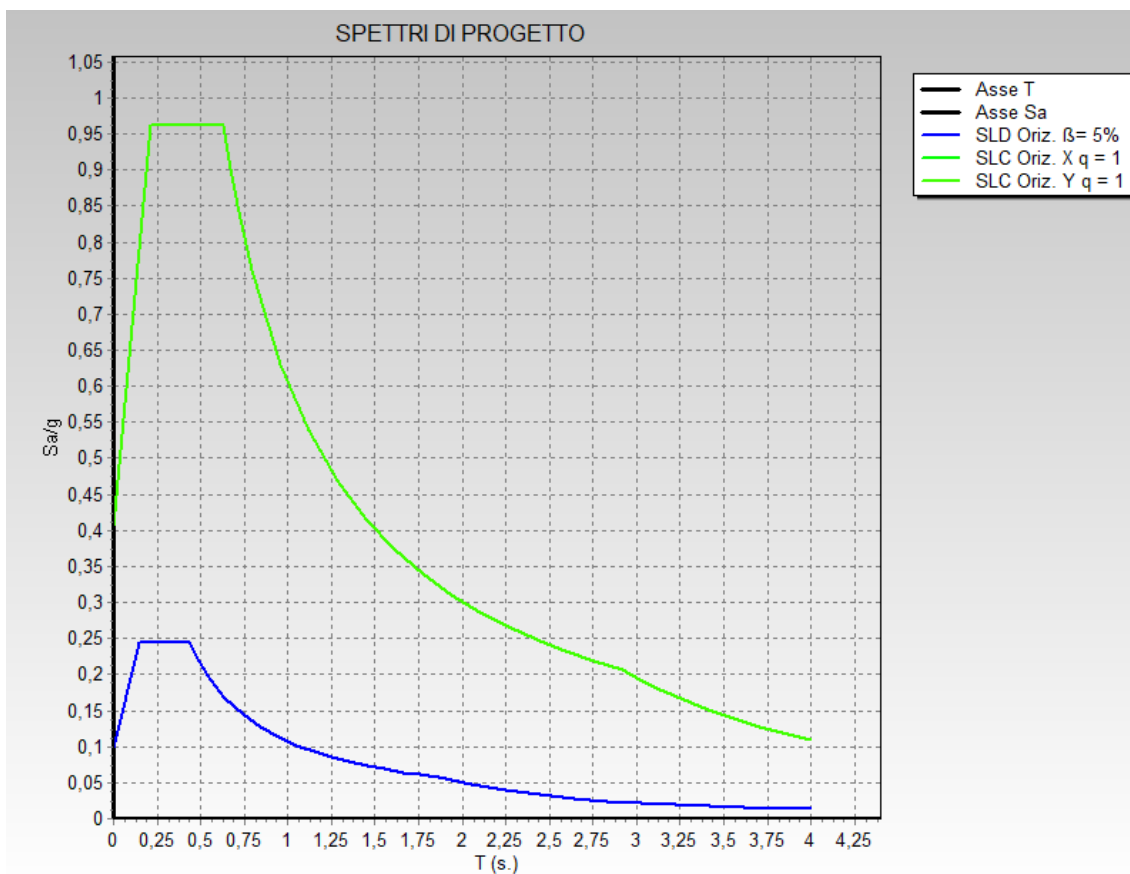
Dati di definizione

Spettri D.M. 17-01-18

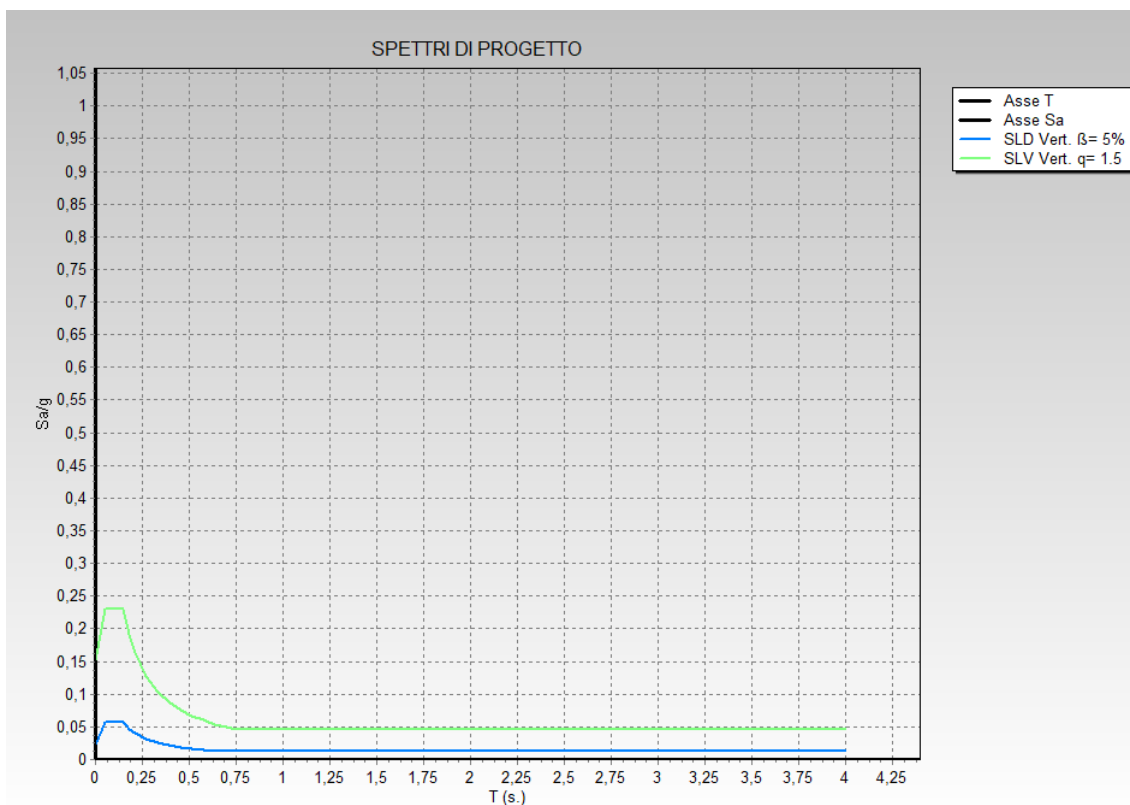
Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite del situ in oggetto:

Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite





Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente orizzontale SLD/SLV



Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD/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



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
	Variabile A	0	0	0	1500	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
Peso cancelletto	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	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.

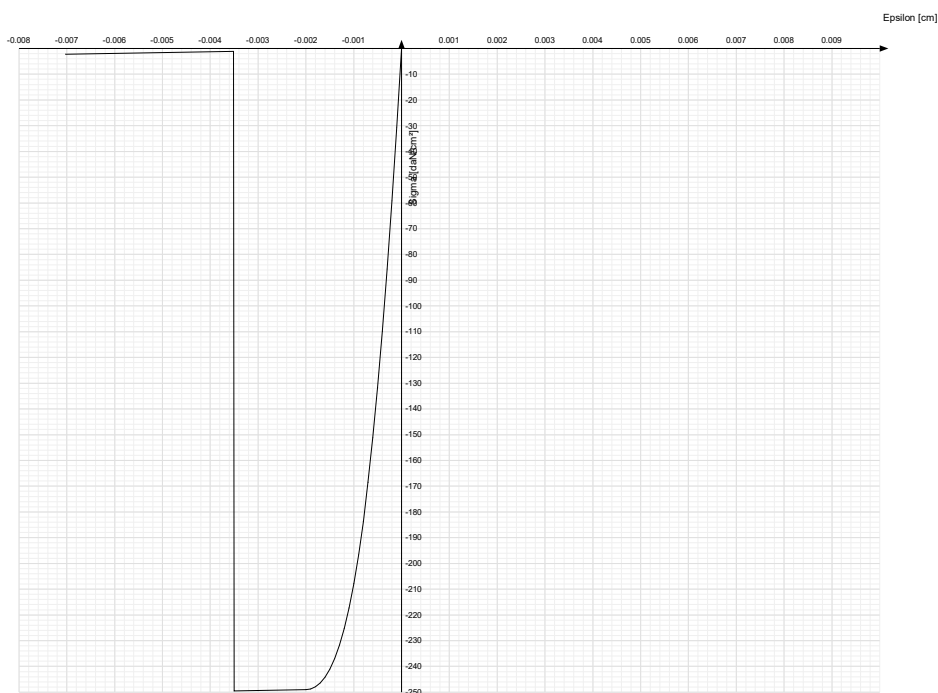
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

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]

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	f_{yk}	$\sigma_{amm.}$	Tipo	E	γ	v	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]

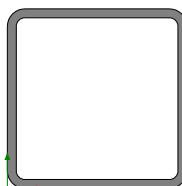
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

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

TERRENI

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: coesione efficace del terreno. [daN/cm²]

Coesione non drenata: coesione non drenata (C_u) del terreno, per terreni eminentemente coesivi. [daN/cm²]

Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

δ : angolo di attrito all'interfaccia terreno-cls. [deg]

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

Coeff. di spinta K_0 : coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

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

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

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

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

Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1]. Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

Permeabilità K_h : permeabilità orizzontale. Permeabilità orizzontale del terreno. [cm/s]

Permeabilità K_v : permeabilità verticale. Permeabilità verticale del terreno. [cm/s]

Caratteristiche elastiche e meccaniche dell'unità Litologica	
Spessore variabile	$h = 30,00$ m
Peso volume medio	$\gamma_m = 1,970$ t/m ³
Angolo di resistenza al taglio medio (tensioni efficaci, a lungo termine)	$\varphi' = 25^\circ$
Coesione drenata media (tensioni efficaci, a lungo termine)	$c' = 0,81$ Kg/cm ²
Modulo di Edometrico medio	$E_m = 90$ Kg/cm ²
Modulo di Poisson	$\nu = 0.38$
Modulo di Young dinamico	$E_{din} = 2561,50$ Kg/cm ²



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]

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

Rara: famiglia di combinazione di verifica.

Mela: momento elastico. [daN*cm]

Mdes: momento di progetto. [daN*cm]

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

σ c lim.: tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

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

σ f lim.: tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica.

σ FRP: tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm²]

σ 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]

c_{oes} : 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.

$S_{a adm}$: 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]

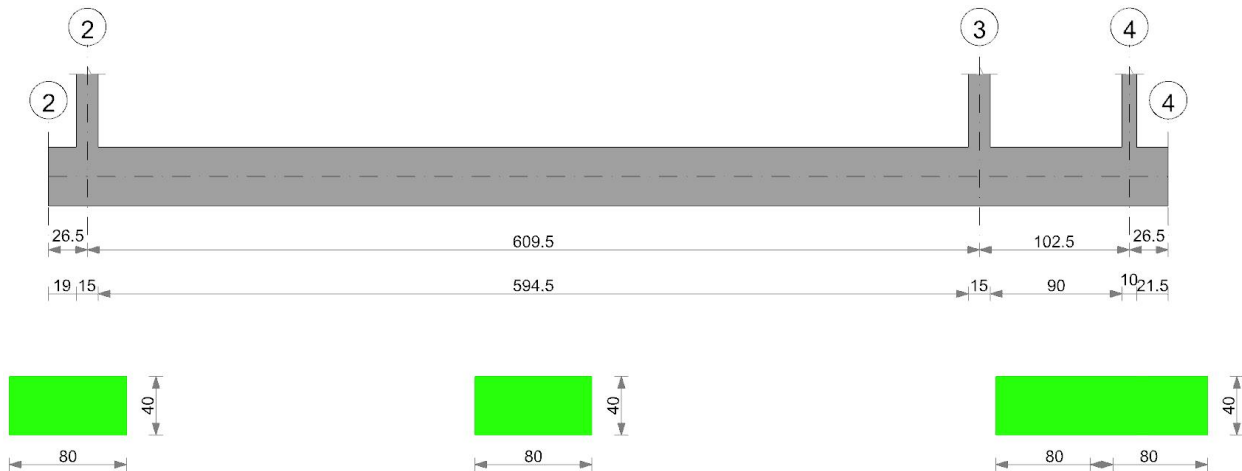
D-: distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso). [deg]

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



Trave di fondazione a "infissione montante" 2-4

Geometria



ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.							
Tipologia Rettangolare				Tipologia Rettangolare			
Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)	Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)
2	80,0	40,0	100,0				

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.				
CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI IN C.A.O.				
Sez. N.ro	Area (cm ²)	I _{xg} (cm ⁴)	I _{yg} (cm ⁴)	I _p (cm ⁴)
2	3200	426667	1706667	2133333

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE					
TUBI A SEZIONE RETTANGOLARE					
Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	s mm	Mat. N.ro
1078	T.Q.150*150*5	150,0	150,0	5,0	1
1079	T.Q. 100*100*5	100,0	100,0	5,0	1

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE														
CARATTERISTICHE STATICHE DEI PROFILI														
Sez. N.ro	U m ² /m	P kg/m	A cm ²	A _x cm ²	A _y cm ²	J _x cm ⁴	J _y cm ⁴	J _t cm ⁴	W _x cm ³	W _y cm ³	W _t cm ³	i _x cm	i _y cm	sver 1/cm
1078	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
1079	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

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE							
DATI PER VERIFICHE EUROCODICE							
Sez. N.ro	Descrizione	W _x Plastico cm ³	W _y Plastico cm ³	W _t Plastico cm ³	A _x Plastico cm ²	A _y Plastico cm ²	I _w cm ⁶
1078	T.Q.150*150*5	156,16	156,16	210,08	14,39	14,39	0,0
1079	T.Q. 100*100*5	66,70	66,70	90,08	9,39	9,39	0,0

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO								
CARATTERISTICHE MATERIALE								
Mat. N.ro	E kg/cm ²	G kg/cm ²	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									
Peso	Perman.	Varia							Anal

Impianto integrato Agrivoltaico collegato alla RTN 60 MW



Relazione di calcolo preliminare strutture

Car. N.ro	Strut kg/mq	NONstru kg/mq	bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	300	100	200	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3	33	piastra smistamento
2	0	2200	600	48	Categ. H	0,0	0,0	0,0		

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

IDEN	IDEN	CARATTERISTICHE DEL MATERIALE						DURABILITA'			CARATTER. COSTRUTTIVE					FLAG		
		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
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	

CRITERI DI PROGETTO

Cri N.ro	Tipo Elem	CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO											Spor	Spor Fre	Spor Per	Coe Vis	euk						
		fck	fd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac						Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cmq ---	σcPer --- kg/cmq ---
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.	280,0	158,0	158,0	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

MATERIALI SETTI CLS DEBOLMENTE ARMATI

IDEN	COMPONENTI			PILASTRINI			TRAVETTE			DATI DI CALCOLO					
	Mat. N.ro	Tipo Cassero	Classe CLS	Classe Acc.	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Sp.Equiv. cm	Gamma Eq. kg/mq	Riduz Mod.G	Riduz Mod.E	Coprif. cm
2	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	16,00	22,80	14,00	10,00	25,00	12,00	433,00	2,20	1,00	2,00	1
3	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	14,00	22,80	14,00	10,00	25,00	10,60	384,00	2,20	1,00	2,00	1
4	LegnoBloc	C25/30	B450C	21,00	18,00	25,00	16,00	10,00	25,00	15,12	488,00	2,20	1,00	2,00	1
5	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	17,50	25,00	14,00	10,00	25,00	12,60	509,00	2,20	1,00	2,00	1
6	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	11,00	25,00	14,00	10,00	25,00	7,90	495,00	2,20	1,00	2,00	1
7	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	12,00	22,80	14,00	10,00	25,00	9,00	316,00	2,20	1,00	2,00	1
8	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	15,00	25,00	14,00	10,00	25,00	11,70	368,00	2,20	1,00	2,00	1
9	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	18,00	25,00	14,00	10,00	25,00	14,00	445,00	2,20	1,00	2,00	1
10	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	21,00	25,00	14,00	10,00	25,00	16,40	511,00	2,20	1,00	2,00	1
11	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	16,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,80	382,00	3,33	3,33	8,00	1
12	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	12,00	8,00	25,00	15,20	445,00	3,33	3,33	9,50	1
13	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	694,00	3,33	3,33	7,50	1
14	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	392,00	3,33	3,33	7,50	1
15	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	395,00	3,33	3,33	7,50	1
16	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	400,00	3,33	3,33	7,50	1
17	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	10,00	8,00	25,00	12,00	407,00	3,33	3,33	7,50	1
18	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	15,00	8,00	25,00	14,40	453,00	3,33	3,33	9,00	1
19	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	16,00	8,00	25,00	15,20	475,00	3,33	3,33	9,50	1
20	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	25,00	25,00	20,00	8,00	25,00	20,00	597,00	3,33	3,33	12,50	1
21	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	21,00	25,00	16,00	8,00	25,00	16,80	522,00	3,33	3,33	10,50	1
22	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	13,00	8,00	25,00	14,40	465,00	3,33	3,33	9,00	1

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
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)	7,70	Altezza edificio (m)	2,80
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)	14,95465	Latitudine Nord (Grd)	37,40603
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	NO(KR=.8)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.			
Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	30,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,25
Fo	2,53	Fv	0,77
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,80



PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	50,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,27
Fo	2,51	Fv	0,87
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,44	Periodo TD (sec.)	1,86
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	475,00
Accelerazione Ag/g	0,23	Periodo T'c (sec.)	0,42
Fo	2,27	Fv	1,48
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,38	Periodo TB (sec.)	0,20
Periodo TC (sec.)	0,59	Periodo TD (sec.)	2,53
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C. A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	2,64		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C. A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	2,64		
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)	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	0,28	0,00
3	6,43	0,00		4	7,45	0,00

Impianto integrato Agrivoltaico collegato alla RTN 60 MW



Relazione di calcolo preliminare strutture

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI						
Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
5	7,70	0,00				

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	Interpiano	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	1078	T.Q.150*150*5	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
3	1078	T.Q.150*150*5	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
4	1079	T.Q. 100*100*5	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m																									
DATI GENERALI					QUOTE				SCOSTAMENTI				CARICHI												
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tip. Elem. x il sisma	Ang Grd	Fin in	Fin 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	2	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	2	Tel.SismoRes.	0	2	3	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
3	2	Tel.SismoRes.	0	3	4	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
4	2	Tel.SismoRes.	0	4	5	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

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
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
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	-0,90	-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
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	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
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
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
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
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
Masse conc. dir. 0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30
Masse conc. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	1,00	-1,00	1,00	-1,00
Carico termico	-1,50	-1,50	-1,50	0,00	0,00	0,00	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	0,60	1,00	0,00	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	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 180	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	0,00
Vento dir. 270	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	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	0,60	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	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	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
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



COMBINAZIONI RARE - S.L.E.			
DESCRIZIONI	31	32	33
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
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
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
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	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	0,00	3	0,00	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	-0,02	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	2,80	0,00	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
3	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	-0,06	0,00	0,00	0,00
4	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	-0,04	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	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	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	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	2,80	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
3	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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	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	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	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	2,80	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
3	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	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	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	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	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	2,80	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
3	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	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	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	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	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	2,80	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
3	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	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	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	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	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	2,80	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
3	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



FORZE SISMICHE NODALI - SISMA N.ro: 1 S.L.O.						
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: 0.101 (s) - Sd/g: 0.159						
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
6	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Totale	0,013	0,000	0,000			

FORZE SISMICHE NODALI - SISMA N.ro: 2 S.L.O.						
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: 0.108 (s) - Sd/g: 0.164						
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
6	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
Totale	0,000	0,014	0,000			

FORZE SISMICHE NODALI - SISMA N.ro: 1 - S.L.D.						
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: 0.101 (s) - Sd/g: 0.2						
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
6	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Totale	0,017	0,000	0,000			

FORZE SISMICHE NODALI - SISMA N.ro: 2 - S.L.D.						
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: 0.108 (s) - Sd/g: 0.206						
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
6	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
Totale	0,000	0,017	0,000			

FORZE SISMICHE NODALI - SISMA N.ro: 1 S.L.V.						
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: 0.101 (s) - Sd/g: 0.298						
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
6	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Totale	0,025	0,000	0,000			

FORZE SISMICHE NODALI - SISMA N.ro: 2 S.L.V.						
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: 0.108 (s) - Sd/g: 0.297						
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
6	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000
Totale	0,000	0,025	0,000			

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																											
VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE																	
Filo Iniz Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final SgmT	T r a t	Sez a Alt	C o n	Co mb	M Exd (t*m)	N Ed (t)	Moltip Ultimo	Gamm Rd	εf% 100	εc	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
1	0,00		2	1	36	0,0	0,0	3844,36	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	14	8



STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																														
Filo Iniz. Ctgθ	Quota Iniz. Final SgmT	Tra Alt	Sez Bas	Co n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE															
					Co mb	M Exd (t*m)	N Ed (t)	Moltip Ultimo	Gamm Rd	ε% 100	εc	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coef Cls	Coef Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi						
2	0,00	80	2	36	0,0	0,0	3844,36	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	0,0	42,1	40,2	14,7	0,0	0	0	0,0	16	0	8				
					2,5	0,09	40	3	36	0,0	0,0	3844,36	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	0	8
					4		36	0,0	0,0	3844,36	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	42,1	40,2	14,7	0,0	0	0	0,0	16	0	8		
					5		36	0,0	0,0	3844,36	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	14	8		
2	0,00	80	2	36	0,0	0,0	253,62	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	-0,1	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	37	8				
					3	0,09	40	2	36	0,0	0,0	212,63	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	42,1	40,2	14,7	0,0	0	0	0,0	16	0	8
					4		3	36	0,0	0,0	244,17	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	543	8	
					5		36	0,0	0,0	250,29	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	42,1	40,2	14,7	0,0	0	0	0,0	16	0	8		
2	0,00	80	2	36	0,0	0,0	259,51	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	37	8					
					3	0,09	40	3	36	0,0	0,0	643,07	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	37	8
					4		3	36	0,0	0,0	526,99	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	42,1	40,2	14,7	0,0	0	0	0,0	16	0	8	
					5		36	0,0	0,0	496,53	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	28	8		
2	0,00	80	2	36	0,0	0,0	496,53	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	42,1	40,2	14,7	0,0	0	0	0,0	16	0	8					
					4	0,09	40	3	36	0,0	0,0	496,53	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	37	8
					5		36	0,0	0,0	496,53	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	37	8		
					5		36	0,0	0,0	496,53	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	37	8		
4	0,00	2	1	34	0,0	0,0	3837,32	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	13	8					
					5	0,09	40	2	34	0,0	0,0	3837,32	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	42,1	40,2	14,7	0,0	0	0	0,0	16	0	8
					4		3	34	0,0	0,0	3837,32	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	0	8	
					5		34	0,0	0,0	3837,32	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	42,1	40,2	14,7	0,0	0	0	0,0	16	0	8		
2	0,00	40	3	34	0,0	0,0	3837,32	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	0	8					
					4	0,09	34	0,0	0,0	3837,32	1,10	19	5	7,7	7,7	0	0,0	0,0	42,1	40,2	14,7	0,0	0	0	0,0	16	0	8		
					5		34	0,0	0,0	3837,32	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	13	8		
					5		34	0,0	0,0	3837,32	1,10	19	5	7,7	7,7	1	0,0	0,0	44,9	42,8	15,7	0,0	0	0	0,0	15	13	8		

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

COLONNE IN ACCIAIO			
Classe Acciaio	Gamma ov	Omega	Increment. Sollecit
S235	1,25	0,00	1,000

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	VxplRd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %	
Sez.N. 1078	2	2,80		37	0	0	0	9	-3	0	64424	3495	3495	18597	18597	2715	2238	0	
T.Q.150*15	qn=	0		33	-41	0	0	0	0	0	64424	3495	3495	18597	18597	2715	2238	0	
Asta: 5	2	0,00		33	-82	0	0	0	0	0	64424	3495	3495	18597	18597	2715	2238	0	
Instab.:=	280,0	β*:=	280,0	-63	5	16	cl= 1	ε= 1,00	lmd= 47	Rpf= 1	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,0	0,0	11,2	mm			
Sez.N. 1078	3	2,80		37	0	0	0	9	-3	0	64424	3495	3495	18597	18597	2715	2238	0	
T.Q.150*15	qn=	0		33	-41	0	0	0	0	0	64424	3495	3495	18597	18597	2715	2238	0	
Asta: 6	3	0,00		33	-82	0	0	0	0	0	64424	3495	3495	18597	18597	2715	2238	0	
Instab.:=	280,0	β*:=	280,0	-63	5	16	cl= 1	ε= 1,00	lmd= 47	Rpf= 1	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,0	0,0	11,2	mm			
Sez.N. 1079	4	2,80		37	0	0	0	6	-2	0	42043	1493	1493	12136	12136	1164	2238	0	
T.Q.100*1	qn=	0		33	-27	0	0	0	0	0	42043	1493	1493	12136	12136	1164	2238	0	
Asta: 7	4	0,00		33	-54	0	0	0	0	0	42043	1493	1493	12136	12136	1164	2238	0	
Instab.:=	280,0	β*:=	280,0	-41	3	10	cl= 1	ε= 1,00	lmd= 72	Rpf= 1	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,0	0,0	11,2	mm			

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

IDENTIFICATIVO										DIREZIONE X		DIREZIONE Y		IDENTIFICATIVO										DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.						
1	1	2	1	2	0,00	0,00	2,64	2,64	2,64	2,64	2	2	3	2	3	0,00	0,00	2,64	2,64	2,64	2,64						
3	3	4	3	4	0,00	0,00	2,64	2,64	2,64	2,64	4	4	5	4	5	0,00	0,00	2,64	2,64	2,64	2,64						
5	6	2	2	2	2,80	0,00	2,64	2,64	2,64	2,64	6	7	3	3	3	2,80	0,00	2,64	2,64	2,64	2,64						
7	8	4	4	4	2,80	0,00	2,64	2,64	2,64	2,64																	

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE

FESSURAZIONE											FRECCHE			TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	
1	0,00		Rara										Rara cls	168,0	0,0	5	1	0,0	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	1	5	1	0,0	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	0,0	5	1	0,0	0,0	0,0
2	0,00		Rara										Rara cls	168,0	0,3	2	1	0,0	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,000	0	2	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	11	2	1	0,0	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	2	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	0,3	2	1	0,0	0,0	0,0
3	0,00		Rara										Rara cls	168,0	0,0	3	1	0,0	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,000	0	3	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	1	3	1	0,0	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	3	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	0,0	3	1	0,0	0,0	0,0
4	0,00		Rara										Rara cls	168,0	0,0	1	1	0,0	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	1	1	1	0,0	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	0,0	1	1	0,0	0,0	0,0



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)	FI	ClasProf. STATUS
			VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg	FI	Mp kg*m	VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg	FI	Mp kg*m				
Asta: 5	2	2,80	0	9	9	9299	3495	0	9	9	9299	3495	0	64424		1		
	2	0,00	0	9	9	9299	3495	0	9	9	9299	3495	-82	64424		OK		
Asta: 6	3	2,80	0	9	9	9299	3495	0	9	9	9299	3495	0	64424		1		
	3	0,00	0	9	9	9299	3495	0	9	9	9299	3495	-82	64424		OK		
Asta: 7	4	2,80	0	6	6	6068	1493	0	6	6	6068	1493	0	42043		1		
	4	0,00	0	6	6	6068	1493	0	6	6	6068	1493	-54	42043		OK		



VERIFICHE GEOTECNICA

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 / 1	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 3	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 4	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 5	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 6	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 7	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 8	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 9	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 10	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 12	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 13	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 14	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 15	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 16	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 17	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 18	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 19	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	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	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 22	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 23	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 24	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 25	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 26	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 27	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 28	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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 / 29	TRAVE	1	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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	0,31	0,424	0,00	0,275	0,13	0,00	OK	0,13	0,00	OK
	TRAVE	2	6,52	0,424	0,00	6,148	2,76	0,00	OK	2,89	0,00	
	TRAVE	3	1,12	0,424	0,00	1,010	0,48	0,00	OK	3,37	0,00	
	TRAVE	4	0,28	0,424	0,00	0,250	0,12	0,00	OK	3,49	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	0,23	0,424	0,00	0,272	0,10	0,00	OK	0,10	0,00	OK
	TRAVE	2	5,00	0,424	0,00	6,110	2,12	0,02	OK	2,22	0,02	
	TRAVE	3	0,87	0,424	0,00	0,997	0,37	0,00	OK	2,59	0,03	
	TRAVE	4	0,22	0,424	0,00	0,247	0,09	0,00	OK	2,68	0,03	

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	0,23	0,424	0,00	0,272	0,10	0,00	OK	0,10	0,00	OK
	TRAVE	2	5,00	0,424	0,00	6,110	2,12	0,02	OK	2,22	0,02	
	TRAVE	3	0,87	0,424	0,00	0,997	0,37	0,00	OK	2,59	0,03	
	TRAVE	4	0,22	0,424	0,00	0,247	0,09	0,00	OK	2,68	0,03	

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	0,424	0,00	0,272	0,10	0,00	OK	0,10	0,00	OK
	TRAVE	2	5,03	0,424	0,00	6,107	2,13	0,02	OK	2,23	0,02	
	TRAVE	3	0,85	0,424	0,00	1,002	0,36	0,00	OK	2,59	0,03	
	TRAVE	4	0,21	0,424	0,00	0,247	0,09	0,00	OK	2,68	0,03	

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	0,424	0,00	0,272	0,10	0,00	OK	0,10	0,00	OK
	TRAVE	2	5,03	0,424	0,00	6,107	2,13	0,02	OK	2,23	0,02	
	TRAVE	3	0,85	0,424	0,00	1,002	0,36	0,00	OK	2,59	0,03	
	TRAVE	4	0,21	0,424	0,00	0,247	0,09	0,00	OK	2,68	0,03	

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	0,23	0,424	0,00	0,266	0,10	0,00	OK	0,10	0,00	OK
	TRAVE	2	5,01	0,424	0,00	6,018	2,12	0,02	OK	2,22	0,02	
	TRAVE	3	0,87	0,424	0,00	0,973	0,37	0,00	OK	2,59	0,03	
	TRAVE	4	0,22	0,424	0,00	0,240	0,09	0,00	OK	2,68	0,03	

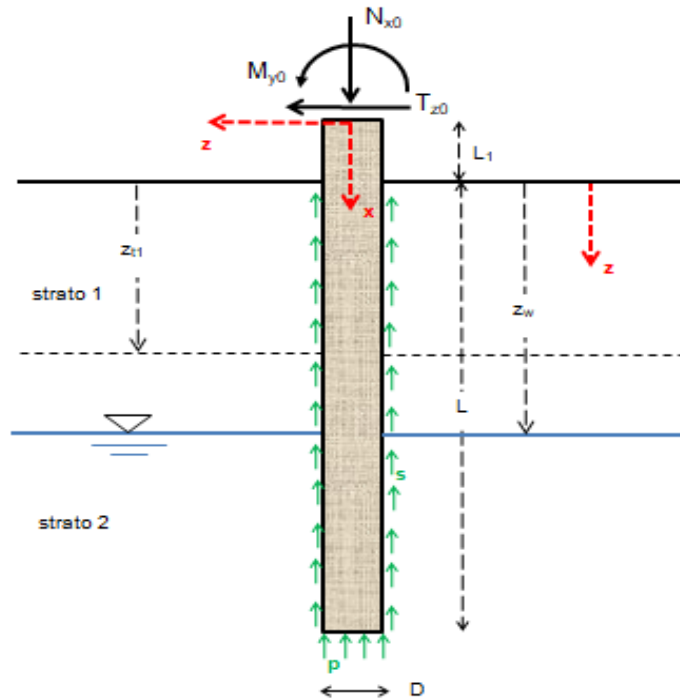


VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE												
IDENTIFICATIVO			RISULTATI									
Combinazione N.ro	Tipo Elem.	Elem N.ro	N (t)	Tg(fi)/ Gfi/Gr	C/Gc/Gr t/mq	Area mq	Vres (t)	Fh (t)	Verifica Locale	S(Vres) (t)	S(Fh) (t)	Verifica Globale
A1 / 39	TRAVE	1	0,23	0,424	0,00	0,266	0,10	0,00	OK	0,10	0,00	
	TRAVE	2	5,01	0,424	0,00	6,018	2,12	0,02	OK	2,22	0,02	
	TRAVE	3	0,87	0,424	0,00	0,973	0,37	0,00	OK	2,59	0,03	
	TRAVE	4	0,22	0,424	0,00	0,240	0,09	0,00	OK	2,68	0,03	

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	0,424	0,00	0,266	0,10	0,00	OK	0,10	0,00	
	TRAVE	2	5,02	0,424	0,00	6,018	2,13	0,02	OK	2,23	0,02	
	TRAVE	3	0,86	0,424	0,00	0,974	0,36	0,00	OK	2,59	0,03	
	TRAVE	4	0,21	0,424	0,00	0,240	0,09	0,00	OK	2,68	0,03	

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	0,424	0,00	0,266	0,10	0,00	OK	0,10	0,00	
	TRAVE	2	5,02	0,424	0,00	6,018	2,13	0,02	OK	2,23	0,02	
	TRAVE	3	0,86	0,424	0,00	0,974	0,36	0,00	OK	2,59	0,03	
	TRAVE	4	0,21	0,424	0,00	0,240	0,09	0,00	OK	2,68	0,03	

CALCOLO GEOTECNICO E STRUTTURALE DELLE FONDAZIONI PROFONDE SU PALI (Verifiche al Carico Limite, Calcolo Strutturale e Calcolo degli Spostamenti)



PROGETTO/LAVORI

IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 34 MWac INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 36 MW

COMMITTENTE

STATKRAFT

COMUNE

CATANIA

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



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: cm³

momenti statici sezioni: cm³

momenti di inerzia sezioni: cm^4

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 = 1 (terreno omogeneo)

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, $D=0,3$ m
 lunghezza di affondamento palo, $L=2$ m
 lunghezza del palo fuori terra, $L1=0,5$ m
 affondamento falda rispetto al piano di campagna, $z_w=22$ m

CONDIZIONE DI VINCOLO IN TESTA AL PALO

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

SEZIONE METALLICA MICROPALO O PALO ACCIAIO

forma armatura metallica: IPE
 profilato: IPE 240
 base della sezione, $b=12$ cm
 altezza della sezione, $h=24$ cm
 spessore parete, $t=tw=0,62$ cm
 spessore ali laterali, $s=tf=0,98$ cm
 raggio raccordo ali-anima, $r=1,5$ cm
 area della sezione, $A=39,1$ cm²
 momento d'inerzia elastico della sezione rispetto all'asse y, $I_y=3892$ cm⁴
 modulo di resistenza elastico rispetto all'asse y, $W_y=324$ cm³
 modulo di resistenza plastico rispetto all'asse y, $W_{ply}=366,6$ cm³
 Classe della sezione = 1

DATI GEOTECNICI TERRENI (valori caratteristici)

Valori medi per gli strati presenti
 peso dell'unità di volume dell'acqua, $g_w=1.000,00$ kg/mc
Strato n° 1-sabbie e limi
 peso dell'unità di volume, $g=1.970,00$ kg/mc
 peso dell'unità di volume saturo, $g_{sat}=2.400,00$ kg/mc
 angolo di resistenza al taglio denato, $F_i=25^\circ$
 coesione drenata, $c'=0,81$ kg/mq
 angolo di attrito palo-terreno lato spinta attiva, $\delta_a=10^\circ$
 angolo di attrito palo-terreno lato spinta passiva, $\delta_p=5^\circ$
 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 (strato omogeneo)

Strato n° 1
 angolo di resistenza al taglio, $F_i=25^\circ$
 coesione drenata, $c'=0,81$ kg/mq
 adesione al contatto palo-terreno, $a=0,8$ kg/mq
 coefficiente di attrito fra palo e terreno, $m=0,38$
 coeff. empirico k che lega la tens. norm. orizz. alla tens. effett. litost. vertic., $k=0,7$

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 sabbie e limi	0,26695	0,84018	0,5

DATI MATERIALI COSTITUENTI IL PALO

tipo di acciaio micropalo/palo: S 235

modulo di elasticità longitudinale acciaio, $E_s=2100000 \text{ kg/cm}^2$
 peso dell'unità di volume dell'armatura metallica, $\gamma_{acc}=7850 \text{ kg/m}^3$
 tensione caratteristica di rottura acciaio, $f_{tk}=3670 \text{ kg/cm}^2$
 tensione caratteristica di snervamento acciaio, $f_{yk}=2396 \text{ kg/cm}^2$
 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, $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_{M0}=2281,9 \text{ kg/cm}^2$

CARICHI ESTERNI APPLICATI IN TESTA AL PALO (valori caratteristici)

Combinazione di carico allo SLU n° 1

componente verticale permanente, $N_{x0G}=1000 \text{ kg}$
 componente verticale variabile, $N_{x0Q}=0 \text{ kg}$
 componente orizzontale permanente, $T_{z0G}=0,5 \text{ kg}$
 componente orizzontale variabile, $T_{z0Q}=0 \text{ kg}$
 componente momento permanente, $M_{y0G}=0 \text{ kg}\cdot\text{m}$
 componente momento variabile, $M_{y0Q}=0 \text{ kg}\cdot\text{m}$

Combinazione di carico allo SLE n° 1

componente verticale, $N_{x0}=1000 \text{ kg}$
 componente orizzontale, $T_{z0}=0,5 \text{ kg}$
 componente momento, $M_{y0}=0 \text{ kg}\cdot\text{m}$

SCELTE DI CALCOLO

Verifiche agli SLU di tipo geotecnico condotte in base all'Approccio 2 (A1+M1+R3)
 Calcolo FEM: lunghezza media elemento finito, $L_{me}=0,5 \text{ m}$
 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, $U=\pi \cdot D=0,942 \text{ m}$

rapporto $L/D=6,7$

area sezione (sul diametro D), $A_p=0,0707 \text{ m}^2$

volume palo (sul diametro D), $V_p=0,18 \text{ mc}$

peso del palo, $W_p=76,73 \text{ kg}$

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)	N_x (kg)	T_z (kg)	M_y (kg·m)
1	0,0	-1.300,00	-0,65	0,00
2	0,5	-1.319,95	-0,37	-0,32

3	1,0	-1.339,90	0,19	-0,51
4	1,5	-1.359,85	0,48	-0,41
5	2,0	-1.379,80	0,34	-0,17
6	2,5	-1.399,75	0,34	0,00

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

K_s = costante orizzontale di Winkler (kg/cm²)

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	0,27	0,22	0	0	1,45
3	1	0,86	0,43	0	0	2,87
4	1,5	1,11	0,22	0	0	1,49
5	2	1,3	-0,11	0	0	-0,72
6	2,5	1,46	-0,26	-1076,73	0	-3,51

VERIFICA CONDIZIONI DI EQUILIBRIO PALO (calcolo FEM)

Equilibrio alla traslazione orizzontale

somma delle forze esterne orizzontali applicate al palo, $S_{Fx}=-0,50$ kg

somma delle reazioni vincolari lungo X, $SommR_{vX}=0,50$ kg

equazione di equilibrio alla traslazione orizzontale: $S_{Fx}+SommR_{vX}=0,00$ kg

Equilibrio alla traslazione verticale

peso proprio del palo, $W_p=76,73$ kg

somma delle forze verticali applicate al palo, $S_{Fy}=1.000,00$ kg

somma delle reazioni vincolari lungo Y, $SommR_{vY}=-1.076,73$ kg

equazione di equilibrio alla traslazione verticale: $W_p+S_{Fy}+SommR_{vY}=0,00$ kg

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

momento delle forze orizzontali applicate al palo, $M_{Fx}=0,00$ kg*m

momento delle reazioni vincolari lungo X, $M_{R_{vX}}=0,00$ kg*m

reazioni vincolari momento, $M_{R_{vZ}}=0,00$ kg*m

equazione di equilibrio alla rotazione: $M_{Fx}+M_{R_{vX}}+M_{R_{vZ}}=0,00$ 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	1,05	0
2	0,5	0	1,05	0
3	1	0	1,05	0
4	1,5	0	1,05	0
5	2	0	1,05	0
6	2,5	0	1,05	0

VERIFICA SEZIONI A SFORZO NORMALE ECCENTRICO E TAGLIO

Dati meccanici della sezione

Resistenza plastica a sforzo normale della sezione lorda A, $N_{pl_Rd}=89.222,48$ kg

Area resistente al taglio della sezione lungo z, $A_{vz}=19,13$ cm²

Resistenza di progetto a taglio lungo z, $V_{cz_Rd}=25.199,82$ kg

Momento resistente elastico lungo l'asse vettore y, $M_{ely_Rd}=7.393,37$ kg*m

Momento resistente plastico lungo l'asse vettore y, $M_{ply_Rd}=8.365,46$ kg*m

tensione di snervamento di progetto, $f_{yd}=2.282$ kg/cm²

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	-1300	-0,65	0		0	SI
2	0,5	-1319,95	-0,37	-0,32		10292,3	SI
3	1	-1339,9	0,19	-0,51		10289,9	SI
4	1,5	-1359,85	0,48	-0,41		10287,6	SI
5	2	-1379,8	0,34	-0,17		10285,3	SI
6	2,5	-1399,75	0,34	0		10285,3	SI

Momento resistente o di plasticizzazione del palo, MyR=8.365,46 kg*m

CARICO LIMITE PER CARICHI ASSIALI**APPROCCIO 2 (A1+M1+R3)****Azione di progetto**

Ed=gGs*Nx0g+gQs*Nx0q+gGs*Wp=1.399,75 kg

Resistenza di progetto**Verticale di indagine n° 1 (strato omogeneo)***Parametri geotecnici di progetto*

coesione, cd=0,81 kg/mq

angolo di resistenza al taglio, Fi_d=25°

Resistenza alla punta

fattore Nq (Berezantzev), Nq=12,77

fattore Nc=25,24

tensione litostatica verticale totale alla profondità L, sVL=3.940,00 kg/mq

pressione neutra alla profondità L, uL=0,00 kg/mq

tensione litostatica verticale efficace alla profondità L, s'VL=3.940,00 kg/mq

Resistenza unitaria alla punta, p=5,03 kg/cmq

Resistenza alla punta, Pmax=3.558,20 kg

Resistenza laterale

Resistenza laterale, Smax=989,26 kg

Resistenza alla punta e laterale di progetto

Resistenza alla punta (valore medio), Pmax_med=3.558,20 kg

Resistenza alla punta (valore minimo), Pmax_min=3.558,20 kg

Resistenza laterale (valore medio), Smax_med=989,26 kg

Resistenza laterale (valore minimo), Smax_min=989,26 kg

Fattore di correlazione, xsi3=1,7

Fattore di correlazione, xsi4=1,7

Resistenza alla punta (valore caratteristico), Pmax_k=2.093,06 kg

Resistenza laterale (valore caratteristico), Smax_k=581,92 kg

Resistenza alla punta di progetto, Pmax_d=Pmax_k/gb=1.820,05 kg

Resistenza laterale di progetto, Smax_d=Smax_k/gs=506,02 kg

Carico limite per carichi assiali di compressione

Qlim_d=Pmax_d+Smax_d=2.326,07 kg

Carico limite di sfilamento per carichi assiali di trazione

Qlimt_d=Smax_d=506,02 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=1,66

CARICO LIMITE PER CARICHI TRASVERSALI

Momento resistente o di plasticizzazione del palo, MyR=8.365,46 kg*m

APPROCCIO 2 (A1+M1+R3)**Azione di progetto**

Il progettista/tecnico