



Città Metropolitana  
di VENEZIA  
Regione VENETO

PROGETTO

Ampliamento "vetreria Zignago Vetro"  
di Fossalta di Portogruaro (VE)

Nuovo Forno 14 e Rinnovamento del Forno 11

Progetto DEFINITIVO

COMMITTENTE



Zignago Vetro S.p.A.

Viale Ita Marzotto, 8  
30025 - Villanova di Fossalta di Portogruaro  
VENEZIA

TITOLO ELABORATO

**CAPANNONE OFFICINE MANUTENZIONI GENERALI**  
Relazione di calcolo delle strutture

NOME FILE

PROGETTO	LIVELLO	AREA	EDIFICIO	SPECIALITA'	ELABORATO	N°	TITOLO
F14,F11	PD	AF14	OMG14	ST	R	06	OMG14 - Strutture

SCALA

-

DIM. FOGLIO

A4

DATA PRIMA EMISSIONE

20/07/2020

PROGETTISTA

Ing Fadalti Pieralberto

Ing Marchetti Alberto

FIRME COMMITTENTE

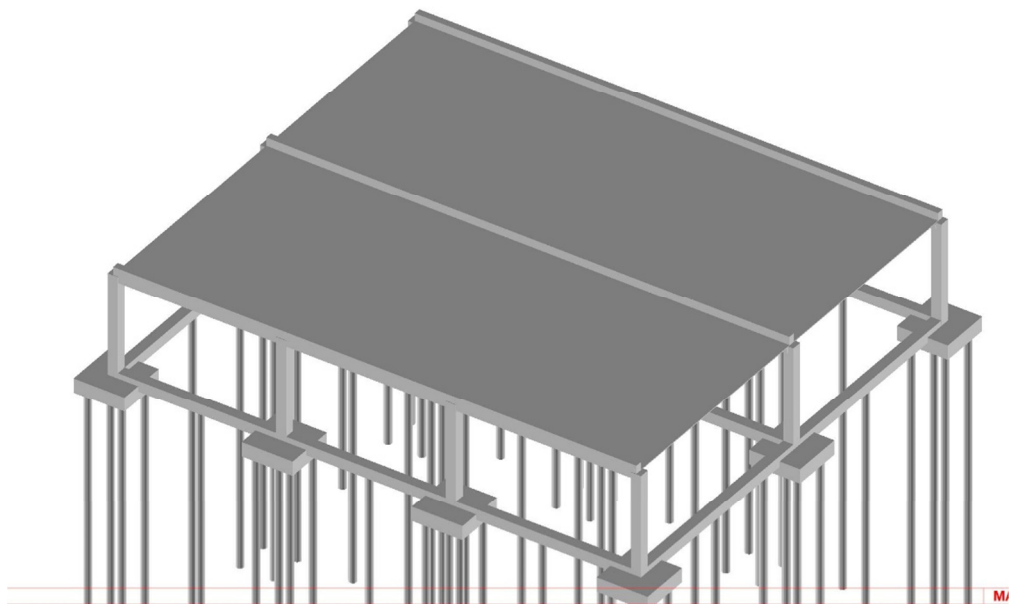


**Relazione di calcolo strutturale impostata e redatta secondo le modalità previste nel D.M. 17 Gennaio 2018 cap. 10 “Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo”.**

# INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE

## Progetto

REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA PREFABBRICATA AD USO DEPOSITO E MANUTENZIONE GENERALE



Contenuti della relazione:

### RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

- *Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo*
- *Affidabilità dei codici utilizzati*
- *Validazione dei codici*
- *Tipo di analisi svolta*
- *Modalità di presentazione dei risultati*
- *Informazioni generali sull'elaborazione*
- *Giudizio motivato di accettabilità dei risultati*

### STAMPA DEI DATI DI INGRESSO

- *Normative prese a riferimento*
- *Criteri adottati per le misure di sicurezza*
- *Criteri seguiti nella schematizzazione della struttura, dei vincoli e delle sconnessioni*
- *Interazione tra terreno e struttura*
- *Legami costitutivi adottati per la modellazione dei materiali e dei terreni*
- *Schematizzazione delle azioni, condizioni e combinazioni di carico*
- *Metodologie numeriche utilizzate per l'analisi strutturale*
- *Metodologie numeriche utilizzate per la progettazione e la verifica degli elementi strutturali*

### STAMPA DEI RISULTATI

Il Progettista:

19 luglio 2020

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE .....	2
Progetto .....	2
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE .....	5
<b>Premessa</b> .....	5
<b>Descrizione generale dell'opera</b> .....	5
<b>Quadro normativo di riferimento adottato</b> .....	6
<b>Azioni di progetto sulla costruzione</b> .....	6
<b>Modello numerico</b> .....	7
Informazioni sul codice di calcolo .....	8
<b>Modellazione delle azioni</b> .....	9
<b>Combinazioni e/o percorsi di carico</b> .....	10
<b>Verifiche agli stati limite ultimi</b> .....	12
<b>Verifiche agli stati limite di esercizio</b> .....	12
<b>RELAZIONE SUI MATERIALI</b> .....	12
NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	13
CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI .....	15
LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI .....	15
MODELLAZIONE DELLE SEZIONI .....	21
LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI .....	21
MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO .....	23
LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI .....	23
MODELLAZIONE DELLE AZIONI .....	26
LEGENDA TABELLA DATI AZIONI .....	26
SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO .....	28
LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO .....	28
DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI .....	32
LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO .....	32
AZIONE SISMICA .....	39
VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA .....	39
Parametri della struttura .....	39
RISULTATI ANALISI SISMICHE .....	40

LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE.....	40
RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....	50
LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....	50
VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A. ....	67
LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.....	67
PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI .....	68
STATI LIMITE D' ESERCIZIO .....	79
LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO .....	79

# RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

## Premessa

La presente relazione di calcolo strutturale, in conformità al §10.1 del DM 17/01/18, è comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica. Segue inoltre le indicazioni fornite al §10.2 del DM stesso per quanto concerne analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo.

Nella presente parte sono riportati i principali elementi di inquadramento del progetto esecutivo riguardante le strutture, in relazione agli strumenti urbanistici, al progetto architettonico, al progetto delle componenti tecnologiche in generale ed alle prestazioni attese dalla struttura.

## Descrizione generale dell'opera

Trattasi di una struttura prefabbricata ad uso deposito e manutenzione generale di un complesso industriale

La struttura è composta da pilastri 60x60 con travi a L e rettangolari di copertura .

I pilastri sono stati considerati incernierati alla base e vincolati a cerniera in sommità in corrispondenza delle travi e dei tegoli prefabbricati

Descrizione generale dell'opera	
Fabbricato ad uso	Manutenzioni Generali
Ubicazione	Comune di FOSSALTA DI PORTOGRUARO (VE) (Regione VENETO)
	Località FOSSALTA DI PORTOGRUARO (VE)
	Longitudine 12.909, Latitudine 45.791
Numero di piani	Fuori terra 1
	Interrati non presenti
	le dimensioni dell'opera in pianta sono racchiuse in un rettangolo di
Numero vani scale	0
Numero vani ascensore	0
Tipo di fondazione	A plinto conpali

Principali caratteristiche della struttura	
Struttura regolare in pianta	si
Struttura regolare in altezza	si
Classe di duttilità	bassa
Travi: ricalate o in spessore	no
Pilastri	60x60
Pilastri in falso	no
Tipo di fondazione	A plinto
Condizioni per cui è necessario considerare la componente verticale del sisma	no

Parametri della struttura			
Classe d'uso	Vita Vn [anni]	Coeff. Uso	Periodo Vr [anni]
II	50.0	1.0	50.0

Fattore di struttura/comportamento	
<b>Calcolo dei fattori di comportamento secondo il D.M. 17/01/2018</b>	
La costruzione, nuova, è caratterizzata da regolarità sia in pianta sia in altezza ed è progettata in classe di duttilità media (CD"B").	
<b>Parametri fattore in direzione x e y</b>	
Sistema costruttivo:	prefabbricato
Tipologia strutturale:	strutture con pilastri incastrati e orizzontamenti incernierati
Valore base fattore	$q_0 = 2.500$
Fattore di regolarità	$K_R = 1.0$
Fattore dissipativo	$q_D = q_0 \cdot K_R = 2.500$
<b>Fattori di comportamento utilizzati</b>	
	Dissipativi
q SLU x	2.500
q SLU y	2.500
q SLU z	1.500

## Quadro normativo di riferimento adottato

Le norme ed i documenti assunti quale riferimento per la progettazione strutturale vengono indicati di seguito.

Nel capitolo “normativa di riferimento” è comunque presente l’elenco completo delle normative disponibili.

Progetto-verifica degli elementi	
Progetto cemento armato	D.M. 17-01-2018
Progetto acciaio	D.M. 17-01-2018
Progetto legno	D.M. 17-01-2018
Progetto muratura	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l' azione sismica	D.M. 17-01-2018

## Azioni di progetto sulla costruzione

Nei capitoli “modellazione delle azioni” e “schematizzazione dei casi di carico” sono indicate le azioni sulla costruzioni.

Nel prosieguo si indicano tipo di analisi strutturale condotta (statico,dinamico, lineare o non lineare) e il metodo adottato per la risoluzione del problema strutturale nonché le metodologie seguite per la verifica o per il progetto-verifica delle sezioni. Si riportano le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti; le configurazioni studiate per la struttura in esame *sono risultate effettivamente esaustive per la progettazione-verifica*.

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico).

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

$\mathbf{K} \cdot \mathbf{u} = \mathbf{F}$  dove  $\mathbf{K}$  = matrice di rigidezza

$\mathbf{u}$  = vettore spostamenti nodali

$\mathbf{F}$  = vettore forze nodali

Dagli spostamenti ottenuti con la risoluzione del sistema vengono quindi dedotte le sollecitazioni e/o le tensioni di ogni elemento, riferite generalmente ad una terna locale all'elemento stesso.

Il sistema di riferimento utilizzato è costituito da una terna cartesiana destrorsa XYZ. Si assume l'asse Z verticale ed orientato verso l'alto.

Gli elementi utilizzati per la modellazione dello schema statico della struttura sono i seguenti:

Elemento tipo <b>TRUSS</b>	(biella-D2)
Elemento tipo <b>BEAM</b>	(trave-D2)
Elemento tipo <b>MEMBRANE</b>	(membrana-D3)
Elemento tipo <b>PLATE</b>	(piastra-guscio-D3)
Elemento tipo <b>BOUNDARY</b>	(molla)
Elemento tipo <b>STIFFNESS</b>	(matrice di rigidezza)
Elemento tipo <b>BRICK</b>	(elemento solido)
Elemento tipo <b>SOLAIO</b>	(macro elemento composto da più membrane)

## Modello numerico

In questa parte viene descritto il modello numerico utilizzato (o i modelli numerici utilizzati) per l'analisi della struttura. La presentazione delle informazioni deve essere, coerentemente con le prescrizioni del paragrafo 10.2 e relativi sottoparagrafi delle NTC-18, tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità

Tipo di analisi strutturale	
Carichi verticali	SI



Statica non lineare	NO
Sismica statica lineare	NO
Sismica dinamica lineare	SI
Sismica statica non lineare (prop. masse)	NO
Sismica statica non lineare (prop. modo)	NO
Sismica statica non lineare (triangolare)	NO
Non linearità geometriche (fattore P delta)	SI

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2020-01-187)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Dati utente finale:	
Codice Utente:	
Codice Licenza:	Licenza dsi2534

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software **ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico**. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione:

Affidabilità dei codici utilizzati
2S.I. ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.
E' possibile reperire la documentazione contenente alcuni dei più significativi casi trattati al seguente link: <a href="https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/">https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/</a>

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:	
nodi	47
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	47
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	0
elementi solaio	25
elementi solidi	0

Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	0.00
Xmax =	3080.00
Ymin =	0.00
Ymax =	2620.00
Zmin =	0.00
Zmax =	700.00
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Pilastrì	SI
Pareti	NO
Setti (a comportamento membranale)	NO
Strutture non verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Travi	SI
Gusci	NO
Membrane	NO
Orizzontamenti:	
Solai con la proprietà piano rigido	SI
Solai senza la proprietà piano rigido	SI
Tipo di vincoli:	
Nodi vincolati rigidamente	NO
Nodi vincolati elasticamente	NO
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	SI
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	NO
Fondazioni con elementi solidi	NO

## Modellazione delle azioni

Si veda il capitolo **“Schematizzazione dei casi di carico”** per le informazioni necessarie alla comprensione ed alla ricostruzione delle azioni applicate al modello numerico, coerentemente con quanto indicato nella parte **“2.6. Azioni di progetto sulla costruzione”**.

# Combinazioni e/o percorsi di carico

Si veda il capitolo **“Definizione delle combinazioni”** in cui sono indicate le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti.

Combinazioni dei casi di carico	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
Tensioni ammissibili	NO
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	NO
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO
SLU EQU	NO
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente (SLE)	SI
SLA (accidentale quale incendio)	NO

Principali risultati
<p>I risultati devono costituire una sintesi completa ed efficace, presentata in modo da riassumere il comportamento della struttura, per ogni tipo di analisi svolta.</p> <p>Nella presente relazione di calcolo sono riportati i seguenti risultati che il progettista ritiene di interesse per la descrizione e la compresione del/i modello/i e del comportamento della struttura:</p> <p>per l’analisi modale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• periodi dei modi di vibrare della struttura</li><li>• masse eccitate dai singoli modi</li><li>• massa eccitata totale</li></ul> <p>deformate e sollecitazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• spostamenti e rotazioni dei singoli nodi della struttura</li></ul>

- reazioni vincolari (nel caso siano presenti nodi vincolati rigidamente)
- pressioni sul terreno (nel caso siano presenti elementi di fondazione)
- sollecitazioni sugli elementi d2 nelle combinazioni di calcolo più significative
- tensioni sugli elementi d3 nelle combinazioni di calcolo più significative
- sollecitazioni sui macroelementi da elementi d3 nelle combinazioni di calcolo più significative

altri risultati significativi:

- **\*Completare\***

La presente relazione, oltre ad illustrare in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare, riporta una serie di immagini:

per i dati in ingresso:

- modello solido della struttura
- numerazione di nodi e ed elementi
- configurazioni di carico statiche
- configurazioni di carico sismiche con baricentri delle masse e eccentricità

per le combinazioni più significative (statisticamente più gravose per la struttura):

- configurazioni deformate
- diagrammi e involuipi delle azioni interne
- mappe delle tensioni
- reazioni vincolari
- mappe delle pressioni sul terreno

per il progetto-verifica degli elementi:

- diagrammi di armatura
- percentuali di sfruttamento
- mappe delle verifiche più significative per i vari stati limite

### Informazioni generali sull'elaborazione e giudizio motivato di accettabilità dei risultati.

Il programma prevede una serie di controlli automatici (check) che consentono l'individuazione di errori di modellazione. Al termine dell'analisi un controllo automatico identifica la presenza di spostamenti o rotazioni abnormi. Si può pertanto asserire che l'elaborazione sia corretta e completa. I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali e adottati, anche in fase di primo proporzionamento della struttura. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni. Si allega al termine della presente relazione elenco sintetico dei controlli svolti (verifiche di equilibrio tra

reazioni vincolari e carichi applicati, comparazioni tra i risultati delle analisi e quelli di valutazioni semplificate, etc.) .

## **Verifiche agli stati limite ultimi**

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità ed i criteri seguiti per valutare la sicurezza della struttura nei confronti delle possibili situazioni di crisi ed i risultati delle valutazioni svolte. In via generale, oltre alle verifiche di resistenza e di spostamento, devono essere prese in considerazione verifiche nei confronti dei fenomeni di instabilità, locale e globale, di fatica, di duttilità, di degrado.

## **Verifiche agli stati limite di esercizio**

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLE vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità seguite per valutare l'affidabilità della struttura nei confronti delle possibili situazioni di perdita di funzionalità (per eccessive deformazioni, fessurazioni, vibrazioni, etc.) ed i risultati delle valutazioni svolte.

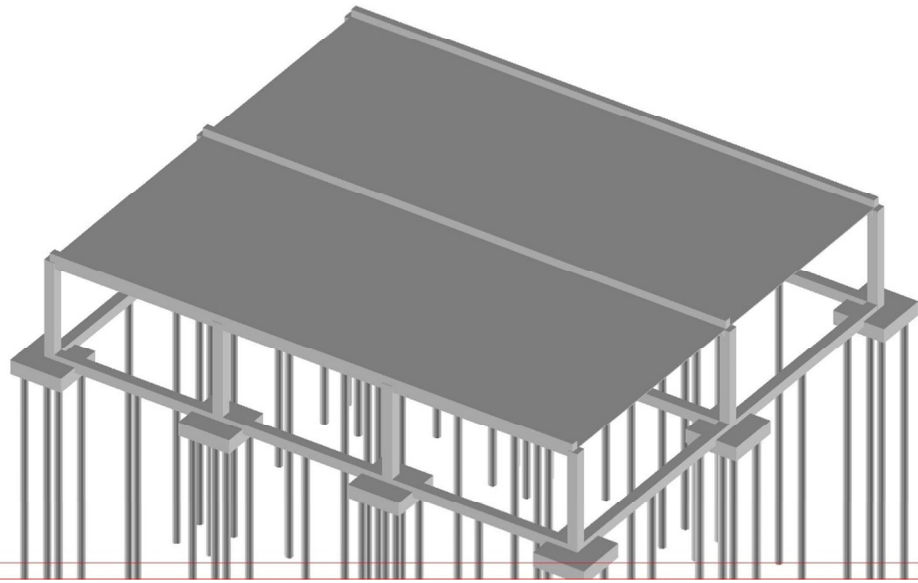
## **RELAZIONE SUI MATERIALI**

Il capitolo Materiali riporta informazioni esaustive relative all'elenco dei materiali impiegati e loro modalità di posa in opera e ai valori di calcolo.

# NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
2. Circolare 21/01/19, n. 7 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"
3. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
4. D.M. LL.PP. 9 Gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
5. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".
6. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
7. Circolare 4/07/96, n.156AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>" di cui al D.M. 16/01/96.
8. Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.
9. D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
10. Circolare 4 Gennaio 1989 n. 30787 "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
11. D.M. LL.PP. 11 Marzo 1988 "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 e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".
12. D.M. LL.PP. 3 Dicembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate".
13. UNI 9502 - Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso - edizione maggio 2001
14. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni e integrazioni.
15. UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
16. UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici.
17. UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti.
18. UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
19. UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
20. UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
21. UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
22. UNI EN 1992-1-2:2005 01/04/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.
23. UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
24. UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
25. UNI EN 1994-1-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
26. UNI EN 1994-2:2006 12/01/2006 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
27. UNI EN 1995-1-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali - Regole comuni e regole per gli edifici.
28. UNI EN 1995-2:2005 01/01/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 2: Ponti.
29. UNI EN 1996-1-1:2006 26/01/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata.
30. UNI EN 1996-3:2006 09/03/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 3: Metodi di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata.
31. UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
32. UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
33. UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
34. UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

**NOTA il capitolo "normativa di riferimento": riporta l'elenco delle normative implementate nel software. Le norme utilizzate per la struttura oggetto della presente relazione sono indicate nel precedente capitolo "RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE" "ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO".** Laddove nei capitoli successivi vengano richiamate norme antecedenti al DM 17.01.18 è dovuto o a progettazione simulata di edificio esistente.



FIG

# CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

## LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
2	materiale tipo acciaio
3	materiale tipo muratura
4	materiale tipo legno
5	materiale tipo generico

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Young	modulo di elasticità normale E
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale $\nu$
G	modulo di elasticità tangenziale
Gamma	peso specifico
Alfa	coefficiente di dilatazione termica
Fattore di confidenza FC m	Fattore di confidenza specifico per materiale; (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Fattore di confidenza FC a	Fattore di confidenza specifico per l'armatura (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Elasto-plastico	Materiale elastico perfettamente plastico per aste non lineari
Massima compressione	Massima tensione di compressione per aste non lineari
Massima trazione	Massima tensione di trazione per aste non lineari
Fattore attrito	Coefficiente di attrito per aste non lineari
Rapporto HRDb	Rapporto di hardening a flessione
Rapporto HRDv	Rapporto di hardening a taglio

I dati soprariportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

1	cemento armato	Resistenza Rc Resistenza $f_{ctm}$ Coefficiente $k_{sb}$	resistenza a compressione cubica resistenza media a trazione semplice Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
2	acciaio	Tensione $f_t$  Tensione $f_y$  Resistenza $f_d$  Resistenza $f_d (>40)$  Tensione ammissibile  Tensione ammissibile ( $>40$ )	Valore della tensione di rottura  Valore della tensione di snervamento  Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011  Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 per spessori $> 40mm$  Tensione ammissibile CNR-UNI 10011  Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori $> 40mm$
3	muratura	Muratura consolidata  Incremento resistenza  Incremento rigidezza	Muratura per la quale si prevedono interventi di rinforzo"  Incremento conseguito in termini di resistenza  Incremento conseguito in termini di rigidezza



Resistenza f	Valore della resistenza a compressione
Resistenza fv0	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali
Resistenza fh	Valore della resistenza a compressione orizzontale
Resistenza fb	Valore della resistenza a compressione dei blocchi
Resistenza fbh	Valore della resistenza a compressione dei blocchi in direzione orizzontale
Resistenza fv0h	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali per le travi
Resistenza ft	Valore della resistenza a trazione per fessurazione diagonale
Resistenza fvlim	Valore della massima resistenza a taglio
Resistenza fbt	Valore della resistenza a trazione dei blocchi
Coefficiente mu	Coefficiente d'attrito utilizzato per la resistenza a taglio (tipicamente 0.4)
Coefficiente fi	Coefficiente d'ingranamento utilizzato per la resistenza a taglio
Coefficiente ksb	Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
4 legno	
E0,05	Modulo di elasticità corrispondente ad un frattile del 5%
Resistenza fc0	Valore della resistenza a compressione parallela
Resistenza ft0	Valore della resistenza a trazione parallela
Resistenza fm	Valore della resistenza a flessione
Resistenza fv	Valore della resistenza a taglio
Resist. ft0k	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per trazione
Resist. fmk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per flessione
Resist. fvk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per taglio
Modulo E0,05	Modulo elastico parallelo caratteristico
Lamellare	lamellare o massiccio

Nel tabulato si riportano sia i valori caratteristici che medi utilizzando gli uni e/o gli altri in relazione alle richieste di normativa ed alla tipologia di verifica. (Cap.7 NTC18 per materiali nuovi, Cap.8 NTC18 e relativa circolare 21/01/2019 per materiali esistenti, Linee Guida Reluis per incamiciatura CAM, CNR-DT 200 per interventi con FRP)

Vengono inoltre riportate le tabelle contenenti il riassunto delle informazioni assegnate nei criteri di progetto in uso.

Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO\_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO\_SAP Modulo Geotecnico, PRO\_CAD nodi acciaio e PRO\_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito [www.2si.it](http://www.2si.it), si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Modellazione di strutture in c.a.

Test N°	Titolo
41	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.
43	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
44	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
45	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI PIASTRE IN C.A.
46	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
47	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
49	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
50	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	FATTORE DI STRUTTURA
52	SOVRARESISTENZE
53	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
54	PARETI IN C.A. SNELLE IN ZONA SISMICA
80	ANALISI PUSHOVER DI UN EDIFICIO IN C.A.
120	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

#### Modellazione di strutture in acciaio

Test N°	Titolo
55	VERIFICA DI STABILITA' DI ASTE COMPRESSE IN ACCIAIO – METODO OMEGA
56	LUCE LIBERA DI TRAVI E ASTE IN ACCIAIO
57	LUCE LIBERA DI COLONNE IN ACCIAIO
58	SVERGOLAMENTO DI TRAVI IN ACCIAIO
59	FATTORE DI STRUTTURA
60	ACCIAIO D.M.2008
61	ACCIAIO EC3
62	GERARCHIA RESISTENZE STRUTTURE IN ACCIAIO
63	STABILITA' DI ASTE COMPOSTE IN ACCIAIO
73	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA IRRIGIDIMENTI TRASVERSALI
74	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI UN PIATTO DI RINFORZO SALDATO ALL'ANIMA DELLA COLONNA
75	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI DUE PIATTI DI RINFORZO SALDATI ALL'ANIMA DELLA COLONNA
76	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A DUE VIE SU ALI COLONNA
77	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A UNA VIA CON DUE COMBINAZIONI DI CARICO
78	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO SU ANIMA SENZA RINFORZI A QUATTRO FILE DI BULLONI DI CUI UNA SU PIASTRA INFERIORE E UNA SU PIASTRA SUPERIORE
79	VERIFICA DELLA PIASTRA NODO TRAVE COLONNA
85	TELAIO ACCIAIO: CONTROVENTI CONCENTRICI

#### Modellazione di strutture in muratura

Test N°	Titolo
81	ANALISI PUSHOVER DI UNA STRUTTURA IN MURATURA
84	ANALISI ELASTO PLASTICA INCREMENTALE, PARETE IN MURATURA
86	VERIFICA NON SISMICA DELLE MURATURE (D.M. 87 TA)
87	VERIFICA NON SISMICA DELLE MURATURE (D.M. 2005 SL)
88	FATTORE DI STRUTTURA

Modellazione di strutture in legno

Test N°	Titolo
17	SOLAIO: MISTO LEGNO-CALCESTRUZZO
89	VERIFICA ALLO SLU DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
90	VERIFICA ALLO SLE DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
91	FATTORE DI STRUTTURA
92	VERIFICHE EC5
93	SNELLEZZE EC5
94	VERIFICA AL FUOCO DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
117	PROGETTO E VERIFICA DI GUSCI IN MATERIALE XLAM
118	PROGETTO E VERIFICA DI PARETI IN MATERIALE XLAM E RELATIVI COLLEGAMENTI
119	PROGETTO E VERIFICA DI SOLAI IN MATERIALE XLAM

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm3		
1	Calcestruzzo Classe C25/30			3.145e+05	0.20	1.310e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	300.0							
	Resistenza fctm		25.6						
	Rapporto Rfessurata								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
2	PANNELLI DI TAMPONAMENTO-Calcestruzzo Classe C20/25			3.020e+05	0.20	1.258e+05	1.40e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	250.0							
	Resistenza fctm		22.6						
	Rapporto Rfessurata								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
7	Calcestruzzo Classe C40/50-Calcestruzzo Classe C40/50			2.160e+05	0.20	1.479e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	500.0							
	Resistenza fctm		36.0						
	Rapporto Rfessurata								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
8	Calcestruzzo Classe C45/55			3.640e+05	0.20	1.517e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	550.0							
	Resistenza fctm		38.3						
	Rapporto Rfessurata								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05

Travi c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
<b>Generalità</b>						
Progetta a filo	No	No				
Af inf: da q*L*L /	0.0	0.0				
<b>Armatura</b>						
Minima tesa	0.20	0.20				
Minima compressa	0.20	0.20				
Massima tesa	0.78	0.78				
Da sezione	Si	Si				
Usa armatura teorica	No	No				
<b>Stati limite ultimi</b>						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00				
Tensione fy staffe [daN/cm2]	4500.00	4500.00				

Travi c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Verifiche con N costante	Si	Si				
Fattore di ridistribuzione	0.0	0.0				
<b>Modello per il confinamento</b>						
Relazione tensio-deformativa	Mander	Mander				
Incrudimento acciaio	5.000e-03	5.000e-03				
Fattore lambda	1.00	1.00				
epsilon max,s	4.000e-02	4.000e-02				
epsilon cu2	4.500e-03	4.500e-03				
epsilon c2	0.0	0.0				
epsilon cy	0.0	0.0				
<b>Tensioni ammissibili</b>						
Tensione amm. cls [daN/cm2 ]	97.50	97.50				
Tensione amm. acciaio [daN/cm2 ]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00				
<b>Staffe</b>						
Diametro staffe	0.0	0.0				
Passo minimo [ cm ]	4.00	4.00				
Passo massimo [ cm ]	30.00	30.00				
Passo raffittito [ cm ]	15.00	15.00				
Lunghezza zona raffittita [ cm ]	50.00	50.00				
Ctg(Teta) Max	2.50	2.50				
Percentuale sagomati	0.0	0.0				
Luce di taglio per GR [ cm ]	1.00	1.00				
Adotta scorrimento medio	No	No				
Torsione non essenziale inclusa	Si	Si				

Pilastrì c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
<b>Generalità</b>						
Progetto armatura	Disponi come da sezione	Disponi come da sezione				
Progetta a filo	No	No				
Effetti del 2 ordine	Si	Si				
Beta per 2-2	2.00	2.00				
Beta per 3-3	2.00	2.00				
<b>Armatura</b>						
Massima tesa	4.00	4.00				
Minima tesa	1.00	1.00				
<b>Stati limite ultimi</b>						
Tensione fy [daN/cm2 ]	4500.00	4500.00				
Tensione fy staffe [daN/cm2 ]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Verifiche con N costante	Si	Si				
<b>Modello per il confinamento</b>						
Relazione tensio-deformativa	Mander	Mander				
Incrudimento acciaio	5.000e-03	5.000e-03				
Fattore lambda	1.00	1.00				
epsilon max,s	4.000e-02	4.000e-02				
epsilon cu2	4.500e-03	4.500e-03				
epsilon c2	0.0	0.0				
epsilon cy	0.0	0.0				
<b>Tensioni ammissibili</b>						
Tensione amm. cls [daN/cm2 ]	97.50	97.50				
Tensione amm. acciaio [daN/cm2 ]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
<b>Staffe</b>						
Diametro staffe	0.0	0.0				
Passo minimo [ cm ]	5.00	5.00				
Passo massimo [ cm ]	25.00	25.00				
Passo raffittito [ cm ]	15.00	15.00				
Lunghezza zona raffittita [ cm ]	45.00	45.00				
Ctg(Teta) Max	2.50	2.50				
Luce di taglio per GR [ cm ]	1.00	1.00				
Massimizza gerarchia	Si	Si				

<b>Solai e pannelli</b>	<b>1/7/..</b>	<b>2/8/..</b>	<b>3/9/..</b>	<b>4/10/..</b>	<b>5/11/..</b>	<b>6/12/..</b>
<b>Generalità</b>						
Usa tensioni ammissibili	No	No				
Af inf: da traliccio	Si	Si				
Consenti armatura a taglio	No	No				
Incrementa armatura longitudinale per taglio	Si	Si				
Af inf: da $q \cdot L \cdot L /$	20.00	20.00				
Incremento fascia piena [ cm ]	5.00	5.00				
<b>Armatura</b>						
Minima tesa	0.15	0.15				
Massima tesa	3.00	3.00				
Minima compressa	0.0	0.0				
Af/h [ cm ]	7.000e-02	7.000e-02				
<b>Stati limite ultimi</b>						
Tensione fy [daN/cm2 ]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Fattore di ridistribuzione	0.0	0.0				
<b>Tensioni ammissibili</b>						
Tensione amm. cls [daN/cm2 ]	85.00	85.00				
Tensione amm. acciaio [daN/cm2 ]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00				
<b>Verifica freccia</b>						
Infinita	250.00	250.00				
Istantanea	500.00	500.00				
Fattore viscosità	3.00	3.00				
Usa J non fessurato	No	No				
<b>Elementi non strutturali</b>						
Tamponatura antiespulsione	No	No				
Tamponatura con armatura	No	No				
Fattore di struttura/comportamento	2.00	2.00				
Coefficiente gamma m	0.0	0.0				
Periodo Ta	0.0	0.0				
Altezza pannello	0.0	0.0				

# MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

## LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

1. sezione di tipo generico
2. profilati semplici
3. profilati accoppiati e speciali

Le sezioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni sezione vengono riportati in tabella i seguenti dati:

<b>Area</b>	area della sezione
<b>A V2</b>	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
<b>A V3</b>	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
<b>Jt</b>	fattore torsionale di rigidezza
<b>J2-2</b>	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
<b>J3-3</b>	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3
<b>W2-2</b>	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
<b>W3-3</b>	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
<b>Wp2-2</b>	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
<b>Wp3-3</b>	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la determinazione dei carichi inerziali e per la definizione delle rigidezze degli elementi strutturali; qualora il valore di Area V2 (e/o Area V3) sia nullo la deformabilità per taglio V2 (e/o V3) è trascurata. La valutazione delle caratteristiche inerziali delle sezioni è condotta nel riferimento 2-3 dell'elemento.

rettangolare	a T	a T rovescia	a T di colmo	a L	a L specchiata
a L specchiata rovescia	a L rovescia	a L di colmo	a doppio T	a quattro specchiata	a quattro
a U	a C	a croce	circolare	rettangolare cava	circolare cava

Per quanto concerne i profilati semplici ed accoppiati l'asse 2 del riferimento coincide con l'asse x riportato nei più diffusi profilati.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):  
i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2  
i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Con riferimento al Documento di Affidabilità "Test di validazione del software di calcolo PRO\_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO\_SAP Modulo Geotecnico, PRO\_CAD nodi acciaio e PRO\_MST" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito [www.2si.it](http://www.2si.it), si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E INERZIALI
45	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
49	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
50	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
104	ANALISI DI RESISTENZA AL FUOCO

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
1	PILASTRO 60X60- Rettangolare: b=60 h=60	3600.00	3000.00	3000.00	1.822e+06	1.080e+06	1.080e+06	3.600e+04	3.600e+04	5.400e+04	5.400e+04
2	L1-L regolare: bi=65 ht=80 bs=40 hi=30	3950.00	0.0	0.0	1.584e+06	1.108e+06	2.143e+06	2.852e+04	4.788e+04	5.462e+04	7.923e+04
3	L inversa: bi=65 ht=80 bs=40 hi=30	3950.00	0.0	0.0	1.584e+06	1.108e+06	2.143e+06	2.852e+04	4.788e+04	5.462e+04	7.923e+04
4	T rovescia: bi=90 ht=80 bs=40 hi=30	4700.00	0.0	0.0	1.809e+06	2.089e+06	2.457e+06	4.643e+04	5.122e+04	8.075e+04	8.914e+04

# MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO

## LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o più nodi denominati in generale solaio o pannello.

Ogni elemento solaio-pannello è individuato da una poligonale di nodi 1,2, ..., N.

L'elemento solaio è utilizzato in primo luogo per la modellazione dei carichi agenti sugli elementi strutturali. In secondo luogo può essere utilizzato per la corretta ripartizione delle forze orizzontali agenti nel proprio piano. L'elemento balcone è derivato dall'elemento solaio.

I carichi agenti sugli elementi solaio, raccolti in un archivio, sono direttamente assegnati agli elementi utilizzando le informazioni raccolte nell'archivio (es. i coefficienti combinatori). La tabella seguente riporta i dati utilizzati per la definizione dei carichi e delle masse.

L'elemento pannello è utilizzato solo per l'applicazione dei carichi, quali pesi delle tamponature o spinte dovute al vento o terre. In questo caso i carichi sono applicati in analogia agli altri elementi strutturali (si veda il cap. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO).

<b>Id.Arch.</b>	Identificativo dell' archivio
<b>Tipo</b>	Tipo di carico <b>Variab.</b> Carico variabile generico <b>Var. rid.</b> Carico variabile generico con riduzione in funzione dell' area (c.5.5. ...) <b>Neve</b> Carico di neve
<b>G1k</b>	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
<b>G2k</b>	carico permanente non strutturale e non compiutamente definito
<b>Qk</b>	carico variabile
<b>Fatt. A</b>	fattore di riduzione del carico variabile (0.5 o 0.75) per tipo "Var.rid."
<b>S sis.</b>	fattore di riduzione del carico variabile per la definizione delle masse sismiche per D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento")
<b>Psi 0</b>	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <b>per valore raro</b>
<b>Psi 1</b>	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <b>per valore frequente</b>
<b>Psi 2</b>	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <b>per valore quasi permanente</b>
<b>Psi S 2</b>	Coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile: <b>per la definizione delle masse sismiche</b>
<b>Fatt. Fi</b>	Coefficiente di correlazione dei carichi per edifici

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione. In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

<b>Elem</b>	numero dell'elemento
<b>Tipo</b>	codice di comportamento <b>S</b> elemento utilizzato solo per scarico <b>C</b> elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido <b>P</b> elemento utilizzato come pannello <b>M</b> scarico monodirezionale <b>B</b> scarico bidirezionale
<b>Id.Arch.</b>	Identificativo dell' archivio
<b>Mat</b>	codice del materiale assegnato all'elemento
<b>Spessore</b>	spessore dell'elemento (costante)
<b>Orditura</b>	angolo (rispetto all'asse X) della direzione dei travetti principali
<b>Gk</b>	carico permanente solaio (comprensivo del peso proprio)
<b>Qk</b>	carico variabile solaio
<b>Nodi</b>	numero dei nodi che definiscono l'elemento (5 per riga)

Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione dei solai con le tensioni ammissibili vengono riportate le massime tensioni nell'elemento (massima compressione nel calcestruzzo, massima tensione nell'acciaio, massima tensione tangenziale); nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con il metodo degli stati limite vengono riportati il rapporto  $x/d$  e le verifiche per sollecitazioni proporzionali nonché le verifiche in esercizio.

In particolare i simboli utilizzati in tabella assumono il seguente significato:

<b>Elem.</b>	numero identificativo dell'elemento
<b>Stato</b>	Codici di verifica relativi alle tensioni normali e alle tensioni tangenziali
<b>Note</b>	Viene riportato il codice relativo alla sezione(s) e relativo al materiale(m);
<b>Pos.</b>	Ascissa del punto di verifica
<b>F ist, F infi</b>	Frecce istantanee e a tempo infinito
<b>Momento</b>	Momento flettente
<b>Taglio</b>	Sollecitazione di taglio
<b>Af inf.</b>	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso della trave
<b>Af sup.</b>	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso della trave
<b>Afv</b>	Area dell'armatura atta ad assorbire le azioni di taglio
<b>Beff</b>	Base della sezione di cls per l'assorbimento del taglio
<b>simboli utilizzati con il metodo delle tensioni ammissibili:</b>	
<b>sc max</b>	Massima tensione di compressione del calcestruzzo
<b>sf max</b>	Massima tensione nell'acciaio
<b>tau max</b>	Massima tensione tangenziale nel cls
<b>simboli utilizzati con il metodo degli stati limite:</b>	



<b>x/d</b>	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
<b>verif.</b>	rapporto $S_d/S_u$ con sollecitazioni ultime proporzionali: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
<b>Verif.V</b>	rapporto $S_d/S_u$ con sollecitazioni taglianti proporzionali: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
<b>rRfck</b>	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare [normalizzato a 1]
<b>rFfck</b>	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni frequenti [normalizzato a 1]
<b>rPfck</b>	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
<b>rRfyk</b>	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni frequenti [normalizzato a 1]
<b>rFyk</b>	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare [normalizzato a 1]
<b>rPfyk</b>	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
<b>wR</b>	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare [mm]
<b>wF</b>	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti [mm]
<b>wP</b>	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti [mm]

Nel caso in cui si sia proceduto alla verifica delle tamponature secondo il D.M. 17.01.2018 - §7.2.3 viene riportata una tabella riassuntiva delle verifiche degli elementi pannello. La verifica confronta i momenti sollecitanti indotti dal sisma con i momenti resistenti, secondo tre ipotesi, due basate sulla resistenza a pressoflessione della tamponatura ed una basata sul cinetismo a seguito della formazione di tre cerniere plastiche sulla tamponatura (rif. Ufficio di Vigilanza sulle Costruzioni, Provincia di Terni).

Qualora la tamponatura sia di tipo antiespulsione (nelle due possibili varianti ordinaria o armata) viene condotta una verifica con meccanismo ad arco con degrado di resistenza. La verifica confronta le pressioni sollecitanti indotte dal sisma con le pressioni resistenti che la tamponatura sviluppa attraverso il meccanismo ad arco. La verifica considera anche il degrado di resistenza dovuto al danneggiamento nel piano della tamponatura.

Per quest'ultima tamponatura sono disponibili, in funzione del materiale impiegato (materiale [52] o materiale [53]):

- **Tamponatura Antiespulsione ordinaria Poroton® Cis Edil** sp.30 cm; con metodo di verifica per meccanismo ad arco con degrado di resistenza, sviluppato attraverso i risultati di un progetto di ricerca sperimentale condotto dall'Università degli Studi di Padova. Utilizzabile per il materiale [52].
- **Tamponatura Antiespulsione armata Poroton® Cis Edil** sp.30 cm; con metodo di verifica per meccanismo ad arco con degrado di resistenza, sviluppato attraverso i risultati di un progetto di ricerca sperimentale condotto dall'Università degli Studi di Padova. Utilizzabile per il materiale [53].

La verifica è stata calibrata sulla base di prove sperimentali sul sistema di Tamponatura Antiespulsione anche in presenza di aperture.

(rif. Rapporti di Prova redatti dal Dipartimento ICEA - Università degli Studi di Padova di test sperimentali condotti sul sistema Tamponatura Antiespulsione di Cis Edil)

In particolare i simboli utilizzati in tabella assumono il seguente significato:

<b>Elem.</b>	Numero identificativo dell'elemento
<b>Stato</b>	Codice di verifica
<b>Ver. c.c.</b>	Verifica nell'ipotesi di trave appoggiata con carico concentrato in mezzzeria
<b>Ver. c.d.</b>	Verifica nell'ipotesi di trave appoggiata con carico distribuito
<b>Ver. c.cin.</b>	Verifica nell'ipotesi di cinetismo con formazione di cerniere plastiche in appoggio e mezzzeria
<b>Ver. CIS</b>	Rapporto $p_a/p_r$ (valore minore o uguale a 1 per verifica positiva)
<b>Z</b>	Quota del baricentro dell'elemento
<b>T1</b>	Periodo proprio dell'edificio nella direzione di interesse (ortogonale al pannello)
<b>Ta</b>	Periodo proprio della parete
<b>Sa</b>	Accelerazione massima, adimensionalizzata allo SLV
<b>pa</b>	Pressione sulla parete causata dall'azione sismica
<b>pr</b>	Pressione resistente del meccanismo ad arco
<b>Drift</b>	Spostamento relativo interpiano allo SLV valutato secondo il D.M. 14.01.2018 - § 7.3.3.3
<b>Beta a</b>	Coef. riduttivo per tener conto del danneggiamento del piano dipendente dallo spostamento, ottenuto sperimentalmente

Con riferimento al **Documento di Affidabilità "Test di validazione del software di calcolo PRO\_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO\_SAP Modulo Geotecnico, PRO\_CAD nodi acciaio e PRO\_MST"** - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito [www.2si.it](http://www.2si.it), si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
14	ANALISI DEI CARICHI PER UN SOLAIO DI COPERTURA
15	EFFETTI DELLO SPESSORE SULLA RIGIDEZZA DEI SOLAI
16	SOLAIO: CONFRONTO FRA RIGIDO E DEFORMABILE
17	SOLAIO: MISTO LEGNO-CALCESTRUZZO
28	FRECCIA DI SOLAI IN C.A.

119	PROGETTO E VERIFICA DI SOLAI IN MATERIALE XLAM
-----	--

ID Arch.	Tipo	G1k daN/cm2	G2k daN/cm2	Qk daN/cm2	Fatt. A	s sis.	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Psi S 2	Fatt. Fi
1	Neve	3.00e-02	3.50e-02	8.00e-03		1.00	0.50	0.20	0.0	0.0	1.00

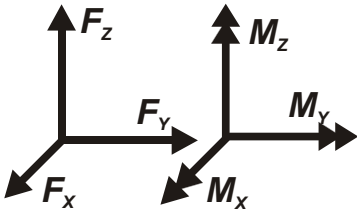
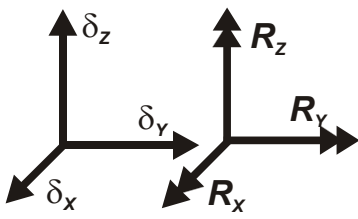
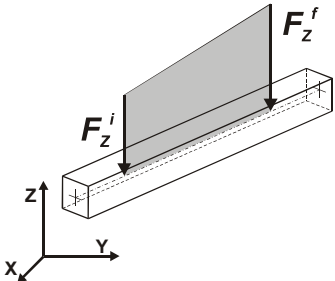
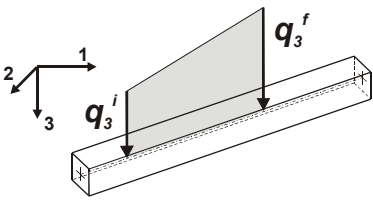
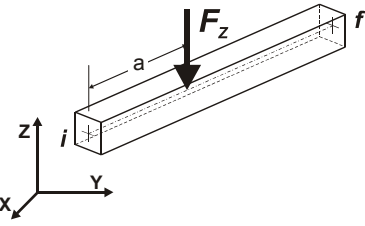
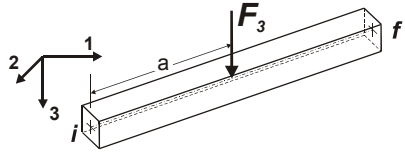
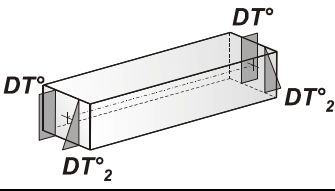
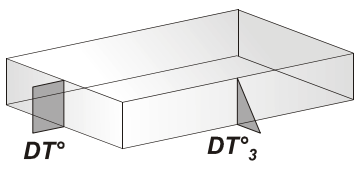
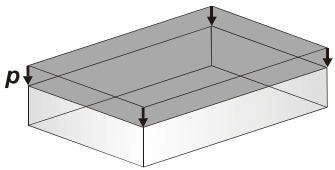
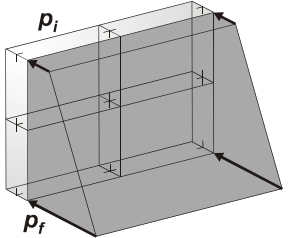
Elem.	Tipo	ID Arch.	Mat.	Spessore	Orditura	G1k daN/cm2	G2k daN/cm2	Qk daN/cm2	Nodo 1/6..	Nodo 2/7..	Nodo 3/8..	Nodo..	Nodo..
1	CM	1	m=7	5.0	90.0	3.00e-02	3.50e-02	8.00e-03	4	6	8	16	14
2	CM	1	m=1	5.0	90.0	3.00e-02	3.50e-02	8.00e-03	12	10	2	24	22
									20	18	10		

# MODELLAZIONE DELLE AZIONI

## LEGENDA TABELLA DATI AZIONI

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene di riportato il codice, il tipo e la sigla identificativa. Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo. Le tabelle riportano infatti i seguenti dati in relazione al tipo:

<b>1</b>	<b>carico concentrato nodale</b> 6 dati (forza $F_x$ , $F_y$ , $F_z$ , momento $M_x$ , $M_y$ , $M_z$ )
<b>2</b>	<b>spostamento nodale impresso</b> 6 dati (spostamento $T_x$ , $T_y$ , $T_z$ , rotazione $R_x$ , $R_y$ , $R_z$ )
<b>3</b>	<b>carico distribuito globale su elemento tipo trave</b> 7 dati ( $f_x$ , $f_y$ , $f_z$ , $m_x$ , $m_y$ , $m_z$ , ascissa di inizio carico) 7 dati ( $f_x$ , $f_y$ , $f_z$ , $m_x$ , $m_y$ , $m_z$ , ascissa di fine carico)
<b>4</b>	<b>carico distribuito locale su elemento tipo trave</b> 7 dati ( $f_1$ , $f_2$ , $f_3$ , $m_1$ , $m_2$ , $m_3$ , ascissa di inizio carico) 7 dati ( $f_1$ , $f_2$ , $f_3$ , $m_1$ , $m_2$ , $m_3$ , ascissa di fine carico)
<b>5</b>	<b>carico concentrato globale su elemento tipo trave</b> 7 dati ( $F_x$ , $F_y$ , $F_z$ , $M_x$ , $M_y$ , $M_z$ , ascissa di carico)
<b>6</b>	<b>carico concentrato locale su elemento tipo trave</b> 7 dati ( $F_1$ , $F_2$ , $F_3$ , $M_1$ , $M_2$ , $M_3$ , ascissa di carico)
<b>7</b>	<b>variazione termica applicata ad elemento tipo trave</b> 7 dati (variazioni termiche: uniforme, media e differenza in altezza e larghezza al nodo iniziale e finale)
<b>8</b>	<b>carico di pressione uniforme su elemento tipo piastra</b> 1 dato (pressione)
<b>9</b>	<b>carico di pressione variabile su elemento tipo piastra</b> 4 dati (pressione, quota, pressione, quota)
<b>10</b>	<b>variazione termica applicata ad elemento tipo piastra</b> 2 dati (variazioni termiche: media e differenza nello spessore)
<b>11</b>	<b>carico variabile generale su elementi tipo trave e piastra</b> 1 dato descrizione della tipologia 4 dati per segmento (posizione, valore, posizione, valore) la tipologia precisa l'ascissa di definizione, la direzione del carico, la modalità di carico e la larghezza d'influenza per gli elementi tipo trave
<b>12</b>	<b>gruppo di carichi con impronta su piastra</b> 9 dati (numero di ripetizioni in direzione X e Y, valore di ciascun carico, posizione centrale del primo, dimensioni dell'impronta, interasse tra i carichi)

 <p>Carico concentrato nodale</p>	 <p>Spostamento impresso</p>
 <p>Carico distribuito globale</p>	 <p>Carico distribuito locale</p>
 <p>Carico concentrato globale</p>	 <p>Carico concentrato locale</p>
 <p>Carico termico 2D</p>	 <p>Carico termico 3D</p>
 <p>Carico pressione uniforme</p>	 <p>Carico pressione variabile</p>

Tipo carico di pressione uniforme su piastra

Id	Tipo	pressione
		daN/cm2
1	VENTO-P3:p= 5.100e-03	5.10e-03

# SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

## LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	<b>Sigla</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>
1	<b>Ggk</b>	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
2	<b>Gk</b>	NA	caso di carico con azioni permanenti
3	<b>Qk</b>	NA	caso di carico con azioni variabili
4	<b>Gsk</b>	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
5	<b>Qsk</b>	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
6	<b>Qnk</b>	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
7	<b>Qtk</b>	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura
8	<b>Qvk</b>	NA	caso di carico comprensivo di azioni da vento sulla struttura
9	<b>Esk</b>	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente
10	<b>Edk</b>	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica
11	<b>Etk</b>	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti dall' incremento di spinta delle terre in condizione sismica
12	<b>Pk</b>	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti da coazioni, cedimenti e precompressioni

Sono di tipo automatico A (ossia non prevedono introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico: 1-Ggk; 4-Gsk; 5-Qsk; 6-Qnk.

Sono di tipo semi-automatico SA (ossia prevedono una minima introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico:

7-Qtk, in quanto richiede solo il valore della variazione termica;

9-Esk e 10-Edk, in quanto richiedono il valore dell'angolo di ingresso del sisma e l'individuazione dei casi di carico partecipanti alla definizione delle masse.

Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso: *Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento* del caso di carico (se previsto).

In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

Per i casi di carico di tipo sismico (9-Esk e 10-Edk), viene riportata la tabella di definizione delle masse: per ogni caso di carico partecipante alla definizione delle masse viene indicata la relativa aliquota (partecipazione) considerata. Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura presente nel modello (si confronti il valore Sksol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

# LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Località: FOSSALTA DI PORTOGRUARO

Provincia: VENEZIA

Regione: VENETO

Coordinate GPS:

Latitudine : 45.79100 N

Longitudine: 12.90900 E

Altitudine s.l.m.: 8.0 m

## CALCOLO DELLE AZIONI DELLA NEVE E DEL VENTO

Normativa di riferimento:

D.M. 17 gennaio 2018 - NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI

Cap. 3 - AZIONI SULLE COSTRUZIONI - Par. 3.3 e 3.4

### NEVE:

Zona Neve = II

Periodo di ritorno,  $T_r = 50$  anni

$C_{tr} = 1$  per  $T_r = 50$  anni

$C_e$  (coeff. di esposizione al vento) = 1.00

Valore caratteristico del carico al suolo =  $q_{sk} C_e C_{tr} = 100$  daN/mq

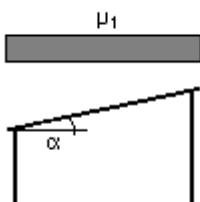
Copertura ad una falda:

Angolo di inclinazione della falda  $\alpha = 0.0^\circ$

- Copertura piana  $W = 10.0$  m,  $L = 50.0$  m  $\Rightarrow L_c = 18.0$ ,  $C_{ef} = 1.000$

$\mu_1 = 0.80 \Rightarrow Q_1 = 80$  daN/mq

Schema di carico:



Accumuli in corrispondenza di sporgenze:

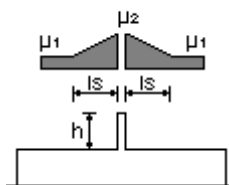
$h = 1.0$  m

$\mu_1 = 0.80 \Rightarrow Q_1 = 80$  daN/mq

$\mu_2 = 2.00 \Rightarrow Q_2 = 200$  daN/mq

$l_s = 5.0$  m

Schema di carico:



## VENTO:

Zona vento = 1

Velocità base della zona,  $V_{b.o} = 25 \text{ m/s}$  (Tab. 3.3.I)

Altitudine base della zona,  $A_o = 1000 \text{ m}$  (Tab. 3.3.I)

Altitudine del sito,  $A_s = 8 \text{ m}$

Velocità di riferimento,  $V_b = 25.00 \text{ m/s}$  ( $V_b = V_{b.o}$  per  $A_s \leq A_o$ )

Periodo di ritorno,  $T_r = 50 \text{ anni}$

$C_r = 1$  per  $T_r = 50 \text{ anni}$

Velocità riferita al periodo di ritorno di progetto,  $V_r = V_b C_r = 25.00 \text{ m/s}$

Classe di rugosità del terreno: C

[Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri, recinzioni...); aree con rugosità non riconducibile alle classi A, B, D]

Esposizione: Cat. III - Entroterra fino a 30 km dal mare

( $K_r = 0.20$ ;  $Z_o = 0.10 \text{ m}$ ;  $Z_{min} = 5 \text{ m}$ )

Pressione cinetica di riferimento,  $q_b = 39 \text{ daN/mq}$

Coefficiente di forma,  $C_p = 1.00$

Coefficiente dinamico,  $C_d = 1.00$

Coefficiente di esposizione,  $C_e = 1.91$

Coefficiente di esposizione topografica,  $C_t = 1.00$

Altezza dell'edificio,  $h = 7.00 \text{ m}$

Pressione del vento,  $p = q_b C_e C_p C_d = 75 \text{ daN/mq}$

## TEMPERATURA DELL'ARIA ESTERNA:

Zona: I

$T_{min} = -15.03^\circ$  [NTC 3.5.1]

$T_{max} = 41.95^\circ$  [NTC 3.5.2]

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Gsk	CDC=G1sk (permanente solai-coperture)	
3	Gsk	CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)	
4	Gsk	CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)	
5	Qnk	CDC=Qnk (carico da neve)	
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)
			partecipazione:1.00 per 2 CDC=G1sk (permanente solai-coperture)
			partecipazione:1.00 per 3 CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)
			partecipazione:1.00 per 4 CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)
			partecipazione:1.00 per 5 CDC=Qnk (carico da neve)
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
12	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
13	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
14	Qvk	VENTO VERSO X	Azioni applicate:
15	Qvk	VENTO VERSO Y	Azioni applicate:



# DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

## LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalla normativa vigente.

Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: Numero, Tipo, Sigla identificativa. Una seconda tabella riporta il peso nella combinazione assunto per ogni caso di carico.

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni:

### Combinazione fondamentale SLU

$$\gamma G1 \cdot G1 + \gamma G2 \cdot G2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q1 \cdot Qk1 + \gamma Q2 \cdot \psi 02 \cdot Qk2 + \gamma Q3 \cdot \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

### Combinazione caratteristica (rara) SLE

$$G1 + G2 + P + Qk1 + \psi 02 \cdot Qk2 + \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

### Combinazione frequente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 11 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

### Combinazione quasi permanente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

### Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E

$$E + G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

### Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite connessi alle azioni eccezionali

$$G1 + G2 + Ad + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.I

Destinazione d'uso/azione	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini, ...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli $\leq 30kN$ )	0,70	0,70	0,60
Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli $> 30kN$ )	0,70	0,50	0,30
Categoria H Coperture	0,00	0,00	0,00
Vento	0,60	0,20	0,00
Neve a quota $\leq 1000 m$	0,50	0,20	0,00
Neve a quota $> 1000 m$	0,70	0,50	0,20
Variazioni Termiche	0,60	0,50	0,00

Nelle verifiche possono essere adottati in alternativa due diversi approcci progettuali:

- per l'approccio 1 si considerano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti di sicurezza parziali per le azioni, per i materiali e per la resistenza globale (combinazione 1 con coefficienti A1 e combinazione 2 con coefficienti A2),
- per l'approccio 2 si definisce un'unica combinazione per le azioni, per la resistenza dei materiali e per la resistenza globale (con coefficienti A1).

NTC 2018 Tabella 2.6.I

		Coefficiente $\gamma f$	EQU	A1	A2
Carichi permanenti	Favorevoli	$\gamma G1$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali (Non compiutamente definiti)	Favorevoli	$\gamma G2$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	Favorevoli	$\gamma Qi$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
1	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 1	Si
2	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 2	Si
3	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 3	Si
4	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 4	Si
5	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 5	Si
6	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 6	Si

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
7	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 7	Si
8	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 8	Si
9	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 9	Si
10	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 10	Si
11	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 11	Si
12	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 12	Si
13	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 13	Si
14	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 14	Si
15	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 15	Si
16	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 16	Si
17	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 17	Si
18	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 18	Si
19	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19	Si
20	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20	Si
21	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 21	Si
22	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 22	Si
23	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 23	Si
24	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 24	Si
25	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 25	Si
26	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 26	Si
27	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 27	Si
28	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 28	Si
29	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 29	Si
30	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 30	Si
31	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 31	Si
32	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 32	Si
33	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 33	Si
34	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 34	Si
35	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 35	Si
36	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 36	Si
37	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 37	Si
38	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 38	Si
39	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 39	Si
40	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 40	Si
41	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 41	Si
42	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 42	Si
43	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 43	Si
44	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 44	Si
45	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 45	Si
46	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 46	Si
47	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 47	Si
48	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 48	Si
49	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 49	Si
50	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 50	Si
51	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 51	Si
52	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52	Si
53	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 53	Si
54	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 54	Si
55	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 55	Si
56	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 56	Si
57	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 57	Si
58	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 58	Si
59	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 59	Si
60	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 60	Si
61	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 61	Si
62	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 62	Si
63	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 63	Si
64	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 64	Si
65	SLU	Comb. SLU A1 65	
66	SLU	Comb. SLU A1 66	
67	SLU	Comb. SLU A1 67	
68	SLU	Comb. SLU A1 68	
69	SLU	Comb. SLU A1 69	
70	SLU	Comb. SLU A1 70	
71	SLU	Comb. SLU A1 71	Si
72	SLU	Comb. SLU A1 72	Si
73	SLU	Comb. SLU A1 73	Si
74	SLU	Comb. SLU A1 74	Si
75	SLU	Comb. SLU A1 75	Si
76	SLU	Comb. SLU A1 76	Si
77	SLU	Comb. SLU A1 77	Si
78	SLU	Comb. SLU A1 78	Si
79	SLU	Comb. SLU A1 79	Si
80	SLU	Comb. SLU A1 80	Si

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
81	SLU	Comb. SLU A1 81	Si
82	SLU	Comb. SLU A1 82	Si
83	SLU	Comb. SLU A1 83	Si
84	SLU	Comb. SLU A1 84	Si
85	SLU	Comb. SLU A1 85	Si
86	SLU	Comb. SLU A1 86	Si
87	SLU	Comb. SLU A1 87	Si
88	SLU	Comb. SLU A1 88	Si
89	SLU	Comb. SLU A1 89	Si
90	SLU	Comb. SLU A1 90	Si
91	SLU	Comb. SLU A1 91	Si
92	SLU	Comb. SLU A1 92	Si
93	SLU	Comb. SLU A1 93	Si
94	SLU	Comb. SLU A1 94	Si
95	SLU	Comb. SLU A1 95	Si
96	SLU	Comb. SLU A1 96	Si
97	SLU	Comb. SLU A1 97	Si
98	SLU	Comb. SLU A1 98	Si
99	SLU	Comb. SLU A1 99	Si
100	SLU	Comb. SLU A1 100	Si
101	SLU	Comb. SLU A1 101	Si
102	SLU	Comb. SLU A1 102	Si
103	SLU	Comb. SLU A1 103	Si
104	SLU	Comb. SLU A1 104	Si
105	SLU	Comb. SLU A1 105	Si
106	SLU	Comb. SLU A1 106	Si
107	SLU	Comb. SLU A1 107	Si
108	SLU	Comb. SLU A1 108	Si
109	SLU	Comb. SLU A1 109	Si
110	SLU	Comb. SLU A1 110	Si
111	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 111	
112	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 112	
113	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 113	
114	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 114	Si
115	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 115	Si
116	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 116	Si
117	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 117	Si
118	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 118	Si
119	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 119	Si
120	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 120	Si
121	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 121	Si
122	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 122	Si
123	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 123	Si
124	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 124	Si
125	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 125	Si
126	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 126	Si
127	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 127	Si
128	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 128	Si
129	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 129	Si
130	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 130	Si
131	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 131	Si
132	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 132	Si
133	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 133	Si
134	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 134	
135	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 135	
136	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 136	Si
137	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 137	Si
138	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 138	Si
139	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 139	Si
140	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 140	

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
2	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
3	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
4	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	0.0													
5	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
6	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
7	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
8	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
9	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
10	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
11	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
12	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
13	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
14	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
15	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
16	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
17	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
18	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
19	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
20	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
21	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
22	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
23	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
24	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
25	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
26	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
27	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
28	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
29	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
30	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
31	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
32	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0													
33	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0
	0.0													
34	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0
	0.0													
35	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0
	0.0													
36	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0
	0.0													
37	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0
	0.0													
38	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0
	0.0													
39	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0
	0.0													
40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0
	0.0													

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
41	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0
42	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0
43	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0
44	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0
45	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0
46	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0
47	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0
48	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0
49	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0
50	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0
51	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0
52	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0
53	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0
54	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0
55	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0
56	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0
57	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0
58	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0
59	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0
60	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0
61	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0
62	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0
63	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0
64	1.00 0.0	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0
65	1.30 0.0	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
66	1.30 0.0	1.30	1.50	1.50	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
67	1.00 0.0	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
68	1.00 0.0	1.00	0.80	0.80	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
69	1.30 0.0	1.30	1.50	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	1.00 0.0	1.00	0.80	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71	1.30 0.0	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.90
72	1.30 0.0	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
73	1.30 0.0	1.30	1.50	1.50	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.90
74	1.30 0.0	1.30	1.50	1.50	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
75	1.00 0.0	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.90
76	1.00 0.0	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
77	1.00	1.00	0.80	0.80	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.90

[illegible]

[illegible]

# AZIONE SISMICA

## VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale.

Allo stato attuale, la pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. Per punti non coincidenti con il reticolo di riferimento e periodi di ritorno non contemplati direttamente si opera come indicato nell' allegato alle NTC (rispettivamente media pesata e interpolazione).

L' azione sismica viene definita in relazione ad un periodo di riferimento  $V_r$  che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale per il coefficiente d'uso (vedi tabella Parametri della struttura). Fissato il periodo di riferimento  $V_r$  e la probabilità di superamento  $P_{ver}$  associata a ciascuno degli stati limite considerati, si ottiene il periodo di ritorno  $T_r$  e i relativi parametri di pericolosità sismica (vedi tabella successiva):

$a_g$ : accelerazione orizzontale massima del terreno;

$F_o$ : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

$T^*c$ : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

Parametri della struttura					
Classe d'uso	Vita $V_n$ [anni]	Coeff. Uso	Periodo $V_r$ [anni]	Tipo di suolo	Categoria topografica
II	50.0	1.0	50.0	C	T1

Individuati su reticolo di riferimento i parametri di pericolosità sismica si valutano i parametri spettrali riportati in tabella:

$S$  è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente  $S = S_s \cdot S_t$  (3.2.3)

$F_o$  è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale

$F_v$  è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima verticale, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno  $a_g$  su sito di riferimento rigido orizzontale

$T_b$  è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante.

$T_c$  è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante.

$T_d$  è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante.

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza Km
Loc.	12.909	45.791	
11202	12.846	45.783	4.949
11203	12.917	45.784	0.992
10981	12.917	45.834	4.806
10980	12.845	45.833	6.790

SL	$P_{ver}$	$T_r$	$a_g$	$F_o$	$T^*c$
		Anni	g		sec
SLO	81.0	30.0	0.034	2.590	0.220
SLD	63.0	50.0	0.041	2.610	0.260
SLV	10.0	475.0	0.104	2.580	0.380
SLC	5.0	975.0	0.133	2.590	0.400

SL	$a_g$	$S$	$F_o$	$F_v$	$T_b$	$T_c$	$T_d$
	g				sec	sec	sec
SLO	0.034	1.500	2.590	0.642	0.127	0.381	1.735
SLD	0.041	1.500	2.610	0.717	0.142	0.426	1.766
SLV	0.104	1.500	2.580	1.122	0.183	0.549	2.015
SLC	0.133	1.494	2.590	1.274	0.189	0.568	2.131



# RISULTATI ANALISI SISMICHE

## LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE

Il programma consente l'analisi di diverse configurazioni sismiche.

Sono previsti, infatti, i seguenti casi di carico:

- |                |  |
|----------------|--|
| <b>9. Esk</b>  | caso di carico sismico con analisi statica equivalente |
| <b>10. Edk</b> | caso di carico sismico con analisi dinamica            |

Ciascun caso di carico è caratterizzato da un angolo di ingresso e da una configurazione di masse determinante la forza sismica complessiva (si rimanda al capitolo relativo ai casi di carico per chiarimenti inerenti questo aspetto).

Nella colonna Note, in funzione della norma in uso sono riportati i parametri fondamentali che caratterizzano l'azione sismica: in particolare possono essere presenti i seguenti valori:

<b>Angolo di ingresso</b>	Angolo di ingresso dell'azione sismica orizzontale
<b>Fattore di importanza</b>	Fattore di importanza dell'edificio, in base alla categoria di appartenenza
<b>Zona sismica</b>	Zona sismica
<b>Accelerazione ag</b>	Accelerazione orizzontale massima sul suolo
<b>Categoria suolo</b>	Categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione
<b>Fattore q</b>	Fattore di struttura/di comportamento. Dipendente dalla tipologia strutturale
<b>Fattore di sito S</b>	Fattore dipendente dalla stratigrafia e dal profilo topografico
<b>Classe di duttilità CD</b>	Classe di duttilità della struttura – "A" duttilità alta, "B" duttilità bassa
<b>Fattore riduz. SLD</b>	Fattore di riduzione dello spettro elastico per lo stato limite di danno
<b>Periodo proprio T1</b>	Periodo proprio di vibrazione della struttura
<b>Coefficiente Lambda</b>	Coefficiente dipendente dal periodo proprio T1 e dal numero di piani della struttura
<b>Ordinata spettro Sd(T1)</b>	Valore delle ordinate dello spettro di progetto per lo stato limite ultimo, componente orizzontale (verticale Svd)
<b>Ordinata spettro Se(T1)</b>	Valore delle ordinate dello spettro elastico ridotta del fattore SLD per lo stato limite di danno, componente orizzontale (verticale Sve)
<b>Ordinata spettro S (Tb-Tc)</b>	Valore dell' ordinata dello spettro in uso nel tratto costante
<b>numero di modi considerati</b>	Numero di modi di vibrare della struttura considerati nell'analisi dinamica

Per ciascun caso di carico sismico viene riportato l'insieme di dati sotto riportati (le masse sono espresse in unità di forza):

- a) **analisi sismica statica equivalente:**
  - quota, posizione del centro di applicazione e azione orizzontale risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto  $r/L_s$  (per strutture a nucleo), indici di regolarità  $e/r$  secondo EC8 4.2.3.2
  - azione sismica complessiva
- b) **analisi sismica dinamica con spettro di risposta:**
  - quota, posizione del centro di massa e massa risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto  $r/L_s$  (per strutture a nucleo), indici di regolarità  $e/r$  secondo EC8 4.2.3.2
  - frequenza, periodo, accelerazione spettrale, massa eccitata nelle tre direzioni globali per tutti i modi
  - massa complessiva ed aliquota di massa complessiva eccitata.

Per ciascuna combinazione sismica definita SLD o SLO viene riportato il livello di deformazione  $\eta_d T$  (dr) degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso anche in unità  $1000 \cdot \eta_d T/h$  da confrontare direttamente con i valori forniti nella norma (es. 5 per edifici con tamponamenti collegati rigidamente alla struttura, 10.0 per edifici con tamponamenti collegati elasticamente, 3 per edifici in muratura ordinaria, 4 per edifici in muratura armata).

Qualora si applichi il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") l'analisi sismica dinamica può essere comprensiva di sollecitazione verticale contemporanea a quella orizzontale, nel qual caso è effettuata una sovrapposizione degli effetti in ragione della radice dei quadrati degli effetti stessi. Per ciascuna combinazione sismica - analisi effettuate con il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") - viene riportato il livello di deformazione  $\eta_d T$ ,  $\eta_d P$  e  $\eta_d D$  degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso in unità  $1000 \cdot \eta_d T/h$  da confrontare direttamente con il valore 2 o 4 per la verifica.

Per gli edifici sismicamente isolati si riportano di seguito le verifiche condotte sui dispositivi di isolamento. Le verifiche sono effettuate secondo la circolare n.7/2019 del C.S.LL.PP nelle combinazioni in SLC come previsto dal DM 17-01-2018. Per ogni combinazione è riportato il codice di verifica ed i valori utilizzati per la verifica: spostamento  $dE$ , area ridotta e dimensione  $A_2$ , azione verticale, deformazioni di taglio dell'elastomero e tensioni nell'acciaio.

Qualora si applichi l'Ordinanza 3274 e s.m.i. le verifiche sono eseguite in accordo con l'allegato 10.A.

In particolare la tabella, per ogni combinazione di calcolo, riporta:

<b>Nodo</b>	Nodo di appoggio dell' isolatore
<b>Cmb</b>	Combinazione oggetto della verifica
<b>Verif.</b>	Codice di verifica ok – verifica positiva , NV – verifica negativa, ND – verifica non completata
<b>dE</b>	Spostamento relativo tra le due facce (amplificato del 20% per Ordinanza 3274 e smi) combinato con la regola del 30%
<b>Ang fi</b>	Angolo utilizzato per il calcolo dell' area ridotta $A_r$ (per dispositivi circolari)
<b>V</b>	Azione verticale agente
<b>Ar</b>	Area ridotta efficace

<b>Dim A2</b>	Dimensione utile per il calcolo della deformazione per rotazione
<b>Sig s</b>	Tensione nell' inserto in acciaio
<b>Gam c(a,s,t)</b>	Deformazioni di taglio dell' elastomero
<b>Vcr</b>	Carico critico per instabilità

Affinché la verifica sia positiva deve essere:

- 1)  $V > 0$
- 2)  $\text{Sig s} < f_{yk}$
- 3)  $\text{Gam t} < 5$
- 4)  $\text{Gam s} < \text{Gam}^*$  (caratteristica dell' elastomero)
- 5)  $\text{Gam s} < 2$
- 6)  $V < 0.5 V_{cr}$

Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO\_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO\_SAP Modulo Geotecnico, PRO\_CAD nodi acciaio e PRO\_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito **www.2si.it**, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
<b>23</b>	DM 2008: SPETTRO
<b>29</b>	SISMICA 1000/H, SOMMA V, EFFETTO P- $\delta$
<b>30</b>	ANALISI DI UN EDIFICIO CON ISOLATORI SISMICI
<b>70</b>	MASSE SISMICHE
<b>75</b>	PROGETTO DI ISOLATORI ELASTOMERICI
<b>76</b>	VERIFICA DI ISOLATORI ELASTOMERICI
<b>77</b>	VERIFICA DI ISOLATORI FRICTION PENDULUM

**Calcolo dei fattori di comportamento secondo il D.M. 17/01/2018**

La costruzione, nuova, è caratterizzata da regolarità sia in pianta sia in altezza ed è progettata in classe di duttilità media (CD"B").

**Parametri fattore in direzione x e y**

Sistema costruttivo: prefabbricato  
 Tipologia strutturale: strutture con pilastri incastrati e orizzontamenti incernierati  
 Valore base fattore  $q_0 = 2.500$   
 Fattore di regolarità  $K_R = 1.0$   
 Fattore dissipativo  $q_D = q_0 \cdot K_R = 2.500$

**Fattori di comportamento utilizzati**

Dissipativi  
 q SLU x 2.500  
 q SLU y 2.500  
 q SLU z 1.500

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.161 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.885 sec.
			fattore q: 2.500
			fattore per spost. $\mu$ d: 2.500
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 9
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
570.00	8.327e+05	1539.08	1312.17	0.0	-131.00	1515.00	1316.67	1.802	0.015	0.003
Risulta	8.327e+05									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	1.130	0.885	0.100	7.157e+05	86.0	2.388e+04	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.149	0.870	0.101	2.671e+04	3.2	8.060e+05	96.8	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.298	0.771	0.114	9.027e+04	10.8	2826.15	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
4	14.231	0.070	0.157	1.52	1.82e-04	4.48e-04	0.0	4.07e-06	0.0	0.0	0.0
5	16.050	0.062	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	2.266e+05	27.2	0.0	0.0
6	17.405	0.057	0.157	8.51e-03	1.02e-06	0.74	8.90e-05	5.37e-04	0.0	0.0	0.0
7	20.296	0.049	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	3.971e+05	47.7	0.0	0.0
8	24.353	0.041	0.157	0.06	7.13e-06	0.18	2.11e-05	0.48	5.79e-05	0.0	0.0
9	25.679	0.039	0.157	1.99e-06	0.0	0.0	0.0	2.087e+05	25.1	0.0	0.0
Risulta				8.327e+05		8.327e+05		8.325e+05			
In percentuale				100.00		100.00		99.97			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.161 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.883 sec.
			fattore q: 2.500
			fattore per spost. $\mu$ d: 2.500
			classe di duttilità CD: B

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			numero di modi considerati: 9
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
570.00	8.327e+05	1539.08	1312.17	0.0	131.00	1515.00	1316.67	1.802	0.015	0.003
Risulta	8.327e+05									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	1.132	0.883	0.100	7.208e+05	86.6	2.789e+04	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.149	0.870	0.101	3.079e+04	3.7	8.019e+05	96.3	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.297	0.771	0.114	8.103e+04	9.7	2909.69	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
4	14.084	0.071	0.157	1.38	1.66e-04	3.87e-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	16.050	0.062	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	2.266e+05	27.2	0.0	0.0
6	17.706	0.056	0.157	8.36e-03	1.00e-06	0.78	9.37e-05	2.66e-04	0.0	0.0	0.0
7	20.296	0.049	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	3.971e+05	47.7	0.0	0.0
8	25.079	0.040	0.157	0.09	1.02e-05	0.13	1.58e-05	0.29	3.46e-05	0.0	0.0
9	25.679	0.039	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	2.087e+05	25.1	0.0	0.0
Risulta				8.327e+05		8.327e+05		8.325e+05			
In percentuale				100.00		100.00		99.97			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.161 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.894 sec.
			fattore q: 2.500
			fattore per spost. mu d: 2.500
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 9
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
570.00	8.327e+05	1539.08	1312.17	154.00	0.0	1515.00	1316.67	1.802	0.015	0.003
Risulta	8.327e+05									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	1.118	0.894	0.099	431.44	5.18e-02	7.090e+05	85.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.150	0.870	0.101	8.322e+05	99.9	511.22	6.14e-02	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.311	0.763	0.116	79.85	9.59e-03	1.232e+05	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0
4	13.484	0.074	0.158	1.17	1.40e-04	1.45e-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	16.050	0.062	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	2.266e+05	27.2	0.0	0.0
6	18.165	0.055	0.157	0.03	3.49e-06	1.02	1.23e-04	2.66e-03	0.0	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
7	20.296	0.049	0.157	4.12e-06	0.0	1.47e-06	0.0	3.971e+05	47.7	0.0	0.0
8	20.412	0.049	0.157	0.26	3.15e-05	0.04	4.67e-06	9.03	1.08e-03	0.0	0.0
9	25.679	0.039	0.157	1.44e-06	0.0	0.0	0.0	2.087e+05	25.1	0.0	0.0
Risulta				8.327e+05		8.327e+05		8.325e+05			
In percentuale				100.00		100.00		99.97			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.161 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.884 sec.
			fattore q: 2.500
			fattore per spost. mu d: 2.500
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 9
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
570.00	8.327e+05	1539.08	1312.17	-154.00	0.0	1515.00	1316.67	1.802	0.015	0.003
Risulta	8.327e+05									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	1.131	0.884	0.100	834.88	0.1	7.498e+05	90.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.150	0.870	0.101	8.317e+05	99.9	934.32	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.300	0.770	0.115	99.60	1.20e-02	8.189e+04	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0
4	13.571	0.074	0.158	1.21	1.45e-04	2.50e-03	0.0	7.43e-06	0.0	0.0	0.0
5	16.050	0.062	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	2.266e+05	27.2	0.0	0.0
6	18.211	0.055	0.157	0.02	1.84e-06	0.98	1.18e-04	5.19e-04	0.0	0.0	0.0
7	20.296	0.049	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	3.971e+05	47.7	0.0	0.0
8	21.027	0.048	0.157	0.24	2.87e-05	0.02	1.85e-06	0.41	4.97e-05	0.0	0.0
9	25.679	0.039	0.157	1.49e-06	0.0	0.0	0.0	2.087e+05	25.1	0.0	0.0
Risulta				8.327e+05		8.327e+05		8.325e+05			
In percentuale				100.00		100.00		99.97			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.162 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.885 sec.
			numero di modi considerati: 9
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
570.00	8.327e+05	1539.08	1312.17	0.0	-131.00	1515.00	1316.67	1.802	0.015	0.003
Risulta	8.327e+05									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	1.130	0.885	0.078	7.157e+05	86.0	2.388e+04	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.149	0.870	0.079	2.671e+04	3.2	8.060e+05	96.8	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.298	0.771	0.090	9.027e+04	10.8	2826.15	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
4	14.231	0.070	0.112	1.52	1.82e-04	4.48e-04	0.0	4.07e-06	0.0	0.0	0.0
5	16.050	0.062	0.106	0.0	0.0	0.0	0.0	2.266e+05	27.2	0.0	0.0
6	17.405	0.057	0.103	8.51e-03	1.02e-06	0.74	8.90e-05	5.37e-04	0.0	0.0	0.0
7	20.296	0.049	0.097	0.0	0.0	0.0	0.0	3.971e+05	47.7	0.0	0.0
8	24.353	0.041	0.091	0.06	7.13e-06	0.18	2.11e-05	0.48	5.79e-05	0.0	0.0
9	25.679	0.039	0.090	1.99e-06	0.0	0.0	0.0	2.087e+05	25.1	0.0	0.0
Risulta				8.327e+05		8.327e+05		8.325e+05			
In percentuale				100.00		100.00		99.97			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.162 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.883 sec.
			numero di modi considerati: 9
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
570.00	8.327e+05	1539.08	1312.17	0.0	131.00	1515.00	1316.67	1.802	0.015	0.003
Risulta	8.327e+05									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	1.132	0.883	0.078	7.208e+05	86.6	2.789e+04	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.149	0.870	0.079	3.079e+04	3.7	8.019e+05	96.3	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.297	0.771	0.090	8.103e+04	9.7	2909.69	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
4	14.084	0.071	0.112	1.38	1.66e-04	3.87e-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	16.050	0.062	0.106	0.0	0.0	0.0	0.0	2.266e+05	27.2	0.0	0.0
6	17.706	0.056	0.102	8.36e-03	1.00e-06	0.78	9.37e-05	2.66e-04	0.0	0.0	0.0
7	20.296	0.049	0.097	0.0	0.0	0.0	0.0	3.971e+05	47.7	0.0	0.0
8	25.079	0.040	0.090	0.09	1.02e-05	0.13	1.58e-05	0.29	3.46e-05	0.0	0.0
9	25.679	0.039	0.090	0.0	0.0	0.0	0.0	2.087e+05	25.1	0.0	0.0
Risulta				8.327e+05		8.327e+05		8.325e+05			
In percentuale				100.00		100.00		99.97			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
12	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.162 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.894 sec.
			numero di modi considerati: 9
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
570.00	8.327e+05	1539.08	1312.17	154.00	0.0	1515.00	1316.67	1.802	0.015	0.003
Risulta	8.327e+05									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	1.118	0.894	0.077	431.44	5.18e-02	7.090e+05	85.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.150	0.870	0.079	8.322e+05	99.9	511.22	6.14e-02	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.311	0.763	0.091	79.85	9.59e-03	1.232e+05	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0
4	13.484	0.074	0.114	1.17	1.40e-04	1.45e-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	16.050	0.062	0.106	0.0	0.0	0.0	0.0	2.266e+05	27.2	0.0	0.0
6	18.165	0.055	0.101	0.03	3.49e-06	1.02	1.23e-04	2.66e-03	0.0	0.0	0.0
7	20.296	0.049	0.097	4.12e-06	0.0	1.47e-06	0.0	3.971e+05	47.7	0.0	0.0
8	20.412	0.049	0.097	0.26	3.15e-05	0.04	4.67e-06	9.03	1.08e-03	0.0	0.0
9	25.679	0.039	0.090	1.44e-06	0.0	0.0	0.0	2.087e+05	25.1	0.0	0.0
Risulta				8.327e+05		8.327e+05		8.325e+05			
In percentuale				100.00		100.00		99.97			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
13	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.162 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.884 sec.
			numero di modi considerati: 9
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
570.00	8.327e+05	1539.08	1312.17	-154.00	0.0	1515.00	1316.67	1.802	0.015	0.003
Risulta	8.327e+05									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
------	-----------	---------	----------------	------------------	---	------------------	---	------------------	---	---------	-------------

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	1.131	0.884	0.078	834.88	0.1	7.498e+05	90.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.150	0.870	0.079	8.317e+05	99.9	934.32	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.300	0.770	0.090	99.60	1.20e-02	8.189e+04	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0
4	13.571	0.074	0.114	1.21	1.45e-04	2.50e-03	0.0	7.43e-06	0.0	0.0	0.0
5	16.050	0.062	0.106	0.0	0.0	0.0	0.0	2.266e+05	27.2	0.0	0.0
6	18.211	0.055	0.101	0.02	1.84e-06	0.98	1.18e-04	5.19e-04	0.0	0.0	0.0
7	20.296	0.049	0.097	0.0	0.0	0.0	0.0	3.971e+05	47.7	0.0	0.0
8	21.027	0.048	0.096	0.24	2.87e-05	0.02	1.85e-06	0.41	4.97e-05	0.0	0.0
9	25.679	0.039	0.090	1.49e-06	0.0	0.0	0.0	2.087e+05	25.1	0.0	0.0
Risulta				8.327e+05		8.327e+05		8.325e+05			
In percentuale				100.00		100.00		99.97			

Cmb	Pilas.	1000 etaT/h	etaT cm	inter. h cm	Pilas.	1000 etaT/h	etaT cm	inter. h cm	Pilas.	1000 etaT/h	etaT cm	inter. h cm
33	1	3.26	1.86	570.0	2	3.25	1.85	570.0	3	3.40	1.94	570.0
	4	3.75	2.14	570.0	5	2.43	1.39	570.0	6	2.41	1.38	570.0
	7	2.62	1.49	570.0	8	3.06	1.74	570.0	9	1.82	1.04	570.0
	10	1.79	1.02	570.0	11	2.06	1.17	570.0	12	2.59	1.48	570.0
34	1	3.08	1.75	570.0	2	2.84	1.62	570.0	3	2.69	1.53	570.0
	4	2.65	1.51	570.0	5	2.88	1.64	570.0	6	2.62	1.49	570.0
	7	2.46	1.40	570.0	8	2.41	1.38	570.0	9	2.84	1.62	570.0
	10	2.57	1.47	570.0	11	2.41	1.38	570.0	12	2.36	1.35	570.0
35	1	3.08	1.75	570.0	2	2.84	1.62	570.0	3	2.69	1.53	570.0
	4	2.65	1.51	570.0	5	2.88	1.64	570.0	6	2.62	1.49	570.0
	7	2.46	1.40	570.0	8	2.41	1.38	570.0	9	2.84	1.62	570.0
	10	2.57	1.47	570.0	11	2.41	1.38	570.0	12	2.36	1.35	570.0
36	1	3.26	1.86	570.0	2	3.25	1.85	570.0	3	3.40	1.94	570.0
	4	3.75	2.14	570.0	5	2.43	1.39	570.0	6	2.41	1.38	570.0
	7	2.62	1.49	570.0	8	3.06	1.74	570.0	9	1.82	1.04	570.0
	10	1.79	1.02	570.0	11	2.06	1.17	570.0	12	2.59	1.48	570.0
37	1	2.71	1.54	570.0	2	2.74	1.56	570.0	3	2.88	1.64	570.0
	4	3.13	1.78	570.0	5	2.41	1.38	570.0	6	2.45	1.40	570.0
	7	2.60	1.48	570.0	8	2.88	1.64	570.0	9	2.31	1.32	570.0
	10	2.34	1.34	570.0	11	2.50	1.43	570.0	12	2.79	1.59	570.0
38	1	3.70	2.11	570.0	2	3.39	1.93	570.0	3	3.21	1.83	570.0
	4	3.20	1.82	570.0	5	3.06	1.74	570.0	6	2.66	1.52	570.0
	7	2.43	1.39	570.0	8	2.42	1.38	570.0	9	2.64	1.50	570.0
	10	2.17	1.24	570.0	11	1.87	1.07	570.0	12	1.86	1.06	570.0
39	1	3.70	2.11	570.0	2	3.39	1.93	570.0	3	3.21	1.83	570.0
	4	3.20	1.82	570.0	5	3.06	1.74	570.0	6	2.67	1.52	570.0
	7	2.43	1.39	570.0	8	2.42	1.38	570.0	9	2.64	1.50	570.0
	10	2.17	1.24	570.0	11	1.88	1.07	570.0	12	1.86	1.06	570.0
40	1	2.71	1.54	570.0	2	2.74	1.56	570.0	3	2.88	1.64	570.0
	4	3.13	1.78	570.0	5	2.41	1.38	570.0	6	2.45	1.40	570.0
	7	2.60	1.48	570.0	8	2.88	1.64	570.0	9	2.31	1.32	570.0
	10	2.34	1.34	570.0	11	2.50	1.43	570.0	12	2.79	1.59	570.0
41	1	2.83	1.61	570.0	2	2.59	1.48	570.0	3	2.44	1.39	570.0
	4	2.39	1.36	570.0	5	2.87	1.63	570.0	6	2.62	1.50	570.0
	7	2.48	1.41	570.0	8	2.43	1.38	570.0	9	3.04	1.73	570.0
	10	2.82	1.61	570.0	11	2.68	1.53	570.0	12	2.63	1.50	570.0
42	1	1.83	1.04	570.0	2	1.82	1.04	570.0	3	2.07	1.18	570.0
	4	2.57	1.47	570.0	5	2.47	1.41	570.0	6	2.46	1.40	570.0
	7	2.65	1.51	570.0	8	3.06	1.74	570.0	9	3.24	1.85	570.0
	10	3.24	1.85	570.0	11	3.39	1.93	570.0	12	3.71	2.12	570.0
43	1	1.83	1.04	570.0	2	1.82	1.04	570.0	3	2.07	1.18	570.0
	4	2.57	1.47	570.0	5	2.47	1.41	570.0	6	2.46	1.40	570.0
	7	2.65	1.51	570.0	8	3.06	1.74	570.0	9	3.24	1.85	570.0
	10	3.24	1.85	570.0	11	3.39	1.93	570.0	12	3.71	2.12	570.0
44	1	2.83	1.61	570.0	2	2.59	1.48	570.0	3	2.44	1.39	570.0
	4	2.39	1.36	570.0	5	2.87	1.63	570.0	6	2.62	1.50	570.0
	7	2.48	1.41	570.0	8	2.43	1.38	570.0	9	3.04	1.73	570.0
	10	2.82	1.61	570.0	11	2.68	1.53	570.0	12	2.63	1.50	570.0
45	1	2.62	1.49	570.0	2	2.18	1.24	570.0	3	1.90	1.08	570.0
	4	1.88	1.07	570.0	5	3.06	1.75	570.0	6	2.70	1.54	570.0
	7	2.48	1.41	570.0	8	2.46	1.40	570.0	9	3.66	2.09	570.0
	10	3.37	1.92	570.0	11	3.20	1.82	570.0	12	3.18	1.81	570.0
46	1	2.33	1.33	570.0	2	2.37	1.35	570.0	3	2.52	1.44	570.0
	4	2.78	1.59	570.0	5	2.43	1.38	570.0	6	2.47	1.41	570.0



47	7	2.61	1.49	570.0	8	2.87	1.63	570.0	9	2.69	1.53	570.0
	10	2.73	1.55	570.0	11	2.86	1.63	570.0	12	3.09	1.76	570.0
	1	2.33	1.33	570.0	2	2.37	1.35	570.0	3	2.52	1.44	570.0
	4	2.78	1.59	570.0	5	2.43	1.38	570.0	6	2.47	1.41	570.0
48	7	2.61	1.49	570.0	8	2.87	1.63	570.0	9	2.69	1.53	570.0
	10	2.73	1.55	570.0	11	2.86	1.63	570.0	12	3.09	1.76	570.0
	1	2.62	1.49	570.0	2	2.18	1.24	570.0	3	1.90	1.08	570.0
	4	1.88	1.07	570.0	5	3.06	1.75	570.0	6	2.70	1.54	570.0
49	7	2.48	1.41	570.0	8	2.46	1.40	570.0	9	3.66	2.09	570.0
	10	3.37	1.92	570.0	11	3.20	1.82	570.0	12	3.18	1.81	570.0
	1	2.50	1.42	570.0	2	2.75	1.57	570.0	3	3.21	1.83	570.0
	4	3.88	2.21	570.0	5	1.81	1.03	570.0	6	2.14	1.22	570.0
50	7	2.71	1.54	570.0	8	3.48	1.98	570.0	9	1.70	0.97	570.0
	10	2.06	1.17	570.0	11	2.64	1.51	570.0	12	3.42	1.95	570.0
	1	2.26	1.29	570.0	2	2.25	1.28	570.0	3	2.45	1.39	570.0
	4	2.83	1.61	570.0	5	2.38	1.36	570.0	6	2.37	1.35	570.0
51	7	2.56	1.46	570.0	8	2.93	1.67	570.0	9	2.77	1.58	570.0
	10	2.76	1.57	570.0	11	2.93	1.67	570.0	12	3.25	1.85	570.0
	1	2.26	1.29	570.0	2	2.25	1.28	570.0	3	2.45	1.39	570.0
	4	2.83	1.61	570.0	5	2.38	1.36	570.0	6	2.37	1.35	570.0
52	7	2.56	1.46	570.0	8	2.93	1.67	570.0	9	2.77	1.58	570.0
	10	2.76	1.57	570.0	11	2.93	1.67	570.0	12	3.25	1.85	570.0
	1	2.50	1.43	570.0	2	2.75	1.57	570.0	3	3.22	1.83	570.0
	4	3.88	2.21	570.0	5	1.81	1.03	570.0	6	2.14	1.22	570.0
53	7	2.71	1.54	570.0	8	3.48	1.98	570.0	9	1.70	0.97	570.0
	10	2.06	1.17	570.0	11	2.64	1.51	570.0	12	3.42	1.95	570.0
	1	2.76	1.57	570.0	2	2.76	1.57	570.0	3	2.93	1.67	570.0
	4	3.26	1.86	570.0	5	2.35	1.34	570.0	6	2.35	1.34	570.0
54	7	2.55	1.45	570.0	8	2.93	1.67	570.0	9	2.24	1.28	570.0
	10	2.24	1.28	570.0	11	2.45	1.40	570.0	12	2.84	1.62	570.0
	1	1.72	0.98	570.0	2	2.06	1.17	570.0	3	2.64	1.50	570.0
	4	3.40	1.94	570.0	5	1.84	1.05	570.0	6	2.17	1.24	570.0
55	7	2.72	1.55	570.0	8	3.47	1.98	570.0	9	2.51	1.43	570.0
	10	2.76	1.57	570.0	11	3.21	1.83	570.0	12	3.86	2.20	570.0
	1	1.71	0.98	570.0	2	2.06	1.17	570.0	3	2.64	1.50	570.0
	4	3.40	1.94	570.0	5	1.84	1.05	570.0	6	2.17	1.24	570.0
56	7	2.72	1.55	570.0	8	3.47	1.98	570.0	9	2.51	1.43	570.0
	10	2.76	1.57	570.0	11	3.21	1.83	570.0	12	3.86	2.20	570.0
	1	2.76	1.57	570.0	2	2.76	1.57	570.0	3	2.93	1.67	570.0
	4	3.26	1.86	570.0	5	2.35	1.34	570.0	6	2.35	1.34	570.0
57	7	2.55	1.45	570.0	8	2.93	1.67	570.0	9	2.24	1.28	570.0
	10	2.24	1.28	570.0	11	2.45	1.40	570.0	12	2.84	1.62	570.0
	1	2.74	1.56	570.0	2	2.51	1.43	570.0	3	2.36	1.35	570.0
	4	2.33	1.33	570.0	5	2.84	1.62	570.0	6	2.61	1.49	570.0
58	7	2.48	1.41	570.0	8	2.45	1.40	570.0	9	3.08	1.76	570.0
	10	2.88	1.64	570.0	11	2.75	1.57	570.0	12	2.73	1.55	570.0
	1	3.72	2.12	570.0	2	3.20	1.82	570.0	3	2.76	1.57	570.0
	4	2.43	1.38	570.0	5	3.41	1.94	570.0	6	2.82	1.61	570.0
59	7	2.30	1.31	570.0	8	1.89	1.08	570.0	9	3.33	1.90	570.0
	10	2.73	1.56	570.0	11	2.20	1.25	570.0	12	1.77	1.01	570.0
	1	3.72	2.12	570.0	2	3.20	1.82	570.0	3	2.76	1.57	570.0
	4	2.43	1.38	570.0	5	3.41	1.94	570.0	6	2.82	1.61	570.0
60	7	2.30	1.31	570.0	8	1.89	1.08	570.0	9	3.33	1.90	570.0
	10	2.73	1.56	570.0	11	2.20	1.25	570.0	12	1.77	1.01	570.0
	1	2.74	1.56	570.0	2	2.51	1.43	570.0	3	2.36	1.35	570.0
	4	2.33	1.33	570.0	5	2.84	1.62	570.0	6	2.61	1.49	570.0
61	7	2.48	1.41	570.0	8	2.45	1.40	570.0	9	3.08	1.76	570.0
	10	2.88	1.64	570.0	11	2.75	1.57	570.0	12	2.73	1.55	570.0
	1	3.32	1.89	570.0	2	2.73	1.55	570.0	3	2.20	1.25	570.0
	4	1.78	1.01	570.0	5	3.40	1.94	570.0	6	2.83	1.61	570.0
62	7	2.32	1.32	570.0	8	1.93	1.10	570.0	9	3.71	2.11	570.0
	10	3.20	1.82	570.0	11	2.76	1.57	570.0	12	2.44	1.39	570.0
	1	3.09	1.76	570.0	2	2.88	1.64	570.0	3	2.75	1.57	570.0
	4	2.72	1.55	570.0	5	2.85	1.62	570.0	6	2.61	1.49	570.0
63	7	2.46	1.40	570.0	8	2.43	1.38	570.0	9	2.75	1.57	570.0
	10	2.51	1.43	570.0	11	2.36	1.34	570.0	12	2.32	1.32	570.0
	1	3.09	1.76	570.0	2	2.88	1.64	570.0	3	2.75	1.57	570.0
	4	2.72	1.55	570.0	5	2.85	1.62	570.0	6	2.61	1.49	570.0
64	7	2.46	1.40	570.0	8	2.43	1.38	570.0	9	2.75	1.57	570.0
	10	2.51	1.43	570.0	11	2.36	1.34	570.0	12	2.32	1.32	570.0
	1	3.32	1.89	570.0	2	2.73	1.55	570.0	3	2.20	1.25	570.0
	4	1.78	1.01	570.0	5	3.40	1.94	570.0	6	2.83	1.61	570.0
	7	2.32	1.32	570.0	8	1.93	1.10	570.0	9	3.71	2.11	570.0
	10	3.20	1.82	570.0	11	2.76	1.57	570.0	12	2.44	1.39	570.0



# RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

## LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne le opere di fondazione, è possibile in relazione alle tabelle sotto riportate.

La prima tabella è riferita alle fondazioni tipo palo e plinto su pali.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le sei componenti di sollecitazione (espresse nel riferimento globale della struttura) per ogni palo componente l'opera.

In particolare viene riportato:

<b>Nodo</b>	numero del nodo a cui è applicato il plinto
<b>Tipo</b>	codice corrispondente al nome assegnato al tipo di plinto di fondazione: 3) palo singolo ( <i>PALO</i> ) 4) plinto su palo 5) plinto su due pali ( <i>PL.2P</i> ) 6) plinto su tre pali ( <i>PL.3P</i> ) 7) plinto su quattro pali ( <i>PL.4P</i> ) 8) plinto rettangolare su cinque pali ( <i>PL.5P.R</i> ) 9) plinto pentagonale su cinque pali ( <i>PL.5P</i> ) 10) plinto su sei pali ( <i>PL.6P</i> )
<b>Palo</b>	numero del palo
<b>Comb.</b>	combinazione di carico in cui si verificano le sei componenti di sollecitazione.
<b>Quota</b>	quota assoluta della sezione del palo per cui si riportano le sei componenti di sollecitazione.

L'azione  $F_z$  ( corrispondente allo sforzo normale nel palo) è costante poiché il peso del palo stesso non è considerato nella modellazione.

La seconda tabella è riferita alle fondazioni tipo plinto su suolo elastico.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le pressioni nei quattro vertici dell'impronta sul terreno.

In particolare viene riportato:

<b>Nodo</b>	numero del nodo a cui è applicato il plinto
<b>Tipo</b>	Codice identificativo del nome assegnato al plinto
<b>area</b>	area dell'impronta del plinto
<b>Wink O</b> <b>Wink V</b>	coefficienti di Winkler (orizzontale e verticale) adottati
<b>Comb</b>	Combinazione di carico in cui si verificano i valori riportati
<b>Pt (P1 P2 P3 P4)</b>	valori di pressione nei vertici

La terza tabella è riferita alle fondazioni tipo platea su suolo elastico.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le pressioni in ogni vertice (nodo) degli elementi costituenti la platea.

La quarta tabella è riferita alle fondazioni tipo trave su suolo elastico.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le pressioni alle estremità dell'elemento e la massima (in valore assoluto) pressione lungo lo sviluppo dell'elemento.

Vengono inoltre riportati, con funzione statistica, i valori massimo e minimo delle pressioni che compaiono nella tabella.

Con riferimento al **Documento di Affidabilità "Test di validazione del software di calcolo PRO\_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO\_SAP Modulo Geotecnico, PRO\_CAD nodi acciaio e PRO\_MST"** - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito **www.2si.it**, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
105	PLINTO SUPERFICIALE
106	PLINTO SUPERFICIALE
107	PLINTO SUPERFICIALE
108	PLINTO SUPERFICIALE
109	PLINTO SUPERFICIALE
110	PLINTO SUPERFICIALE
111	PLINTO SUPERFICIALE
112	PLINTO SUPERFICIALE
113	PLINTO SUPERFICIALE
114	PLINTO SUPERFICIALE
115	PLINTO SUPERFICIALE
116	PLINTO SUPERFICIALE
117	PLINTO SUPERFICIALE
118	PLINTO SUPERFICIALE
119	PLINTO SUPERFICIALE
120	PLINTO SUPERFICIALE
121	PLINTO SUPERFICIALE
122	PLINTO SUPERFICIALE
123	PLINTO SUPERFICIALE
124	FONDAZIONE NASTRIFORME
125	CALCOLO DEI K DI WINKLER

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
				cm	daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
1	PL.4P D 45.00	1	7	-80.00	-1719.29	853.09	1555.85	-1.923e+04	4.985e+04	-132.40
		2	7	-80.00	-1548.43	853.09	-1.611e+04	-1.923e+04	4.162e+04	-132.40
		3	7	-80.00	-1548.43	1023.96	-4.274e+04	-2.746e+04	4.162e+04	-132.40
		4	7	-80.00	-1719.29	1023.96	-2.508e+04	-2.746e+04	4.985e+04	-132.40
		1	26	-80.00	935.50	-1648.32	-4.166e+04	4.556e+04	-2.662e+04	149.65
		2	26	-80.00	742.38	-1648.32	-1.432e+04	4.556e+04	-1.732e+04	149.65
		3	26	-80.00	742.38	-1841.44	571.87	5.486e+04	-1.732e+04	149.65
		4	26	-80.00	935.50	-1841.44	-2.676e+04	5.486e+04	-2.662e+04	149.65
		1	39	-80.00	-1349.73	660.07	-3148.41	-1.431e+04	3.935e+04	-103.84
		2	39	-80.00	-1215.72	660.07	-1.727e+04	-1.431e+04	3.290e+04	-103.84
		3	39	-80.00	-1215.72	794.07	-3.800e+04	-2.076e+04	3.290e+04	-103.84
		4	39	-80.00	-1349.73	794.07	-2.388e+04	-2.076e+04	3.935e+04	-103.84
		1	58	-80.00	729.57	-1299.14	-3.700e+04	3.644e+04	-2.054e+04	117.07
		2	58	-80.00	578.49	-1299.14	-1.588e+04	3.644e+04	-1.326e+04	117.07
		3	58	-80.00	578.49	-1450.22	-4081.81	4.371e+04	-1.326e+04	117.07
		4	58	-80.00	729.57	-1450.22	-2.520e+04	4.371e+04	-2.054e+04	117.07
		1	79	-80.00	-393.45	-57.40	-2.625e+04	4918.01	1.516e+04	-16.75
		2	79	-80.00	-371.83	-57.40	-2.799e+04	4918.01	1.412e+04	-16.75
		3	79	-80.00	-371.83	-35.78	-3.105e+04	3876.44	1.412e+04	-16.75
		4	79	-80.00	-393.45	-35.78	-2.931e+04	3876.44	1.516e+04	-16.75
		1	103	-80.00	-4.38	-393.89	-3.007e+04	1.631e+04	1083.83	23.53
		2	103	-80.00	-34.74	-393.89	-2.792e+04	1.631e+04	2546.40	23.53
		3	103	-80.00	-34.74	-424.25	-2.721e+04	1.777e+04	2546.40	23.53
		4	103	-80.00	-4.38	-424.25	-2.937e+04	1.777e+04	1083.83	23.53
		1	106	-80.00	-31.48	298.26	-2.669e+04	-7414.77	2472.30	-25.22
		2	106	-80.00	1.06	298.26	-3.231e+04	-7414.77	904.60	-25.22
		3	106	-80.00	1.06	330.81	-3.154e+04	-8982.47	904.60	-25.22
		4	106	-80.00	-31.48	330.81	-2.592e+04	-8982.47	2472.30	-25.22
		1	108	-80.00	-29.27	307.80	-1.626e+04	-8328.76	2219.97	-25.01
		2	108	-80.00	3.01	307.80	-2.151e+04	-8328.76	664.98	-25.01
		3	108	-80.00	3.01	340.08	-2.085e+04	-9883.76	664.98	-25.01
		4	108	-80.00	-29.27	340.08	-1.560e+04	-9883.76	2219.97	-25.01

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	118	-80.00	-264.84	-43.75	-1.888e+04	3778.09	1.035e+04	-11.25
		2	118	-80.00	-250.32	-43.75	-2.023e+04	3778.09	9648.48	-11.25
		3	118	-80.00	-250.32	-29.23	-2.218e+04	3078.62	9648.48	-11.25
		4	118	-80.00	-264.84	-29.23	-2.083e+04	3078.62	1.035e+04	-11.25
		1	130	-80.00	-5.46	-268.08	-2.144e+04	1.137e+04	964.22	15.60
		2	130	-80.00	-25.59	-268.08	-2.019e+04	1.137e+04	1934.18	15.60
		3	130	-80.00	-25.59	-288.21	-1.962e+04	1.234e+04	1934.18	15.60
		4	130	-80.00	-5.46	-288.21	-2.087e+04	1.234e+04	964.22	15.60
		1	131	-80.00	-23.80	193.22	-1.885e+04	-4433.45	1908.65	-16.89
		2	131	-80.00	-1.99	193.22	-2.279e+04	-4433.45	858.32	-16.89
		3	131	-80.00	-1.99	215.02	-2.217e+04	-5483.78	858.32	-16.89
		4	131	-80.00	-23.80	215.02	-1.824e+04	-5483.78	1908.65	-16.89
		1	133	-80.00	-23.53	193.36	-1.918e+04	-4443.76	1889.87	-16.89
		2	133	-80.00	-1.73	193.36	-2.311e+04	-4443.76	839.65	-16.89
		3	133	-80.00	-1.73	215.16	-2.250e+04	-5493.98	839.65	-16.89
		4	133	-80.00	-23.53	215.16	-1.857e+04	-5493.98	1889.87	-16.89
		1	136	-80.00	-64.67	-38.70	-1.989e+04	3530.14	3218.74	-2.77
		2	136	-80.00	-61.10	-38.70	-2.124e+04	3530.14	3046.70	-2.77
		3	136	-80.00	-61.10	-35.12	-2.115e+04	3358.10	3046.70	-2.77
		4	136	-80.00	-64.67	-35.12	-1.981e+04	3358.10	3218.74	-2.77
		1	138	-80.00	-12.79	-83.56	-2.040e+04	5048.48	1341.99	2.60
		2	138	-80.00	-16.15	-83.56	-2.123e+04	5048.48	1503.84	2.60
		3	138	-80.00	-16.15	-86.92	-2.064e+04	5210.32	1503.84	2.60
		4	138	-80.00	-12.79	-86.92	-1.982e+04	5210.32	1341.99	2.60
		1	139	-80.00	-16.46	8.70	-1.989e+04	1887.83	1530.88	-3.90
		2	139	-80.00	-11.43	8.70	-2.175e+04	1887.83	1288.66	-3.90
		3	139	-80.00	-11.43	13.73	-2.115e+04	1645.62	1288.66	-3.90
		4	139	-80.00	-16.46	13.73	-1.929e+04	1645.62	1530.88	-3.90
		1	140	-80.00	-14.63	-37.43	-2.014e+04	3468.16	1436.43	-0.65
		2	140	-80.00	-13.79	-37.43	-2.149e+04	3468.16	1396.25	-0.65
		3	140	-80.00	-13.79	-36.60	-2.090e+04	3427.97	1396.25	-0.65
		4	140	-80.00	-14.63	-36.60	-1.955e+04	3427.97	1436.43	-0.65
3	PL.4P D 45.00	1	1	-80.00	1585.62	161.36	-3.823e+04	-4774.58	-4.296e+04	-6.64
		2	1	-80.00	1594.19	161.36	-4.065e+04	-4774.58	-4.338e+04	-6.64
		3	1	-80.00	1594.19	169.94	-1.366e+04	-5187.59	-4.338e+04	-6.64
		4	1	-80.00	1585.62	169.94	-1.124e+04	-5187.59	-4.296e+04	-6.64
		1	26	-80.00	820.43	-1709.15	-4.528e+04	5.171e+04	-2.226e+04	-5.74
		2	26	-80.00	827.83	-1709.15	-2.055e+04	5.171e+04	-2.262e+04	-5.74
		3	26	-80.00	827.83	-1701.75	-6604.71	5.135e+04	-2.262e+04	-5.74
		4	26	-80.00	820.43	-1701.75	-3.134e+04	5.135e+04	-2.226e+04	-5.74
		1	33	-80.00	1243.04	126.26	-3.557e+04	-3734.61	-3.370e+04	-5.23
		2	33	-80.00	1249.79	126.26	-3.746e+04	-3734.61	-3.403e+04	-5.23
		3	33	-80.00	1249.79	133.00	-1.632e+04	-4059.68	-3.403e+04	-5.23
		4	33	-80.00	1243.04	133.00	-1.442e+04	-4059.68	-3.370e+04	-5.23
		1	58	-80.00	643.84	-1338.72	-4.109e+04	4.050e+04	-1.749e+04	-4.52
		2	58	-80.00	649.67	-1338.72	-2.172e+04	4.050e+04	-1.777e+04	-4.52
		3	58	-80.00	649.67	-1332.89	-1.079e+04	4.022e+04	-1.777e+04	-4.52
		4	58	-80.00	643.84	-1332.89	-3.017e+04	4.022e+04	-1.749e+04	-4.52
		1	82	-80.00	281.07	-0.54	-3.834e+04	24.31	-1.035e+04	-0.13
		2	82	-80.00	281.24	-0.54	-3.834e+04	24.31	-1.035e+04	-0.13
		3	82	-80.00	281.24	-0.38	-3.576e+04	16.35	-1.035e+04	-0.13
		4	82	-80.00	281.07	-0.38	-3.576e+04	16.35	-1.035e+04	-0.13
		1	105	-80.00	7.07	-831.19	-3.998e+04	3.276e+04	-355.15	2.45
		2	105	-80.00	3.92	-831.19	-3.410e+04	3.276e+04	-203.09	2.45
		3	105	-80.00	3.92	-834.35	-3.411e+04	3.291e+04	-203.09	2.45
		4	105	-80.00	7.07	-834.35	-3.999e+04	3.291e+04	-355.15	2.45
		1	106	-80.00	7.76	830.75	-3.414e+04	-3.274e+04	-300.18	-2.75
		2	106	-80.00	11.31	830.75	-4.002e+04	-3.274e+04	-470.86	-2.75
		3	106	-80.00	11.31	834.30	-3.996e+04	-3.291e+04	-470.86	-2.75
		4	106	-80.00	7.76	834.30	-3.408e+04	-3.291e+04	-300.18	-2.75
		1	108	-80.00	6.07	830.80	-2.069e+04	-3.274e+04	-222.36	-2.72
		2	108	-80.00	9.57	830.80	-2.658e+04	-3.274e+04	-391.28	-2.72
		3	108	-80.00	9.57	834.31	-2.652e+04	-3.291e+04	-391.28	-2.72
		4	108	-80.00	6.07	834.31	-2.064e+04	-3.291e+04	-222.36	-2.72
		1	121	-80.00	188.17	-0.38	-2.746e+04	17.61	-6931.35	-0.10
		2	121	-80.00	188.31	-0.38	-2.746e+04	17.61	-6937.77	-0.10
		3	121	-80.00	188.31	-0.25	-2.574e+04	11.20	-6937.77	-0.10
		4	121	-80.00	188.17	-0.25	-2.574e+04	11.20	-6931.35	-0.10
		1	131	-80.00	5.89	553.81	-2.400e+04	-2.182e+04	-229.90	-1.85
		2	131	-80.00	8.28	553.81	-2.793e+04	-2.182e+04	-344.84	-1.85
		3	131	-80.00	8.28	556.20	-2.788e+04	-2.194e+04	-344.84	-1.85
		4	131	-80.00	5.89	556.20	-2.396e+04	-2.194e+04	-229.90	-1.85
		1	132	-80.00	5.51	-554.15	-2.856e+04	2.184e+04	-270.94	1.61
		2	132	-80.00	3.43	-554.15	-2.464e+04	2.184e+04	-170.68	1.61

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		3	132	-80.00	3.43	-556.23	-2.464e+04	2.194e+04	-170.68	1.61
		4	132	-80.00	5.51	-556.23	-2.856e+04	2.194e+04	-270.94	1.61
		1	133	-80.00	5.97	553.81	-2.466e+04	-2.182e+04	-234.30	-1.85
		2	133	-80.00	8.35	553.81	-2.858e+04	-2.182e+04	-349.20	-1.85
		3	133	-80.00	8.35	556.20	-2.854e+04	-2.194e+04	-349.20	-1.85
		4	133	-80.00	5.97	556.20	-2.462e+04	-2.194e+04	-234.30	-1.85
		1	137	-80.00	42.15	-0.21	-2.612e+04	11.72	-1583.97	-0.12
		2	137	-80.00	42.30	-0.21	-2.612e+04	11.72	-1591.15	-0.12
		3	137	-80.00	42.30	-0.06	-2.576e+04	4.54	-1591.15	-0.12
		4	137	-80.00	42.15	-0.06	-2.576e+04	4.54	-1583.97	-0.12
		1	138	-80.00	5.62	-110.97	-2.634e+04	4376.77	-251.89	0.23
		2	138	-80.00	5.32	-110.97	-2.556e+04	4376.77	-237.73	0.23
		3	138	-80.00	5.32	-111.26	-2.554e+04	4390.93	-237.73	0.23
		4	138	-80.00	5.62	-111.26	-2.633e+04	4390.93	-251.89	0.23
		1	139	-80.00	5.71	110.63	-2.556e+04	-4356.30	-244.56	-0.46
		2	139	-80.00	6.31	110.63	-2.635e+04	-4356.30	-273.43	-0.46
		3	139	-80.00	6.31	111.23	-2.632e+04	-4385.17	-273.43	-0.46
		4	139	-80.00	5.71	111.23	-2.554e+04	-4385.17	-244.56	-0.46
		1	140	-80.00	5.66	-0.17	-2.595e+04	10.24	-248.22	-0.12
		2	140	-80.00	5.82	-0.17	-2.595e+04	10.24	-255.58	-0.12
		3	140	-80.00	5.82	-0.02	-2.593e+04	2.88	-255.58	-0.12
		4	140	-80.00	5.66	-0.02	-2.593e+04	2.88	-248.22	-0.12
5	PL.4P D 45.00	1	4	-80.00	-1586.03	-656.96	-1.821e+04	1.989e+04	4.306e+04	2.50
		2	4	-80.00	-1589.26	-656.96	-8713.89	1.989e+04	4.322e+04	2.50
		3	4	-80.00	-1589.26	-660.19	-3.564e+04	2.005e+04	4.322e+04	2.50
		4	4	-80.00	-1586.03	-660.19	-4.513e+04	2.005e+04	4.306e+04	2.50
		1	17	-80.00	910.55	1647.64	-2.287e+04	-4.997e+04	-2.452e+04	4.79
		2	17	-80.00	904.37	1647.64	-4.662e+04	-4.997e+04	-2.422e+04	4.79
		3	17	-80.00	904.37	1641.46	-3.099e+04	-4.967e+04	-2.422e+04	4.79
		4	17	-80.00	910.55	1641.46	-7246.25	-4.967e+04	-2.452e+04	4.79
		1	20	-80.00	-921.37	-1647.71	-3.105e+04	4.997e+04	2.519e+04	-4.63
		2	20	-80.00	-915.39	-1647.71	-7303.20	4.997e+04	2.490e+04	-4.63
		3	20	-80.00	-915.39	-1641.73	-2.280e+04	4.969e+04	2.490e+04	-4.63
		4	20	-80.00	-921.37	-1641.73	-4.655e+04	4.969e+04	2.519e+04	-4.63
		1	36	-80.00	-1243.31	-514.44	-2.010e+04	1.558e+04	3.380e+04	1.97
		2	36	-80.00	-1245.86	-514.44	-1.267e+04	1.558e+04	3.392e+04	1.97
		3	36	-80.00	-1245.86	-516.99	-3.375e+04	1.570e+04	3.392e+04	1.97
		4	36	-80.00	-1243.31	-516.99	-4.118e+04	1.570e+04	3.380e+04	1.97
		1	49	-80.00	711.88	1289.98	-2.376e+04	-3.912e+04	-1.913e+04	3.76
		2	49	-80.00	707.02	1289.98	-4.235e+04	-3.912e+04	-1.890e+04	3.76
		3	49	-80.00	707.02	1285.12	-3.010e+04	-3.889e+04	-1.890e+04	3.76
		4	49	-80.00	711.88	1285.12	-1.151e+04	-3.889e+04	-1.913e+04	3.76
		1	52	-80.00	-722.69	-1290.05	-3.016e+04	3.913e+04	1.980e+04	-3.61
		2	52	-80.00	-718.03	-1290.05	-1.157e+04	3.913e+04	1.958e+04	-3.61
		3	52	-80.00	-718.03	-1285.39	-2.369e+04	3.890e+04	1.958e+04	-3.61
		4	52	-80.00	-722.69	-1285.39	-4.228e+04	3.890e+04	1.980e+04	-3.61
		1	81	-80.00	-279.14	-0.43	-3.726e+04	18.51	1.039e+04	0.04
		2	81	-80.00	-279.19	-0.43	-3.726e+04	18.51	1.039e+04	0.04
		3	81	-80.00	-279.19	-0.48	-3.973e+04	21.02	1.039e+04	0.04
		4	81	-80.00	-279.14	-0.48	-3.973e+04	21.02	1.039e+04	0.04
		1	105	-80.00	-12.82	-873.54	-4.156e+04	3.457e+04	678.89	-5.10
		2	105	-80.00	-6.23	-873.54	-3.549e+04	3.457e+04	361.53	-5.10
		3	105	-80.00	-6.23	-866.96	-3.544e+04	3.425e+04	361.53	-5.10
		4	105	-80.00	-12.82	-866.96	-4.151e+04	3.425e+04	678.89	-5.10
		1	106	-80.00	-1.91	873.44	-3.552e+04	-3.456e+04	239.35	5.30
		2	106	-80.00	-8.75	873.44	-4.159e+04	-3.456e+04	568.55	5.30
		3	106	-80.00	-8.75	866.60	-4.147e+04	-3.423e+04	568.55	5.30
		4	106	-80.00	-1.91	866.60	-3.540e+04	-3.423e+04	239.35	5.30
		1	108	-80.00	0.21	873.45	-2.149e+04	-3.456e+04	103.55	5.28
		2	108	-80.00	-6.60	873.45	-2.756e+04	-3.456e+04	431.73	5.28
		3	108	-80.00	-6.60	866.64	-2.746e+04	-3.423e+04	431.73	5.28
		4	108	-80.00	0.21	866.64	-2.139e+04	-3.423e+04	103.55	5.28
		1	120	-80.00	-186.70	-0.29	-2.680e+04	12.75	6963.16	0.04
		2	120	-80.00	-186.75	-0.29	-2.680e+04	12.75	6965.58	0.04
		3	120	-80.00	-186.75	-0.34	-2.844e+04	15.17	6965.58	0.04
		4	120	-80.00	-186.70	-0.34	-2.844e+04	15.17	6963.16	0.04
		1	131	-80.00	-1.78	582.29	-2.495e+04	-2.304e+04	189.27	3.54
		2	131	-80.00	-6.35	582.29	-2.899e+04	-2.304e+04	409.52	3.54
		3	131	-80.00	-6.35	577.72	-2.891e+04	-2.282e+04	409.52	3.54
		4	131	-80.00	-1.78	577.72	-2.486e+04	-2.282e+04	189.27	3.54
		1	132	-80.00	-9.15	-582.37	-2.966e+04	2.305e+04	489.05	-3.39
		2	132	-80.00	-4.77	-582.37	-2.562e+04	2.305e+04	278.22	-3.39
		3	132	-80.00	-4.77	-577.99	-2.558e+04	2.284e+04	278.22	-3.39
		4	132	-80.00	-9.15	-577.99	-2.962e+04	2.284e+04	489.05	-3.39

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	133	-80.00	-1.88	582.29	-2.564e+04	-2.304e+04	196.03	3.54
		2	133	-80.00	-6.45	582.29	-2.969e+04	-2.304e+04	416.24	3.54
		3	133	-80.00	-6.45	577.72	-2.960e+04	-2.282e+04	416.24	3.54
		4	133	-80.00	-1.88	577.72	-2.555e+04	-2.282e+04	196.03	3.54
		1	136	-80.00	-41.65	-0.09	-2.679e+04	5.43	1659.90	0.07
		2	136	-80.00	-41.73	-0.09	-2.679e+04	5.43	1664.18	0.07
		3	136	-80.00	-41.73	-0.18	-2.707e+04	9.70	1664.18	0.07
		4	136	-80.00	-41.65	-0.18	-2.707e+04	9.70	1659.90	0.07
		1	138	-80.00	-6.14	-116.50	-2.736e+04	4612.21	365.08	-0.62
		2	138	-80.00	-5.34	-116.50	-2.655e+04	4612.21	326.70	-0.62
		3	138	-80.00	-5.34	-115.71	-2.650e+04	4573.83	326.70	-0.62
		4	138	-80.00	-6.14	-115.71	-2.730e+04	4573.83	365.08	-0.62
		1	139	-80.00	-4.68	116.43	-2.656e+04	-4604.99	306.48	0.77
		2	139	-80.00	-5.68	116.43	-2.737e+04	-4604.99	354.31	0.77
		3	139	-80.00	-5.68	115.43	-2.730e+04	-4557.16	354.31	0.77
		4	139	-80.00	-4.68	115.43	-2.649e+04	-4557.16	306.48	0.77
		1	140	-80.00	-5.41	-0.04	-2.696e+04	3.61	335.78	0.08
		2	140	-80.00	-5.51	-0.04	-2.696e+04	3.61	340.51	0.08
		3	140	-80.00	-5.51	-0.14	-2.690e+04	8.34	340.51	0.08
		4	140	-80.00	-5.41	-0.14	-2.690e+04	8.34	335.78	0.08
7	PL.4P D 45.00	1	1	-80.00	1770.80	1025.54	-2.628e+04	-2.756e+04	-5.198e+04	124.44
		2	1	-80.00	1610.21	1025.54	-4.392e+04	-2.756e+04	-4.425e+04	124.44
		3	1	-80.00	1610.21	864.94	-1.701e+04	-1.982e+04	-4.425e+04	124.44
		4	1	-80.00	1770.80	864.94	633.95	-1.982e+04	-5.198e+04	124.44
		1	17	-80.00	1079.19	1814.21	-1.379e+04	-4.942e+04	-3.326e+04	139.79
		2	17	-80.00	898.78	1814.21	-4.446e+04	-4.942e+04	-2.457e+04	139.79
		3	17	-80.00	898.78	1633.80	-2.934e+04	-4.073e+04	-2.457e+04	139.79
		4	17	-80.00	1079.19	1633.80	1332.86	-4.073e+04	-3.326e+04	139.79
		1	20	-80.00	-1020.05	-1886.81	-2.714e+04	5.623e+04	2.814e+04	-138.84
		2	20	-80.00	-840.87	-1886.81	856.50	5.623e+04	1.951e+04	-138.84
		3	20	-80.00	-840.87	-1707.63	-1.610e+04	4.760e+04	1.951e+04	-138.84
		4	20	-80.00	-1020.05	-1707.63	-4.410e+04	4.760e+04	2.814e+04	-138.84
		1	33	-80.00	1393.26	795.24	-2.502e+04	-2.085e+04	-4.127e+04	97.56
		2	33	-80.00	1267.35	795.24	-3.912e+04	-2.085e+04	-3.520e+04	97.56
		3	33	-80.00	1267.35	669.34	-1.824e+04	-1.478e+04	-3.520e+04	97.56
		4	33	-80.00	1393.26	669.34	-4140.22	-1.478e+04	-4.127e+04	97.56
		1	49	-80.00	851.51	1412.54	-1.524e+04	-3.796e+04	-2.660e+04	109.56
		2	49	-80.00	710.12	1412.54	-3.954e+04	-3.796e+04	-1.979e+04	109.56
		3	49	-80.00	710.12	1271.15	-2.790e+04	-3.114e+04	-1.979e+04	109.56
		4	49	-80.00	851.51	1271.15	-3596.47	-3.114e+04	-2.660e+04	109.56
		1	52	-80.00	-792.37	-1485.13	-2.569e+04	4.476e+04	2.148e+04	-108.60
		2	52	-80.00	-652.21	-1485.13	-4060.21	4.476e+04	1.473e+04	-108.60
		3	52	-80.00	-652.21	-1344.98	-1.754e+04	3.801e+04	1.473e+04	-108.60
		4	52	-80.00	-792.37	-1344.98	-3.917e+04	3.801e+04	2.148e+04	-108.60
		1	80	-80.00	421.30	-35.09	-3.063e+04	3829.48	-1.700e+04	16.97
		2	80	-80.00	399.41	-35.09	-3.235e+04	3829.48	-1.594e+04	16.97
		3	80	-80.00	399.41	-56.98	-2.969e+04	4884.23	-1.594e+04	16.97
		4	80	-80.00	421.30	-56.98	-2.796e+04	4884.23	-1.700e+04	16.97
		1	103	-80.00	20.15	-452.11	-3.074e+04	1.883e+04	-2465.23	-22.77
		2	103	-80.00	49.53	-452.11	-2.836e+04	1.883e+04	-3880.54	-22.77
		3	103	-80.00	49.53	-422.73	-2.957e+04	1.742e+04	-3880.54	-22.77
		4	103	-80.00	20.15	-422.73	-3.195e+04	1.742e+04	-2465.23	-22.77
		1	106	-80.00	54.64	359.54	-2.720e+04	-1.012e+04	-4031.82	24.01
		2	106	-80.00	23.66	359.54	-3.302e+04	-1.012e+04	-2539.36	24.01
		3	106	-80.00	23.66	328.56	-3.415e+04	-8625.79	-2539.36	24.01
		4	106	-80.00	54.64	328.56	-2.833e+04	-8625.79	-4031.82	24.01
		1	108	-80.00	47.86	368.62	-1.633e+04	-1.100e+04	-3425.94	23.86
		2	108	-80.00	17.06	368.62	-2.178e+04	-1.100e+04	-1942.41	23.86
		3	108	-80.00	17.06	337.83	-2.268e+04	-9521.01	-1942.41	23.86
		4	108	-80.00	47.86	337.83	-1.723e+04	-9521.01	-3425.94	23.86
		1	119	-80.00	285.38	-28.76	-2.175e+04	3046.06	-1.172e+04	11.37
		2	119	-80.00	270.71	-28.76	-2.309e+04	3046.06	-1.101e+04	11.37
		3	119	-80.00	270.71	-43.43	-2.145e+04	3753.11	-1.101e+04	11.37
		4	119	-80.00	285.38	-43.43	-2.011e+04	3753.11	-1.172e+04	11.37
		1	130	-80.00	17.95	-306.77	-2.183e+04	1.305e+04	-2030.56	-15.11
		2	130	-80.00	37.45	-306.77	-2.043e+04	1.305e+04	-2970.22	-15.11
		3	130	-80.00	37.45	-287.26	-2.137e+04	1.211e+04	-2970.22	-15.11
		4	130	-80.00	17.95	-287.26	-2.277e+04	1.211e+04	-2030.56	-15.11
		1	131	-80.00	41.19	234.17	-1.910e+04	-6241.18	-3092.20	16.07
		2	131	-80.00	20.45	234.17	-2.317e+04	-6241.18	-2093.22	16.07
		3	131	-80.00	20.45	213.43	-2.407e+04	-5242.20	-2093.22	16.07
		4	131	-80.00	41.19	213.43	-2.000e+04	-5242.20	-3092.20	16.07
		1	133	-80.00	40.94	234.33	-1.947e+04	-6252.42	-3074.95	16.07
		2	133	-80.00	20.21	234.33	-2.353e+04	-6252.42	-2076.10	16.07

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		3	133	-80.00	20.21	213.59	-2.442e+04	-5253.57	-2076.10	16.07
		4	133	-80.00	40.94	213.59	-2.036e+04	-5253.57	-3074.95	16.07
		1	137	-80.00	80.73	-34.79	-2.072e+04	3331.95	-4392.66	2.66
		2	137	-80.00	77.30	-34.79	-2.206e+04	3331.95	-4227.53	2.66
		3	137	-80.00	77.30	-38.22	-2.247e+04	3497.08	-4227.53	2.66
		4	137	-80.00	80.73	-38.22	-2.113e+04	3497.08	-4392.66	2.66
		1	138	-80.00	27.24	-90.39	-2.074e+04	5332.33	-2455.21	-2.64
		2	138	-80.00	30.65	-90.39	-2.153e+04	5332.33	-2619.42	-2.64
		3	138	-80.00	30.65	-86.98	-2.245e+04	5168.13	-2619.42	-2.64
		4	138	-80.00	27.24	-86.98	-2.166e+04	5168.13	-2455.21	-2.64
		1	139	-80.00	31.89	17.80	-2.019e+04	1474.50	-2667.54	3.60
		2	139	-80.00	27.25	17.80	-2.207e+04	1474.50	-2444.02	3.60
		3	139	-80.00	27.25	13.16	-2.299e+04	1698.02	-2444.02	3.60
		4	139	-80.00	31.89	13.16	-2.111e+04	1698.02	-2667.54	3.60
		1	140	-80.00	29.57	-36.30	-2.046e+04	3403.42	-2561.38	0.48
		2	140	-80.00	28.95	-36.30	-2.180e+04	3403.42	-2531.72	0.48
		3	140	-80.00	28.95	-36.91	-2.272e+04	3433.07	-2531.72	0.48
		4	140	-80.00	29.57	-36.91	-2.138e+04	3433.07	-2561.38	0.48
9	PL.4P D 45.00	1	6	-80.00	1229.50	-896.96	-4.944e+04	2.334e+04	-3.330e+04	54.50
		2	6	-80.00	1159.16	-896.96	-3.340e+04	2.334e+04	-2.991e+04	54.50
		3	6	-80.00	1159.16	-967.29	-1.246e+04	2.673e+04	-2.991e+04	54.50
		4	6	-80.00	1229.50	-967.29	-2.850e+04	2.673e+04	-3.330e+04	54.50
		1	16	-80.00	-1202.94	-874.29	-2.871e+04	2.279e+04	3.268e+04	50.48
		2	16	-80.00	-1268.08	-874.29	-1.310e+04	2.279e+04	3.582e+04	50.48
		3	16	-80.00	-1268.08	-939.44	-3.351e+04	2.592e+04	3.582e+04	50.48
		4	16	-80.00	-1202.94	-939.44	-4.912e+04	2.592e+04	3.268e+04	50.48
		1	27	-80.00	-426.96	1575.79	-1.433e+04	-4.134e+04	1.374e+04	-102.95
		2	27	-80.00	-294.10	1575.79	-4.224e+04	-4.134e+04	7336.38	-102.95
		3	27	-80.00	-294.10	1708.65	-4.776e+04	-4.775e+04	7336.38	-102.95
		4	27	-80.00	-426.96	1708.65	-1.985e+04	-4.775e+04	1.374e+04	-102.95
		1	38	-80.00	960.85	-701.77	-4.551e+04	1.822e+04	-2.586e+04	42.69
		2	38	-80.00	905.75	-701.77	-3.292e+04	1.822e+04	-2.321e+04	42.69
		3	38	-80.00	905.75	-756.87	-1.642e+04	2.088e+04	-2.321e+04	42.69
		4	38	-80.00	960.85	-756.87	-2.901e+04	2.088e+04	-2.586e+04	42.69
		1	48	-80.00	-944.31	-684.01	-2.927e+04	1.778e+04	2.582e+04	39.55
		2	48	-80.00	-995.35	-684.01	-1.702e+04	1.778e+04	2.828e+04	39.55
		3	48	-80.00	-995.35	-735.05	-3.291e+04	2.024e+04	2.828e+04	39.55
		4	48	-80.00	-944.31	-735.05	-4.516e+04	2.024e+04	2.582e+04	39.55
		1	59	-80.00	-336.51	1234.99	-1.801e+04	-3.245e+04	1.098e+04	-80.62
		2	59	-80.00	-232.46	1234.99	-3.985e+04	-3.245e+04	5968.96	-80.62
		3	59	-80.00	-232.46	1339.04	-4.407e+04	-3.746e+04	5968.96	-80.62
		4	59	-80.00	-336.51	1339.04	-2.223e+04	-3.746e+04	1.098e+04	-80.62
		1	79	-80.00	-594.74	4.58	-4.145e+04	-363.34	2.283e+04	-0.86
		2	79	-80.00	-593.62	4.58	-4.134e+04	-363.34	2.278e+04	-0.86
		3	79	-80.00	-593.62	5.69	-4.604e+04	-416.95	2.278e+04	-0.86
		4	79	-80.00	-594.74	5.69	-4.615e+04	-416.95	2.283e+04	-0.86
		1	82	-80.00	573.07	4.70	-4.762e+04	-392.60	-2.046e+04	0.98
		2	82	-80.00	571.80	4.70	-4.748e+04	-392.60	-2.040e+04	0.98
		3	82	-80.00	571.80	3.43	-4.171e+04	-331.64	-2.040e+04	0.98
		4	82	-80.00	573.07	3.43	-4.185e+04	-331.64	-2.046e+04	0.98
		1	84	-80.00	572.42	3.58	-3.053e+04	-299.85	-2.047e+04	0.96
		2	84	-80.00	571.18	3.58	-3.043e+04	-299.85	-2.041e+04	0.96
		3	84	-80.00	571.18	2.34	-2.469e+04	-239.86	-2.041e+04	0.96
		4	84	-80.00	572.42	2.34	-2.479e+04	-239.86	-2.047e+04	0.96
		1	106	-80.00	-20.65	293.37	-4.355e+04	-1.065e+04	1647.45	-15.71
		2	106	-80.00	-0.38	293.37	-4.636e+04	-1.065e+04	670.89	-15.71
		3	106	-80.00	-0.38	313.64	-4.583e+04	-1.162e+04	670.89	-15.71
		4	106	-80.00	-20.65	313.64	-4.302e+04	-1.162e+04	1647.45	-15.71
		1	118	-80.00	-398.71	3.51	-2.956e+04	-278.82	1.544e+04	-0.57
		2	118	-80.00	-397.97	3.51	-2.947e+04	-278.82	1.540e+04	-0.57
		3	118	-80.00	-397.97	4.25	-3.252e+04	-314.22	1.540e+04	-0.57
		4	118	-80.00	-398.71	4.25	-3.261e+04	-314.22	1.544e+04	-0.57
		1	119	-80.00	379.31	3.59	-3.303e+04	-297.87	-1.339e+04	0.66
		2	119	-80.00	378.46	3.59	-3.293e+04	-297.87	-1.335e+04	0.66
		3	119	-80.00	378.46	2.74	-2.899e+04	-256.92	-1.335e+04	0.66
		4	119	-80.00	379.31	2.74	-2.909e+04	-256.92	-1.339e+04	0.66
		1	121	-80.00	379.83	3.59	-3.367e+04	-298.32	-1.342e+04	0.66
		2	121	-80.00	378.98	3.59	-3.357e+04	-298.32	-1.338e+04	0.66
		3	121	-80.00	378.98	2.74	-2.963e+04	-257.35	-1.338e+04	0.66
		4	121	-80.00	379.83	2.74	-2.974e+04	-257.35	-1.342e+04	0.66
		1	133	-80.00	-15.98	196.04	-3.096e+04	-7135.19	1316.48	-10.47
		2	133	-80.00	-2.48	196.04	-3.282e+04	-7135.19	665.78	-10.47
		3	133	-80.00	-2.48	209.55	-3.238e+04	-7785.89	665.78	-10.47
		4	133	-80.00	-15.98	209.55	-3.052e+04	-7785.89	1316.48	-10.47



Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	136	-80.00	-87.50	3.54	-3.095e+04	-286.44	3908.36	-0.08
		2	136	-80.00	-87.40	3.54	-3.086e+04	-286.44	3903.50	-0.08
		3	136	-80.00	-87.40	3.64	-3.111e+04	-291.30	3903.50	-0.08
		4	136	-80.00	-87.50	3.64	-3.120e+04	-291.30	3908.36	-0.08
		1	137	-80.00	68.10	3.56	-3.164e+04	-290.25	-1856.45	0.17
		2	137	-80.00	67.88	3.56	-3.155e+04	-290.25	-1846.04	0.17
		3	137	-80.00	67.88	3.34	-3.040e+04	-279.84	-1846.04	0.17
		4	137	-80.00	68.10	3.34	-3.049e+04	-279.84	-1856.45	0.17
		1	139	-80.00	-11.06	42.05	-3.110e+04	-1657.62	1091.42	-2.06
		2	139	-80.00	-8.41	42.05	-3.140e+04	-1657.62	963.50	-2.06
		3	139	-80.00	-8.41	44.70	-3.095e+04	-1785.55	963.50	-2.06
		4	139	-80.00	-11.06	44.70	-3.065e+04	-1785.55	1091.42	-2.06
		1	140	-80.00	-9.70	3.55	-3.130e+04	-288.34	1025.95	0.04
		2	140	-80.00	-9.76	3.55	-3.120e+04	-288.34	1028.73	0.04
		3	140	-80.00	-9.76	3.49	-3.075e+04	-285.57	1028.73	0.04
		4	140	-80.00	-9.70	3.49	-3.085e+04	-285.57	1025.95	0.04
11	PL.4P D 45.00	1	10	-80.00	1195.08	-173.71	-4.937e+04	5159.98	-3.238e+04	6.29
		2	10	-80.00	1186.96	-173.71	-4.678e+04	5159.98	-3.199e+04	6.29
		3	10	-80.00	1186.96	-181.83	-2.644e+04	5551.20	-3.199e+04	6.29
		4	10	-80.00	1195.08	-181.83	-2.903e+04	5551.20	-3.238e+04	6.29
		1	26	-80.00	346.04	-1705.44	-5.320e+04	5.150e+04	-9451.68	2.62
		2	26	-80.00	342.65	-1705.44	-2.844e+04	5.150e+04	-9288.56	2.62
		3	26	-80.00	342.65	-1708.83	-2.261e+04	5.167e+04	-9288.56	2.62
		4	26	-80.00	346.04	-1708.83	-4.737e+04	5.167e+04	-9451.68	2.62
		1	29	-80.00	369.15	1701.88	-2.869e+04	-5.140e+04	-1.000e+04	-2.67
		2	29	-80.00	372.59	1701.88	-5.340e+04	-5.140e+04	-1.017e+04	-2.67
		3	29	-80.00	372.59	1705.33	-4.711e+04	-5.156e+04	-1.017e+04	-2.67
		4	29	-80.00	369.15	1705.33	-2.241e+04	-5.156e+04	-1.000e+04	-2.67
		1	42	-80.00	937.19	-135.97	-4.689e+04	4038.84	-2.541e+04	4.93
		2	42	-80.00	930.83	-135.97	-4.486e+04	4038.84	-2.511e+04	4.93
		3	42	-80.00	930.83	-142.33	-2.892e+04	4345.43	-2.511e+04	4.93
		4	42	-80.00	937.19	-142.33	-3.095e+04	4345.43	-2.541e+04	4.93
		1	58	-80.00	272.16	-1335.78	-4.988e+04	4.034e+04	-7453.11	2.06
		2	58	-80.00	269.50	-1335.78	-3.049e+04	4.034e+04	-7325.13	2.06
		3	58	-80.00	269.50	-1338.43	-2.592e+04	4.047e+04	-7325.13	2.06
		4	58	-80.00	272.16	-1338.43	-4.531e+04	4.047e+04	-7453.11	2.06
		1	61	-80.00	290.27	1332.99	-3.069e+04	-4.026e+04	-7883.49	-2.09
		2	61	-80.00	292.96	1332.99	-5.004e+04	-4.026e+04	-8013.33	-2.09
		3	61	-80.00	292.96	1335.68	-4.511e+04	-4.039e+04	-8013.33	-2.09
		4	61	-80.00	290.27	1335.68	-2.576e+04	-4.039e+04	-7883.49	-2.09
		1	74	-80.00	252.63	-0.14	-5.771e+04	3.81	-1.003e+04	0.02
		2	74	-80.00	252.61	-0.14	-5.770e+04	3.81	-1.003e+04	0.02
		3	74	-80.00	252.61	-0.16	-5.597e+04	4.77	-1.003e+04	0.02
		4	74	-80.00	252.63	-0.16	-5.598e+04	4.77	-1.003e+04	0.02
		1	82	-80.00	416.14	-0.23	-5.633e+04	6.82	-1.649e+04	0.01
		2	82	-80.00	416.12	-0.23	-5.633e+04	6.82	-1.649e+04	0.01
		3	82	-80.00	416.12	-0.25	-5.346e+04	7.69	-1.649e+04	0.01
		4	82	-80.00	416.14	-0.25	-5.346e+04	7.69	-1.649e+04	0.01
		1	84	-80.00	414.78	-0.24	-3.566e+04	7.00	-1.642e+04	9.78e-03
		2	84	-80.00	414.77	-0.24	-3.566e+04	7.00	-1.642e+04	9.78e-03
		3	84	-80.00	414.77	-0.25	-3.279e+04	7.60	-1.642e+04	9.78e-03
		4	84	-80.00	414.78	-0.25	-3.279e+04	7.60	-1.642e+04	9.78e-03
		1	106	-80.00	7.23	195.44	-5.348e+04	-5892.77	-326.28	0.71
		2	106	-80.00	6.32	195.44	-5.633e+04	-5892.77	-282.07	0.71
		3	106	-80.00	6.32	194.52	-5.631e+04	-5848.55	-282.07	0.71
		4	106	-80.00	7.23	194.52	-5.346e+04	-5848.55	-326.28	0.71
		1	117	-80.00	169.26	-0.09	-4.107e+04	2.48	-6722.32	0.01
		2	117	-80.00	169.25	-0.09	-4.107e+04	2.48	-6721.57	0.01
		3	117	-80.00	169.25	-0.11	-3.992e+04	3.23	-6721.57	0.01
		4	117	-80.00	169.26	-0.11	-3.992e+04	3.23	-6722.32	0.01
		1	119	-80.00	278.12	-0.16	-3.886e+04	4.48	-1.102e+04	0.01
		2	119	-80.00	278.11	-0.16	-3.886e+04	4.48	-1.102e+04	0.01
		3	119	-80.00	278.11	-0.17	-3.694e+04	5.17	-1.102e+04	0.01
		4	119	-80.00	278.12	-0.17	-3.694e+04	5.17	-1.102e+04	0.01
		1	121	-80.00	278.27	-0.16	-4.016e+04	4.48	-1.103e+04	0.01
		2	121	-80.00	278.26	-0.16	-4.016e+04	4.48	-1.103e+04	0.01
		3	121	-80.00	278.26	-0.17	-3.824e+04	5.17	-1.103e+04	0.01
		4	121	-80.00	278.27	-0.17	-3.824e+04	5.17	-1.103e+04	0.01
		1	133	-80.00	5.66	130.30	-3.826e+04	-3928.58	-254.73	0.48
		2	133	-80.00	5.05	130.30	-4.015e+04	-3928.58	-225.14	0.48
		3	133	-80.00	5.05	129.68	-4.014e+04	-3898.99	-225.14	0.48
		4	133	-80.00	5.66	129.68	-3.824e+04	-3898.99	-254.73	0.48
		1	135	-80.00	5.29	7.21e-03	-3.843e+04	-0.53	-235.62	0.01
		2	135	-80.00	5.28	7.21e-03	-3.843e+04	-0.53	-234.78	0.01

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		3	135	-80.00	5.28	-0.01	-3.841e+04	0.32	-234.78	0.01
		4	135	-80.00	5.29	-0.01	-3.841e+04	0.32	-235.62	0.01
		1	137	-80.00	59.81	-0.03	-3.810e+04	0.48	-2389.79	0.01
		2	137	-80.00	59.80	-0.03	-3.810e+04	0.48	-2388.98	0.01
		3	137	-80.00	59.80	-0.04	-3.770e+04	1.29	-2388.98	0.01
		4	137	-80.00	59.81	-0.04	-3.770e+04	1.29	-2389.79	0.01
		1	139	-80.00	5.29	26.06	-3.772e+04	-786.14	-234.95	0.11
		2	139	-80.00	5.15	26.06	-3.810e+04	-786.14	-228.36	0.11
		3	139	-80.00	5.15	25.93	-3.808e+04	-779.54	-228.36	0.11
		4	139	-80.00	5.29	25.93	-3.770e+04	-779.54	-234.95	0.11
		1	140	-80.00	5.23	7.21e-03	-3.791e+04	-0.53	-232.16	0.01
		2	140	-80.00	5.22	7.21e-03	-3.791e+04	-0.53	-231.32	0.01
		3	140	-80.00	5.22	-0.01	-3.789e+04	0.32	-231.32	0.01
		4	140	-80.00	5.23	-0.01	-3.789e+04	0.32	-232.16	0.01
13	PL.4P D 45.00	1	16	-80.00	-1194.54	-262.56	-3.124e+04	8016.36	3.247e+04	-7.19
		2	16	-80.00	-1185.26	-262.56	-2.750e+04	8016.36	3.202e+04	-7.19
		3	16	-80.00	-1185.26	-253.28	-4.775e+04	7569.27	3.202e+04	-7.19
		4	16	-80.00	-1194.54	-253.28	-5.149e+04	7569.27	3.247e+04	-7.19
		1	20	-80.00	-345.86	-1649.23	-4.853e+04	5.003e+04	9601.22	-4.90
		2	20	-80.00	-339.54	-1649.23	-2.476e+04	5.003e+04	9296.52	-4.90
		3	20	-80.00	-339.54	-1642.91	-3.047e+04	4.972e+04	9296.52	-4.90
		4	20	-80.00	-345.86	-1642.91	-5.423e+04	4.972e+04	9601.22	-4.90
		1	22	-80.00	358.02	-1646.15	-5.455e+04	4.993e+04	-9337.53	-4.97
		2	22	-80.00	364.42	-1646.15	-3.083e+04	4.993e+04	-9646.22	-4.97
		3	22	-80.00	364.42	-1639.74	-2.445e+04	4.962e+04	-9646.22	-4.97
		4	22	-80.00	358.02	-1639.74	-4.816e+04	4.962e+04	-9337.53	-4.97
		1	48	-80.00	-936.97	-205.62	-3.304e+04	6278.00	2.552e+04	-5.63
		2	48	-80.00	-929.70	-205.62	-3.011e+04	6278.00	2.517e+04	-5.63
		3	48	-80.00	-929.70	-198.35	-4.595e+04	5927.68	2.517e+04	-5.63
		4	48	-80.00	-936.97	-198.35	-4.888e+04	5927.68	2.552e+04	-5.63
		1	52	-80.00	-272.22	-1291.24	-4.657e+04	3.917e+04	7605.10	-3.84
		2	52	-80.00	-267.27	-1291.24	-2.797e+04	3.917e+04	7366.35	-3.84
		3	52	-80.00	-267.27	-1286.28	-3.242e+04	3.893e+04	7366.35	-3.84
		4	52	-80.00	-272.22	-1286.28	-5.102e+04	3.893e+04	7605.10	-3.84
		1	54	-80.00	279.08	-1288.82	-5.129e+04	3.909e+04	-7228.38	-3.89
		2	54	-80.00	284.10	-1288.82	-3.272e+04	3.909e+04	-7470.26	-3.89
		3	54	-80.00	284.10	-1283.80	-2.770e+04	3.885e+04	-7470.26	-3.89
		4	54	-80.00	279.08	-1283.80	-4.627e+04	3.885e+04	-7228.38	-3.89
		1	81	-80.00	-414.29	-0.23	-5.588e+04	6.98	1.657e+04	-0.01
		2	81	-80.00	-414.28	-0.23	-5.588e+04	6.98	1.656e+04	-0.01
		3	81	-80.00	-414.28	-0.21	-5.862e+04	6.22	1.656e+04	-0.01
		4	81	-80.00	-414.29	-0.21	-5.863e+04	6.22	1.657e+04	-0.01
		1	93	-80.00	-8.85	-118.88	-6.022e+04	3589.60	566.78	-0.03
		2	93	-80.00	-8.81	-118.88	-5.849e+04	3589.60	564.78	-0.03
		3	93	-80.00	-8.81	-118.83	-5.838e+04	3587.60	564.78	-0.03
		4	93	-80.00	-8.85	-118.83	-6.010e+04	3587.60	566.78	-0.03
		1	103	-80.00	-8.22	-198.12	-5.670e+04	5982.49	527.07	-0.04
		2	103	-80.00	-8.16	-198.12	-5.382e+04	5982.49	524.30	-0.04
		3	103	-80.00	-8.16	-198.06	-5.372e+04	5979.72	524.30	-0.04
		4	103	-80.00	-8.22	-198.06	-5.660e+04	5979.72	527.07	-0.04
		1	107	-80.00	-6.00	-198.12	-3.711e+04	5982.44	379.06	-0.04
		2	107	-80.00	-5.94	-198.12	-3.423e+04	5982.44	376.49	-0.04
		3	107	-80.00	-5.94	-198.06	-3.416e+04	5979.86	376.49	-0.04
		4	107	-80.00	-6.00	-198.06	-3.703e+04	5979.86	379.06	-0.04
		1	120	-80.00	-276.89	-0.15	-3.995e+04	4.69	1.109e+04	-9.64e-03
		2	120	-80.00	-276.88	-0.15	-3.995e+04	4.69	1.109e+04	-9.64e-03
		3	120	-80.00	-276.88	-0.14	-4.177e+04	4.09	1.109e+04	-9.64e-03
		4	120	-80.00	-276.89	-0.14	-4.177e+04	4.09	1.109e+04	-9.64e-03
		1	126	-80.00	-6.60	-79.25	-4.284e+04	2393.10	420.35	-0.02
		2	126	-80.00	-6.57	-79.25	-4.169e+04	2393.10	418.93	-0.02
		3	126	-80.00	-6.57	-79.22	-4.160e+04	2391.67	418.93	-0.02
		4	126	-80.00	-6.60	-79.22	-4.275e+04	2391.67	420.35	-0.02
		1	130	-80.00	-6.18	-132.08	-4.049e+04	3988.36	393.88	-0.03
		2	130	-80.00	-6.14	-132.08	-3.858e+04	3988.36	391.95	-0.03
		3	130	-80.00	-6.14	-132.04	-3.850e+04	3986.42	391.95	-0.03
		4	130	-80.00	-6.18	-132.04	-4.042e+04	3986.42	393.88	-0.03
		1	135	-80.00	-6.26	-7.64e-03	-4.008e+04	0.21	398.90	-0.01
		2	135	-80.00	-6.25	-7.64e-03	-4.008e+04	0.21	398.24	-0.01
		3	135	-80.00	-6.25	6.01e-03	-4.000e+04	-0.45	398.24	-0.01
		4	135	-80.00	-6.26	6.01e-03	-4.000e+04	-0.45	398.90	-0.01
		1	136	-80.00	-60.28	-0.04	-3.935e+04	1.11	2529.37	-0.01
		2	136	-80.00	-60.27	-0.04	-3.935e+04	1.11	2528.73	-0.01
		3	136	-80.00	-60.27	-0.02	-3.965e+04	0.46	2528.73	-0.01
		4	136	-80.00	-60.28	-0.02	-3.965e+04	0.46	2529.37	-0.01

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	138	-80.00	-6.18	-26.42	-3.973e+04	797.84	393.64	-0.01
		2	138	-80.00	-6.16	-26.42	-3.934e+04	797.84	392.73	-0.01
		3	138	-80.00	-6.16	-26.40	-3.927e+04	796.93	392.73	-0.01
		4	138	-80.00	-6.18	-26.40	-3.965e+04	796.93	393.64	-0.01
		1	140	-80.00	-6.18	-7.64e-03	-3.954e+04	0.21	393.58	-0.01
		2	140	-80.00	-6.17	-7.64e-03	-3.954e+04	0.21	392.92	-0.01
		3	140	-80.00	-6.17	6.01e-03	-3.946e+04	-0.45	392.92	-0.01
		4	140	-80.00	-6.18	6.01e-03	-3.946e+04	-0.45	393.58	-0.01
15	PL.4P D 45.00	1	4	-80.00	-1215.16	-967.06	-2.998e+04	2.674e+04	3.210e+04	-44.44
		2	4	-80.00	-1157.82	-967.06	-1.395e+04	2.674e+04	2.934e+04	-44.44
		3	4	-80.00	-1157.82	-909.71	-3.531e+04	2.398e+04	2.934e+04	-44.44
		4	4	-80.00	-1215.16	-909.71	-5.133e+04	2.398e+04	3.210e+04	-44.44
		1	10	-80.00	1233.31	-938.69	-5.064e+04	2.592e+04	-3.447e+04	-40.75
		2	10	-80.00	1285.91	-938.69	-3.505e+04	2.592e+04	-3.700e+04	-40.75
		3	10	-80.00	1285.91	-886.10	-1.490e+04	2.339e+04	-3.700e+04	-40.75
		4	10	-80.00	1233.31	-886.10	-3.049e+04	2.339e+04	-3.447e+04	-40.75
		1	17	-80.00	432.55	1749.81	-2.102e+04	-4.894e+04	-1.446e+04	87.92
		2	17	-80.00	319.09	1749.81	-4.957e+04	-4.894e+04	-8993.88	87.92
		3	17	-80.00	319.09	1636.35	-4.442e+04	-4.348e+04	-8993.88	87.92
		4	17	-80.00	432.55	1636.35	-1.587e+04	-4.348e+04	-1.446e+04	87.92
		1	36	-80.00	-946.32	-756.56	-3.049e+04	2.088e+04	2.467e+04	-34.81
		2	36	-80.00	-901.40	-756.56	-1.792e+04	2.088e+04	2.250e+04	-34.81
		3	36	-80.00	-901.40	-711.64	-3.482e+04	1.872e+04	2.250e+04	-34.81
		4	36	-80.00	-946.32	-711.64	-4.739e+04	1.872e+04	2.467e+04	-34.81
		1	42	-80.00	971.41	-734.36	-4.667e+04	2.024e+04	-2.747e+04	-31.92
		2	42	-80.00	1012.60	-734.36	-3.445e+04	2.024e+04	-2.946e+04	-31.92
		3	42	-80.00	1012.60	-693.17	-1.884e+04	1.825e+04	-2.946e+04	-31.92
		4	42	-80.00	971.41	-693.17	-3.107e+04	1.825e+04	-2.747e+04	-31.92
		1	49	-80.00	344.16	1370.75	-2.348e+04	-3.838e+04	-1.180e+04	68.83
		2	49	-80.00	255.34	1370.75	-4.581e+04	-3.838e+04	-7520.63	68.83
		3	49	-80.00	255.34	1281.93	-4.195e+04	-3.410e+04	-7520.63	68.83
		4	49	-80.00	344.16	1281.93	-1.962e+04	-3.410e+04	-1.180e+04	68.83
		1	73	-80.00	-329.46	3.89	-4.620e+04	-351.26	1.073e+04	-0.62
		2	73	-80.00	-328.66	3.89	-4.607e+04	-351.26	1.069e+04	-0.62
		3	73	-80.00	-328.66	4.69	-5.023e+04	-389.65	1.069e+04	-0.62
		4	73	-80.00	-329.46	4.69	-5.036e+04	-389.65	1.073e+04	-0.62
		1	80	-80.00	629.48	5.75	-4.832e+04	-420.65	-2.501e+04	0.89
		2	80	-80.00	628.33	5.75	-4.820e+04	-420.65	-2.496e+04	0.89
		3	80	-80.00	628.33	4.60	-4.391e+04	-365.24	-2.496e+04	0.89
		4	80	-80.00	629.48	4.60	-4.403e+04	-365.24	-2.501e+04	0.89
		1	83	-80.00	-572.16	2.32	-2.609e+04	-240.16	1.997e+04	-0.98
		2	83	-80.00	-570.90	2.32	-2.599e+04	-240.16	1.991e+04	-0.98
		3	83	-80.00	-570.90	3.58	-3.212e+04	-301.07	1.991e+04	-0.98
		4	83	-80.00	-572.16	3.58	-3.223e+04	-301.07	1.997e+04	-0.98
		1	106	-80.00	39.43	335.04	-4.520e+04	-1.251e+04	-3127.71	14.08
		2	106	-80.00	21.26	335.04	-4.813e+04	-1.251e+04	-2252.33	14.08
		3	106	-80.00	21.26	316.87	-4.912e+04	-1.163e+04	-2252.33	14.08
		4	106	-80.00	39.43	316.87	-4.619e+04	-1.163e+04	-3127.71	14.08
		1	116	-80.00	-215.43	3.05	-3.272e+04	-270.55	6785.15	-0.42
		2	116	-80.00	-214.89	3.05	-3.262e+04	-270.55	6759.28	-0.42
		3	116	-80.00	-214.89	3.58	-3.552e+04	-296.42	6759.28	-0.42
		4	116	-80.00	-215.43	3.58	-3.562e+04	-296.42	6785.15	-0.42
		1	118	-80.00	-374.03	2.73	-3.058e+04	-257.81	1.266e+04	-0.67
		2	118	-80.00	-373.17	2.73	-3.048e+04	-257.81	1.262e+04	-0.67
		3	118	-80.00	-373.17	3.59	-3.481e+04	-299.25	1.262e+04	-0.67
		4	118	-80.00	-374.03	3.59	-3.491e+04	-299.25	1.266e+04	-0.67
		1	119	-80.00	423.87	4.29	-3.413e+04	-316.81	-1.704e+04	0.59
		2	119	-80.00	423.11	4.29	-3.404e+04	-316.81	-1.701e+04	0.59
		3	119	-80.00	423.11	3.53	-3.131e+04	-280.15	-1.701e+04	0.59
		4	119	-80.00	423.87	3.53	-3.140e+04	-280.15	-1.704e+04	0.59
		1	133	-80.00	30.50	223.81	-3.205e+04	-8373.37	-2451.01	9.38
		2	133	-80.00	18.39	223.81	-3.399e+04	-8373.37	-1867.70	9.38
		3	133	-80.00	18.39	211.70	-3.478e+04	-7790.07	-1867.70	9.38
		4	133	-80.00	30.50	211.70	-3.284e+04	-7790.07	-2451.01	9.38
		1	136	-80.00	-54.87	3.35	-3.200e+04	-281.41	777.77	-0.16
		2	136	-80.00	-54.66	3.35	-3.190e+04	-281.41	767.56	-0.16
		3	136	-80.00	-54.66	3.56	-3.341e+04	-291.61	767.56	-0.16
		4	136	-80.00	-54.87	3.56	-3.350e+04	-291.61	777.77	-0.16
		1	137	-80.00	104.71	3.66	-3.271e+04	-293.21	-5162.05	0.09
		2	137	-80.00	104.60	3.66	-3.261e+04	-293.21	-5156.63	0.09
		3	137	-80.00	104.60	3.55	-3.271e+04	-287.79	-5156.63	0.09
		4	137	-80.00	104.71	3.55	-3.280e+04	-287.79	-5162.05	0.09
		1	139	-80.00	26.13	47.57	-3.215e+04	-1904.43	-2250.67	1.85
		2	139	-80.00	23.75	47.57	-3.246e+04	-1904.43	-2135.92	1.85

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		3	139	-80.00	23.75	45.19	-3.326e+04	-1789.68	-2135.92	1.85
		4	139	-80.00	26.13	45.19	-3.295e+04	-1789.68	-2250.67	1.85
		1	140	-80.00	24.92	3.51	-3.235e+04	-287.31	-2192.14	-0.04
		2	140	-80.00	24.97	3.51	-3.226e+04	-287.31	-2194.53	-0.04
		3	140	-80.00	24.97	3.56	-3.306e+04	-289.70	-2194.53	-0.04
		4	140	-80.00	24.92	3.56	-3.315e+04	-289.70	-2192.14	-0.04
17	PL.4P D 45.00	1	16	-80.00	-1539.82	-828.72	-1.559e+04	1.872e+04	4.134e+04	133.78
		2	16	-80.00	-1712.46	-828.72	1536.77	1.872e+04	4.966e+04	133.78
		3	16	-80.00	-1712.46	-1001.37	-2.498e+04	2.703e+04	4.966e+04	133.78
		4	16	-80.00	-1539.82	-1001.37	-4.211e+04	2.703e+04	4.134e+04	133.78
		1	29	-80.00	740.43	1634.36	-1.405e+04	-4.495e+04	-1.723e+04	-150.59
		2	29	-80.00	934.77	1634.36	-4.133e+04	-4.495e+04	-2.659e+04	-150.59
		3	29	-80.00	934.77	1828.70	-2.644e+04	-5.431e+04	-2.659e+04	-150.59
		4	29	-80.00	740.43	1828.70	845.32	-5.431e+04	-1.723e+04	-150.59
		1	32	-80.00	-768.32	-1567.10	-2.824e+04	3.861e+04	2.005e+04	151.80
		2	32	-80.00	-964.22	-1567.10	1553.65	3.861e+04	2.948e+04	151.80
		3	32	-80.00	-964.22	-1763.01	-1.215e+04	4.804e+04	2.948e+04	151.80
		4	32	-80.00	-768.32	-1763.01	-4.194e+04	4.804e+04	2.005e+04	151.80
		1	48	-80.00	-1209.10	-641.81	-1.679e+04	1.397e+04	3.269e+04	104.91
		2	48	-80.00	-1344.49	-641.81	-3107.08	1.397e+04	3.921e+04	104.91
		3	48	-80.00	-1344.49	-777.20	-2.375e+04	2.049e+04	3.921e+04	104.91
		4	48	-80.00	-1209.10	-777.20	-3.744e+04	2.049e+04	3.269e+04	104.91
		1	61	-80.00	576.95	1287.38	-1.558e+04	-3.589e+04	-1.319e+04	-117.81
		2	61	-80.00	728.99	1287.38	-3.668e+04	-3.589e+04	-2.052e+04	-117.81
		3	61	-80.00	728.99	1439.42	-2.489e+04	-4.322e+04	-2.052e+04	-117.81
		4	61	-80.00	576.95	1439.42	-3791.21	-4.322e+04	-1.319e+04	-117.81
		1	64	-80.00	-604.84	-1220.13	-2.670e+04	2.955e+04	1.601e+04	119.03
		2	64	-80.00	-758.45	-1220.13	-3093.77	2.955e+04	2.341e+04	119.03
		3	64	-80.00	-758.45	-1373.74	-1.370e+04	3.695e+04	2.341e+04	119.03
		4	64	-80.00	-604.84	-1373.74	-3.730e+04	3.695e+04	1.601e+04	119.03
		1	79	-80.00	-363.57	53.70	-2.752e+04	-4569.21	1.380e+04	17.04
		2	79	-80.00	-385.57	53.70	-2.591e+04	-4569.21	1.486e+04	17.04
		3	79	-80.00	-385.57	31.71	-2.891e+04	-3509.60	1.486e+04	17.04
		4	79	-80.00	-363.57	31.71	-3.051e+04	-3509.60	1.380e+04	17.04
		1	104	-80.00	-34.82	387.30	-2.743e+04	-1.585e+04	2558.37	-23.45
		2	104	-80.00	4.56	387.30	-2.970e+04	-1.585e+04	1100.41	-23.45
		3	104	-80.00	4.56	417.57	-2.899e+04	-1.731e+04	1100.41	-23.45
		4	104	-80.00	-34.82	417.57	-2.672e+04	-1.731e+04	2558.37	-23.45
		1	105	-80.00	0.72	-301.76	-3.179e+04	7741.52	927.49	25.04
		2	105	-80.00	-31.60	-301.76	-2.631e+04	7741.52	2484.46	25.04
		3	105	-80.00	-31.60	-334.08	-2.553e+04	9298.49	2484.46	25.04
		4	105	-80.00	0.72	-334.08	-3.102e+04	9298.49	927.49	25.04
		1	107	-80.00	2.75	-309.96	-2.120e+04	8555.48	681.01	24.85
		2	107	-80.00	-29.32	-309.96	-1.605e+04	8555.48	2225.74	24.85
		3	107	-80.00	-29.32	-342.03	-1.539e+04	1.010e+04	2225.74	24.85
		4	107	-80.00	2.75	-342.03	-2.054e+04	1.010e+04	681.01	24.85
		1	118	-80.00	-244.83	40.83	-1.990e+04	-3509.20	9440.55	11.44
		2	118	-80.00	-259.59	40.83	-1.865e+04	-3509.20	1.015e+04	11.44
		3	118	-80.00	-259.59	26.07	-2.056e+04	-2798.12	1.015e+04	11.44
		4	118	-80.00	-244.83	26.07	-2.180e+04	-2798.12	9440.55	11.44
		1	130	-80.00	-2.23	-195.98	-2.244e+04	4686.72	873.86	16.77
		2	130	-80.00	-23.87	-195.98	-1.860e+04	4686.72	1916.61	16.77
		3	130	-80.00	-23.87	-217.63	-1.798e+04	5729.46	1916.61	16.77
		4	130	-80.00	-2.23	-217.63	-2.182e+04	5729.46	873.86	16.77
		1	131	-80.00	-25.66	263.24	-1.984e+04	-1.103e+04	1942.99	-15.56
		2	131	-80.00	-5.59	263.24	-2.118e+04	-1.103e+04	975.70	-15.56
		3	131	-80.00	-5.59	283.31	-2.061e+04	-1.200e+04	975.70	-15.56
		4	131	-80.00	-25.66	283.31	-1.927e+04	-1.200e+04	1942.99	-15.56
		1	132	-80.00	-1.97	-196.14	-2.275e+04	4697.94	855.74	16.77
		2	132	-80.00	-23.61	-196.14	-1.892e+04	4697.94	1898.40	16.77
		3	132	-80.00	-23.61	-217.79	-1.830e+04	5740.61	1898.40	16.77
		4	132	-80.00	-1.97	-217.79	-2.214e+04	5740.61	855.74	16.77
		1	136	-80.00	-60.12	35.07	-2.089e+04	-3238.98	3014.85	2.77
		2	136	-80.00	-63.70	35.07	-1.964e+04	-3238.98	3187.25	2.77
		3	136	-80.00	-63.70	31.49	-1.955e+04	-3066.58	3187.25	2.77
		4	136	-80.00	-60.12	31.49	-2.080e+04	-3066.58	3014.85	2.77
		1	138	-80.00	-11.60	-12.30	-2.140e+04	-1599.80	1301.51	3.84
		2	138	-80.00	-16.56	-12.30	-1.963e+04	-1599.80	1540.24	3.84
		3	138	-80.00	-16.56	-17.25	-1.903e+04	-1361.07	1540.24	3.84
		4	138	-80.00	-11.60	-17.25	-2.080e+04	-1361.07	1301.51	3.84
		1	139	-80.00	-16.29	79.55	-2.088e+04	-4743.06	1515.34	-2.63
		2	139	-80.00	-12.90	79.55	-2.015e+04	-4743.06	1352.06	-2.63
		3	139	-80.00	-12.90	82.94	-1.956e+04	-4906.33	1352.06	-2.63
		4	139	-80.00	-16.29	82.94	-2.029e+04	-4906.33	1515.34	-2.63

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	140	-80.00	-13.95	33.63	-2.114e+04	-3171.43	1408.43	0.61
		2	140	-80.00	-14.73	33.63	-1.989e+04	-3171.43	1446.15	0.61
		3	140	-80.00	-14.73	32.84	-1.929e+04	-3133.70	1446.15	0.61
		4	140	-80.00	-13.95	32.84	-2.055e+04	-3133.70	1408.43	0.61
19	PL.4P D 45.00	1	10	-80.00	1586.79	-173.19	-4.036e+04	5135.36	-4.316e+04	6.37
		2	10	-80.00	1578.57	-173.19	-3.777e+04	5135.36	-4.276e+04	6.37
		3	10	-80.00	1578.57	-181.41	-1.089e+04	5531.34	-4.276e+04	6.37
		4	10	-80.00	1586.79	-181.41	-1.348e+04	5531.34	-4.316e+04	6.37
		1	27	-80.00	94.04	1709.68	-1.397e+04	-5.172e+04	-2741.93	5.75
		2	27	-80.00	86.62	1709.68	-3.872e+04	-5.172e+04	-2384.61	5.75
		3	27	-80.00	86.62	1702.26	-3.727e+04	-5.136e+04	-2384.61	5.75
		4	27	-80.00	94.04	1702.26	-1.253e+04	-5.136e+04	-2741.93	5.75
		1	29	-80.00	826.92	1706.17	-2.024e+04	-5.162e+04	-2.258e+04	5.64
		2	29	-80.00	819.64	1706.17	-4.494e+04	-5.162e+04	-2.223e+04	5.64
		3	29	-80.00	819.64	1698.89	-3.100e+04	-5.127e+04	-2.223e+04	5.64
		4	29	-80.00	826.92	1698.89	-6309.26	-5.127e+04	-2.258e+04	5.64
		1	42	-80.00	1244.08	-135.53	-3.716e+04	4017.56	-3.386e+04	5.01
		2	42	-80.00	1237.62	-135.53	-3.514e+04	4017.56	-3.355e+04	5.01
		3	42	-80.00	1237.62	-141.99	-1.408e+04	4329.09	-3.355e+04	5.01
		4	42	-80.00	1244.08	-141.99	-1.611e+04	4329.09	-3.386e+04	5.01
		1	59	-80.00	74.94	1339.13	-1.650e+04	-4.051e+04	-2203.73	4.52
		2	59	-80.00	69.10	1339.13	-3.588e+04	-4.051e+04	-1922.44	4.52
		3	59	-80.00	69.10	1333.29	-3.474e+04	-4.023e+04	-1922.44	4.52
		4	59	-80.00	74.94	1333.29	-1.536e+04	-4.023e+04	-2203.73	4.52
		1	61	-80.00	648.98	1336.38	-2.141e+04	-4.043e+04	-1.774e+04	4.44
		2	61	-80.00	643.25	1336.38	-4.075e+04	-4.043e+04	-1.747e+04	4.44
		3	61	-80.00	643.25	1330.65	-2.983e+04	-4.015e+04	-1.747e+04	4.44
		4	61	-80.00	648.98	1330.65	-1.049e+04	-4.015e+04	-1.774e+04	4.44
		1	82	-80.00	275.82	0.08	-3.785e+04	-9.76	-1.013e+04	0.10
		2	82	-80.00	275.70	0.08	-3.784e+04	-9.76	-1.012e+04	0.10
		3	82	-80.00	275.70	-0.05	-3.529e+04	-3.78	-1.012e+04	0.10
		4	82	-80.00	275.82	-0.05	-3.529e+04	-3.78	-1.013e+04	0.10
		1	105	-80.00	11.30	-830.59	-3.954e+04	3.273e+04	-471.15	2.73
		2	105	-80.00	7.77	-830.59	-3.366e+04	3.273e+04	-301.20	2.73
		3	105	-80.00	7.77	-834.12	-3.360e+04	3.290e+04	-301.20	2.73
		4	105	-80.00	11.30	-834.12	-3.948e+04	3.290e+04	-471.15	2.73
		1	106	-80.00	3.95	831.01	-3.362e+04	-3.276e+04	-204.15	-2.47
		2	106	-80.00	7.15	831.01	-3.950e+04	-3.276e+04	-358.01	-2.47
		3	106	-80.00	7.15	834.20	-3.951e+04	-3.291e+04	-358.01	-2.47
		4	106	-80.00	3.95	834.20	-3.363e+04	-3.291e+04	-204.15	-2.47
		1	107	-80.00	9.56	-830.64	-2.629e+04	3.273e+04	-391.07	2.71
		2	107	-80.00	6.06	-830.64	-2.041e+04	3.273e+04	-222.53	2.71
		3	107	-80.00	6.06	-834.14	-2.035e+04	3.290e+04	-222.53	2.71
		4	107	-80.00	9.56	-834.14	-2.623e+04	3.290e+04	-391.07	2.71
		1	121	-80.00	184.69	0.07	-2.711e+04	-7.85	-6785.17	0.08
		2	121	-80.00	184.59	0.07	-2.711e+04	-7.85	-6780.19	0.08
		3	121	-80.00	184.59	-0.03	-2.541e+04	-2.86	-6780.19	0.08
		4	121	-80.00	184.69	-0.03	-2.541e+04	-2.86	-6785.17	0.08
		1	130	-80.00	8.28	-553.70	-2.760e+04	2.182e+04	-345.04	1.84
		2	130	-80.00	5.90	-553.70	-2.368e+04	2.182e+04	-230.69	1.84
		3	130	-80.00	5.90	-556.08	-2.364e+04	2.193e+04	-230.69	1.84
		4	130	-80.00	8.28	-556.08	-2.756e+04	2.193e+04	-345.04	1.84
		1	132	-80.00	8.35	-553.70	-2.824e+04	2.182e+04	-349.26	1.84
		2	132	-80.00	5.98	-553.70	-2.432e+04	2.182e+04	-234.96	1.84
		3	132	-80.00	5.98	-556.08	-2.428e+04	2.193e+04	-234.96	1.84
		4	132	-80.00	8.35	-556.08	-2.820e+04	2.193e+04	-349.26	1.84
		1	133	-80.00	3.45	554.03	-2.430e+04	-2.184e+04	-171.26	-1.63
		2	133	-80.00	5.56	554.03	-2.822e+04	-2.184e+04	-272.83	-1.63
		3	133	-80.00	5.56	556.14	-2.822e+04	-2.194e+04	-272.83	-1.63
		4	133	-80.00	3.45	556.14	-2.430e+04	-2.194e+04	-171.26	-1.63
		1	137	-80.00	41.59	0.14	-2.580e+04	-9.36	-1561.02	0.10
		2	137	-80.00	41.46	0.14	-2.580e+04	-9.36	-1554.89	0.10
		3	137	-80.00	41.46	0.02	-2.544e+04	-3.22	-1554.89	0.10
		4	137	-80.00	41.59	0.02	-2.544e+04	-3.22	-1561.02	0.10
		1	138	-80.00	6.32	-110.61	-2.603e+04	4356.12	-273.84	0.45
		2	138	-80.00	5.74	-110.61	-2.524e+04	4356.12	-245.84	0.45
		3	138	-80.00	5.74	-111.19	-2.522e+04	4384.12	-245.84	0.45
		4	138	-80.00	6.32	-111.19	-2.600e+04	4384.12	-273.84	0.45
		1	139	-80.00	5.34	110.93	-2.524e+04	-4375.58	-238.24	-0.24
		2	139	-80.00	5.65	110.93	-2.602e+04	-4375.58	-253.42	-0.24
		3	139	-80.00	5.65	111.25	-2.600e+04	-4390.76	-253.42	-0.24
		4	139	-80.00	5.34	111.25	-2.522e+04	-4390.76	-238.24	-0.24
		1	140	-80.00	5.83	0.16	-2.563e+04	-9.73	-256.04	0.10
		2	140	-80.00	5.69	0.16	-2.563e+04	-9.73	-249.63	0.10

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		3	140	-80.00	5.69	0.03	-2.561e+04	-3.32	-249.63	0.10
		4	140	-80.00	5.83	0.03	-2.561e+04	-3.32	-256.04	0.10
21	PL.4P D 45.00	1	11	-80.00	-1581.85	647.00	-8505.22	-1.959e+04	4.300e+04	-2.25
		2	11	-80.00	-1578.95	647.00	-1.785e+04	-1.959e+04	4.286e+04	-2.25
		3	11	-80.00	-1578.95	649.90	-4.467e+04	-1.973e+04	4.286e+04	-2.25
		4	11	-80.00	-1581.85	649.90	-3.532e+04	-1.973e+04	4.300e+04	-2.25
		1	17	-80.00	-181.20	1648.13	-1.323e+04	-4.998e+04	5048.63	4.58
		2	17	-80.00	-187.11	1648.13	-3.698e+04	-4.998e+04	5333.37	4.58
		3	17	-80.00	-187.11	1642.21	-3.995e+04	-4.970e+04	5333.37	4.58
		4	17	-80.00	-181.20	1642.21	-1.620e+04	-4.970e+04	5048.63	4.58
		1	22	-80.00	902.17	-1645.10	-4.624e+04	4.989e+04	-2.416e+04	-4.85
		2	22	-80.00	908.43	-1645.10	-2.253e+04	4.989e+04	-2.446e+04	-4.85
		3	22	-80.00	908.43	-1638.84	-6943.13	4.959e+04	-2.446e+04	-4.85
		4	22	-80.00	902.17	-1638.84	-3.065e+04	4.959e+04	-2.416e+04	-4.85
		1	43	-80.00	-1240.14	506.66	-1.243e+04	-1.534e+04	3.375e+04	-1.77
		2	43	-80.00	-1237.85	506.66	-1.975e+04	-1.534e+04	3.364e+04	-1.77
		3	43	-80.00	-1237.85	508.94	-4.074e+04	-1.545e+04	3.364e+04	-1.77
		4	43	-80.00	-1240.14	508.94	-3.342e+04	-1.545e+04	3.375e+04	-1.77
		1	49	-80.00	-143.00	1290.38	-1.614e+04	-3.913e+04	4024.71	3.57
		2	49	-80.00	-147.61	1290.38	-3.473e+04	-3.913e+04	4246.83	3.57
		3	49	-80.00	-147.61	1285.77	-3.705e+04	-3.891e+04	4246.83	3.57
		4	49	-80.00	-143.00	1285.77	-1.845e+04	-3.891e+04	4024.71	3.57
		1	54	-80.00	705.33	-1287.99	-4.199e+04	3.906e+04	-1.884e+04	-3.81
		2	54	-80.00	710.25	-1287.99	-2.342e+04	3.906e+04	-1.908e+04	-3.81
		3	54	-80.00	710.25	-1283.07	-1.120e+04	3.882e+04	-1.908e+04	-3.81
		4	54	-80.00	705.33	-1283.07	-2.976e+04	3.882e+04	-1.884e+04	-3.81
		1	81	-80.00	-273.78	0.04	-3.677e+04	-6.99	1.016e+04	-0.01
		2	81	-80.00	-273.76	0.04	-3.677e+04	-6.99	1.016e+04	-0.01
		3	81	-80.00	-273.76	0.05	-3.921e+04	-7.76	1.016e+04	-0.01
		4	81	-80.00	-273.78	0.05	-3.922e+04	-7.76	1.016e+04	-0.01
		1	105	-80.00	-8.74	-873.26	-4.108e+04	3.455e+04	566.98	-5.29
		2	105	-80.00	-1.91	-873.26	-3.502e+04	3.455e+04	238.29	-5.29
		3	105	-80.00	-1.91	-866.44	-3.490e+04	3.423e+04	238.29	-5.29
		4	105	-80.00	-8.74	-866.44	-4.097e+04	3.423e+04	566.98	-5.29
		1	106	-80.00	-6.17	873.39	-3.498e+04	-3.457e+04	358.21	5.13
		2	106	-80.00	-12.79	873.39	-4.105e+04	-3.457e+04	677.15	5.13
		3	106	-80.00	-12.79	866.77	-4.100e+04	-3.425e+04	677.15	5.13
		4	106	-80.00	-6.17	866.77	-3.493e+04	-3.425e+04	358.21	5.13
		1	107	-80.00	-6.60	-873.28	-2.725e+04	3.456e+04	430.99	-5.28
		2	107	-80.00	0.21	-873.28	-2.118e+04	3.456e+04	103.02	-5.28
		3	107	-80.00	0.21	-866.47	-2.109e+04	3.423e+04	103.02	-5.28
		4	107	-80.00	-6.60	-866.47	-2.716e+04	3.423e+04	430.99	-5.28
		1	120	-80.00	-183.14	0.03	-2.645e+04	-5.10	6812.46	-0.02
		2	120	-80.00	-183.11	0.03	-2.645e+04	-5.10	6811.29	-0.02
		3	120	-80.00	-183.11	0.05	-2.807e+04	-6.27	6811.29	-0.02
		4	120	-80.00	-183.14	0.05	-2.807e+04	-6.27	6812.46	-0.02
		1	130	-80.00	-6.34	-582.17	-2.866e+04	2.304e+04	408.47	-3.54
		2	130	-80.00	-1.78	-582.17	-2.461e+04	2.304e+04	188.64	-3.54
		3	130	-80.00	-1.78	-577.61	-2.453e+04	2.282e+04	188.64	-3.54
		4	130	-80.00	-6.34	-577.61	-2.857e+04	2.282e+04	408.47	-3.54
		1	132	-80.00	-6.44	-582.17	-2.933e+04	2.304e+04	414.99	-3.54
		2	132	-80.00	-1.88	-582.17	-2.528e+04	2.304e+04	195.20	-3.54
		3	132	-80.00	-1.88	-577.61	-2.520e+04	2.282e+04	195.20	-3.54
		4	132	-80.00	-6.44	-577.61	-2.924e+04	2.282e+04	414.99	-3.54
		1	133	-80.00	-4.73	582.27	-2.526e+04	-2.304e+04	275.80	3.41
		2	133	-80.00	-9.13	582.27	-2.930e+04	-2.304e+04	487.77	3.41
		3	133	-80.00	-9.13	577.87	-2.926e+04	-2.283e+04	487.77	3.41
		4	133	-80.00	-4.73	577.87	-2.522e+04	-2.283e+04	275.80	3.41
		1	136	-80.00	-40.99	0.04	-2.645e+04	-4.16	1632.29	-0.05
		2	136	-80.00	-40.92	0.04	-2.645e+04	-4.16	1628.89	-0.05
		3	136	-80.00	-40.92	0.11	-2.673e+04	-7.57	1628.89	-0.05
		4	136	-80.00	-40.99	0.11	-2.673e+04	-7.57	1632.29	-0.05
		1	138	-80.00	-5.66	-116.40	-2.703e+04	4604.04	352.79	-0.76
		2	138	-80.00	-4.68	-116.40	-2.622e+04	4604.04	305.67	-0.76
		3	138	-80.00	-4.68	-115.42	-2.615e+04	4556.91	305.67	-0.76
		4	138	-80.00	-5.66	-115.42	-2.696e+04	4556.91	352.79	-0.76
		1	139	-80.00	-5.31	116.49	-2.622e+04	-4611.91	324.96	0.63
		2	139	-80.00	-6.13	116.49	-2.702e+04	-4611.91	364.18	0.63
		3	139	-80.00	-6.13	115.68	-2.697e+04	-4572.69	364.18	0.63
		4	139	-80.00	-5.31	115.68	-2.616e+04	-4572.69	324.96	0.63
		1	140	-80.00	-5.48	0.05	-2.662e+04	-3.94	338.88	-0.06
		2	140	-80.00	-5.40	0.05	-2.662e+04	-3.94	334.93	-0.06
		3	140	-80.00	-5.40	0.13	-2.656e+04	-7.89	334.93	-0.06
		4	140	-80.00	-5.48	0.13	-2.656e+04	-7.89	338.88	-0.06

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
23	PL.4P D 45.00	1	10	-80.00	1600.82	-1002.46	-4.326e+04	2.713e+04	-4.394e+04	-126.20
		2	10	-80.00	1763.68	-1002.46	-2.617e+04	2.713e+04	-5.179e+04	-126.20
		3	10	-80.00	1763.68	-839.60	622.84	1.928e+04	-5.179e+04	-126.20
		4	10	-80.00	1600.82	-839.60	-1.647e+04	1.928e+04	-4.394e+04	-126.20
		1	22	-80.00	895.50	-1808.91	-4.400e+04	4.946e+04	-2.446e+04	-140.93
		2	22	-80.00	1077.38	-1808.91	-1.357e+04	4.946e+04	-3.322e+04	-140.93
		3	22	-80.00	1077.38	-1627.03	1520.37	4.070e+04	-3.322e+04	-140.93
		4	22	-80.00	895.50	-1627.03	-2.891e+04	4.070e+04	-2.446e+04	-140.93
		1	23	-80.00	-837.31	1873.90	1133.08	-5.567e+04	1.937e+04	140.04
		2	23	-80.00	-1018.04	1873.90	-2.681e+04	-5.567e+04	2.808e+04	140.04
		3	23	-80.00	-1018.04	1693.17	-4.374e+04	-4.697e+04	2.808e+04	140.04
		4	23	-80.00	-837.31	1693.17	-1.580e+04	-4.697e+04	1.937e+04	140.04
		1	42	-80.00	1260.12	-778.02	-3.853e+04	2.057e+04	-3.497e+04	-98.93
		2	42	-80.00	1387.80	-778.02	-2.487e+04	2.057e+04	-4.112e+04	-98.93
		3	42	-80.00	1387.80	-650.35	-4088.78	1.442e+04	-4.112e+04	-98.93
		4	42	-80.00	1260.12	-650.35	-1.775e+04	1.442e+04	-3.497e+04	-98.93
		1	54	-80.00	707.62	-1409.22	-3.910e+04	3.805e+04	-1.971e+04	-110.44
		2	54	-80.00	850.15	-1409.22	-1.500e+04	3.805e+04	-2.657e+04	-110.44
		3	54	-80.00	850.15	-1266.69	-3390.07	3.118e+04	-2.657e+04	-110.44
		4	54	-80.00	707.62	-1266.69	-2.749e+04	3.118e+04	-1.971e+04	-110.44
		1	55	-80.00	-649.43	1474.21	-3763.40	-4.426e+04	1.462e+04	109.56
		2	55	-80.00	-790.81	1474.21	-2.537e+04	-4.426e+04	2.143e+04	109.56
		3	55	-80.00	-790.81	1332.82	-3.883e+04	-3.745e+04	2.143e+04	109.56
		4	55	-80.00	-649.43	1332.82	-1.722e+04	-3.745e+04	1.462e+04	109.56
		1	80	-80.00	390.89	30.98	-3.179e+04	-3459.62	-1.562e+04	-17.28
		2	80	-80.00	413.19	30.98	-3.020e+04	-3459.62	-1.669e+04	-17.28
		3	80	-80.00	413.19	53.29	-2.760e+04	-4534.20	-1.669e+04	-17.28
		4	80	-80.00	390.89	53.29	-2.919e+04	-4534.20	-1.562e+04	-17.28
		1	104	-80.00	49.66	445.20	-2.784e+04	-1.836e+04	-3892.67	22.70
		2	104	-80.00	20.37	445.20	-3.034e+04	-1.836e+04	-2481.46	22.70
		3	104	-80.00	20.37	415.91	-3.155e+04	-1.695e+04	-2481.46	22.70
		4	104	-80.00	49.66	415.91	-2.906e+04	-1.695e+04	-3892.67	22.70
		1	105	-80.00	23.93	-362.73	-3.247e+04	1.043e+04	-2558.47	-23.86
		2	105	-80.00	54.72	-362.73	-2.679e+04	1.043e+04	-4041.80	-23.86
		3	105	-80.00	54.72	-331.94	-2.792e+04	8948.20	-4041.80	-23.86
		4	105	-80.00	23.93	-331.94	-3.361e+04	8948.20	-2558.47	-23.86
		1	107	-80.00	17.25	-370.46	-2.145e+04	1.122e+04	-1955.34	-23.72
		2	107	-80.00	47.87	-370.46	-1.610e+04	1.122e+04	-3430.13	-23.72
		3	107	-80.00	47.87	-339.85	-1.700e+04	9741.97	-3430.13	-23.72
		4	107	-80.00	17.25	-339.85	-2.236e+04	9741.97	-1955.34	-23.72
		1	119	-80.00	265.04	25.57	-2.269e+04	-2763.36	-1.079e+04	-11.58
		2	119	-80.00	279.98	25.57	-2.146e+04	-2763.36	-1.151e+04	-11.58
		3	119	-80.00	279.98	40.52	-1.986e+04	-3483.29	-1.151e+04	-11.58
		4	119	-80.00	265.04	40.52	-2.110e+04	-3483.29	-1.079e+04	-11.58
		1	130	-80.00	20.64	-236.73	-2.280e+04	6485.12	-2106.18	-15.97
		2	130	-80.00	41.24	-236.73	-1.883e+04	6485.12	-3098.73	-15.97
		3	130	-80.00	41.24	-216.12	-1.973e+04	5492.58	-3098.73	-15.97
		4	130	-80.00	20.64	-216.12	-2.370e+04	5492.58	-2106.18	-15.97
		1	131	-80.00	37.55	301.72	-2.006e+04	-1.270e+04	-2979.04	15.08
		2	131	-80.00	18.10	301.72	-2.155e+04	-1.270e+04	-2041.78	15.08
		3	131	-80.00	18.10	282.26	-2.249e+04	-1.176e+04	-2041.78	15.08
		4	131	-80.00	37.55	282.26	-2.101e+04	-1.176e+04	-2979.04	15.08
		1	132	-80.00	20.40	-236.90	-2.315e+04	6497.40	-2089.58	-15.96
		2	132	-80.00	41.00	-236.90	-1.918e+04	6497.40	-3082.01	-15.96
		3	132	-80.00	41.00	-216.30	-2.008e+04	5504.97	-3082.01	-15.96
		4	132	-80.00	20.40	-216.30	-2.404e+04	5504.97	-2089.58	-15.96
		1	137	-80.00	76.28	31.11	-2.168e+04	-3037.81	-4192.91	-2.67
		2	137	-80.00	79.73	31.11	-2.044e+04	-3037.81	-4359.01	-2.67
		3	137	-80.00	79.73	34.56	-2.086e+04	-3203.91	-4359.01	-2.67
		4	137	-80.00	76.28	34.56	-2.210e+04	-3203.91	-4192.91	-2.67
		1	138	-80.00	27.40	-21.35	-2.171e+04	-1188.12	-2455.33	-3.55
		2	138	-80.00	31.98	-21.35	-1.992e+04	-1188.12	-2675.95	-3.55
		3	138	-80.00	31.98	-16.77	-2.083e+04	-1408.74	-2675.95	-3.55
		4	138	-80.00	27.40	-16.77	-2.262e+04	-1408.74	-2455.33	-3.55
		1	139	-80.00	30.79	86.34	-2.116e+04	-5024.73	-2629.90	2.66
		2	139	-80.00	27.35	86.34	-2.046e+04	-5024.73	-2464.56	2.66
		3	139	-80.00	27.35	82.91	-2.139e+04	-4859.40	-2464.56	2.66
		4	139	-80.00	30.79	82.91	-2.208e+04	-4859.40	-2629.90	2.66
		1	140	-80.00	29.10	32.50	-2.143e+04	-3106.43	-2542.61	-0.44
		2	140	-80.00	29.67	32.50	-2.019e+04	-3106.43	-2570.26	-0.44
		3	140	-80.00	29.67	33.07	-2.111e+04	-3134.07	-2570.26	-0.44
		4	140	-80.00	29.10	33.07	-2.235e+04	-3134.07	-2542.61	-0.44
25	PALO D 45.00	1	1	0.0	2965.42	2.64	-4923.23	8.08	-1.402e+05	169.01
		1	4	0.0	-2991.45	1.54	-4903.04	867.11	1.446e+05	-186.25

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	27	0.0	-1551.54	562.59	-4907.45	4004.26	7.577e+04	59.95
		1	33	0.0	2319.61	2.49	-4921.04	101.12	-1.094e+05	130.49
		1	36	0.0	-2345.65	1.69	-4905.23	774.07	1.137e+05	-147.73
		1	59	0.0	-1218.09	441.10	-4908.69	3231.13	5.982e+04	45.11
		1	74	0.0	252.90	4.19	-6484.29	515.22	-9287.03	-13.38
		1	81	0.0	-483.32	0.29	-6437.35	635.11	2.486e+04	-7.48
		1	83	0.0	-472.41	-0.35	-4843.79	517.53	2.347e+04	-4.97
		1	103	0.0	-22.97	-159.34	-6438.19	1613.11	3254.22	-152.07
		1	117	0.0	168.38	3.07	-4943.94	405.85	-6053.26	-10.09
		1	118	0.0	-320.80	0.47	-4900.91	486.87	1.653e+04	-6.16
		1	120	0.0	-322.43	0.47	-4912.65	485.77	1.671e+04	-6.16
		1	130	0.0	-15.53	-105.95	-4913.21	1137.78	2307.57	-102.55
		1	135	0.0	-13.67	2.09	-4917.83	437.16	2261.52	-8.62
		1	136	0.0	-74.57	1.76	-4910.69	447.45	5057.25	-8.13
		1	138	0.0	-13.52	-19.52	-4913.15	577.63	2212.79	-27.41
		1	140	0.0	-13.02	2.09	-4913.13	437.59	2189.09	-8.62
26	PALO D 45.00	1	11	0.0	-2977.97	5.04	-4895.64	-797.78	1.440e+05	178.74
		1	13	0.0	2899.12	263.58	-4915.76	1613.50	-1.371e+05	-67.46
		1	16	0.0	-2924.84	-267.73	-4895.64	-2421.83	1.414e+05	84.12
		1	32	0.0	-1549.94	-560.43	-4899.99	-3964.51	7.569e+04	-62.35
		1	43	0.0	-2335.22	3.47	-4897.82	-712.52	1.132e+05	141.79
		1	45	0.0	2267.96	205.99	-4913.58	1176.09	-1.069e+05	-51.04
		1	48	0.0	-2293.68	-210.14	-4897.82	-1984.42	1.113e+05	67.69
		1	64	0.0	-1216.83	-439.40	-4901.22	-3192.74	5.976e+04	-47.05
		1	74	0.0	248.10	-4.37	-6472.35	-471.09	-9083.73	13.25
		1	81	0.0	-474.53	0.05	-6426.79	-591.33	2.445e+04	6.73
		1	83	0.0	-463.70	0.70	-4837.80	-484.64	2.306e+04	4.27
		1	104	0.0	-22.73	159.15	-6427.63	-1567.14	3236.51	152.08
		1	117	0.0	165.22	-3.18	-4935.59	-372.22	-5921.54	9.96
		1	118	0.0	-314.95	-0.23	-4893.83	-453.54	1.626e+04	5.61
		1	120	0.0	-316.54	-0.24	-4905.22	-452.38	1.643e+04	5.61
		1	131	0.0	-15.33	105.83	-4905.78	-1102.92	2291.96	102.51
		1	135	0.0	-13.50	-2.08	-4910.25	-403.70	2245.90	8.33
		1	136	0.0	-73.28	-1.71	-4903.33	-414.04	4991.80	7.78
		1	139	0.0	-13.36	19.51	-4905.72	-543.92	2198.91	27.16
		1	140	0.0	-12.86	-2.07	-4905.70	-404.16	2175.64	8.33
27	PALO D 45.00	1	4	0.0	-2927.40	-118.40	-5010.02	-485.61	1.402e+05	-224.47
		1	6	0.0	2869.66	-171.73	-5009.67	-705.95	-1.369e+05	212.65
		1	7	0.0	-2874.43	171.66	-5010.10	710.30	1.377e+05	-212.63
		1	27	0.0	-1512.90	502.67	-5010.08	2075.22	7.261e+04	-208.20
		1	36	0.0	-2293.18	-92.71	-5009.99	-379.73	1.099e+05	-175.80
		1	38	0.0	2247.01	-134.51	-5009.72	-552.44	-1.071e+05	166.57
		1	39	0.0	-2251.77	134.44	-5010.05	556.79	1.079e+05	-166.55
		1	59	0.0	-1185.52	393.71	-5010.04	1625.89	5.696e+04	-163.09
		1	74	0.0	226.60	-0.05	-6615.57	2.84	-1.007e+04	0.15
		1	81	0.0	-388.57	-0.04	-6591.98	2.67	1.847e+04	-0.22
		1	83	0.0	-386.40	-0.03	-4954.17	2.09	1.820e+04	-0.22
		1	103	0.0	-7.51	-221.29	-6568.50	1941.23	770.56	-10.33
		1	117	0.0	151.15	-0.04	-5041.25	2.21	-6704.53	0.10
		1	118	0.0	-258.80	-0.03	-5009.85	2.10	1.231e+04	-0.14
		1	120	0.0	-258.96	-0.03	-5025.53	2.09	1.233e+04	-0.14
		1	130	0.0	-4.92	-147.53	-5009.87	1294.47	524.66	-6.89
		1	135	0.0	-2.45	-0.04	-5016.16	2.17	410.38	8.21e-03
		1	136	0.0	-53.67	-0.04	-5009.88	2.16	2784.35	-0.02
		1	138	0.0	-2.89	-29.53	-5009.88	260.63	427.63	-1.37
		1	140	0.0	-2.38	-0.04	-5009.89	2.17	403.37	8.21e-03
28	PALO D 45.00	1	11	0.0	-2914.55	119.56	-5002.35	490.61	1.396e+05	215.83
		1	13	0.0	2857.69	170.65	-5002.02	701.64	-1.363e+05	-204.01
		1	16	0.0	-2862.28	-170.59	-5002.42	-705.65	1.371e+05	204.00
		1	26	0.0	-157.60	-502.82	-5002.31	-2075.76	7815.53	208.31
		1	43	0.0	-2283.26	93.62	-5002.32	383.69	1.094e+05	169.04
		1	45	0.0	2237.80	133.66	-5002.06	549.09	-1.067e+05	-159.81
		1	48	0.0	-2242.40	-133.60	-5002.38	-553.10	1.075e+05	159.79
		1	58	0.0	-123.98	-393.83	-5002.29	-1626.28	6208.98	163.17
		1	74	0.0	223.00	0.04	-6603.37	-2.64	-9918.89	0.07
		1	81	0.0	-382.21	0.04	-6580.49	-2.41	1.818e+04	-0.14
		1	83	0.0	-380.10	0.03	-4947.33	-1.89	1.791e+04	-0.14
		1	104	0.0	-7.35	221.22	-6557.72	-1941.24	755.98	10.33
		1	117	0.0	148.76	0.03	-5032.65	-2.05	-6602.17	0.05
		1	118	0.0	-254.56	0.03	-5002.19	-1.90	1.211e+04	-0.10
		1	120	0.0	-254.72	0.03	-5017.39	-1.90	1.213e+04	-0.10
		1	131	0.0	-4.81	147.49	-5002.21	-1294.45	514.41	6.89
		1	135	0.0	-2.36	0.03	-5008.30	-2.00	401.25	-8.04e-03
		1	136	0.0	-52.75	0.03	-5002.21	-1.98	2737.99	-0.03



Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	139	0.0	-2.80	29.52	-5002.22	-260.49	418.44	1.37
		1	140	0.0	-2.30	0.03	-5002.22	-2.00	394.45	-8.03e-03
29	PALO D 45.00	1	1	0.0	2904.95	211.16	-5337.04	3618.77	-1.356e+05	70.31
		1	4	0.0	-2996.89	-207.94	-5228.34	-2799.96	1.443e+05	-55.20
		1	17	0.0	1656.53	454.13	-5313.79	6570.42	-7.635e+04	-98.15
		1	33	0.0	2265.12	165.70	-5325.25	2922.65	-1.052e+05	56.72
		1	36	0.0	-2357.05	-162.49	-5240.12	-2103.84	1.140e+05	-41.60
		1	49	0.0	1287.26	355.90	-5307.04	5233.07	-5.884e+04	-75.22
		1	73	0.0	-324.41	3.38	-6942.89	485.45	1.734e+04	12.07
		1	79	0.0	-512.57	4.23	-6916.24	463.61	2.639e+04	13.59
		1	84	0.0	406.85	-0.53	-5233.94	478.03	-1.630e+04	3.79
		1	103	0.0	-60.03	-140.24	-6909.04	816.28	5500.99	165.39
		1	116	0.0	-224.84	2.47	-5305.27	382.12	1.241e+04	9.07
		1	118	0.0	-350.29	3.03	-5287.50	367.56	1.844e+04	10.09
		1	119	0.0	258.35	0.19	-5277.88	451.26	-9663.92	5.02
		1	130	0.0	-48.59	-93.28	-5282.70	602.68	4514.70	111.29
		1	135	0.0	-45.22	1.61	-5286.63	408.97	4306.18	7.56
		1	136	0.0	-106.83	1.89	-5283.65	401.04	7199.41	8.07
		1	137	0.0	14.90	1.32	-5281.73	417.78	1578.30	7.05
		1	138	0.0	-46.49	-17.37	-5282.69	448.06	4414.02	28.31
		1	140	0.0	-45.97	1.61	-5282.69	409.41	4388.85	7.56
30	PALO D 45.00	1	10	0.0	2891.37	-206.04	-5330.79	-3521.55	-1.349e+05	-63.50
		1	11	0.0	-2984.05	202.84	-5222.57	2764.54	1.438e+05	48.91
		1	22	0.0	1652.28	-452.45	-5307.69	-6522.96	-7.613e+04	100.47
		1	42	0.0	2254.56	-161.69	-5319.06	-2839.91	-1.047e+05	-51.33
		1	43	0.0	-2347.24	158.50	-5234.30	2082.90	1.135e+05	36.73
		1	54	0.0	1283.90	-354.58	-5300.97	-5189.23	-5.866e+04	77.10
		1	73	0.0	-320.00	-3.53	-6933.28	-445.60	1.718e+04	-11.96
		1	79	0.0	-504.63	4.48	-6907.39	-424.49	2.606e+04	-13.63
		1	84	0.0	398.05	0.80	-5228.98	-446.08	-1.588e+04	-3.16
		1	104	0.0	-60.50	140.08	-6900.52	-774.73	5551.29	-165.42
		1	116	0.0	-221.95	-2.56	-5298.54	-351.66	1.231e+04	-8.96
		1	118	0.0	-345.04	-3.19	-5281.28	-337.59	1.823e+04	-10.07
		1	119	0.0	252.36	-4.45e-04	-5272.08	-419.43	-9370.51	-4.52
		1	131	0.0	-48.95	93.18	-5276.70	-571.08	4553.10	-111.27
		1	135	0.0	-45.62	-1.60	-5280.50	-378.05	4347.60	-7.30
		1	136	0.0	-106.08	-1.92	-5277.60	-370.32	7187.46	-7.85
		1	137	0.0	13.40	-1.28	-5275.76	-386.69	1668.14	-6.74
		1	139	0.0	-46.86	17.36	-5276.68	-417.02	4452.86	-28.09
		1	140	0.0	-46.34	-1.60	-5276.68	-378.51	4427.80	-7.30
31	PALO D 45.00	1	1	0.0	245.58	-373.77	-6197.88	1.945e+04	9692.46	170.94
		1	26	0.0	102.94	-2986.65	-6193.47	1.408e+05	4317.53	-66.35
		1	27	0.0	-100.47	2954.73	-6204.64	-1.351e+05	-3703.04	67.79
		1	33	0.0	192.60	-296.31	-6198.13	1.586e+04	7657.61	134.04
		1	58	0.0	80.89	-2342.72	-6194.69	1.109e+05	3448.31	-51.83
		1	59	0.0	-78.43	2310.80	-6203.43	-1.052e+05	-2833.81	53.27
		1	80	0.0	68.65	-26.80	-8085.73	4298.41	1621.12	-54.42
		1	94	0.0	2.25	250.91	-8105.51	-8057.70	353.25	7.32
		1	105	0.0	0.45	-494.26	-8085.33	2.557e+04	386.74	-9.45
		1	107	0.0	0.16	-477.65	-6163.93	2.342e+04	345.52	-9.85
		1	119	0.0	45.96	-16.61	-6198.93	2872.99	1136.29	-36.25
		1	127	0.0	1.70	168.53	-6212.12	-5364.41	291.04	4.91
		1	130	0.0	0.49	-327.14	-6193.73	1.693e+04	318.19	-6.27
		1	132	0.0	0.49	-328.25	-6198.67	1.706e+04	313.37	-6.26
		1	135	0.0	1.24	-16.40	-6201.03	2893.31	305.32	0.72
		1	137	0.0	10.18	-16.09	-6199.03	2850.03	473.06	-6.67
		1	138	0.0	1.08	-78.19	-6197.99	5662.23	309.44	-0.68
		1	140	0.0	1.23	-15.96	-6199.06	2844.29	307.25	0.72
32	PALO D 45.00	1	4	0.0	-246.65	-1716.13	-6209.55	8.191e+04	-9942.63	-81.13
		1	17	0.0	109.37	3031.70	-6218.72	-1.385e+05	3824.06	-101.30
		1	20	0.0	-111.81	-3067.93	-6207.32	1.447e+05	-4878.93	100.32
		1	36	0.0	-193.44	-1347.86	-6210.30	6.481e+04	-7901.28	-63.66
		1	49	0.0	85.39	2369.70	-6217.49	-1.078e+05	2880.32	-79.43
		1	52	0.0	-87.83	-2405.93	-6208.56	1.139e+05	-3935.19	78.44
		1	79	0.0	-69.96	-29.88	-8105.49	4635.78	-1903.66	56.22
		1	94	0.0	-2.08	266.06	-8127.20	-8505.35	-635.21	-5.73
		1	105	0.0	-0.77	-528.38	-8105.04	2.730e+04	-692.50	7.69
		1	107	0.0	-0.43	-510.46	-6175.57	2.500e+04	-577.83	7.96
		1	118	0.0	-46.82	-18.79	-6212.93	3111.67	-1351.82	37.45
		1	127	0.0	-1.56	178.50	-6227.40	-5649.09	-506.19	-3.84
		1	130	0.0	-0.68	-349.90	-6207.19	1.808e+04	-548.64	5.10
		1	132	0.0	-0.69	-351.12	-6212.63	1.822e+04	-544.38	5.10
		1	135	0.0	-1.22	-18.61	-6215.20	3135.94	-525.73	-0.49
		1	136	0.0	-10.34	-18.25	-6213.00	3087.85	-692.31	7.10

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	138	0.0	-1.11	-84.47	-6211.86	6082.30	-531.68	0.63
		1	140	0.0	-1.22	-18.12	-6213.02	3081.90	-527.44	-0.49
33	PALO D 45.00	1	10	0.0	265.78	330.42	-6035.19	-1.762e+04	9405.29	-164.21
		1	27	0.0	-25.27	2999.73	-6031.68	-1.420e+05	-466.88	62.28
		1	29	0.0	112.61	2985.90	-6030.57	-1.414e+05	4237.02	68.15
		1	32	0.0	-109.99	-2951.82	-6042.25	1.353e+05	-3614.90	-69.68
		1	42	0.0	208.46	262.58	-6035.46	-1.446e+04	7434.02	-128.78
		1	59	0.0	-19.50	2353.20	-6032.71	-1.119e+05	-298.15	48.63
		1	61	0.0	88.49	2342.37	-6031.84	-1.114e+05	3386.15	53.22
		1	64	0.0	-85.87	-2308.29	-6040.98	1.054e+05	-2764.03	-54.76
		1	80	0.0	73.28	26.52	-7876.55	-4479.89	1507.12	57.66
		1	93	0.0	2.38	-249.71	-7897.80	7838.58	357.20	-7.36
		1	106	0.0	0.50	497.11	-7876.36	-2.598e+04	392.91	9.33
		1	108	0.0	0.19	479.56	-5998.60	-2.370e+04	350.76	9.76
		1	119	0.0	49.06	16.39	-6036.28	-2996.13	1060.85	38.40
		1	126	0.0	1.79	-167.76	-6050.44	5216.18	294.24	-4.94
		1	131	0.0	0.53	328.95	-6030.81	-1.720e+04	322.90	6.18
		1	133	0.0	0.54	330.12	-6036.15	-1.733e+04	318.04	6.18
		1	135	0.0	1.31	17.51	-6038.55	-3079.99	309.12	-0.77
		1	137	0.0	10.86	16.91	-6036.38	-3021.53	461.02	7.07
		1	139	0.0	1.15	79.42	-6035.29	-5862.75	313.43	0.62
		1	140	0.0	1.31	17.04	-6036.41	-3027.88	311.06	-0.77
34	PALO D 45.00	1	11	0.0	-266.95	1677.11	-6047.97	-8.051e+04	-9656.79	74.38
		1	17	0.0	16.38	3081.44	-6046.66	-1.459e+05	-74.06	-96.16
		1	22	0.0	119.64	-3028.64	-6057.53	1.387e+05	3721.21	103.18
		1	23	0.0	-122.22	3067.25	-6045.62	-1.453e+05	-4789.93	-102.13
		1	43	0.0	-209.36	1317.59	-6048.75	-6.376e+04	-7679.41	58.38
		1	49	0.0	12.56	2416.76	-6047.73	-1.150e+05	-173.50	-75.18
		1	54	0.0	93.41	-2367.05	-6056.24	1.079e+05	2798.45	80.90
		1	55	0.0	-96.00	2405.66	-6046.91	-1.145e+05	-3867.18	-79.85
		1	79	0.0	-74.67	29.68	-7898.00	-4833.36	-1791.18	-59.56
		1	93	0.0	-2.18	-264.72	-7921.32	8268.90	-643.34	5.75
		1	106	0.0	-0.84	531.44	-7897.77	-2.774e+04	-702.43	-7.59
		1	108	0.0	-0.49	512.52	-6011.26	-2.530e+04	-585.94	-7.89
		1	118	0.0	-49.97	18.63	-6051.47	-3246.36	-1277.82	-39.68
		1	126	0.0	-1.64	-177.64	-6067.02	5488.49	-512.60	3.86
		1	131	0.0	-0.74	351.85	-6045.44	-1.837e+04	-556.29	-5.04
		1	133	0.0	-0.75	353.14	-6051.32	-1.851e+04	-551.99	-5.04
		1	135	0.0	-1.29	19.82	-6053.93	-3336.67	-532.64	0.53
		1	136	0.0	-11.03	19.17	-6051.55	-3272.66	-683.05	-7.51
		1	139	0.0	-1.18	85.81	-6050.35	-6297.53	-538.75	-0.59
		1	140	0.0	-1.29	19.31	-6051.57	-3279.23	-534.36	0.53
35	PALO D 45.00	1	10	0.0	2210.63	1.35	-5187.18	94.48	-1.037e+05	-180.68
		1	11	0.0	-2255.71	-1.46	-5173.01	-161.45	1.100e+05	181.47
		1	26	0.0	616.11	-557.66	-5182.25	-3444.65	-2.744e+04	-72.53
		1	42	0.0	1726.61	1.07	-5185.64	66.87	-8.056e+04	-141.42
		1	43	0.0	-1771.69	-1.18	-5174.54	-133.85	8.680e+04	142.21
		1	58	0.0	477.66	-436.80	-5181.78	-2705.25	-2.081e+04	-56.75
		1	74	0.0	358.62	-0.07	-6908.50	-47.23	-1.313e+04	0.49
		1	81	0.0	-702.67	-0.09	-6817.69	-38.90	3.555e+04	0.60
		1	83	0.0	-686.67	-0.07	-5061.03	-27.95	3.367e+04	0.46
		1	105	0.0	-36.29	-73.62	-6852.78	-67.04	4787.95	22.11
		1	117	0.0	237.54	-0.05	-5240.36	-35.69	-8471.22	0.37
		1	118	0.0	-466.76	-0.07	-5156.70	-30.06	2.362e+04	0.45
		1	120	0.0	-469.99	-0.07	-5179.82	-30.13	2.398e+04	0.45
		1	132	0.0	-25.73	-49.08	-5203.21	-48.89	3473.33	14.78
		1	135	0.0	-23.83	-0.06	-5189.34	-33.52	3260.89	0.40
		1	136	0.0	-111.39	-0.06	-5175.42	-32.80	7219.18	0.40
		1	138	0.0	-22.54	-9.86	-5180.09	-36.55	3117.80	3.27
		1	140	0.0	-22.54	-0.06	-5180.09	-33.49	3118.14	0.39
36	PALO D 45.00	1	11	0.0	-2202.99	119.58	-5295.11	492.49	1.058e+05	215.79
		1	13	0.0	2190.75	170.69	-5294.86	704.11	-1.043e+05	-203.97
		1	16	0.0	-2201.77	-170.69	-5295.11	-704.45	1.058e+05	203.97
		1	26	0.0	622.89	-503.06	-5294.96	-2075.13	-2.932e+04	208.33
		1	43	0.0	-1726.71	93.62	-5295.09	385.56	8.305e+04	169.01
		1	45	0.0	1714.73	133.69	-5294.89	551.42	-8.153e+04	-159.78
		1	48	0.0	-1725.75	-133.68	-5295.09	-551.76	8.300e+04	159.77
		1	58	0.0	486.67	-394.02	-5294.96	-1625.39	-2.280e+04	163.19
		1	74	0.0	302.85	7.25e-04	-7063.86	-0.23	-1.313e+04	0.11
		1	81	0.0	-528.47	7.29e-03	-7017.37	-0.21	2.492e+04	-0.19
		1	83	0.0	-524.41	6.62e-03	-5207.21	-0.16	2.445e+04	-0.19
		1	105	0.0	-8.57	-64.35	-7017.48	-263.19	1104.82	-0.94
		1	117	0.0	201.81	8.35e-04	-5356.79	-0.18	-8724.27	0.08
		1	118	0.0	-352.09	5.22e-03	-5294.92	-0.16	1.661e+04	-0.13

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	120	0.0	-352.40	5.22e-03	-5325.80	-0.16	1.665e+04	-0.13
		1	132	0.0	-5.80	-42.90	-5325.87	-175.48	766.38	-0.62
		1	135	0.0	-5.64	2.49e-03	-5307.34	-0.17	746.95	-3.32e-04
		1	136	0.0	-74.83	3.04e-03	-5294.98	-0.17	3908.63	-0.03
		1	138	0.0	-5.51	-8.58	-5294.99	-35.23	732.89	-0.13
		1	140	0.0	-5.51	2.49e-03	-5294.99	-0.17	733.15	-3.31e-04
37	PALO D 45.00	1	10	0.0	2183.45	-209.48	-5540.77	-2918.74	-1.024e+05	-62.33
		1	11	0.0	-2241.35	209.39	-5458.04	2856.33	1.075e+05	61.61
		1	20	0.0	-657.58	-451.16	-5487.67	-6005.49	3.241e+04	111.72
		1	42	0.0	1703.93	-164.05	-5531.81	-2292.47	-7.963e+04	-48.90
		1	43	0.0	-1761.83	163.96	-5467.01	2230.06	8.480e+04	48.19
		1	52	0.0	-521.30	-353.24	-5490.21	-4708.66	2.594e+04	87.41
		1	73	0.0	-417.03	-0.05	-7286.45	-44.26	1.971e+04	-0.42
		1	83	0.0	-691.90	-0.02	-5449.89	-35.88	3.318e+04	-0.25
		1	84	0.0	624.76	-0.07	-5412.98	-25.72	-2.704e+04	-0.44
		1	105	0.0	-27.50	-62.00	-7246.30	-435.64	2256.76	-13.92
		1	116	0.0	-284.96	-0.04	-5545.57	-33.39	1.381e+04	-0.32
		1	118	0.0	-467.84	-0.03	-5511.71	-34.59	2.265e+04	-0.29
		1	119	0.0	409.93	-0.06	-5487.11	-27.82	-1.749e+04	-0.42
		1	132	0.0	-25.27	-41.34	-5518.80	-294.31	2172.62	-9.32
		1	135	0.0	-27.49	-0.05	-5507.16	-31.24	2417.93	-0.36
		1	136	0.0	-116.73	-0.04	-5501.87	-31.88	6595.34	-0.34
		1	137	0.0	58.82	-0.05	-5496.95	-30.53	-1433.63	-0.37
		1	138	0.0	-28.95	-8.30	-5499.41	-83.81	2580.67	-2.15
		1	140	0.0	-28.95	-0.05	-5499.41	-31.21	2580.85	-0.36
Nodo					Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
					-2996.89	-3067.93	-6.022e+04	-1.459e+05	-1.402e+05	-224.47
					2965.42	3081.44	1555.85	1.447e+05	1.446e+05	215.83

# VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.

## LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.

In tabella vengono riportati per ogni elemento il numero identificativo ed il codice di verifica con le sigle **Ok** o **NV**.

Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con il metodo degli stati limite (**S.L.**) vengono riportati: il rapporto  $x/d$ , le verifiche per sollecitazioni proporzionali e la verifica per compressione media con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori.

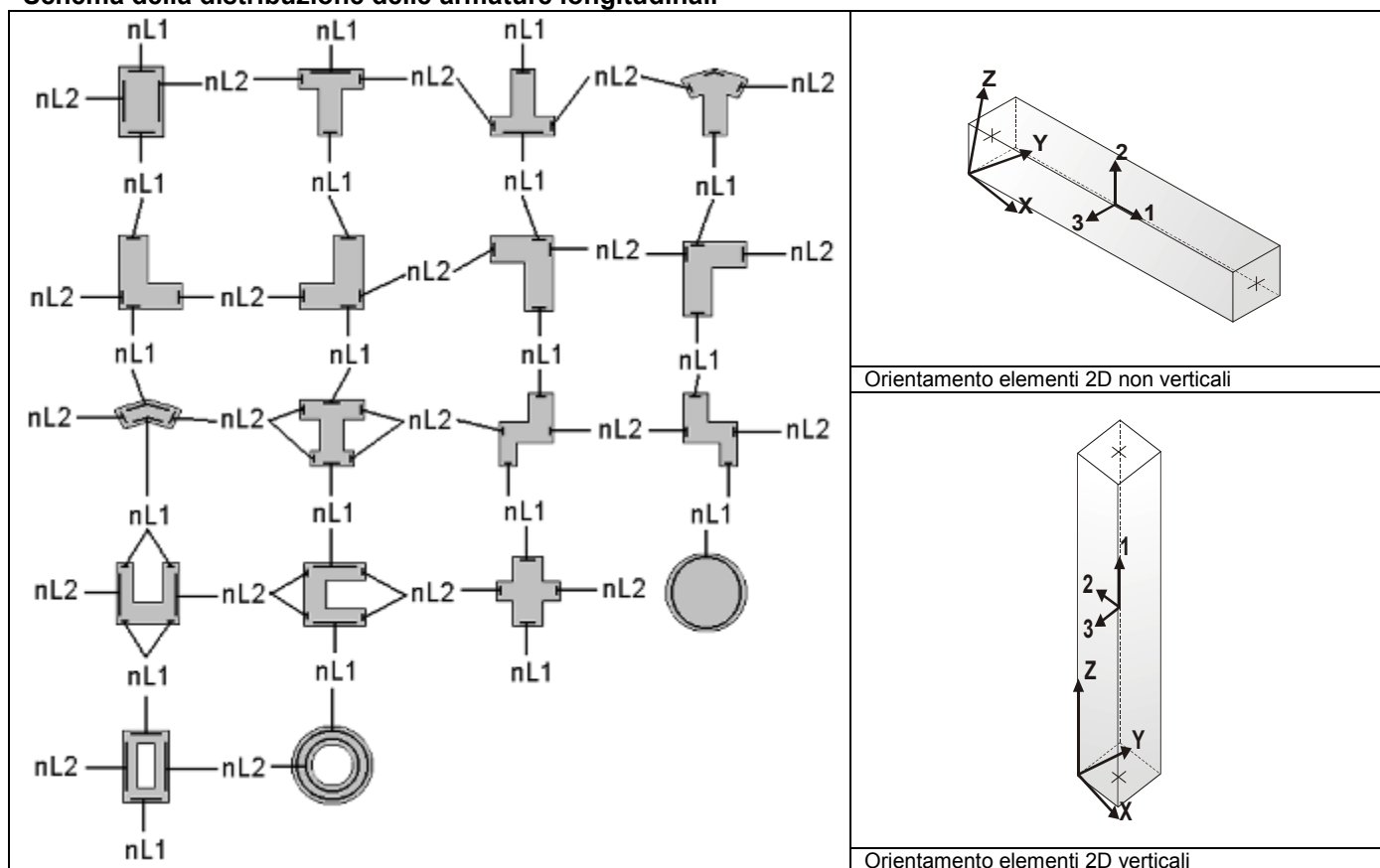
Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con le tensioni ammissibili (**T.A.**) vengono riportate le massime tensioni nell'elemento (massima compressione nel calcestruzzo, massima compressione media nel calcestruzzo, massima tensione nell'acciaio, massima tensione tangenziale) con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori.

Nel caso in cui la struttura abbia comportamento dissipativo e sia prevista la progettazione con il criterio della gerarchia delle resistenze (**G.R.**) vengono riportate le verifiche di sovraresistenza e del nodo.

Per gli elementi tipo pilastro sono riportati numero e diametro dei ferri di vertice, numero e diametro di ferri disposti lungo i lati L1 (paralleli alla base della sezione) e lungo i lati L2 (paralleli all'altezza della sezione).

Per gli elementi tipo trave sono riportati infine le quantità di armatura inferiore e superiore.

### Schema della distribuzione delle armature longitudinali



## PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI

Il D.M.17/01/2018 - par: 7.2.5 prevede:

“Sia per CD“A” sia per CD“B” il dimensionamento delle strutture di fondazione e la verifica di sicurezza del complesso fondazione-terreno devono essere eseguiti assumendo come azione in fondazione, trasmessa dagli elementi soprastanti, una tra le seguenti:

- quella derivante dall'analisi strutturale eseguita ipotizzando comportamento strutturale non dissipativo;
- [...];
- quella trasferita dagli elementi soprastanti nell'ipotesi di comportamento strutturale dissipativo, amplificata di un coefficiente pari a 1,30 in CD“A” e 1,10 in CD“B”;

Nel contesto visualizzazione risultati e nella stampa della relazione sulle fondazioni PRO\_SAP mostra le sollecitazioni che derivano dall'analisi non incrementate sia in termini di pressioni sul terreno che in termini di sollecitazioni.

La progettazione degli elementi strutturali con proprietà fondazione è effettuata da PRO\_SAP (per travi e platee) o da PRO\_CAD Plinti (per plinti e pali di fondazione) incrementando le sollecitazioni delle combinazioni con sisma di un coefficiente pari 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

Per i bicchieri dei plinti di fondazione prefabbricati l'incremento delle sollecitazioni ha un fattore pari a 1.2 in CDB e 1.35 in CDA.

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo la progettazione viene effettuata senza nessun incremento.

Le verifiche geotecniche vengono effettuate dal modulo geotecnico incrementando automaticamente le sollecitazioni del fattore 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo le verifiche geotecniche vengono effettuate senza nessun incremento.

### Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

**Per le verifiche agli S.L. dei pilastri è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:**

M_P X Y	Numero della pilastata (P) e posizione in pianta (X,Y)
Pilas.	numero identificativo dell'elemento D2
Note	Codici identificativi delle sezioni (s) e materiale (m) pilastro
Stato	Codici relativi all'esito delle verifiche effettuate appresso descritte
Quota	Quota sezione di verifica
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
r. snell.	Rapporto di snellezza $\lambda$ su $\lambda^*$ : valore superiore a 1 per elementi snelli nel caso in cui viene effettuata la verifica con il metodo diretto dello stato di equilibrio
Armat. long.	Numero e diametro (d) dei ferri di armatura longitudinale distinti in ferri di vertice + ferri di lato nelle posizioni nL1 e nL2, come da schemi in figura precedente
V N/M	Verifica a pressoflessione con rapporto $E_d/R_d$ : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
V N sis	Verifica a compressione solo calcestruzzo con rapporto $N_{sd}/N_{rd}$ ed $N_{rd}$ calcolato come al punto 7.4.4.2.1: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Staffe	Dati tratto di staffatura oggetto di verifica, nello specifico: numero delle braccia, diametro, passo, lunghezza L tratto
V V/T cls	Verifica a taglio/torsione con rapporto $V_{ed}/V_{rd}$ : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rif. cmb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per il pilastro

**Per le verifiche alla G.R. dei pilastri è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:**

Pilas.	numero identificativo dell'elemento D2 pilastro
sovr. Xi (Xf)	Verifica sovrarresistenza come da formula 7.4.4 in direzione X, alla base (i) ed alla sommità (f): rapporto tra i momenti resistenti dei pilastri e delle travi. La verifica è positiva se maggiore del $\gamma_{Rd}$ adottato
sovr. Yi (Yf)	Verifica sovrarresistenza come da formula 7.4.4 in direzione Y, alla base (i) ed alla sommità (f): rapporto tra i momenti resistenti dei pilastri e delle travi. La verifica è positiva se maggiore del $\gamma_{Rd}$ adottato
M 2-2 i (f)	Valore del momento resistente 2-2 alla base (i) ed alla sommità (f) con massimo momento in presenza dello sforzo normale di calcolo
M 3-3 i (f)	Valore del momento resistente 3-3 alla base (i) ed alla sommità (f) con massimo momento in presenza dello sforzo normale di calcolo
Luce per V	Luce di calcolo per la definizione del taglio (generato dai momenti resistenti)
V M2-2 (M3-3)	Valore del taglio generato dai momenti resistenti 2-2 (3-3)

**Per le verifiche dei dettagli costruttivi per la duttilità è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:  
(Non presente nel caso di comportamento strutturale non dissipativo)**

Pilas	Numero identificativo D2 pilastro
ni	Sforzo assiale adimensionalizzato di progetto relativo alla combinazione sismica SLV
alfaomega	Prodotto tra il coefficiente di efficacia del confinamento e il rapporto meccanico dell'armatura trasversale di confinamento all'interno del nodo
V.7.4.29 2-2 (3-3)	Rapporto tra la domanda di staffe minima nel nodo e il rapporto meccanico dell'armatura trasversale di confinamento inserito all'interno del nodo in direzione 2 (3)
V. 7.4.29 Stato	Codici relativi all'esito della verifica 7.4.29
dmu_fi 2-2 (3-3)	Domanda in duttilità di curvatura in direzione 2 (3)
cmu_fi 2-2 (3-3)	Capacità in duttilità di curvatura in direzione 2 (3)
V. dutt. 2-2 (3-3)	Rapporto tra la domanda in duttilità di curvatura e la capacità in duttilità di curvatura in direzione 2 (3)

**Per le verifiche nodi trave-pilastro di elementi nuovi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:**

Nodo	Numero identificativo del nodo trave-pilastro
Stato	Esito delle verifiche
Pilastro	Numero identificativo D2 pilastro
Diam st	Diametro staffe nodo
Passo	Passo staffe nodo
n. br. 2 (3)	Numero braccia staffe per il taglio in direzione 2 (3)
Bj2 (3)	Larghezza effettiva del nodo per il taglio in direzione 2 (3)
Hjc2 (3)	Distanza tra le giaciture più esterne delle armature del pilastro per il taglio in direzione 2 (3)
V. 7.4.8	Rapporto tra il taglio $V_{jbd}$ e il taglio resistente come da formula 7.4.8
V. Ash	Rapporto tra il passo staffe calcolato secondo il capitolo 7.4.4.3.1. e il passo staffe effettivamente inserita nel nodo. Nel caso di valore indica passo staffe utilizzato deriva dalle formule presenti nel paragrafo 7.4.4.3.1. Nel caso di valore minore di 1 il passo staffe utilizzato deriva del pilastro superiore o inferiore al nodo
7.4.10	Check passo staffe valutato in funzione della formula 7.4.10: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI il passo staffe è calcolato utilizzando la formula 7.4.10;</li> <li>• NO il passo staffe è calcolato utilizzando le formule 7.4.11 e/o 7.4.12;</li> <li>• NR calcolo passo staffe non richiesto;</li> </ul>
Rif. comb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per il nodo

**Per le verifiche nodi trave-pilastro di elementi esistenti è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:**

Pilastro I	Numero identificativo D2 del pilastro inferiore.
Pilastro S	Numero identificativo D2 del pilastro superiore.
Nodo	Numero identificativo del nodo trave-pilastro.
SL cod	Stato limite di riferimento e relativo esito delle verifiche.
ver. (+)	Fattore di sicurezza nei riguardi della verifica di resistenza a compressione (verificato se $< 1.00$ ).
V +	Azione di Taglio presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a compressione.
V + af s	Sollecitazione di trazione presente nell' armatura longitudinale superiore della trave nella verifica di resistenza a compressione.
N +	Azione Assiale presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a compressione.
ver. (-)	Fattore di sicurezza nei riguardi della verifica di resistenza a trazione (verificato se $< 1.00$ ).
V -	Azione di Taglio presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a trazione.
V - af s	Sollecitazione di trazione presente nell' armatura longitudinale superiore della trave nella verifica di resistenza a trazione.
N -	Azione Assiale presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a trazione.
AreaV2	Area resistente del nodo in direzione 2 ( $A_{i2}=b_{i2}*h_{ic2}$ ).
AreaV3	Area resistente del nodo in direzione 3 ( $A_{i3}=b_{i3}*h_{ic3}$ ).
Rif. comb.	Combinazione (direzione) di riferimento nella verifica di trazione.

**Per le verifiche agli S.L. delle travi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:**

M T Z P P	Numero della travata (T), quota media (Z), n° pilastrata iniziale (P) e finale (P) (nodo in assenza di pilastrata)
Trave	numero identificativo dell'elemento D2
Note	Codici identificativi sezione (s) e materiale (m) trave; sono inoltre presenti le sigle relative all'esito delle verifiche effettuate appresso descritte
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso
Af sup	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso
Af long.	Area complessiva armatura longitudinale
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile
V N/M	Verifica a pressoflessione rapporto $E_d/R_d$ : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Staffe	Dati tratto di staffatura oggetto di verifica, nello specifico: numero delle braccia, diametro, passo, lunghezza L tratto
V V/T cls	Verifica a taglio/torsione con rapporto $V_{ed}/V_{rd}$ : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rif. cmb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per la trave

**Per le verifiche alla G.R. delle travi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:**

Trave	numero identificativo dell'elemento D2 trave
M negativo i (f)	Valore del momento resistente negativo all' estremità iniziale i (finale f) della trave
M positivo i (f)	Valore del momento resistente positivo all' estremità iniziale i (finale f) della trave
Luce per V	Luce di calcolo per la definizione del taglio (generato dai momenti resistenti)
V M-i M+f	Taglio generato dai momenti resistenti negativo i e positivo f
V M+i M-f	Taglio generato dai momenti resistenti positivo i e negativo f
VEd, min	Valore di taglio minimo per verifica condizioni p.to 7.4.4.1.1 armatura diagonale (solo per CD "A")
VEd, max	Valore di taglio massimo per verifica condizioni p.to 7.4.4.1.1 armatura diagonale (solo per CD "A")
Vr1	Valore di taglio come da formula 7.4.1 per armatura diagonale (solo per CD "A")
As	Area singolo ordine armature diagonali come da formula 7.4.2 (solo per CD "A")

**Per le verifiche a taglio ciclico di travi e pilastri esistenti è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:**

Trave/Pilastro	Numero identificativo dell'elemento D2 trave/pilastro
V. SLV	Codice relativo all'esito delle verifiche
Nodo	Numero identificativo del nodo di verifica
Ver. VC	Fattore di sicurezza nei confronti della verifica a taglio ciclico (verificato se $< 1.00$ )
Direz.	Direzione di verifica
N fr	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento fragile
V fr	Valore di taglio calcolato con fattore di comportamento fragile

M fr	Valore di momento calcolato con fattore di comportamento fragile
N dutt	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento duttile
LV	Lunghezza di taglio
Mud,pl	Parte plastica della domanda di duttilità
V cic	Resistenza a taglio in condizioni cicliche (C8.7.2.8)
Cmb	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose

**Per le verifiche alle T.A. di pilastri e travi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:**

M P X Y	Numero della pilastrata (P) e posizione in pianta (X,Y)
M T Z P P	Numero della travata, quota media pilastrata iniziale e finale (nodo in assenza di pilastrata)
Pilas. o Trave	numero identificativo dell'elemento D2
Note	Viene riportato il codice relativo alla sezione(s) e relativo al materiale(m); nella terza riga viene riportato il valore delle snellezze in direzione 2-2 e 3-3
Stato	Codici di verifica relativi alle tensioni normali e alle tensioni tangenziali
Quota	Ascissa del punto di verifica
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
Armat. long.	Numero e diametro dei ferri di armatura longitudinale: ferri di vertice + ferri di lato (come da fig. precedente)
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso della trave
Af sup	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso della trave
Sc max	Massima tensione di compressione del calcestruzzo
Sc med	Massima tensione media di compressione del calcestruzzo
Sf max	Tensione massima nell'acciaio
staffe	Vengono riportati i dati del tratto di staffatura in cui cade la sezione di verifica; in particolare: numero dei bracci, diametro, passo, lunghezza tratto
Tau max	Tensione massima tangenziale nel cls
Rif. comb	Combinazioni in cui si generano i seguenti valori di tensione: Sc max, Sc med, Sf max, Tau max
AfV	area dell'armatura atta ad assorbire le azioni di taglio
AfT	area dell'armatura atta ad assorbire le azioni di torsione
Scorr. P	Scorrimento dei piegati
Af long.	Area del ferro longitudinale aggiuntivo per assorbire la torsione

Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO\_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO\_SAP Modulo Geotecnico, PRO\_CAD nodi acciaio e PRO\_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito **www.2si.it**, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo										
24	TENSIONI E ROTAZIONI RISPETTO ALLA CORDA DI ELEMENTI TRAVE										
27	FRECCIA DI ELEMENTI TRAVE										
41	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.										
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.										
43	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.										
44	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.										
46	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.										
47	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96										
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008										
49	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.										
50	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.										
52	SOVRARESISTENZE										
53	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO										
68	VALUTAZIONE EFFETTO P-δ SU PILASTRATA										
69	VALUTAZIONE EFFETTO P-δ SU TELAIO 3D										
120	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM										

Pilas.	Note	Stato	Quota cm	%Af	M_P= 1 r. snell.	X=0.0 Armat. long.	Y=0.0 V N/M	V N sis	Staffe L=cm	V V/T	cls V V/T	acc	Rif. cmb
1	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.47	0.85	4d22 6+6 d20	0.96	0.114+4d8/12	L=190	0.15	0.19		26,7,6,1
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	0.85	4d18 6+6 d18	0.06	0.054+4d8/20	L=380	0.16	0.30		66,7,6,1
					M_P= 2	X=990.0	Y=0.0						

Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
2	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.13	1.01	4d18 6+6 d18	0.98	0.154+4d8/12 L=190	0.14	0.17	7,14,20,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	1.01	4d18 6+6 d18	0.31	0.104+4d8/20 L=380	0.14	0.27	66,14,20,1	
M_P= 3 X=1990.0 Y=0.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
3	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.13	1.03	4d18 6+6 d18	0.97	0.164+4d8/12 L=190	0.14	0.17	4,5,20,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	1.03	4d18 6+6 d18	0.33	0.104+4d8/20 L=380	0.14	0.27	94,5,20,1	
M_P= 4 X=3080.0 Y=0.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
4	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.47	0.88	4d22 6+6 d20	1.00	0.114+4d8/12 L=190	0.15	0.19	20,11,4,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	0.88	4d18 6+6 d18	0.07	0.054+4d8/20 L=380	0.16	0.30	66,11,4,1	
M_P= 5 X=0.0 Y=1330.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
5	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.13	1.11	4d18 6+6 d18	0.93	0.184+4d8/12 L=190	0.14	0.17	32,3,7,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	1.11	4d18 6+6 d18	0.29	0.094+4d8/20 L=380	0.15	0.28	66,3,7,1	
M_P= 6 X=990.0 Y=1330.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
6	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.13	1.28	4d18 6+6 d18	0.99	0.244+4d8/12 L=190	0.13	0.19	32,4,6,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	1.28	4d18 6+6 d18	0.50	0.184+4d8/20 L=380	0.13	0.30	66,4,6,1	
M_P= 7 X=1990.0 Y=1330.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
7	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.13	1.31	4d18 6+6 d18	0.97	0.254+4d8/12 L=190	0.13	0.19	23,4,4,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	1.31	4d18 6+6 d18	0.52	0.184+4d8/20 L=380	0.13	0.31	66,4,4,1	
M_P= 8 X=3080.0 Y=1330.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
8	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.13	1.14	4d18 6+6 d18	0.93	0.194+4d8/12 L=190	0.14	0.18	22,4,1,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	1.14	4d18 6+6 d18	0.32	0.104+4d8/20 L=380	0.15	0.28	66,4,1,1	
M_P= 9 X=0.0 Y=2620.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
9	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.47	0.84	4d22 6+6 d20	0.96	0.114+4d8/12 L=190	0.15	0.19	29,11,7,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	0.84	4d18 6+6 d18	0.06	0.054+4d8/20 L=380	0.16	0.30	66,11,7,1	
M_P= 10 X=990.0 Y=2620.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
10	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.13	1.00	4d18 6+6 d18	0.97	0.154+4d8/12 L=190	0.14	0.17	16,7,23,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	1.00	4d18 6+6 d18	0.11	0.094+4d8/20 L=380	0.14	0.27	66,7,23,1	
M_P= 11 X=1990.0 Y=2620.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
11	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.13	1.02	4d18 6+6 d18	0.97	0.154+4d8/12 L=190	0.14	0.17	11,15,23,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	1.02	4d18 6+6 d18	0.32	0.104+4d8/20 L=380	0.14	0.27	66,15,23,1	
M_P= 12 X=3080.0 Y=2620.0												
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
12	s=1,m=7	ok,ok	0.0	1.47	0.87	4d22 6+6 d20	0.99	0.114+4d8/12 L=190	0.15	0.19	23,7,1,1	
	[b=2.0;2.0]		570.0	1.13	0.87	4d18 6+6 d18	0.07	0.054+4d8/20 L=380	0.16	0.30	66,7,1,1	
Pilas.												
				%Af	r. snell.	V N/M		V N sis	V V/T clsV V/T acc			
				1.47	1.31	1.00		0.25	0.16 0.31			

Pilas.	sovr. Xi	sovr. Xf	sovr. Yi	sovr. Yf	M 2-2 i	M 2-2 f	M 3-3 i	M 3-3 f	Luce per V	V M2-2	V M3-3
					daN cm	daN cm	daN cm	daN cm	cm	daN	daN
1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.800e+06	4.922e+06	6.800e+06	4.922e+06	504.75	1.482e+04	1.482e+04
2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.100e+06	5.535e+06	6.100e+06	5.535e+06	504.75	1.329e+04	1.329e+04
3	0.0	0.0	0.0	0.0	6.170e+06	5.592e+06	6.170e+06	5.592e+06	504.75	1.345e+04	1.345e+04
4	0.0	0.0	0.0	0.0	6.870e+06	4.987e+06	6.870e+06	4.987e+06	504.75	1.497e+04	1.497e+04
5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.402e+06	5.428e+06	6.402e+06	5.428e+06	507.98	1.386e+04	1.386e+04
6	0.0	0.0	0.0	0.0	6.940e+06	6.364e+06	6.940e+06	6.364e+06	507.98	1.503e+04	1.503e+04
7	0.0	0.0	0.0	0.0	7.043e+06	6.449e+06	7.043e+06	6.449e+06	507.98	1.525e+04	1.525e+04
8	0.0	0.0	0.0	0.0	6.512e+06	5.534e+06	6.512e+06	5.534e+06	507.98	1.410e+04	1.410e+04
9	0.0	0.0	0.0	0.0	6.780e+06	4.906e+06	6.780e+06	4.906e+06	504.75	1.478e+04	1.478e+04
10	0.0	0.0	0.0	0.0	6.076e+06	5.506e+06	6.076e+06	5.506e+06	504.75	1.324e+04	1.324e+04
11	0.0	0.0	0.0	0.0	6.145e+06	5.563e+06	6.145e+06	5.563e+06	504.75	1.339e+04	1.339e+04
12	0.0	0.0	0.0	0.0	6.848e+06	4.970e+06	6.848e+06	4.970e+06	504.75	1.492e+04	1.492e+04

Pilas.	M 2-2 i	M 2-2 f	M 3-3 i	M 3-3 f	V M2-2	V M3-3
	7.043e+06	6.449e+06	7.043e+06	6.449e+06	1.525e+04	1.525e+04

Pilas.	nid	alfaomega	V. 7.4.29	V. 7.4.29	V. 7.4.29	dmu_fi	dmu_fi	cmu_fi	cmu_fi	V. dut.	V. dut.
			2-2	3-3	Stato	2-2	3-3	2-2	3-3	2-2	3-3
1	0.07	0.06	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.0	11.0	0.44	0.44
	0.03	0.03	0.0	0.0	ok			12.6	12.6	0.38	0.38
2	0.10	0.06	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.3	10.3	0.46	0.46
	0.06	0.03	0.0	0.0	ok			9.3	9.3	0.52	0.52
3	0.10	0.06	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.0	10.0	0.48	0.48
	0.07	0.03	0.0	0.0	ok			9.0	9.0	0.53	0.53
4	0.07	0.06	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.6	10.6	0.45	0.45



	0.03	0.03	0.0	0.0	ok			12.1	12.1	0.40	0.40
5	0.12	0.06	0.01	0.01	ok	4.8	4.8	9.3	9.3	0.51	0.51
	0.06	0.03	0.0	0.0	ok			9.8	9.8	0.49	0.49
6	0.15	0.06	0.20	0.20	ok	4.8	4.8	8.0	8.0	0.60	0.60
	0.11	0.03	0.0	0.0	ok			6.9	6.9	0.70	0.70
7	0.16	0.06	0.23	0.23	ok	4.8	4.8	7.8	7.8	0.62	0.62
	0.12	0.03	0.05	0.05	ok			6.7	6.7	0.72	0.72
8	0.12	0.06	0.05	0.05	ok	4.8	4.8	9.1	9.1	0.53	0.53
	0.06	0.03	0.0	0.0	ok			9.3	9.3	0.52	0.52
9	0.07	0.06	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.1	11.1	0.43	0.43
	0.03	0.03	0.0	0.0	ok			12.7	12.7	0.38	0.38
10	0.10	0.06	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.4	10.4	0.46	0.46
	0.06	0.03	0.0	0.0	ok			9.4	9.4	0.51	0.51
11	0.10	0.06	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.1	10.1	0.47	0.47
	0.06	0.03	0.0	0.0	ok			9.2	9.2	0.52	0.52
12	0.07	0.06	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.7	10.7	0.45	0.45
	0.03	0.03	0.0	0.0	ok			12.3	12.3	0.39	0.39

2-2  
0.23

3-3  
0.23

2-2  
0.72

3-3  
0.72

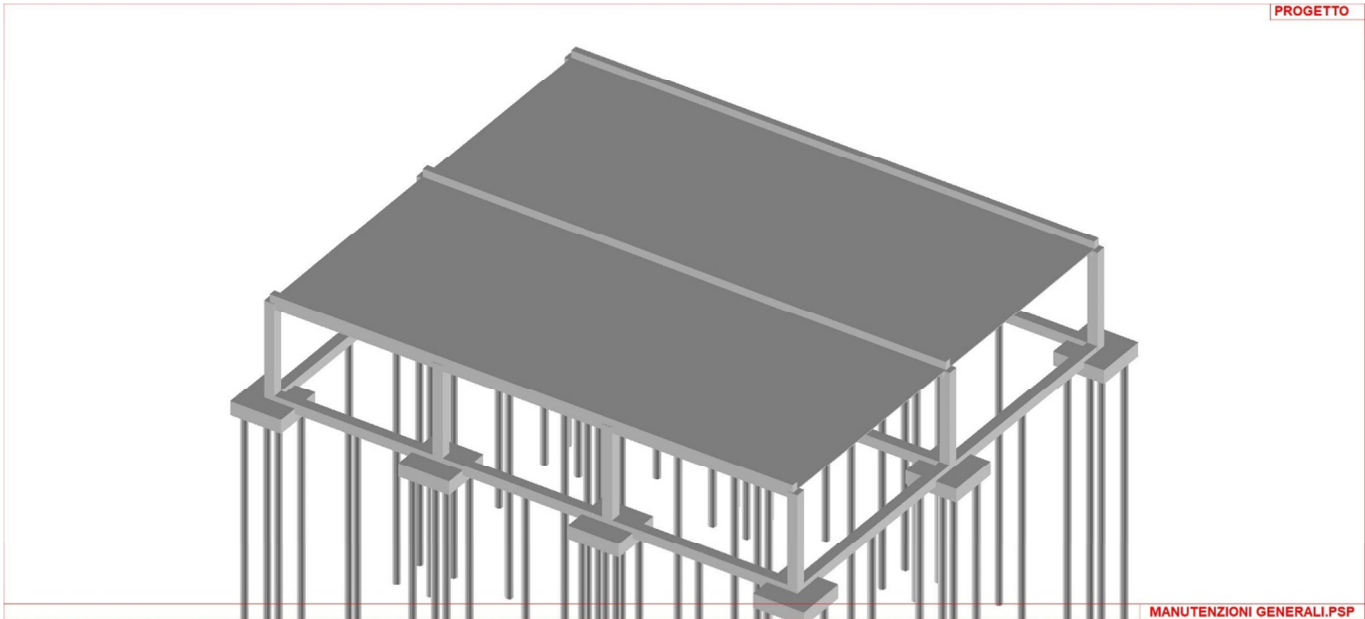
Trave	Note	Pos. cm	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M_T= 4 x/d	Z=0.0 V N/M	P=1 V V/T cls	P=4 V V/T acc	Staffe Rif. cmb L=cm
22	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.13	0.10	0.09	4d8/12 L=60 4,27,32
	s=1,m=1	495.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.15	0.11	0.15	4d8/20 L=405 82,27,32
23	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.16	0.11	0.15	4d8/20 L=405 81,22,32
	s=1,m=1	495.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.12	0.10	0.09	4d8/12 L=60 1,22,32
24	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.13	0.10	0.09	4d8/12 L=60 4,27,32
	s=1,m=1	500.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.16	0.11	0.15	4d8/20 L=410 82,27,32
25	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.16	0.11	0.15	4d8/20 L=410 81,17,32
	s=1,m=1	500.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.12	0.10	0.09	4d8/12 L=60 1,17,32
26	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.13	0.10	0.08	4d8/12 L=60 4,32,32
	s=1,m=1	520.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.17	0.10	0.14	4d8/20 L=430 82,32,32
27	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.17	0.10	0.14	4d8/20 L=480 81,17,32
	s=1,m=1	570.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.16	0.10	0.09	4d8/12 L=60 1,17,32
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M_T= 5 x/d	Z=0.0 V N/M	P=4 V V/T cls	P=12 V V/T acc	Staffe Rif. cmb
28	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.20	0.10	0.08	4d8/12 L=60 20,4,32
	s=1,m=1	665.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.23	0.10	0.14	4d8/20 L=575 106,4,32
29	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.23	0.10	0.14	4d8/20 L=575 105,16,32
	s=1,m=1	665.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.19	0.09	0.08	4d8/12 L=60 17,16,32
30	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.18	0.09	0.08	4d8/12 L=60 20,7,32
	s=1,m=1	645.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.22	0.10	0.14	4d8/20 L=555 106,7,32
31	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.22	0.10	0.14	4d8/20 L=555 105,11,32
	s=1,m=1	645.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.19	0.10	0.08	4d8/12 L=60 17,11,32
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M_T= 6 x/d	Z=0.0 V N/M	P=9 V V/T cls	P=12 V V/T acc	Staffe Rif. cmb
37	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.13	0.10	0.09	4d8/12 L=60 11,26,32
	s=1,m=1	495.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.15	0.11	0.15	4d8/20 L=405 82,26,32
36	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.16	0.11	0.15	4d8/20 L=405 81,17,32
	s=1,m=1	495.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.12	0.10	0.09	4d8/12 L=60 10,17,32
35	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.13	0.10	0.09	4d8/12 L=60 11,26,32
	s=1,m=1	500.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.16	0.11	0.15	4d8/20 L=410 82,26,32
34	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.16	0.11	0.15	4d8/20 L=410 81,20,32
	s=1,m=1	500.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.12	0.10	0.09	4d8/12 L=60 10,20,32
33	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.13	0.10	0.08	4d8/12 L=60 11,27,32
	s=1,m=1	520.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.17	0.10	0.14	4d8/20 L=430 82,27,32
32	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.17	0.10	0.14	4d8/20 L=480 81,20,32
	s=1,m=1	570.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.16	0.10	0.09	4d8/12 L=60 10,20,32
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M_T= 7 x/d	Z=0.0 V N/M	P=1 V V/T cls	P=9 V V/T acc	Staffe Rif. cmb
41	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.20	0.10	0.08	4d8/12 L=60 26,1,32
	s=1,m=1	665.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.23	0.10	0.14	4d8/20 L=575 106,1,32
40	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.23	0.10	0.14	4d8/20 L=575 105,10,32
	s=1,m=1	665.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.19	0.09	0.08	4d8/12 L=60 27,10,32
39	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.18	0.09	0.08	4d8/12 L=60 26,1,32
	s=1,m=1	645.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.22	0.10	0.14	4d8/20 L=555 106,1,32
38	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.22	0.10	0.14	4d8/20 L=555 105,10,32
	s=1,m=1	645.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.19	0.10	0.08	4d8/12 L=60 27,10,32
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M_T= 8 x/d	Z=0.0 V N/M	P=5 V V/T cls	P=8 V V/T acc	Staffe Rif. cmb
42	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.10	0.10	0.09	4d8/12 L=60 11,32,32
	s=1,m=1	495.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.18	0.11	0.15	4d8/20 L=405 74,32,32
43	ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.18	0.11	0.15	4d8/20 L=405 81,17,32

s=1,m=1	495.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.09	0.10	0.09	4d8/12 L=60 10,17,32
44 ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.09	0.10	0.09	4d8/12 L=60 11,27,32
s=1,m=1	500.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.19	0.11	0.15	4d8/20 L=410 74,27,32
45 ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.19	0.11	0.15	4d8/20 L=410 73,17,32
s=1,m=1	500.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.09	0.10	0.09	4d8/12 L=60 10,17,32
46 ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.10	0.09	0.08	4d8/12 L=60 11,27,32
s=1,m=1	520.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.20	0.10	0.15	4d8/20 L=430 82,27,32
47 ok,ok	0.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.20	0.11	0.15	4d8/20 L=480 73,22,32
s=1,m=1	570.0	0.28	10.0	10.0	0.0	0.08	0.13	0.10	0.09	4d8/12 L=60 10,22,32

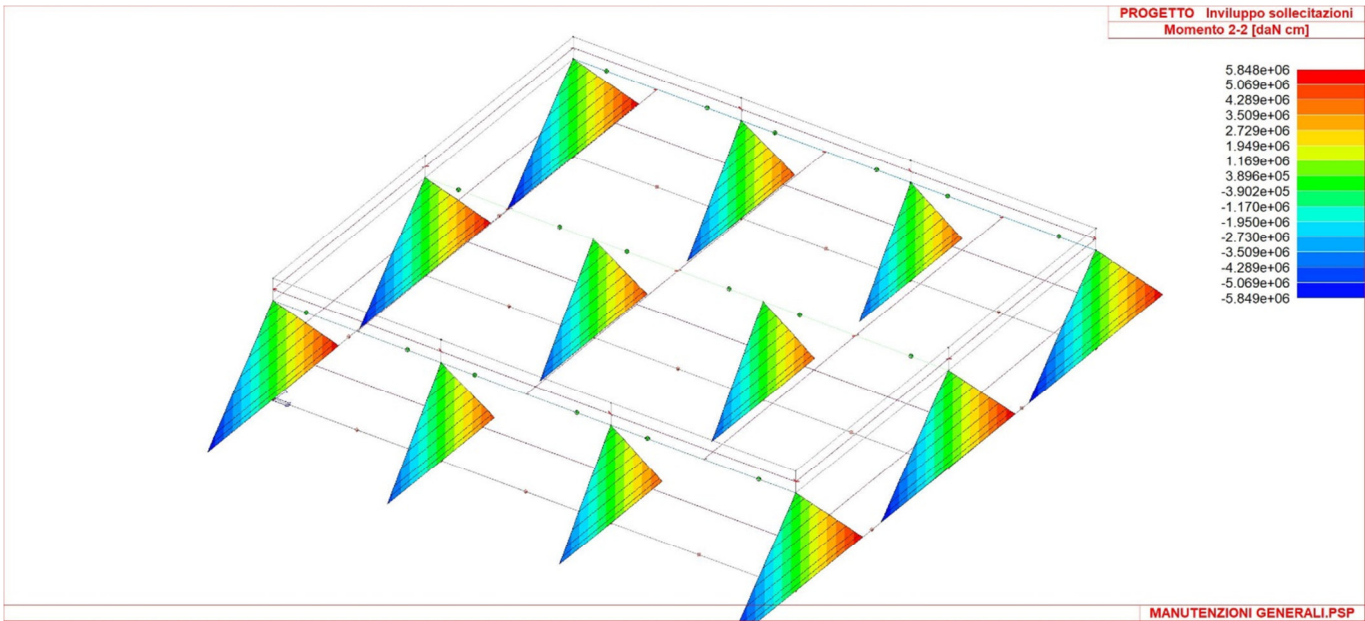
Trave	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	
	0.28	10.05	10.05	0.0	0.08	0.23	0.11	0.15	

Trave	M negativo	iM positivo	iM negativo	fM positivo	fLuce per V	V M-i M+f	V M+i M-f	VEd,min	VEd,max	Vr1	As
	daN cm	daN cm	daN cm	daN cm	cm	daN	daN	daN	daN	daN	cm2
22	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	930.00	5037.96	5037.96	0.0	0.0	0.0	0.0
23	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	930.00	5037.96	5037.96	0.0	0.0	0.0	0.0
24	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	940.00	4984.36	4984.36	0.0	0.0	0.0	0.0
25	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	940.00	4984.36	4984.36	0.0	0.0	0.0	0.0
26	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1030.00	4548.83	4548.83	0.0	0.0	0.0	0.0
27	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1030.00	4548.83	4548.83	0.0	0.0	0.0	0.0
28	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1270.00	3689.21	3689.21	0.0	0.0	0.0	0.0
29	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1270.00	3689.21	3689.21	0.0	0.0	0.0	0.0
30	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1230.00	3809.19	3809.19	0.0	0.0	0.0	0.0
31	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1230.00	3809.19	3809.19	0.0	0.0	0.0	0.0
32	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1030.00	4548.83	4548.83	0.0	0.0	0.0	0.0
33	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1030.00	4548.83	4548.83	0.0	0.0	0.0	0.0
34	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	940.00	4984.36	4984.36	0.0	0.0	0.0	0.0
35	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	940.00	4984.36	4984.36	0.0	0.0	0.0	0.0
36	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	930.00	5037.96	5037.96	0.0	0.0	0.0	0.0
37	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	930.00	5037.96	5037.96	0.0	0.0	0.0	0.0
38	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1230.00	3809.19	3809.19	0.0	0.0	0.0	0.0
39	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1230.00	3809.19	3809.19	0.0	0.0	0.0	0.0
40	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1270.00	3689.21	3689.21	0.0	0.0	0.0	0.0
41	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1270.00	3689.21	3689.21	0.0	0.0	0.0	0.0
42	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	930.00	5037.96	5037.96	0.0	0.0	0.0	0.0
43	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	930.00	5037.96	5037.96	0.0	0.0	0.0	0.0
44	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	940.00	4984.36	4984.36	0.0	0.0	0.0	0.0
45	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	940.00	4984.36	4984.36	0.0	0.0	0.0	0.0
46	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1030.00	4548.83	4548.83	0.0	0.0	0.0	0.0
47	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	1030.00	4548.83	4548.83	0.0	0.0	0.0	0.0

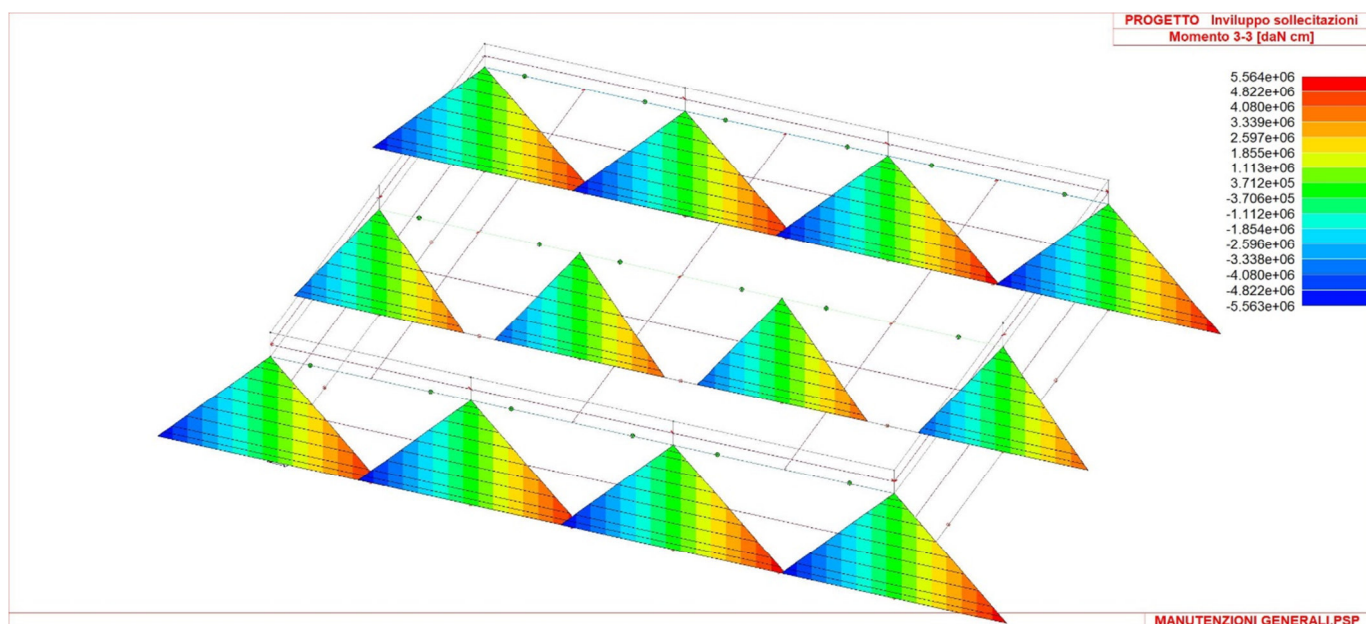
Trave	M negativo	iM positivo	iM negativo	fM positivo	f	V M-i M+f	V M+i M-f	VEd,min	VEd,max	Vr1	As
	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06	2.130e+06		5037.96	5037.96	0.0	0.0	0.0	0.0



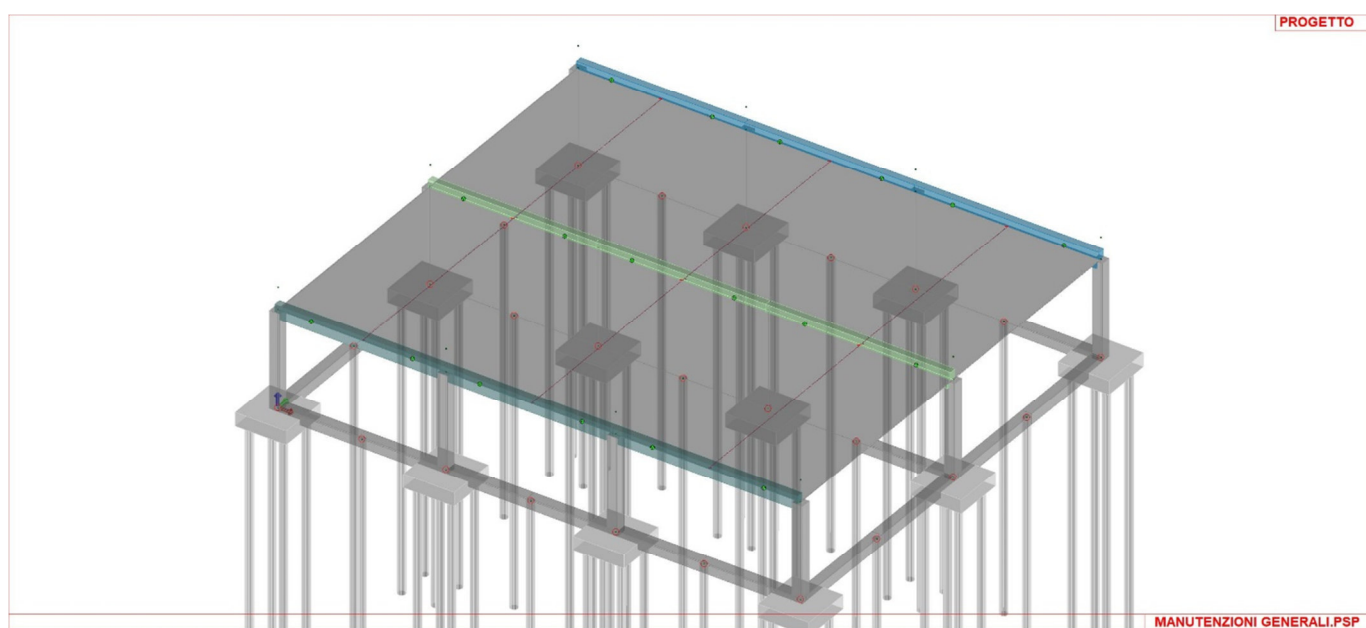
FIG



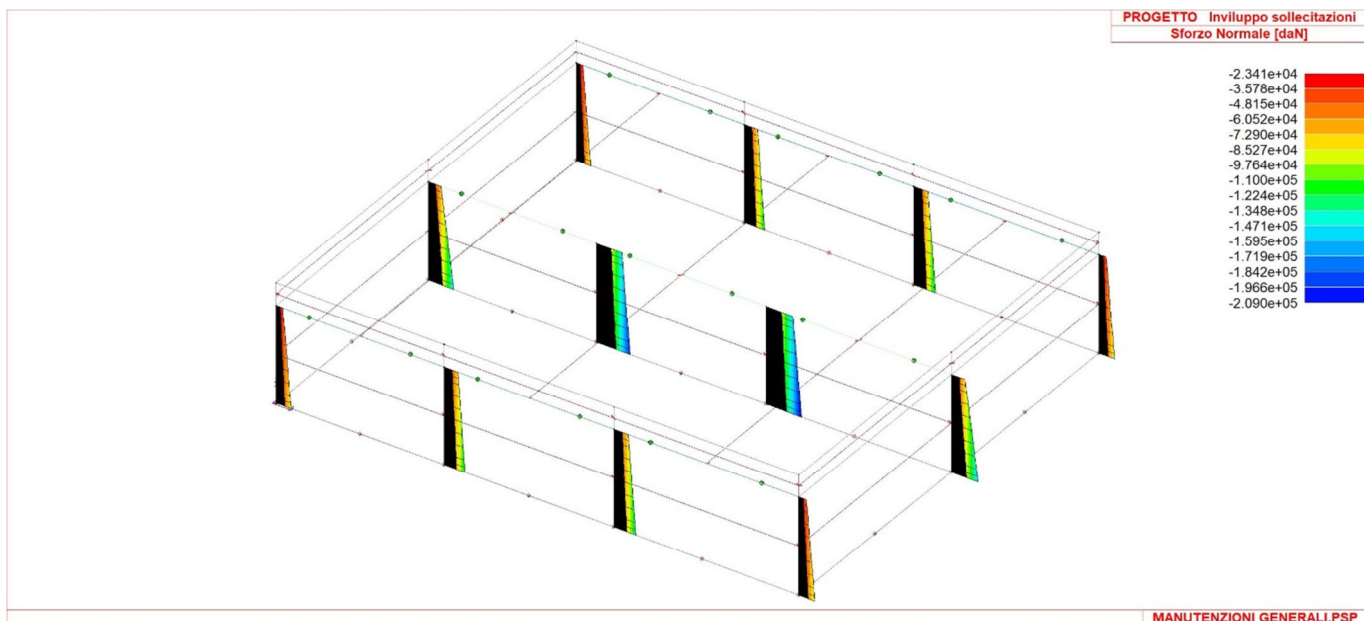
M22 PILASTRI



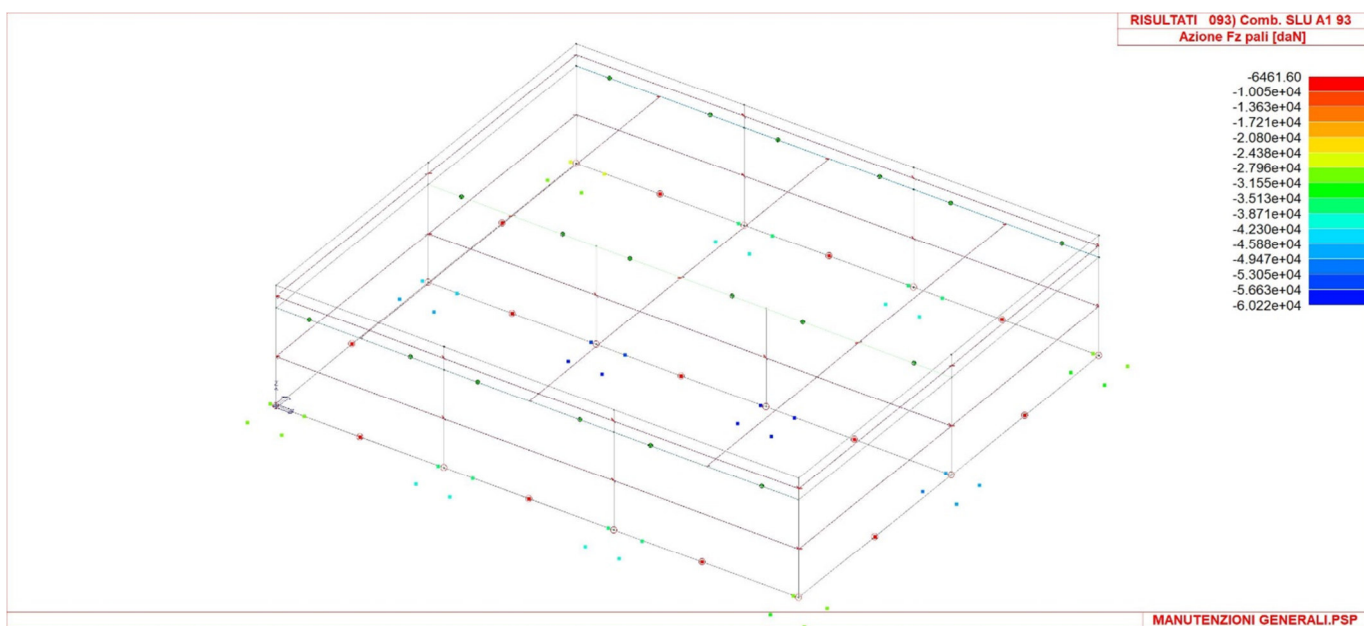
M33 PILASTRI



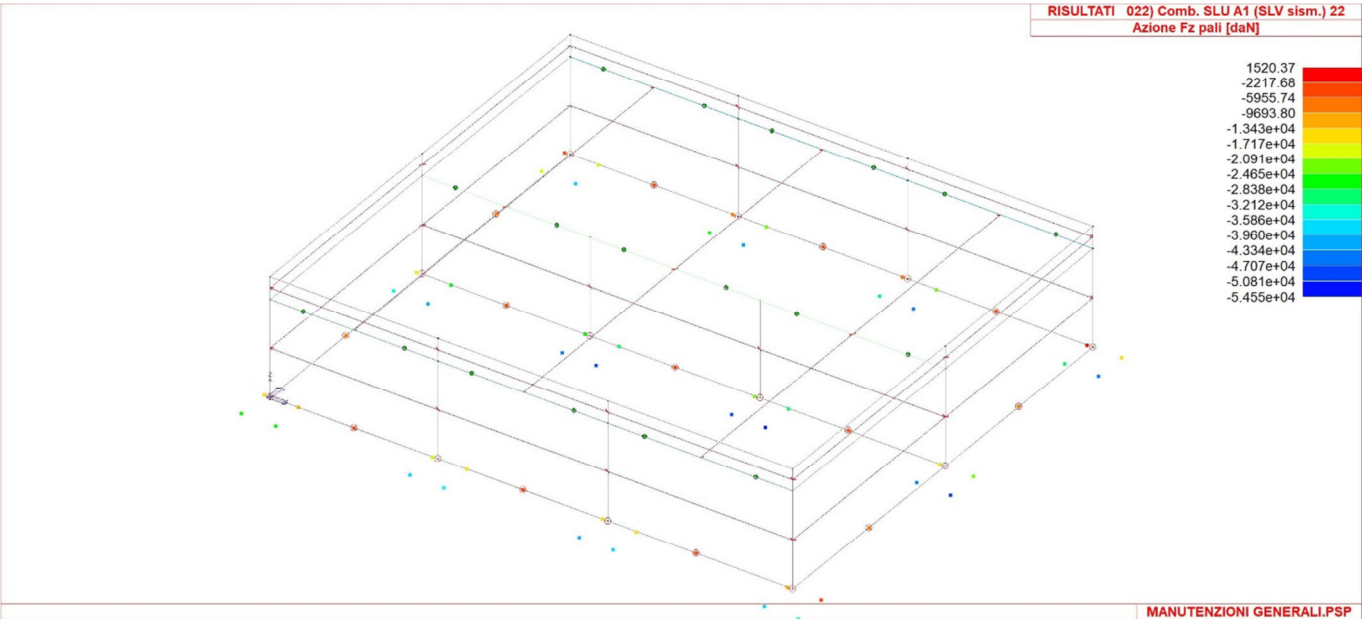
MODELLO



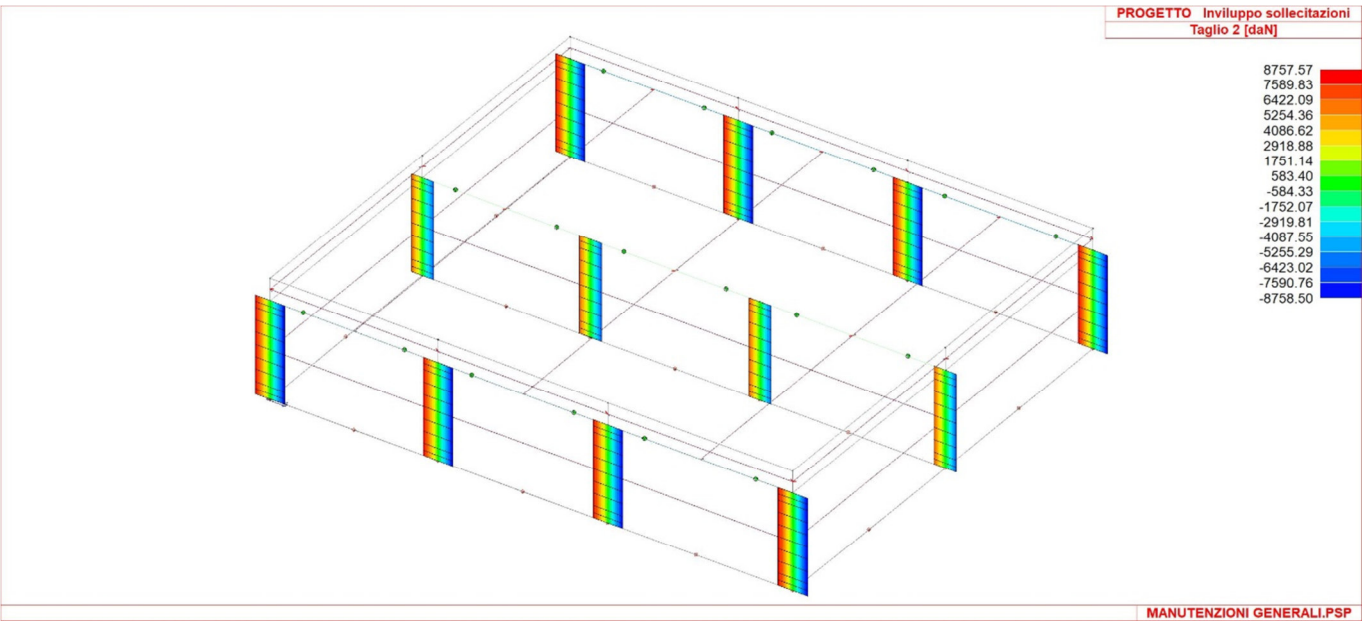
SFORZO NORMALE



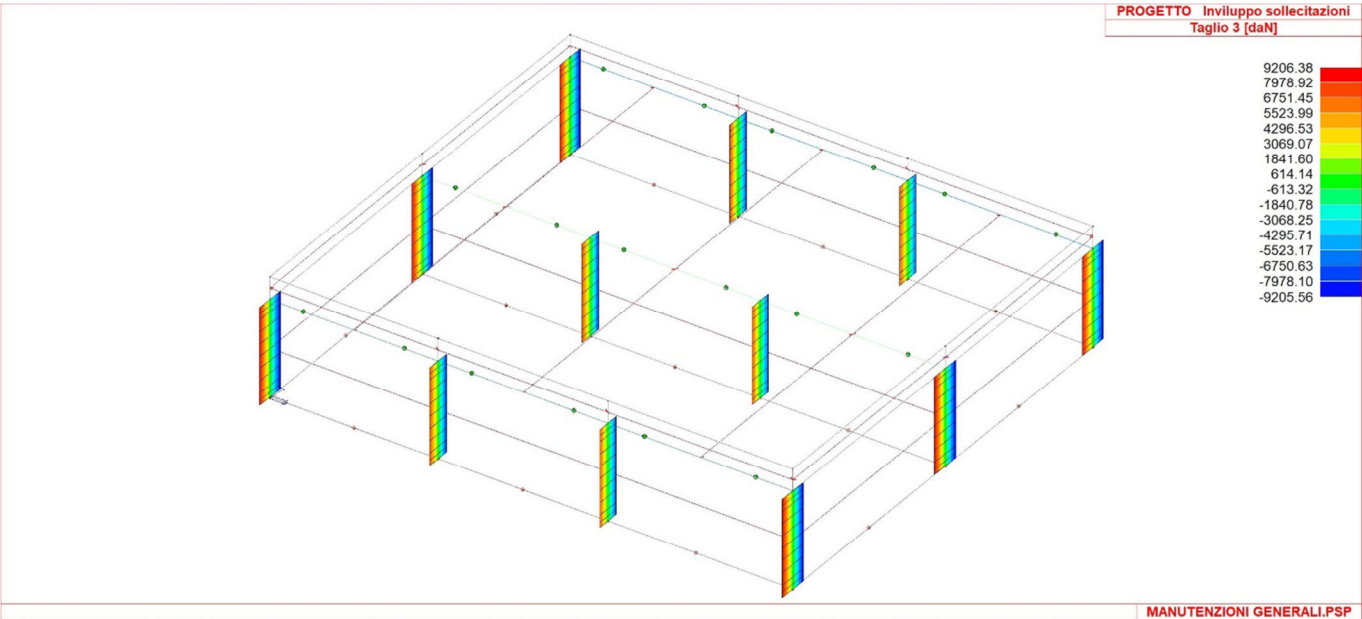
SOLLECITAZIONE PALI DI FONDAZIONE SLU



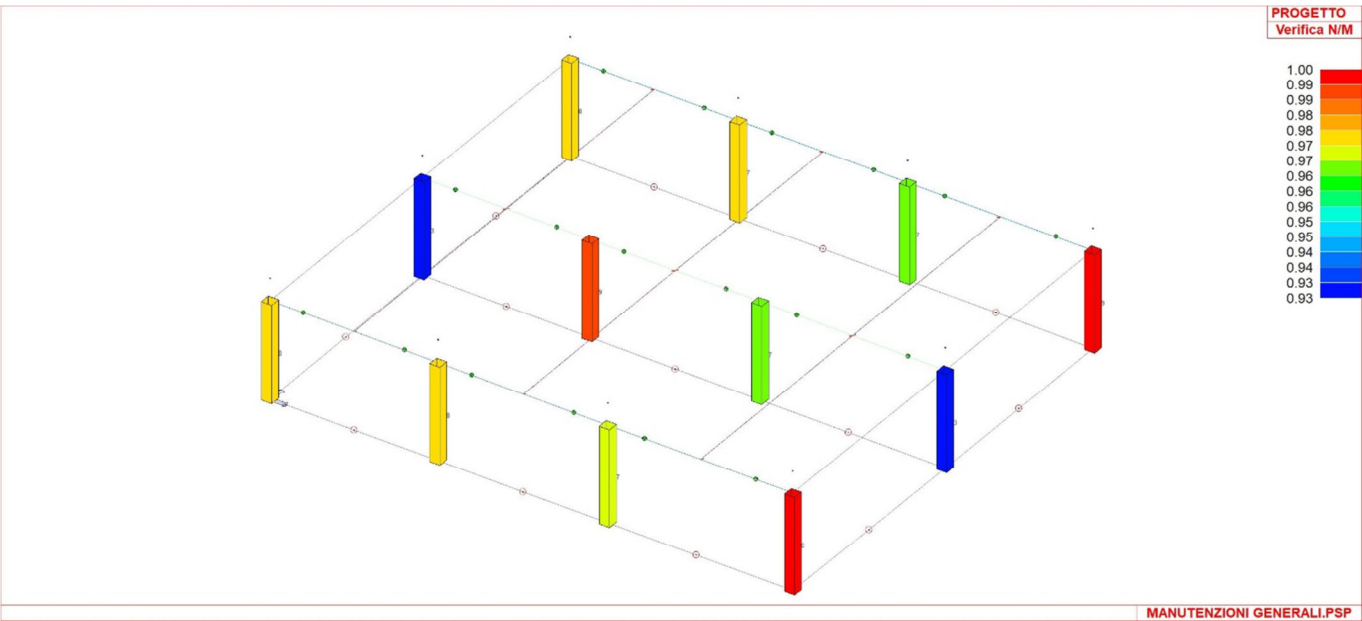
SOLLECITAZIONI SUI PALI DI FONDAZIONE



TAGLIO 2 PILASTRI



TAGLIO 3 PILASTRI



VERIFICA NM PILASTRI



# STATI LIMITE D' ESERCIZIO

## LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio.

In particolare vengono riportati, in relazione al tipo di elemento strutturale, i risultati relativi alle tre categorie di combinazione considerate:

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

<b>rRfck</b>	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare [normalizzato a 1]
<b>rRfyk</b>	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare [normalizzato a 1]
<b>rPfck</b>	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
<b>wR</b>	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare [mm]
<b>wF</b>	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti [mm]
<b>wP</b>	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti [mm]
<b>dR</b>	massima deformazione in combinazioni rare
<b>dF</b>	massima deformazione in combinazioni frequenti
<b>dP</b>	massima deformazione in combinazioni quasi permanenti

Per ognuno dei nove valori soprariportati viene indicata (Rif.cmb) la combinazione in cui si è verificato.

In relazione al tipo di elemento strutturale i valori sono selezionati nel modo seguente:

pilastrati	<b>rRfck</b>	<b>rRfyk</b>	<b>rPfck</b>	per sezioni significative
travi	<b>rRfck</b> <b>wR</b> <b>dR</b>	<b>rRfyk</b> <b>wF</b> <b>dF</b>	<b>rPfck</b> <b>wP</b> <b>dP</b>	per sezioni significative per sezioni significative massimi in campata
setti e gusci	<b>rRfck</b> <b>wR</b>	<b>rRfyk</b> <b>wF</b>	<b>rPfck</b> <b>wP</b>	massimi nei nodi dell'elemento massimi nei nodi dell'elemento

Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti al piano verticale (piano locale 1-2 con momenti flettenti 3-3).



Pilas.	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb
	cm					cm				
1	0.0	0.09	0.09	0.07	132,132,140	570.0	0.03	0.03	0.03	112,112,140
2	0.0	0.13	0.13	0.10	132,132,140	570.0	0.06	0.06	0.07	112,112,140
3	0.0	0.13	0.13	0.11	132,132,140	570.0	0.06	0.06	0.07	112,112,140
4	0.0	0.10	0.09	0.08	132,132,140	570.0	0.03	0.03	0.04	112,112,140
5	0.0	0.14	0.14	0.13	120,120,140	570.0	0.05	0.05	0.06	112,112,140
6	0.0	0.16	0.16	0.17	133,133,140	570.0	0.10	0.11	0.12	112,112,140
7	0.0	0.16	0.17	0.17	133,133,140	570.0	0.11	0.11	0.13	112,112,140
8	0.0	0.15	0.15	0.13	121,121,140	570.0	0.06	0.06	0.07	112,112,140
9	0.0	0.09	0.09	0.07	133,133,140	570.0	0.03	0.03	0.03	112,112,140
10	0.0	0.13	0.12	0.10	133,133,140	570.0	0.05	0.06	0.07	112,112,140
11	0.0	0.13	0.13	0.11	133,133,140	570.0	0.06	0.06	0.07	112,112,140
12	0.0	0.09	0.09	0.08	133,133,140	570.0	0.03	0.03	0.04	112,112,140

Pilas.	rRfck	rRfyk	rPfck	rRfck	rRfyk	rPfck
	0.16	0.17	0.17			

Trave	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb	dR	dF	dP	Rif. cmb
	cm					mm	mm	mm		cm	cm	cm	
22	0.0	0.04	0.08	0.04	118,118,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.01	0.01	0.01	116,135,140
	495.0	0.06	0.13	0.08	121,120,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
23	0.0	0.06	0.14	0.08	116,120,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.01	0.01	0.01	116,135,140
	495.0	0.03	0.06	0.04	119,119,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
24	0.0	0.03	0.07	0.04	118,118,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	117,135,140
	500.0	0.07	0.14	0.09	121,117,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
25	0.0	0.07	0.14	0.09	120,116,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	116,135,140
	500.0	0.03	0.07	0.04	119,119,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
26	0.0	0.04	0.07	0.05	118,118,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	117,135,140
	520.0	0.07	0.15	0.09	121,121,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
27	0.0	0.07	0.15	0.09	120,121,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	120,136,140
	570.0	0.05	0.12	0.07	119,119,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
28	0.0	0.08	0.17	0.10	130,130,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.06	-0.06	-0.06	131,139,140
	665.0	0.10	0.20	0.13	133,132,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
29	0.0	0.10	0.20	0.13	132,132,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.06	-0.06	-0.06	126,135,140
	665.0	0.08	0.15	0.10	131,131,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
30	0.0	0.07	0.14	0.09	130,130,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	-0.05	-0.05	117,135,140
	645.0	0.09	0.19	0.12	133,133,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
31	0.0	0.09	0.19	0.12	132,133,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	-0.05	-0.05	132,138,140
	645.0	0.07	0.16	0.09	131,131,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
32	0.0	0.07	0.15	0.09	120,121,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	120,136,140
	570.0	0.05	0.12	0.07	119,119,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
33	0.0	0.04	0.07	0.05	118,118,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	117,135,140
	520.0	0.07	0.15	0.09	121,121,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
34	0.0	0.07	0.13	0.09	120,116,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	116,135,140
	500.0	0.03	0.07	0.04	119,119,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
35	0.0	0.03	0.07	0.04	118,118,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	117,135,140
	500.0	0.07	0.13	0.09	121,117,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
36	0.0	0.06	0.14	0.08	116,120,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.01	0.01	0.01	116,135,140
	495.0	0.03	0.07	0.04	119,119,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
37	0.0	0.04	0.08	0.04	118,118,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.01	0.01	0.01	116,135,140
	495.0	0.06	0.13	0.08	121,120,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
38	0.0	0.09	0.18	0.12	132,133,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	-0.05	-0.05	132,138,140
	645.0	0.07	0.16	0.10	131,131,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
39	0.0	0.07	0.14	0.09	130,130,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	-0.05	-0.05	116,135,140
	645.0	0.09	0.19	0.12	133,133,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
40	0.0	0.10	0.20	0.13	132,132,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.06	-0.06	-0.06	126,135,140
	665.0	0.08	0.16	0.10	131,131,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
41	0.0	0.08	0.17	0.10	130,130,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.06	-0.06	-0.06	131,139,140
	665.0	0.10	0.19	0.12	133,132,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
42	0.0	0.03	0.08	0.03	118,118,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	116,135,140
	495.0	0.08	0.15	0.09	121,120,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
43	0.0	0.07	0.16	0.09	116,120,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	116,135,140
	495.0	0.03	0.05	0.03	119,118,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
44	0.0	0.03	0.06	0.03	118,118,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.03	0.03	0.03	117,135,140
	500.0	0.08	0.16	0.10	117,117,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
45	0.0	0.08	0.16	0.10	116,116,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.03	0.03	0.03	116,135,140
	500.0	0.02	0.05	0.03	119,119,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
46	0.0	0.03	0.06	0.04	118,119,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	117,135,140
	520.0	0.08	0.17	0.10	117,121,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
47	0.0	0.08	0.17	0.10	120,121,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	120,136,140
	570.0	0.05	0.12	0.06	119,119,140	0.0	0.0	0.0	0,0,0				

**Trave**

**rRfck**  
0.10

**rRfyk**  
0.20

**rPfck**  
0.13

**wR**  
0.0

**wF**  
0.0

**wP**  
0.0

**dR**  
0.03

**dF**  
0.03

**dP**  
0.03

## TEGOLO H 50 MANUTENZIONI GENERALI

Caratteristiche dei materiali					
CALCESTRUZZO			ACCIAIO ARMONICO		
Rck finale cls trave	(daN/cm <sup>2</sup> )	550.00	Tiro iniziale	(daN/cm <sup>2</sup> )	14250.00
Rck iniziale cls trave	(daN/cm <sup>2</sup> )	380.00	Tens ammissib	(daN/cm <sup>2</sup> )	13360.00
Rck cls caldana	(daN/cm <sup>2</sup> )	300.00	Modulo elastico	(daN/cm <sup>2</sup> )	2000000.00
Coefficiente di ritiro		0.00030	% Tens al taglio trefoli		99.0
Coefficiente di viscosità		2.30	% Rilass ad $\sigma$ dei trefoli		4.6
Coeff omogeneiz trefoli		1	% Rilass ad $\sigma$ min trefoli		4.6
Coeff omogeneiz soletta		0.86	Lungh aderenza trefoli	(cm)	70.0
% ritiro al taglio trefoli		25			
			Tens acciaio ordinario	(daN/cm <sup>2</sup> )	3913.04
			Lungh aderenza acc	(cm)	50.0

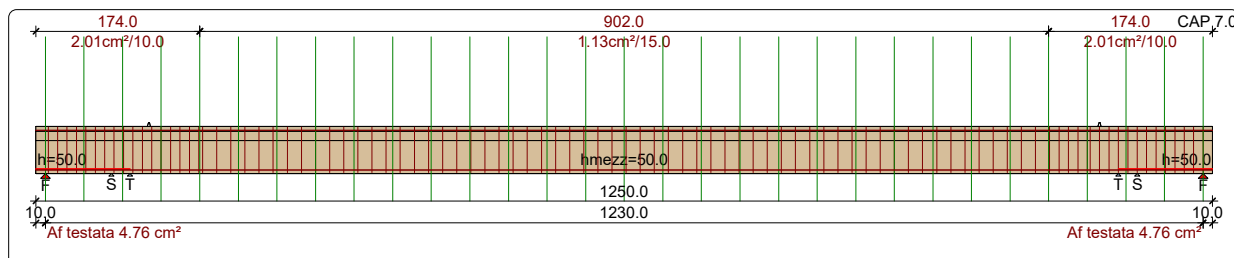
Valori limite e coefficienti normativi					
Tensioni massime nel cls al taglio trefoli			Caratteristiche ambiente	Ordinario	
Massima compressione (daN/cm <sup>2</sup> )	220.78		Amp max fessure SLE QP	(cm)	0.02
Tensioni agli SLE Quasi permanenti e Frequenti			Amp max fessure SLE FR	(cm)	0.03
Massima compressione (daN/cm <sup>2</sup> )	205.42		Deformazioni limite a rottura		
Tensioni agli SLE Rara			Calcestruzzo		0.0035
Massima compressione (daN/cm <sup>2</sup> )	273.90		Acciaio armonico		0.0100
			Acciaio ordinario		0.0100

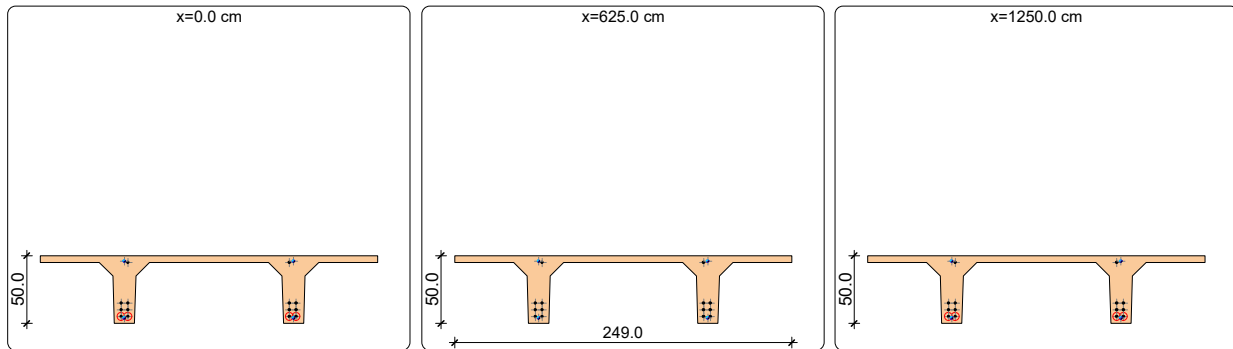
Dati di input					
DATI GENERALI					
Lunghezza totale della trave	(cm)	1250.0			
Lunghezza teorica di calcolo della trave	(cm)	1230.0			
Lunghezza sbalzi alle estremità trave	sx (cm)	10.0	dx (cm)	10.0	
Numero tratti di suddivisione per il calcolo	sx	15	dx	15	
Incremento carichi per sisma verticale		SI			
1° periodo di vibrazione della trave	(sec)	0.25			
Coeff riduz carichi variab per sisma verticale		0.30			
Coeff di intensità sisma verticale	in luce	+/-0.015	su sbalzo	+/-0.015	
Metodo di calcolo		Stati limite			
Criterio di calcolo		Precompressione totale			

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE (nn=n. vertice; coordinate [x;y] nelle sezioni X=0, X=L/2, X=L)											
Contorno 1 - Pieno											
1	[54.5;0.0]	[54.5;0.0]	2	[53.5;35.0]	[53.5;35.0]	[53.5;35.0]	3	[43.5;45.0]	[43.5;45.0]	[43.5;45.0]	
4	[0.0;45.0]	[0.0;45.0]	5	[0.0;50.0]	[0.0;50.0]	[0.0;50.0]	6	[249.0;50.0]	[249.0;50.0]	[249.0;50.0]	
7	[249.0;45.0]	[249.0;45.0]	8	[205.5;45.0]	[205.5;45.0]	[205.5;45.0]	9	[195.5;35.0]	[195.5;35.0]	[195.5;35.0]	
10	[194.5;0.0]	[194.5;0.0]	11	[179.5;0.0]	[179.5;0.0]	[179.5;0.0]	12	[178.5;35.0]	[178.5;35.0]	[178.5;35.0]	
13	[168.5;45.0]	[168.5;45.0]	14	[80.5;45.0]	[80.5;45.0]	[80.5;45.0]	15	[70.5;35.0]	[70.5;35.0]	[70.5;35.0]	
16	[69.5;0.0]	[69.5;0.0]									

DISPOSIZIONE DEI TREFOLI E DEI TUBETTI (Totale trefoli 14) - (cm, cm²)																	
n.	coord	LgSx	LgDx	LgAd	Area	n.	coord	LgSx	LgDx	LgAd	Area	n.	coord	LgSx	LgDx	LgAd	Area
1	[64.7;5.0]	100.0	100.0	85.0	0.93	2	[59.7;5.0]	100.0	100.0	85.0	0.93	3	[64.7;10.0]	0.0	0.0	85.0	0.93
4	[59.7;10.0]	0.0	0.0	85.0	0.93	5	[64.7;15.0]	0.0	0.0	85.0	0.93	6	[183.9;5.0]	100.0	100.0	85.0	0.93
7	[188.9;5.0]	100.0	100.0	85.0	0.93	8	[183.9;10.0]	0.0	0.0	85.0	0.93	9	[188.9;10.0]	0.0	0.0	85.0	0.93
10	[183.9;15.0]	0.0	0.0	85.0	0.93	11	[59.7;15.0]	0.0	0.0	85.0	0.93	12	[188.9;15.0]	0.0	0.0	85.0	0.93
13	[64.7;45.0]	0.0	0.0	85.0	0.93	14	[183.9;45.0]	0.0	0.0	85.0	0.93						

DISPOSIZIONE DELLE ARMATURE LENTE - (cm, mm)															
n.	coord ad X=0,X=L/2,X=L			Diam	Xa	Xb	LgAd	n.	coord ad X=0,X=L/2,X=L			Diam	Xa	Xb	LgAd
1	[62.0;4.0]	[62.0;4.0]	[62.0;4.0]	12	0.0	1250.0	48.0	2	[187.0;4.0]	[187.0;4.0]	[187.0;4.0]	12	0.0	1250.0	48.0
3	[62.0;46.0]	[62.0;46.0]	[62.0;46.0]	12	0.0	1250.0	50.0	4	[187.0;46.0]	[187.0;46.0]	[187.0;46.0]	12	0.0	1250.0	50.0





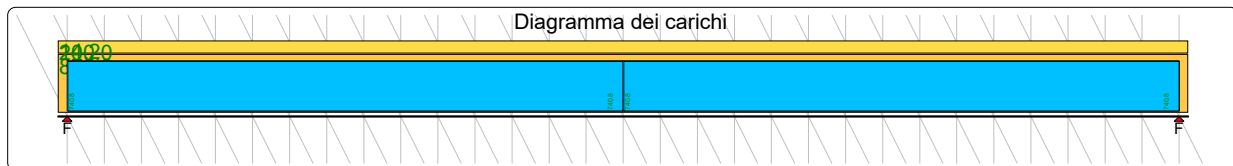
### Situazione di carico

CARICHI VERT. UNIFORMEMENTE DISTRIBUITI (kg/m)	Ecc (cm)	Aliq. App.	Slu	SluSV	SleQP	SleFR	SleRA
Peso proprio solaio	0.0	0.00	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
Peso proprio caldana	0.0	0.00	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti di 2° fase 350x250.0=	875.0	0.00	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00
Variabili di 3° fase 80x250.0=	200.0	0.00	1.50	0.30	0.30	0.50	1.00
Incremento per sisma verticale	14.2	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Totale carichi appesi	0.0						

### CARICHI VERTICALI DISTRIBUITI (kg/m, cm)

Qa	Qb	Xa	Xb	Ecc	Fase	Aliq. App.	Incr. sismici	Slu	SluSV	SleQP	SleFR	SleRA
740.8	740.8	10.0	625.0	0.0	0	0.00	11.2	11.2	1.30	1.00	1.00	1.00
740.8	740.8	625.0	1240.0	0.0	0	0.00	11.2	11.2	1.30	1.00	1.00	1.00

Fase: 0=taglio trefoli, 1=1° fase (sez isolata), 2=2° fase perm (sez mista), 3=3° fase variab (sez mista)

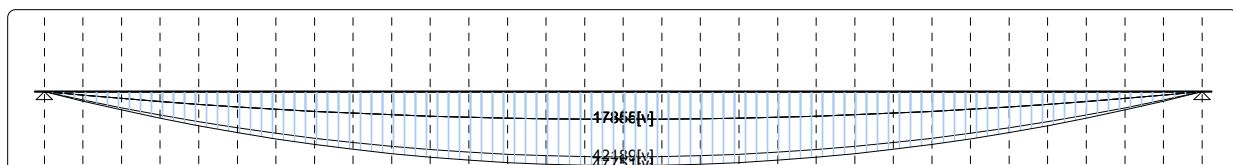


Volume complessivo della trave (mc) 3.631 Posizione baricentro trave (cm) 625.0  
 Peso totale della trave (kg) 9260

### Caratteristiche di sollecitazione

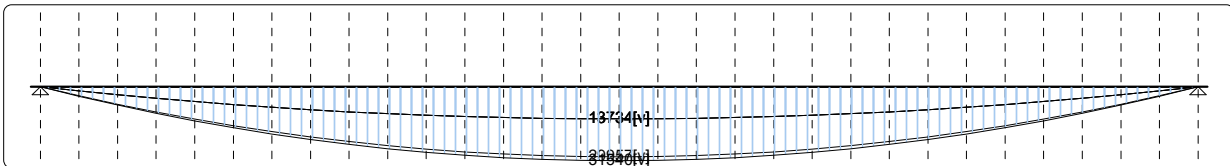
#### MOMENTI FLETTENTI S.L.U. (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp1[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
51.0	2301	2301	0	2301	3136	5438	717	6155	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	4444	4444	0	4444	6057	10500	1384	11885	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	6428	6428	0	6428	8760	15188	2002	17190	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	8253	8253	0	8253	11248	19501	2571	22072	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	9919	9919	0	9919	13519	23438	3090	26528	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	11427	11427	0	11427	15574	27001	3560	30561	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	12776	12776	0	12776	17413	30189	3980	34169	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	13966	13966	0	13966	19035	33001	4351	37352	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	14998	14998	0	14998	20441	35439	4672	40111	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	15871	15871	0	15871	21631	37501	4944	42445	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	16585	16585	0	16585	22604	39189	5167	44355	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	17140	17140	0	17140	23361	40501	5340	45841	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	17537	17537	0	17537	23902	41439	5463	46902	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	17775	17775	0	17775	24226	42001	5537	47539	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	17855	17855	0	17855	24334	42189	5562	47751	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	17775	17775	0	17775	24226	42001	5537	47539	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	17537	17537	0	17537	23902	41439	5463	46902	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	17140	17140	0	17140	23361	40501	5340	45841	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	16585	16585	0	16585	22604	39189	5167	44355	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	15871	15871	0	15871	21631	37501	4944	42445	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	14998	14998	0	14998	20441	35439	4672	40111	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	13966	13966	0	13966	19035	33001	4351	37352	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	12776	12776	0	12776	17413	30189	3980	34169	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	11427	11427	0	11427	15574	27001	3560	30561	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	9919	9919	0	9919	13519	23438	3090	26528	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	8253	8253	0	8253	11248	19501	2571	22072	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	6428	6428	0	6428	8760	15188	2002	17190	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	4444	4444	0	4444	6057	10500	1384	11885	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	2301	2301	0	2301	3136	5438	717	6155	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	-0	-0	0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0



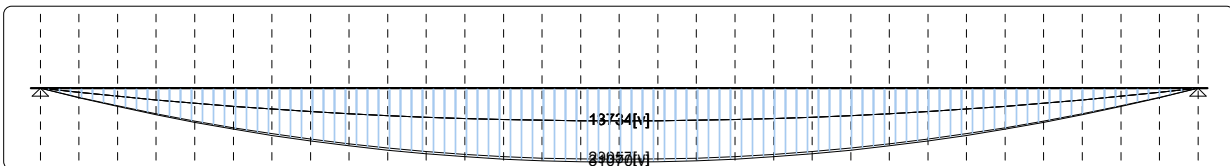
## MOMENTI FLETTENTI S.L.U. con SISMA verticale (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
51.0	1770	1770	0	1770	2091	3861	204	4065	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	3418	3418	0	3418	4038	7456	394	7850	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	4944	4944	0	4944	5840	10785	570	11354	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	6348	6348	0	6348	7499	13847	732	14579	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	7630	7630	0	7630	9013	16643	879	17522	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	8790	8790	0	8790	10383	19173	1013	20186	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	9828	9828	0	9828	11608	21436	1133	22569	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	10743	10743	0	10743	12690	23433	1238	24671	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	11537	11537	0	11537	13627	25164	1330	26494	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	12208	12208	0	12208	14420	26629	1407	28036	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	12758	12758	0	12758	15069	27827	1470	29297	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	13185	13185	0	13185	15574	28759	1520	30279	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	13490	13490	0	13490	15934	29425	1555	30979	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	13673	13673	0	13673	16151	29824	1576	31400	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	13734	13734	0	13734	16223	29957	1583	31540	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	13673	13673	0	13673	16151	29824	1576	31400	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	13490	13490	0	13490	15934	29425	1555	30979	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	13185	13185	0	13185	15574	28759	1520	30279	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	12758	12758	0	12758	15069	27827	1470	29297	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	12208	12208	0	12208	14420	26629	1407	28036	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	11537	11537	0	11537	13627	25164	1330	26494	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	10743	10743	0	10743	12690	23433	1238	24671	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	9828	9828	0	9828	11608	21436	1133	22569	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	8790	8790	0	8790	10383	19173	1013	20186	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	7630	7630	0	7630	9013	16643	879	17522	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	6348	6348	0	6348	7499	13847	732	14579	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	4944	4944	0	4944	5840	10785	570	11354	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	3418	3418	0	3418	4038	7456	394	7850	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	1770	1770	0	1770	2091	3861	204	4065	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0



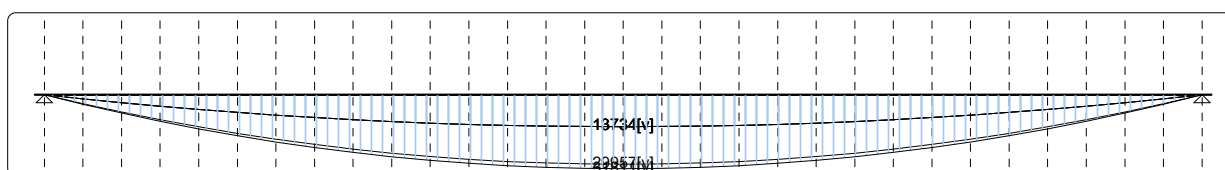
## MOMENTI FLETTENTI S.L.E. Quasi permanente (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
51.0	1770	1770	0	1770	2091	3861	143	4005	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	3418	3418	0	3418	4038	7456	277	7733	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	4944	4944	0	4944	5840	10785	400	11185	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	6348	6348	0	6348	7499	13847	514	14361	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	7630	7630	0	7630	9013	16643	618	17261	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	8790	8790	0	8790	10383	19173	712	19885	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	9828	9828	0	9828	11608	21436	796	22232	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	10743	10743	0	10743	12690	23433	870	24303	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	11537	11537	0	11537	13627	25164	934	26098	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	12208	12208	0	12208	14420	26629	989	27617	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	12758	12758	0	12758	15069	27827	1033	28860	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	13185	13185	0	13185	15574	28759	1068	29827	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	13490	13490	0	13490	15934	29425	1093	30517	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	13673	13673	0	13673	16151	29824	1107	30932	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	13734	13734	0	13734	16223	29957	1112	31070	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	13673	13673	0	13673	16151	29824	1107	30932	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	13490	13490	0	13490	15934	29425	1093	30517	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	13185	13185	0	13185	15574	28759	1068	29827	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	12758	12758	0	12758	15069	27827	1033	28860	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	12208	12208	0	12208	14420	26629	989	27617	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	11537	11537	0	11537	13627	25164	934	26098	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	10743	10743	0	10743	12690	23433	870	24303	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	9828	9828	0	9828	11608	21436	796	22232	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	8790	8790	0	8790	10383	19173	712	19885	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	7630	7630	0	7630	9013	16643	618	17261	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	6348	6348	0	6348	7499	13847	514	14361	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	4944	4944	0	4944	5840	10785	400	11185	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	3418	3418	0	3418	4038	7456	277	7733	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	1770	1770	0	1770	2091	3861	143	4005	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0



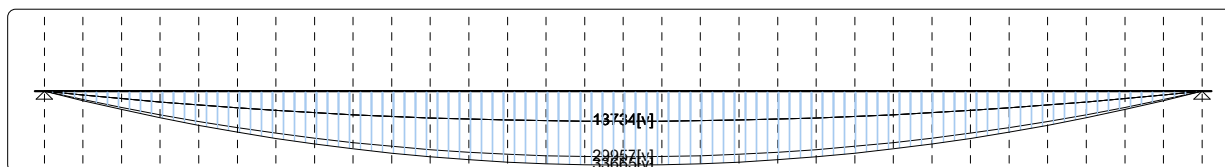
## MOMENTI FLETTENTI S.L.E. Frequente (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
51.0	1770	1770	0	1770	2091	3861	239	4100	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	3418	3418	0	3418	4038	7456	461	7917	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	4944	4944	0	4944	5840	10785	667	11452	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	6348	6348	0	6348	7499	13847	857	14704	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	7630	7630	0	7630	9013	16643	1030	17673	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	8790	8790	0	8790	10383	19173	1187	20359	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	9828	9828	0	9828	11608	21436	1327	22763	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	10743	10743	0	10743	12690	23433	1450	24883	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	11537	11537	0	11537	13627	25164	1557	26721	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	12208	12208	0	12208	14420	26629	1648	28277	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	12758	12758	0	12758	15069	27827	1722	29549	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	13185	13185	0	13185	15574	28759	1780	30539	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	13490	13490	0	13490	15934	29425	1821	31246	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	13673	13673	0	13673	16151	29824	1846	31670	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	13734	13734	0	13734	16223	29957	1854	31811	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	13673	13673	0	13673	16151	29824	1846	31670	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	13490	13490	0	13490	15934	29425	1821	31246	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	13185	13185	0	13185	15574	28759	1780	30539	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	12758	12758	0	12758	15069	27827	1722	29549	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	12208	12208	0	12208	14420	26629	1648	28277	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	11537	11537	0	11537	13627	25164	1557	26721	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	10743	10743	0	10743	12690	23433	1450	24883	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	9828	9828	0	9828	11608	21436	1327	22763	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	8790	8790	0	8790	10383	19173	1187	20359	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	7630	7630	0	7630	9013	16643	1030	17673	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	6348	6348	0	6348	7499	13847	857	14704	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	4944	4944	0	4944	5840	10785	667	11452	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	3418	3418	0	3418	4038	7456	461	7917	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	1770	1770	0	1770	2091	3861	239	4100	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



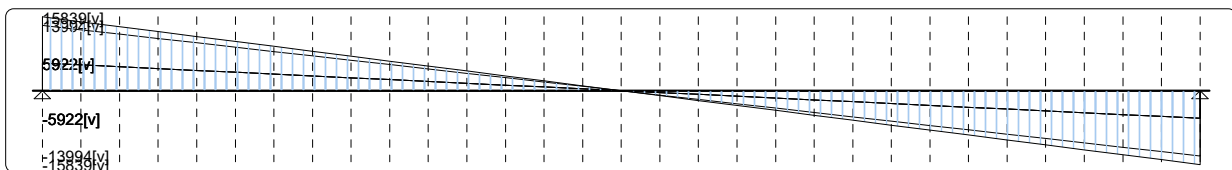
## MOMENTI FLETTENTI S.L.E. Rara (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
51.0	1770	1770	0	1770	2091	3861	478	4339	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	3418	3418	0	3418	4038	7456	923	8379	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	4944	4944	0	4944	5840	10785	1335	12119	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	6348	6348	0	6348	7499	13847	1714	15561	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	7630	7630	0	7630	9013	16643	2060	18703	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	8790	8790	0	8790	10383	19173	2373	21546	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	9828	9828	0	9828	11608	21436	2653	24089	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	10743	10743	0	10743	12690	23433	2901	26334	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	11537	11537	0	11537	13627	25164	3115	28279	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	12208	12208	0	12208	14420	26629	3296	29925	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	12758	12758	0	12758	15069	27827	3444	31271	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	13185	13185	0	13185	15574	28759	3560	32319	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	13490	13490	0	13490	15934	29425	3642	33067	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	13673	13673	0	13673	16151	29824	3692	33516	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	13734	13734	0	13734	16223	29957	3708	33665	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	13673	13673	0	13673	16151	29824	3692	33516	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	13490	13490	0	13490	15934	29425	3642	33067	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	13185	13185	0	13185	15574	28759	3560	32319	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	12758	12758	0	12758	15069	27827	3444	31271	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	12208	12208	0	12208	14420	26629	3296	29925	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	11537	11537	0	11537	13627	25164	3115	28279	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	10743	10743	0	10743	12690	23433	2901	26334	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	9828	9828	0	9828	11608	21436	2653	24089	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	8790	8790	0	8790	10383	19173	2373	21546	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	7630	7630	0	7630	9013	16643	2060	18703	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	6348	6348	0	6348	7499	13847	1714	15561	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	4944	4944	0	4944	5840	10785	1335	12120	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	3418	3418	0	3418	4038	7456	923	8379	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	1770	1770	0	1770	2091	3861	478	4339	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



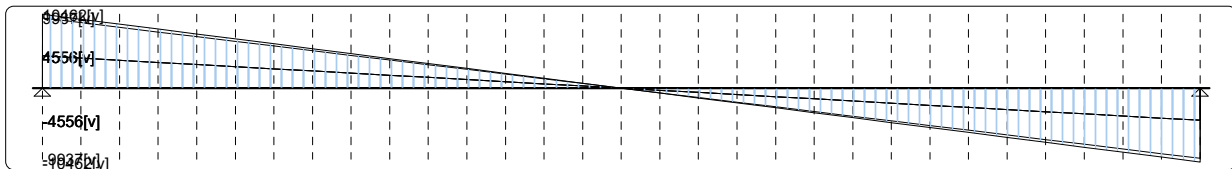
## SFORZI DI TAGLIO S.L.U. (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	5922	5922	0	5922	8072	13994	1845	15839	0	0	0	0	0	0	0	0
51.0	5528	5528	0	5528	7534	13061	1722	14783	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	5133	5133	0	5133	6996	12128	1599	13727	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	4738	4738	0	4738	6458	11195	1476	12671	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	4343	4343	0	4343	5919	10263	1353	11616	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	3948	3948	0	3948	5381	9330	1230	10560	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	3553	3553	0	3553	4843	8397	1107	9504	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	3159	3159	0	3159	4305	7464	984	8448	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	2764	2764	0	2764	3767	6531	861	7392	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	2369	2369	0	2369	3229	5598	738	6336	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	1974	1974	0	1974	2691	4665	615	5280	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	1579	1579	0	1579	2153	3732	492	4224	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	1184	1184	0	1184	1614	2799	369	3168	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	790	790	0	790	1076	1866	246	2112	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	395	395	0	395	538	933	123	1056	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	-0	-0	0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	-395	-395	0	-395	-538	-933	-123	-1056	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	-790	-790	0	-790	-1076	-1866	-246	-2112	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	-1184	-1184	0	-1184	-1614	-2799	-369	-3168	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	-1579	-1579	0	-1579	-2153	-3732	-492	-4224	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	-1974	-1974	0	-1974	-2691	-4665	-615	-5280	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	-2369	-2369	0	-2369	-3229	-5598	-738	-6336	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	-2764	-2764	0	-2764	-3767	-6531	-861	-7392	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	-3159	-3159	0	-3159	-4305	-7464	-984	-8448	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	-3553	-3553	0	-3553	-4843	-8397	-1107	-9504	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	-3948	-3948	0	-3948	-5381	-9330	-1230	-10560	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	-4343	-4343	0	-4343	-5919	-10263	-1353	-11616	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	-4738	-4738	0	-4738	-6457	-11195	-1476	-12671	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	-5133	-5133	0	-5133	-6996	-12128	-1599	-13727	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	-5528	-5528	0	-5528	-7534	-13061	-1722	-14783	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	-5922	-5922	0	-5922	-8072	-13994	-1845	-15839	0	0	0	0	0	0	0	0



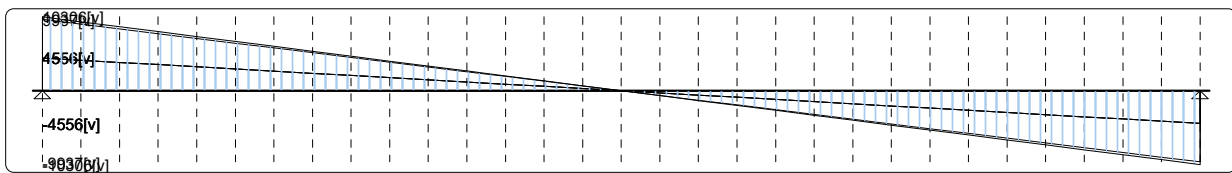
## SFORZI DI TAGLIO S.L.U. con SISMA verticale (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	4556	4556	0	4556	5381	9937	525	10462	0	0	0	0	0	0	0	0
51.0	4252	4252	0	4252	5023	9275	490	9765	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	3948	3948	0	3948	4664	8612	455	9067	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	3645	3645	0	3645	4305	7950	420	8370	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	3341	3341	0	3341	3946	7287	385	7672	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	3037	3037	0	3037	3588	6625	350	6975	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	2733	2733	0	2733	3229	5962	315	6277	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	2430	2430	0	2430	2870	5300	280	5580	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	2126	2126	0	2126	2511	4637	245	4882	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	1822	1822	0	1822	2153	3975	210	4185	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	1519	1519	0	1519	1794	3312	175	3487	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	1215	1215	0	1215	1435	2650	140	2790	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	911	911	0	911	1076	1987	105	2092	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	607	607	0	607	718	1325	70	1395	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	304	304	0	304	359	662	35	697	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	-304	-304	0	-304	-359	-662	-35	-697	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	-607	-607	0	-607	-718	-1325	-70	-1395	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	-911	-911	0	-911	-1076	-1987	-105	-2092	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	-1215	-1215	0	-1215	-1435	-2650	-140	-2790	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	-1519	-1519	0	-1519	-1794	-3312	-175	-3487	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	-1822	-1822	0	-1822	-2153	-3975	-210	-4185	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	-2126	-2126	0	-2126	-2511	-4637	-245	-4882	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	-2430	-2430	0	-2430	-2870	-5300	-280	-5580	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	-2733	-2733	0	-2733	-3229	-5962	-315	-6277	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	-3037	-3037	0	-3037	-3588	-6625	-350	-6975	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	-3341	-3341	0	-3341	-3946	-7287	-385	-7672	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	-3645	-3645	0	-3645	-4305	-7950	-420	-8370	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	-3948	-3948	0	-3948	-4664	-8612	-455	-9067	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	-4252	-4252	0	-4252	-5023	-9275	-490	-9765	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	-4556	-4556	0	-4556	-5381	-9937	-525	-10462	0	0	0	0	0	0	0	0



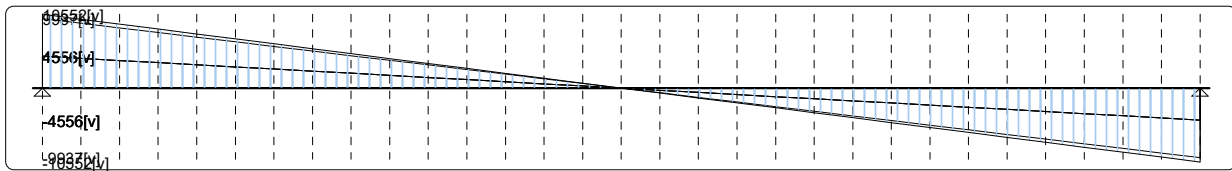
## SFORZI DI TAGLIO S.L.E. Quasi permanente (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	4556	4556	0	4556	5381	9937	369	10306	0	0	0	0	0	0	0	0
51.0	4252	4252	0	4252	5023	9275	344	9619	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	3948	3948	0	3948	4664	8612	320	8932	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	3645	3645	0	3645	4305	7950	295	8245	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	3341	3341	0	3341	3946	7287	271	7558	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	3037	3037	0	3037	3588	6625	246	6871	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	2733	2733	0	2733	3229	5962	221	6184	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	2430	2430	0	2430	2870	5300	197	5497	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	2126	2126	0	2126	2511	4637	172	4809	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	1822	1822	0	1822	2153	3975	148	4122	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	1519	1519	0	1519	1794	3312	123	3435	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	1215	1215	0	1215	1435	2650	98	2748	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	911	911	0	911	1076	1987	74	2061	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	607	607	0	607	718	1325	49	1374	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	304	304	0	304	359	662	25	687	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	-304	-304	0	-304	-359	-662	-25	-687	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	-607	-607	0	-607	-718	-1325	-49	-1374	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	-911	-911	0	-911	-1076	-1987	-74	-2061	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	-1215	-1215	0	-1215	-1435	-2650	-98	-2748	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	-1519	-1519	0	-1519	-1794	-3312	-123	-3435	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	-1822	-1822	0	-1822	-2153	-3975	-148	-4122	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	-2126	-2126	0	-2126	-2511	-4637	-172	-4809	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	-2430	-2430	0	-2430	-2870	-5300	-197	-5497	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	-2733	-2733	0	-2733	-3229	-5962	-221	-6184	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	-3037	-3037	0	-3037	-3588	-6625	-246	-6871	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	-3341	-3341	0	-3341	-3946	-7287	-271	-7558	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	-3645	-3645	0	-3645	-4305	-7950	-295	-8245	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	-3948	-3948	0	-3948	-4664	-8612	-320	-8932	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	-4252	-4252	0	-4252	-5023	-9275	-344	-9619	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	-4556	-4556	0	-4556	-5381	-9937	-369	-10306	0	0	0	0	0	0	0	0



## SFORZI DI TAGLIO S.L.E. Frequente (cm, kg)

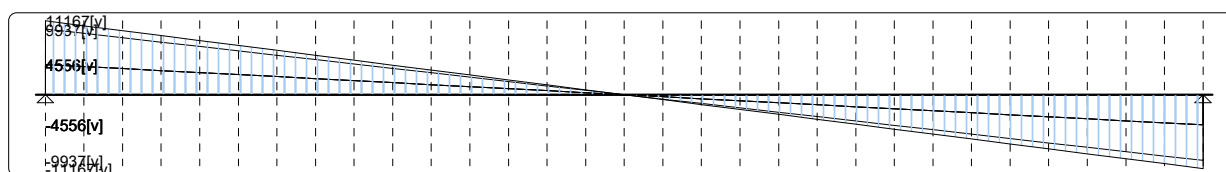
X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	4556	4556	0	4556	5381	9937	615	10552	0	0	0	0	0	0	0	0
51.0	4252	4252	0	4252	5023	9275	574	9849	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	3948	3948	0	3948	4664	8612	533	9145	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	3645	3645	0	3645	4305	7950	492	8442	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	3341	3341	0	3341	3946	7287	451	7738	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	3037	3037	0	3037	3588	6625	410	7035	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	2733	2733	0	2733	3229	5962	369	6331	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	2430	2430	0	2430	2870	5300	328	5628	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	2126	2126	0	2126	2511	4637	287	4924	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	1822	1822	0	1822	2153	3975	246	4221	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	1519	1519	0	1519	1794	3312	205	3517	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	1215	1215	0	1215	1435	2650	164	2814	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	911	911	0	911	1076	1987	123	2110	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	607	607	0	607	718	1325	82	1407	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	304	304	0	304	359	662	41	703	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	-304	-304	0	-304	-359	-662	-41	-703	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	-607	-607	0	-607	-718	-1325	-82	-1407	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	-911	-911	0	-911	-1076	-1987	-123	-2110	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	-1215	-1215	0	-1215	-1435	-2650	-164	-2814	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	-1519	-1519	0	-1519	-1794	-3312	-205	-3517	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	-1822	-1822	0	-1822	-2153	-3975	-246	-4221	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	-2126	-2126	0	-2126	-2511	-4637	-287	-4924	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	-2430	-2430	0	-2430	-2870	-5300	-328	-5628	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	-2733	-2733	0	-2733	-3229	-5962	-369	-6331	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	-3037	-3037	0	-3037	-3588	-6625	-410	-7035	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	-3341	-3341	0	-3341	-3946	-7287	-451	-7738	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	-3645	-3645	0	-3645	-4305	-7950	-492	-8442	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	-3948	-3948	0	-3948	-4664	-8612	-533	-9145	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	-4252	-4252	0	-4252	-5023	-9275	-574	-9849	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	-4556	-4556	0	-4556	-5381	-9937	-615	-10552	0	0	0	0	0	0	0	0





## SFORZI DI TAGLIO S.L.E. Rara (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	4556	4556	0	4556	5381	9937	1230	11167	0	0	0	0	0	0	0	0
51.0	4252	4252	0	4252	5023	9275	1148	10423	0	0	0	0	0	0	0	0
92.0	3948	3948	0	3948	4664	8612	1066	9678	0	0	0	0	0	0	0	0
133.0	3645	3645	0	3645	4305	7950	984	8934	0	0	0	0	0	0	0	0
174.0	3341	3341	0	3341	3946	7287	902	8189	0	0	0	0	0	0	0	0
215.0	3037	3037	0	3037	3588	6625	820	7445	0	0	0	0	0	0	0	0
256.0	2733	2733	0	2733	3229	5962	738	6700	0	0	0	0	0	0	0	0
297.0	2430	2430	0	2430	2870	5300	656	5956	0	0	0	0	0	0	0	0
338.0	2126	2126	0	2126	2511	4637	574	5211	0	0	0	0	0	0	0	0
379.0	1822	1822	0	1822	2153	3975	492	4467	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	1519	1519	0	1519	1794	3312	410	3722	0	0	0	0	0	0	0	0
461.0	1215	1215	0	1215	1435	2650	328	2978	0	0	0	0	0	0	0	0
502.0	911	911	0	911	1076	1987	246	2233	0	0	0	0	0	0	0	0
543.0	607	607	0	607	718	1325	164	1489	0	0	0	0	0	0	0	0
584.0	304	304	0	304	359	662	82	744	0	0	0	0	0	0	0	0
625.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
666.0	-304	-304	0	-304	-359	-662	-82	-744	0	0	0	0	0	0	0	0
707.0	-607	-607	0	-607	-718	-1325	-164	-1489	0	0	0	0	0	0	0	0
748.0	-911	-911	0	-911	-1076	-1987	-246	-2233	0	0	0	0	0	0	0	0
789.0	-1215	-1215	0	-1215	-1435	-2650	-328	-2978	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	-1519	-1519	0	-1519	-1794	-3312	-410	-3722	0	0	0	0	0	0	0	0
871.0	-1822	-1822	0	-1822	-2153	-3975	-492	-4467	0	0	0	0	0	0	0	0
912.0	-2126	-2126	0	-2126	-2511	-4637	-574	-5211	0	0	0	0	0	0	0	0
953.0	-2430	-2430	0	-2430	-2870	-5300	-656	-5956	0	0	0	0	0	0	0	0
994.0	-2733	-2733	0	-2733	-3229	-5962	-738	-6700	0	0	0	0	0	0	0	0
1035.0	-3037	-3037	0	-3037	-3588	-6625	-820	-7445	0	0	0	0	0	0	0	0
1076.0	-3341	-3341	0	-3341	-3946	-7287	-902	-8189	0	0	0	0	0	0	0	0
1117.0	-3645	-3645	0	-3645	-4305	-7950	-984	-8934	0	0	0	0	0	0	0	0
1158.0	-3948	-3948	0	-3948	-4664	-8612	-1066	-9678	0	0	0	0	0	0	0	0
1199.0	-4252	-4252	0	-4252	-5023	-9275	-1148	-10423	0	0	0	0	0	0	0	0
1240.0	-4556	-4556	0	-4556	-5381	-9937	-1230	-11167	0	0	0	0	0	0	0	0



## REAZIONI VINCOLARI VERTICALI, ORIZZONTALI E TORCENTI (cm, kg, kgm)

X	R0[v]	Rf1[v]	RT1[v]	Rf2[v]	RT2[v]	Rf3[v]	RT[v]	R0[o]	Rf1[o]	RT1[o]	Rf2[o]	RT2[o]	Rf3[o]	RT[o]	
10.0	6019	0	6019	8203	14222	1875	16097	0	0	0	0	0	0	0	Slu
51.0	4630	0	4630	5469	10099	532	10631	0	0	0	0	0	0	0	SluSV
92.0	4630	0	4630	5469	10099	375	10474	0	0	0	0	0	0	0	SluQP
133.0	4630	0	4630	5469	10099	625	10724	0	0	0	0	0	0	0	SluFR
174.0	4630	0	4630	5469	10099	1250	11349	0	0	0	0	0	0	0	SluRA
215.0	6019	0	6019	8203	14222	1875	16097	0	0	0	0	0	0	0	Slu
256.0	4630	0	4630	5469	10099	532	10631	0	0	0	0	0	0	0	SluSV
297.0	4630	0	4630	5469	10099	375	10474	0	0	0	0	0	0	0	SluQP
338.0	4630	0	4630	5469	10099	625	10724	0	0	0	0	0	0	0	SluFR
379.0	4630	0	4630	5469	10099	1250	11349	0	0	0	0	0	0	0	SluRA

## Caratteristiche sezioni omogeneizzate

## SEZIONE IDEALE ISOLATA (cm, cm, cm², cm⁴, cm³)

X	Ht	Area	Ix	Iy	Ixy	Xg	Yg	FattTgi
10.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
51.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
92.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
133.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
174.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
215.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
256.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
297.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
338.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
379.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
420.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
461.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
502.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
543.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
584.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
625.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
666.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
707.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
748.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
789.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
830.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
871.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
912.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
953.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
994.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
1035.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
1076.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
1117.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
1158.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
1199.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190
1240.0	50.0	2928	673506	13066627	0	124.50	34.72	1190

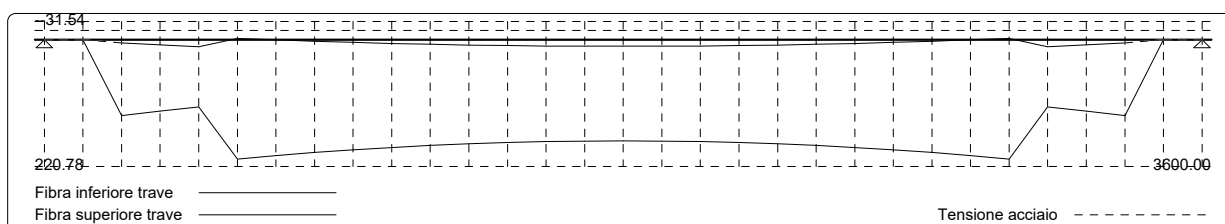
Baricentro cavo risultante x=124.27, y=15.00 cm (sezione di mezzzeria)

**Perdite di tensione e tensioni iniziali****PERDITE DI TENSIONE (cm, daN/cm<sup>2</sup>)**

X	Rit	Elast	Visc	Rilass	TOTALE	6 c.p.e.	6 s.p.e.
10.0							
51.0							
92.0	600.00	421.48	969.40	329.28	2320.15	11929.85	12351.32
133.0	600.00	403.60	928.28	333.11	2265.00	11985.00	12388.60
174.0	600.00	387.16	890.46	336.64	2214.26	12035.74	12422.90
215.0	600.00	725.96	1669.71	84.98	3080.65	11169.35	11895.31
256.0	600.00	708.92	1630.51	91.15	3030.58	11219.42	11928.34
297.0	600.00	693.67	1595.44	96.66	2985.77	11264.23	11957.90
338.0	600.00	680.22	1564.50	101.53	2946.24	11303.76	11983.97
379.0	600.00	668.56	1537.68	105.74	2911.98	11338.02	12006.57
420.0	600.00	658.69	1514.99	109.31	2882.99	11367.01	12025.70
461.0	600.00	650.62	1496.42	112.23	2859.27	11390.73	12041.34
502.0	600.00	644.34	1481.98	114.50	2840.83	11409.17	12053.51
543.0	600.00	639.86	1471.67	116.13	2827.65	11422.35	12062.21
584.0	600.00	637.16	1465.48	117.10	2819.74	11430.26	12067.42
625.0	600.00	636.27	1463.41	117.42	2817.11	11432.89	12069.16
666.0	600.00	637.16	1465.48	117.10	2819.74	11430.26	12067.42
707.0	600.00	639.86	1471.67	116.13	2827.65	11422.35	12062.21
748.0	600.00	644.34	1481.98	114.50	2840.83	11409.17	12053.51
789.0	600.00	650.62	1496.42	112.23	2859.27	11390.73	12041.34
830.0	600.00	658.69	1514.99	109.31	2882.99	11367.01	12025.70
871.0	600.00	668.56	1537.68	105.74	2911.98	11338.02	12006.57
912.0	600.00	680.22	1564.50	101.53	2946.24	11303.76	11983.97
953.0	600.00	693.67	1595.44	96.66	2985.77	11264.23	11957.90
994.0	600.00	708.92	1630.51	91.15	3030.58	11219.42	11928.34
1035.0	600.00	725.96	1669.71	84.98	3080.65	11169.35	11895.31
1076.0	600.00	387.16	890.46	336.64	2214.26	12035.74	12422.90
1117.0	600.00	403.60	928.28	333.11	2265.00	11985.00	12388.60
1158.0	600.00	421.48	969.40	329.28	2320.15	11929.85	12351.32
1199.0							
1240.0							

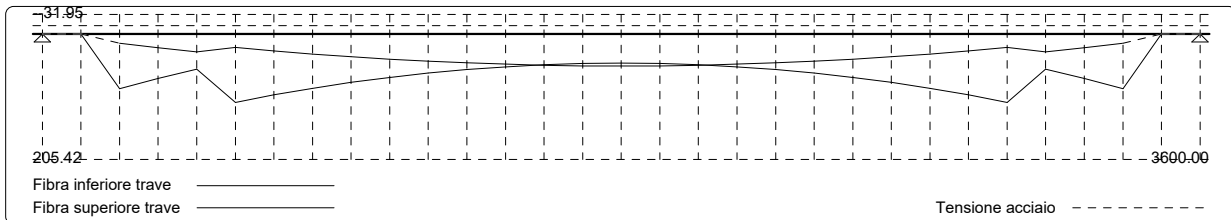
**TENSIONI INIZIALI AL TAGLIO DEI TREFOLI (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

X	N0prec	Mx0prec	My0prec	6sup	6inf	6't	6'c	
10.0								
51.0								
92.0	132401	-20404	-292	5.52	132.06	-0.24	44.58	c.a.p.
133.0	132401	-20404	-292	8.98	124.19	-0.20	44.54	c.a.p.
174.0	132401	-20404	-292	12.17	116.95	-0.17	44.51	c.a.p.
215.0	185361	-35835	-409	-2.31	207.69	-0.10	62.17	c.a.p.
256.0	185361	-35835	-409	0.32	201.71	-0.08	62.15	c.a.p.
297.0	185361	-35835	-409	2.68	196.36	-0.06	62.14	c.a.p.
338.0	185361	-35835	-409	4.75	191.64	-0.05	62.12	c.a.p.
379.0	185361	-35835	-409	6.55	187.55	-0.04	62.11	c.a.p.
420.0	185361	-35835	-409	8.08	184.09	-0.03	62.10	c.a.p.
461.0	185361	-35835	-409	9.32	181.26	-0.02	62.09	c.a.p.
502.0	185361	-35835	-409	10.29	179.05	-0.01	62.08	c.a.p.
543.0	185361	-35835	-409	10.99	177.48	-0.00	62.08	c.a.p.
584.0	185361	-35835	-409	11.40	176.54	-0.00	62.07	c.a.p.
625.0	185361	-35835	-409	11.54	176.22	0.00	62.07	c.a.p.
666.0	185361	-35835	-409	11.40	176.54	-0.00	62.07	c.a.p.
707.0	185361	-35835	-409	10.99	177.48	-0.00	62.08	c.a.p.
748.0	185361	-35835	-409	10.29	179.05	-0.01	62.08	c.a.p.
789.0	185361	-35835	-409	9.32	181.26	-0.02	62.09	c.a.p.
830.0	185361	-35835	-409	8.08	184.09	-0.03	62.10	c.a.p.
871.0	185361	-35835	-409	6.55	187.55	-0.04	62.11	c.a.p.
912.0	185361	-35835	-409	4.75	191.64	-0.05	62.12	c.a.p.
953.0	185361	-35835	-409	2.68	196.36	-0.06	62.14	c.a.p.
994.0	185361	-35835	-409	0.32	201.71	-0.08	62.15	c.a.p.
1035.0	185361	-35835	-409	-2.31	207.69	-0.10	62.17	c.a.p.
1076.0	132401	-20404	-292	12.17	116.95	-0.17	44.51	c.a.p.
1117.0	132401	-20404	-292	8.98	124.19	-0.20	44.54	c.a.p.
1158.0	132401	-20404	-292	5.52	132.06	-0.24	44.58	c.a.p.
1199.0								
1240.0								

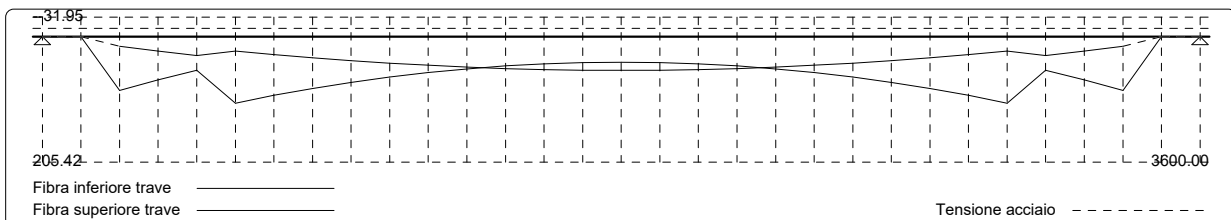


TENSIONI DI FASE 0 (montaggio) S.L.E. Quasi permanente - Rara (SEZ ISOLATA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)

[illegible]

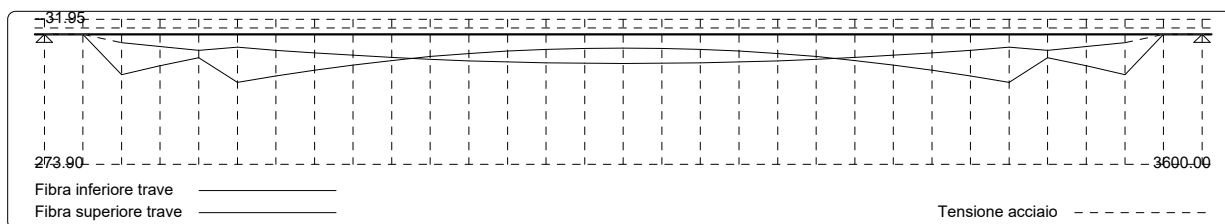

**TENSIONI DI 3° FASE S.L.E. Quasi permanente (SEZ MISTA) (cm, kg, kgm, daN/cm²)**

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6'trf	
10.0										
51.0										
92.0	113167	-17440	-250	15.63	88.07		-1.38	39.28	11939.92	c.a.p.
133.0	113690	-17521	-251	23.46	70.87		-1.18	39.25	11999.57	c.a.p.
174.0	114171	-17595	-252	30.66	55.04		-0.99	39.22	12054.45	c.a.p.
215.0	148333	-28677	-327	23.46	108.70		-0.64	50.31	11197.55	c.a.p.
256.0	148998	-28805	-329	29.34	96.06		-0.51	50.41	11251.91	c.a.p.
297.0	149593	-28920	-330	34.61	84.75		-0.41	50.50	11300.54	c.a.p.
338.0	150118	-29022	-331	39.25	74.77		-0.31	50.58	11343.46	c.a.p.
379.0	150573	-29110	-332	43.28	66.12		-0.23	50.65	11380.65	c.a.p.
420.0	150958	-29184	-333	46.68	58.81		-0.16	50.71	11412.12	c.a.p.
461.0	151273	-29245	-334	49.47	52.82		-0.10	50.76	11437.87	c.a.p.
502.0	151518	-29292	-334	52.27	47.81		-0.06	50.80	11457.90	c.a.p.
543.0	151693	-29326	-335	53.82	44.48		-0.03	50.82	11472.20	c.a.p.
584.0	151798	-29347	-335	54.75	42.48		-0.01	50.84	11480.79	c.a.p.
625.0	151833	-29353	-335	55.06	41.82		0.00	50.85	11483.65	c.a.p.
666.0	151798	-29347	-335	54.75	42.48		-0.01	50.84	11480.79	c.a.p.
707.0	151693	-29326	-335	53.82	44.48		-0.03	50.82	11472.20	c.a.p.
748.0	151518	-29292	-334	52.27	47.81		-0.06	50.80	11457.90	c.a.p.
789.0	151273	-29245	-334	49.47	52.82		-0.10	50.76	11437.87	c.a.p.
830.0	150958	-29184	-333	46.68	58.81		-0.16	50.71	11412.12	c.a.p.
871.0	150573	-29110	-332	43.28	66.12		-0.23	50.65	11380.65	c.a.p.
912.0	150118	-29022	-331	39.25	74.77		-0.31	50.58	11343.46	c.a.p.
953.0	149593	-28920	-330	34.61	84.75		-0.41	50.50	11300.54	c.a.p.
994.0	148998	-28805	-329	29.34	96.06		-0.51	50.41	11251.91	c.a.p.
1035.0	148333	-28677	-327	23.46	108.70		-0.64	50.31	11197.55	c.a.p.
1076.0	114171	-17595	-252	30.66	55.04		-0.99	39.22	12054.45	c.a.p.
1117.0	113690	-17521	-251	23.46	70.87		-1.18	39.25	11999.57	c.a.p.
1158.0	113167	-17440	-250	15.63	88.07		-1.38	39.28	11939.92	c.a.p.
1199.0										
1240.0										



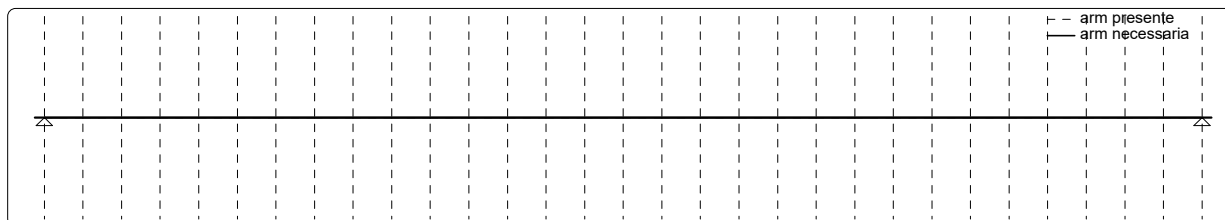
TENSIONI DI 3° FASE S.L.E. Rara (SEZ MISTA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6'trf	
10.0										
51.0										
92.0	113167	-17440	-250	17.10	84.74		-1.61	39.51	11941.42	c.a.p.
133.0	113690	-17521	-251	25.58	66.05		-1.37	39.45	12001.75	c.a.p.
174.0	114171	-17595	-252	33.38	48.85		-1.16	39.39	12057.25	c.a.p.
215.0	148333	-28677	-327	26.73	101.26		-0.75	50.42	11201.77	c.a.p.
256.0	148998	-28805	-329	33.11	87.49		-0.60	50.50	11256.77	c.a.p.
297.0	149593	-28920	-330	38.82	75.18		-0.48	50.57	11305.98	c.a.p.
338.0	150118	-29022	-331	43.86	64.31		-0.36	50.64	11349.40	c.a.p.
379.0	150573	-29110	-332	48.22	54.88		-0.27	50.69	11387.04	c.a.p.
420.0	150958	-29184	-333	52.55	46.56		-0.19	50.74	11418.88	c.a.p.
461.0	151273	-29245	-334	55.57	40.03		-0.12	50.78	11444.93	c.a.p.
502.0	151518	-29292	-334	57.92	34.96		-0.07	50.81	11465.19	c.a.p.
543.0	151693	-29326	-335	59.60	31.34		-0.03	50.83	11479.67	c.a.p.
584.0	151798	-29347	-335	60.61	29.16		-0.01	50.84	11488.35	c.a.p.
625.0	151833	-29353	-335	60.95	28.44		-0.00	50.85	11491.25	c.a.p.
666.0	151798	-29347	-335	60.61	29.16		-0.01	50.84	11488.35	c.a.p.
707.0	151693	-29326	-335	59.60	31.34		-0.03	50.83	11479.67	c.a.p.
748.0	151518	-29292	-334	57.92	34.96		-0.07	50.81	11465.19	c.a.p.
789.0	151273	-29245	-334	55.57	40.03		-0.12	50.78	11444.93	c.a.p.
830.0	150958	-29184	-333	52.55	46.56		-0.19	50.74	11418.88	c.a.p.
871.0	150573	-29110	-332	48.22	54.88		-0.27	50.69	11387.04	c.a.p.
912.0	150118	-29022	-331	43.86	64.31		-0.36	50.64	11349.40	c.a.p.
953.0	149593	-28920	-330	38.82	75.18		-0.48	50.57	11305.98	c.a.p.
994.0	148998	-28805	-329	33.11	87.49		-0.60	50.50	11256.77	c.a.p.
1035.0	148333	-28677	-327	26.73	101.26		-0.75	50.42	11201.77	c.a.p.
1076.0	114171	-17595	-252	33.38	48.85		-1.16	39.39	12057.25	c.a.p.
1117.0	113690	-17521	-251	25.58	66.05		-1.37	39.45	12001.75	c.a.p.
1158.0	113167	-17440	-250	17.10	84.74		-1.61	39.51	11941.42	c.a.p.
1199.0										
1240.0										



## Armatura lenta ausiliaria

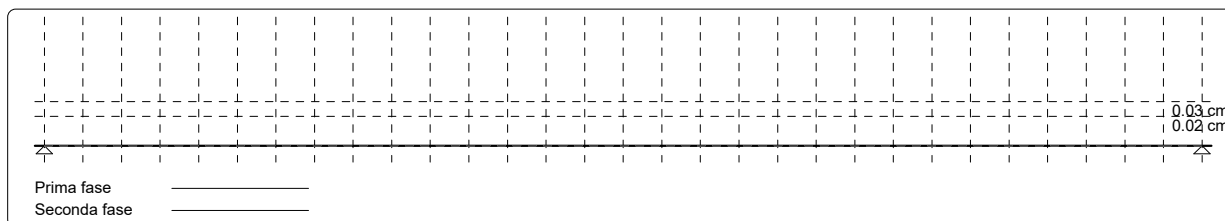
X	ARM SUP (FASE 0)				ARM INF (FASE 3)				ARM SUP (FASE 3)			
	6sup	Traz	Afn	Afp	6inf	Traz	Afn	Afp	6sup	Traz	Afn	Afp
10.0	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	
51.0	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	
92.0	5.52	*****	*****		84.74	*****	*****		17.10	*****	*****	
133.0	8.98	*****	*****		66.05	*****	*****		25.58	*****	*****	
174.0	12.17	*****	*****		48.85	*****	*****		33.38	*****	*****	
215.0	-2.31	*****	*****		101.26	*****	*****		26.73	*****	*****	
256.0	0.32	*****	*****		87.49	*****	*****		33.11	*****	*****	
297.0	2.68	*****	*****		75.18	*****	*****		38.82	*****	*****	
338.0	4.75	*****	*****		64.31	*****	*****		43.86	*****	*****	
379.0	6.55	*****	*****		54.88	*****	*****		48.22	*****	*****	
420.0	8.08	*****	*****		46.56	*****	*****		52.55	*****	*****	
461.0	9.32	*****	*****		40.03	*****	*****		55.57	*****	*****	
502.0	10.29	*****	*****		34.96	*****	*****		57.92	*****	*****	
543.0	10.99	*****	*****		31.34	*****	*****		59.60	*****	*****	
584.0	11.40	*****	*****		29.16	*****	*****		60.61	*****	*****	
625.0	11.54	*****	*****		28.44	*****	*****		60.95	*****	*****	
666.0	11.40	*****	*****		29.16	*****	*****		60.61	*****	*****	
707.0	10.99	*****	*****		31.34	*****	*****		59.60	*****	*****	
748.0	10.29	*****	*****		34.96	*****	*****		57.92	*****	*****	
789.0	9.32	*****	*****		40.03	*****	*****		55.57	*****	*****	
830.0	8.08	*****	*****		46.56	*****	*****		52.55	*****	*****	
871.0	6.55	*****	*****		54.88	*****	*****		48.22	*****	*****	
912.0	4.75	*****	*****		64.31	*****	*****		43.86	*****	*****	
953.0	2.68	*****	*****		75.18	*****	*****		38.82	*****	*****	
994.0	0.32	*****	*****		87.49	*****	*****		33.11	*****	*****	
1035.0	-2.31	*****	*****		101.26	*****	*****		26.73	*****	*****	
1076.0	12.17	*****	*****		48.85	*****	*****		33.38	*****	*****	
1117.0	8.98	*****	*****		66.05	*****	*****		25.58	*****	*****	
1158.0	5.52	*****	*****		84.74	*****	*****		17.10	*****	*****	
1199.0	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	
1240.0	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	



### Verifiche a fessurazione

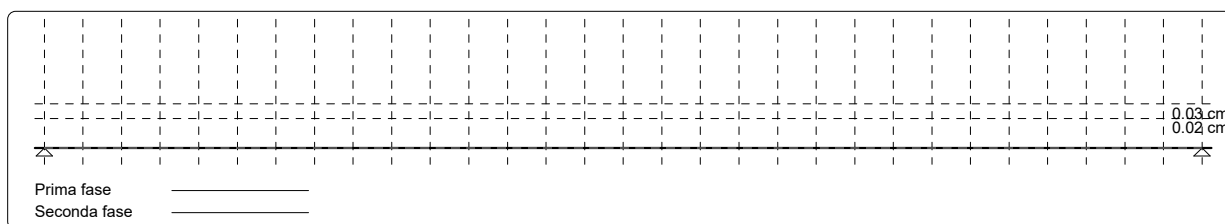
FESSURAZIONE S.L.E. Quasi permanente (cm, kgm)

X	Mfess1 v	Mfess1 o	Eta1/Amp	Mfess2 v	Mfess2 o	Eta2/Amp
10.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
51.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
92.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
133.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
174.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
215.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
256.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
297.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
338.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
379.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
420.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
461.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
502.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
543.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
584.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
625.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
666.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
707.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
748.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
789.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
830.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
871.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
912.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
953.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
994.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1035.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1076.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1117.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1158.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1199.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
1240.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000



## FESSURAZIONE S.L.E. Frequente (cm, kgm)

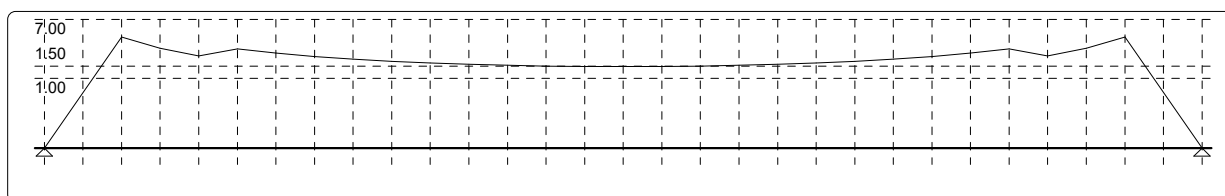
X	Mfess1 v	Mfess1 o	Eta1/Amp	Mfess2 v	Mfess2 o	Eta2/Amp
10.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
51.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
92.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
133.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
174.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
215.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
256.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
297.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
338.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
379.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
420.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
461.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
502.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
543.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
584.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
625.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
666.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
707.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
748.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
789.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
830.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
871.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
912.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
953.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
994.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1035.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1076.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1117.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1158.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1199.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
1240.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000



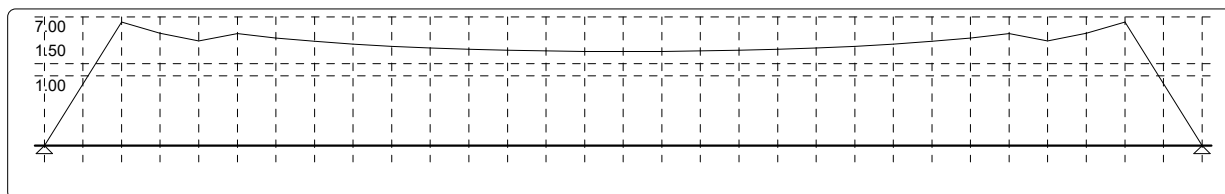
## Verifiche a rottura

## VERIFICHE DI 2° FASE (SEZIONE MISTA) (cm, kg, kgm)

X	epsc	epsf	hx-int	hy-int	F	Mv-rott	Mo-rott	Eta
10.0								
51.0								
92.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.40	150877	46446	0	3.91
133.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.38	150981	46450	0	2.70
174.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.26	151539	46446	0	2.10
215.0	0.0009	-0.0100	0.00	35.03	205484	70571	0	2.66
256.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.87	206301	70525	0	2.31
297.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.86	206356	70532	0	2.06
338.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.86	206403	70537	0	1.89
379.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.85	206446	70542	0	1.76
420.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.85	206481	70546	0	1.66
461.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.85	206509	70550	0	1.59
502.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.84	206533	70552	0	1.54
543.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.84	206548	70554	0	1.50
584.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.84	206557	70555	0	1.48
625.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.84	206561	70556	0	1.48
666.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.84	206557	70555	0	1.48
707.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.84	206548	70554	0	1.50
748.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.84	206533	70552	0	1.54
789.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.85	206509	70550	0	1.59
830.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.85	206481	70546	0	1.66
871.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.85	206446	70542	0	1.76
912.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.86	206403	70537	0	1.89
953.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.86	206356	70532	0	2.06
994.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.87	206301	70525	0	2.31
1035.0	0.0009	-0.0100	0.00	35.03	205484	70571	0	2.66
1076.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.26	151539	46446	0	2.10
1117.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.38	150981	46450	0	2.70
1158.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.40	150877	46446	0	3.91
1199.0								
1240.0								


**VERIFICHE DI 2° FASE (SLU sisma verticale) (SEZIONE MISTA) (cm, kg, kgm)**

X)	epsc	epsf	hx-int	hy-int	F	Mv-rott	Mo-rott	Eta
10.0								
51.0								
92.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.40	150877	46446	0	5.92
133.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.38	150981	46450	0	4.09
174.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.36	151076	46454	0	3.19
215.0	0.0009	-0.0100	0.00	35.03	205484	70571	0	4.03
256.0	0.0009	-0.0100	0.00	35.02	205580	70576	0	3.50
297.0	0.0009	-0.0100	0.00	35.00	205665	70580	0	3.13
338.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.99	205740	70584	0	2.86
379.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.98	205805	70587	0	2.66
420.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.98	205860	70590	0	2.52
461.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.83	206608	70543	0	2.41
502.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.82	206634	70545	0	2.33
543.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.82	206652	70547	0	2.28
584.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.82	206664	70548	0	2.25
625.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.82	206668	70548	0	2.24
666.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.82	206664	70548	0	2.25
707.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.82	206652	70547	0	2.28
748.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.82	206634	70545	0	2.33
789.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.83	206608	70543	0	2.41
830.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.98	205860	70590	0	2.52
871.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.98	205805	70587	0	2.66
912.0	0.0009	-0.0100	0.00	34.99	205740	70584	0	2.86
953.0	0.0009	-0.0100	0.00	35.00	205665	70580	0	3.13
994.0	0.0009	-0.0100	0.00	35.02	205580	70576	0	3.50
1035.0	0.0009	-0.0100	0.00	35.03	205484	70571	0	4.03
1076.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.36	151076	46454	0	3.19
1117.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.38	150981	46450	0	4.09
1158.0	0.0007	-0.0100	0.00	31.40	150877	46446	0	5.92
1199.0								
1240.0								



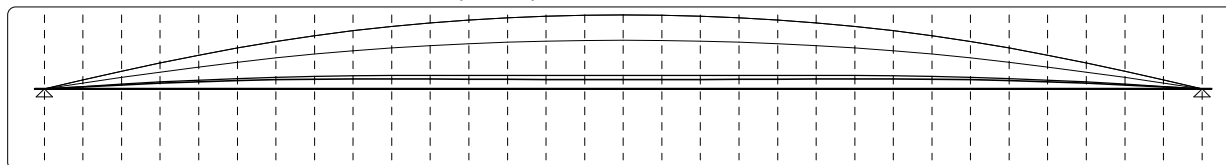


**Determinazione delle deformazioni (cm, cm)****DEFORMAZIONE S.L.E. Quasi permanente (cm)**

X	w0	w0'	w1	w0'+1	w2	w0'+1+2	w3	wtot
10.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
51.0	-0.226	-0.349	0.000	-0.349	0.255	-0.094	0.017	-0.076
92.0	-0.450	-0.696	0.000	-0.696	0.507	-0.189	0.035	-0.154
133.0	-0.665	-1.025	0.000	-1.025	0.752	-0.273	0.052	-0.222
174.0	-0.867	-1.335	0.000	-1.335	0.988	-0.347	0.068	-0.279
215.0	-1.057	-1.624	0.000	-1.624	1.212	-0.411	0.083	-0.328
256.0	-1.228	-1.882	0.000	-1.882	1.423	-0.460	0.098	-0.362
297.0	-1.379	-2.109	0.000	-2.109	1.616	-0.493	0.111	-0.382
338.0	-1.510	-2.306	0.000	-2.306	1.792	-0.514	0.123	-0.391
379.0	-1.622	-2.474	0.000	-2.474	1.948	-0.526	0.134	-0.393
420.0	-1.716	-2.614	0.000	-2.614	2.082	-0.532	0.143	-0.390
461.0	-1.792	-2.728	0.000	-2.728	2.193	-0.534	0.150	-0.384
502.0	-1.851	-2.815	0.000	-2.815	2.281	-0.534	0.156	-0.378
543.0	-1.893	-2.877	0.000	-2.877	2.344	-0.533	0.161	-0.372
584.0	-1.918	-2.914	0.000	-2.914	2.383	-0.532	0.163	-0.368
625.0	-1.926	-2.927	0.000	-2.927	2.395	-0.531	0.164	-0.367
666.0	-1.918	-2.914	0.000	-2.914	2.383	-0.532	0.163	-0.368
707.0	-1.893	-2.877	0.000	-2.877	2.344	-0.533	0.161	-0.372
748.0	-1.851	-2.815	0.000	-2.815	2.281	-0.534	0.156	-0.378
789.0	-1.792	-2.728	0.000	-2.728	2.193	-0.534	0.150	-0.384
830.0	-1.716	-2.614	0.000	-2.614	2.082	-0.532	0.143	-0.390
871.0	-1.622	-2.474	0.000	-2.474	1.948	-0.526	0.134	-0.393
912.0	-1.510	-2.306	0.000	-2.306	1.792	-0.514	0.123	-0.391
953.0	-1.379	-2.109	0.000	-2.109	1.616	-0.493	0.111	-0.382
994.0	-1.228	-1.882	0.000	-1.882	1.423	-0.460	0.098	-0.362
1035.0	-1.057	-1.624	0.000	-1.624	1.212	-0.411	0.083	-0.328
1076.0	-0.867	-1.335	0.000	-1.335	0.988	-0.347	0.068	-0.279
1117.0	-0.665	-1.025	0.000	-1.025	0.752	-0.273	0.052	-0.222
1158.0	-0.450	-0.696	0.000	-0.696	0.507	-0.189	0.035	-0.154
1199.0	-0.226	-0.349	0.000	-0.349	0.255	-0.094	0.017	-0.076
1240.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Le deformazioni di fase 0', 1, 2 e 3 sono moltiplicate per il coefficiente di viscosità

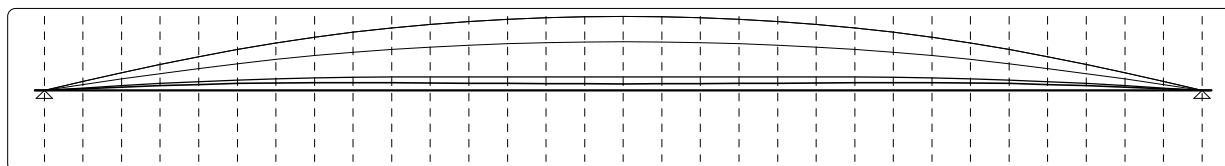
Le deformazioni di fase 0 sono calcolate con la precompressione iniziale

**DEFORMAZIONE S.L.E. Frequente (cm)**

X	w0	w0'	w1	w0'+1	w2	w0'+1+2	w3	wtot
10.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
51.0	-0.226	-0.349	0.000	-0.349	0.255	-0.094	0.029	-0.065
92.0	-0.450	-0.696	0.000	-0.696	0.507	-0.189	0.058	-0.131
133.0	-0.665	-1.025	0.000	-1.025	0.752	-0.273	0.086	-0.187
174.0	-0.867	-1.335	0.000	-1.335	0.988	-0.347	0.113	-0.234
215.0	-1.057	-1.624	0.000	-1.624	1.212	-0.411	0.139	-0.273
256.0	-1.228	-1.882	0.000	-1.882	1.423	-0.460	0.163	-0.297
297.0	-1.379	-2.109	0.000	-2.109	1.616	-0.493	0.185	-0.308
338.0	-1.510	-2.306	0.000	-2.306	1.792	-0.514	0.205	-0.309
379.0	-1.622	-2.474	0.000	-2.474	1.948	-0.526	0.223	-0.304
420.0	-1.716	-2.614	0.000	-2.614	2.082	-0.532	0.238	-0.294
461.0	-1.792	-2.728	0.000	-2.728	2.193	-0.534	0.251	-0.284
502.0	-1.851	-2.815	0.000	-2.815	2.281	-0.534	0.261	-0.273
543.0	-1.893	-2.877	0.000	-2.877	2.344	-0.533	0.268	-0.265
584.0	-1.918	-2.914	0.000	-2.914	2.383	-0.532	0.272	-0.259
625.0	-1.926	-2.927	0.000	-2.927	2.395	-0.531	0.274	-0.258
666.0	-1.918	-2.914	0.000	-2.914	2.383	-0.532	0.272	-0.259
707.0	-1.893	-2.877	0.000	-2.877	2.344	-0.533	0.268	-0.265
748.0	-1.851	-2.815	0.000	-2.815	2.281	-0.534	0.261	-0.273
789.0	-1.792	-2.728	0.000	-2.728	2.193	-0.534	0.251	-0.284
830.0	-1.716	-2.614	0.000	-2.614	2.082	-0.532	0.238	-0.294
871.0	-1.622	-2.474	0.000	-2.474	1.948	-0.526	0.223	-0.304
912.0	-1.510	-2.306	0.000	-2.306	1.792	-0.514	0.205	-0.309
953.0	-1.379	-2.109	0.000	-2.109	1.616	-0.493	0.185	-0.308
994.0	-1.228	-1.882	0.000	-1.882	1.423	-0.460	0.163	-0.297
1035.0	-1.057	-1.624	0.000	-1.624	1.212	-0.411	0.139	-0.273
1076.0	-0.867	-1.335	0.000	-1.335	0.988	-0.347	0.113	-0.234
1117.0	-0.665	-1.025	0.000	-1.025	0.752	-0.273	0.086	-0.187
1158.0	-0.450	-0.696	0.000	-0.696	0.507	-0.189	0.058	-0.131
1199.0	-0.226	-0.349	0.000	-0.349	0.255	-0.094	0.029	-0.065
1240.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Le deformazioni di fase 0', 1, 2 e 3 sono moltiplicate per il coefficiente di viscosità

Le deformazioni di fase 0 sono calcolate con la precompressione iniziale

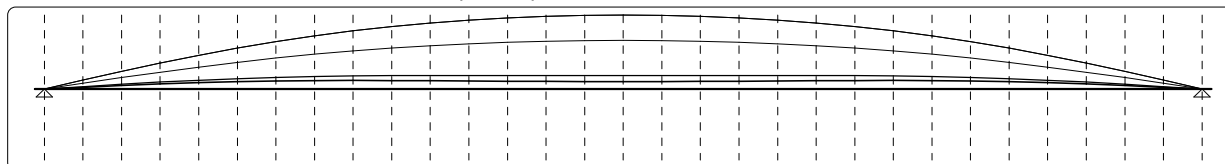


DEFORMAZIONE S.L.E. Rara (cm)

X	w0	w0'	w1	w0'+1	w2	w0'+1+2	w3	wtot
10.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
51.0	-0.226	-0.349	0.000	-0.349	0.255	-0.094	0.025	-0.069
92.0	-0.450	-0.696	0.000	-0.696	0.507	-0.189	0.050	-0.139
133.0	-0.665	-1.025	0.000	-1.025	0.752	-0.273	0.075	-0.199
174.0	-0.867	-1.335	0.000	-1.335	0.988	-0.347	0.098	-0.249
215.0	-1.057	-1.624	0.000	-1.624	1.212	-0.411	0.120	-0.291
256.0	-1.228	-1.882	0.000	-1.882	1.423	-0.460	0.141	-0.318
297.0	-1.379	-2.109	0.000	-2.109	1.616	-0.493	0.161	-0.332
338.0	-1.510	-2.306	0.000	-2.306	1.792	-0.514	0.178	-0.336
379.0	-1.622	-2.474	0.000	-2.474	1.948	-0.526	0.194	-0.333
420.0	-1.716	-2.614	0.000	-2.614	2.082	-0.532	0.207	-0.326
461.0	-1.792	-2.728	0.000	-2.728	2.193	-0.534	0.218	-0.316
502.0	-1.851	-2.815	0.000	-2.815	2.281	-0.534	0.227	-0.307
543.0	-1.893	-2.877	0.000	-2.877	2.344	-0.533	0.233	-0.300
584.0	-1.918	-2.914	0.000	-2.914	2.383	-0.532	0.237	-0.295
625.0	-1.926	-2.927	0.000	-2.927	2.395	-0.531	0.238	-0.293
666.0	-1.918	-2.914	0.000	-2.914	2.383	-0.532	0.237	-0.295
707.0	-1.893	-2.877	0.000	-2.877	2.344	-0.533	0.233	-0.300
748.0	-1.851	-2.815	0.000	-2.815	2.281	-0.534	0.227	-0.307
789.0	-1.792	-2.728	0.000	-2.728	2.193	-0.534	0.218	-0.316
830.0	-1.716	-2.614	0.000	-2.614	2.082	-0.532	0.207	-0.326
871.0	-1.622	-2.474	0.000	-2.474	1.948	-0.526	0.194	-0.333
912.0	-1.510	-2.306	0.000	-2.306	1.792	-0.514	0.178	-0.336
953.0	-1.379	-2.109	0.000	-2.109	1.616	-0.493	0.161	-0.332
994.0	-1.228	-1.882	0.000	-1.882	1.423	-0.460	0.141	-0.318
1035.0	-1.057	-1.624	0.000	-1.624	1.212	-0.411	0.120	-0.291
1076.0	-0.867	-1.335	0.000	-1.335	0.988	-0.347	0.098	-0.249
1117.0	-0.665	-1.025	0.000	-1.025	0.752	-0.273	0.075	-0.199
1158.0	-0.450	-0.696	0.000	-0.696	0.507	-0.189	0.050	-0.139
1199.0	-0.226	-0.349	0.000	-0.349	0.255	-0.094	0.025	-0.069
1240.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Le deformazioni di fase 0', 1 e 2 sono moltiplicate per il coefficiente di viscosità

Le deformazioni di fase 0 sono calcolate con la precompressione iniziale



**Verifiche a taglio**Af testata= 4.76 cm<sup>2</sup> (come da normativa Af=Vmax/fywd)Area int 1° fase= 0 cm<sup>2</sup> - Spessore anulare 1° fase= 0.0 cm

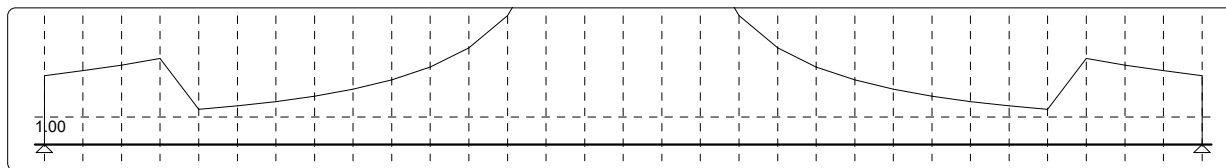
Carichi appesi= 0.0 kg/m

Area int 2° fase= 0 cm<sup>2</sup> - Spessore anulare 2° fase= 0.0 cm

cotg(teta)= 1.20

**VERIFICA A TAGLIO AGLI STATI LIMITE ULTIMI (cm, cm<sup>2</sup>, cm, kg, kgm, cm<sup>2</sup>)**

X	Af	Dx	Vsdu	Tsdu	bmin	hsez	Af teor	Af long	μ	Vs/Vr+Ts/Tr	Vsdu1
10.0	2.01	10.0	15839	0	34.0	46.0	0.80	0.00	2.52		8056
51.0	2.01	10.0	14783	0	34.0	46.0	0.75	0.00	2.70		8056
92.0	2.01	10.0	13727	0	34.0	46.0					39846
133.0	2.01	10.0	12671	0	34.0	46.0					39905
174.0	1.13	15.0	11616	0	34.0	46.0					39959
215.0	1.13	15.0	10560	0	34.0	46.0					43633
256.0	1.13	15.0	9504	0	34.0	46.0					43702
297.0	1.13	15.0	8448	0	34.0	46.0					43763
338.0	1.13	15.0	7392	0	34.0	46.0					43817
379.0	1.13	15.0	6336	0	34.0	46.0					43863
420.0	1.13	15.0	5280	0	34.0	46.0					43903
461.0	1.13	15.0	4224	0	34.0	46.0					43935
502.0	1.13	15.0	3168	0	34.0	46.0					43960
543.0	1.13	15.0	2112	0	34.0	46.0					43978
584.0	1.13	15.0	1056	0	34.0	46.0					43989
625.0	1.13	15.0	0	0	34.0	46.0					43992
666.0	1.13	15.0	1056	0	34.0	46.0					43989
707.0	1.13	15.0	2112	0	34.0	46.0					43978
748.0	1.13	15.0	3168	0	34.0	46.0					43960
789.0	1.13	15.0	4224	0	34.0	46.0					43935
830.0	1.13	15.0	5280	0	34.0	46.0					43903
871.0	1.13	15.0	6336	0	34.0	46.0					43863
912.0	1.13	15.0	7392	0	34.0	46.0					43817
953.0	1.13	15.0	8448	0	34.0	46.0					43763
994.0	1.13	15.0	9504	0	34.0	46.0					43702
1035.0	1.13	15.0	10560	0	34.0	46.0					43633
1076.0	1.13	15.0	11616	0	34.0	46.0					39959
1117.0	2.01	10.0	12671	0	34.0	46.0					39905
1158.0	2.01	10.0	13727	0	34.0	46.0					39846
1199.0	2.01	10.0	14783	0	34.0	46.0	0.75	0.00	2.70		8056
1240.0	2.01	10.0	15839	0	34.0	46.0	0.80	0.00	2.52		8056

**Verifiche alla movimentazione****VERIFICHE AL SOLLEVAMENTO (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

Numero ganci	2	Incremento dinamico pesi	1.20
Distanza primo gancio da sinistra (cm)	120.0	Distanza ultimo gancio da destra (cm)	120.0
		Carico per gancio (kg)	5556

X	Nprec	Mprec	Mest	6sup/6f	6inf/6f	tipo	
51.0	0	-0	-113	-116.56	1.78	c.a.v.	A perdite non esaurite
174.0	132401	-20404	1622	1.45	141.32	c.a.p.	A perdite non esaurite
51.0	0	-0	-113	-116.56	1.78	c.a.v.	A perdite esaurite
174.0	117844	-18161	1622	1.69	124.86	c.a.p.	A perdite esaurite

**VERIFICHE ALLO STOCCAGGIO (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

Distanza appoggio da sinistra (cm)			Distanza appoggio da destra (cm)			
X	Nprec	Mprec	Mest	6sup/6f	6inf/6f	tipo
80.0	0	-0	-178	-182.98	2.79	c.a.v.
1076.0	132401	-20404	3222	5.08	133.07	c.a.p.
80.0	0	-0	-178	-182.98	2.79	c.a.v.
1076.0	117844	-18161	3222	5.32	116.61	c.a.p.

**VERIFICHE AL TRASPORTO (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

Distanza appoggio da sinistra (cm)			100.0	Distanza appoggio da destra (cm)			100.0
Incremento dinamico pesi			1.20				
X	Nprec	Mprec	Mest	6sup/6f	6inf/6f	tipo	
51.0	0	-0	-73	-75.33	1.15	c.a.v.	
174.0	117844	-18161	2794	4.35	118.82	c.a.p.	

## TRAVE A L REGGI COPERTURA MANUTENZIONI GENERALI

Caratteristiche dei materiali					
CALCESTRUZZO			ACCIAIO ARMONICO		
Rck finale cls trave	(daN/cm <sup>2</sup> )	550.00	Tiro iniziale	(daN/cm <sup>2</sup> )	14250.00
Rck iniziale cls trave	(daN/cm <sup>2</sup> )	400.00	Tens ammissib	(daN/cm <sup>2</sup> )	13360.00
Rck cls caldana	(daN/cm <sup>2</sup> )	300.00	Modulo elastico	(daN/cm <sup>2</sup> )	2000000.00
Coefficiente di ritiro		0.00030	% Tens al taglio trefoli		99.0
Coefficiente di viscosità		2.30	% Rilass ad $\sigma$ dei trefoli		4.6
Coeff omogeneiz trefoli		1	% Rilass ad $\sigma$ min trefoli		4.6
Coeff omogeneiz soletta		0.86	Lungh aderenza trefoli	(cm)	70.0
% ritiro al taglio trefoli		25	Tens acciaio ordinario	(daN/cm <sup>2</sup> )	3913.04
			Lungh aderenza acc	(cm)	50.0

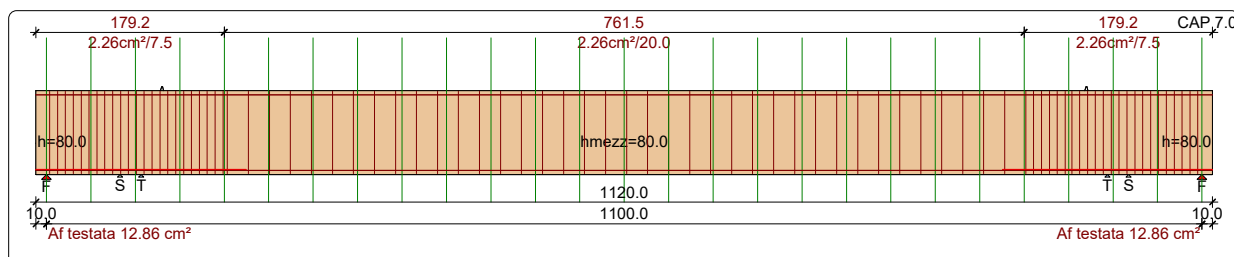
Valori limite e coefficienti normativi					
Tensioni massime nel cls al taglio trefoli			Caratteristiche ambiente	Ordinario	
Massima compressione (daN/cm <sup>2</sup> )	232.40		Amp max fessure SLE QP	(cm)	0.02
Tensioni agli SLE Quasi permanenti e Frequenti			Amp max fessure SLE FR	(cm)	0.03
Massima compressione (daN/cm <sup>2</sup> )	205.42		Deformazioni limite a rottura		
Tensioni agli SLE Rara			Calcestruzzo		0.0035
Massima compressione (daN/cm <sup>2</sup> )	273.90		Acciaio armonico		0.0100
			Acciaio ordinario		0.0100

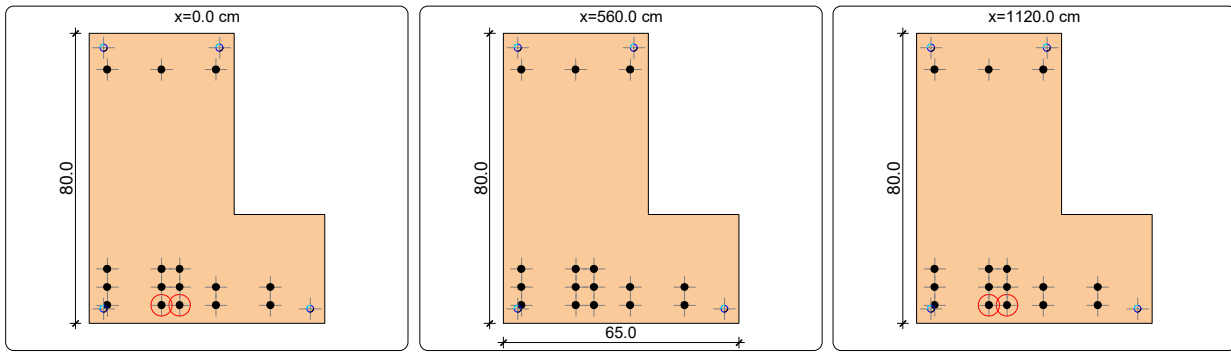
Dati di input					
DATI GENERALI					
Lunghezza totale della trave	(cm)	1120.0			
Lunghezza teorica di calcolo della trave	(cm)	1100.0			
Lunghezza sbalzi alle estremità trave	sx (cm)	10.0	dx (cm)	10.0	
Numero tratti di suddivisione per il calcolo	sx	13	dx	13	
Incremento carichi per sisma verticale		SI			
1° periodo di vibrazione della trave	(sec)	0.20			
Coeff riduz carichi variab per sisma verticale		0.33			
Coeff di intensità sisma verticale	in luce	+/-0.019	su sbalzo	+/-0.019	
Metodo di calcolo		Stati limite			
Criterio di calcolo		Precompressione totale			

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE (nn=n. vertice; coordinate [x;y] nelle sezioni X=0, X=L/2, X=L)									
Contorno 1 - Pieno									
1	[0.0;0.0]	[0.0;0.0]	[0.0;0.0]	2	[0.0;80.0]	[0.0;80.0]	[0.0;80.0]	3	[40.0;80.0]
4	[40.0;30.0]	[40.0;30.0]	[40.0;30.0]	5	[65.0;30.0]	[65.0;30.0]	[65.0;30.0]	6	[65.0;0.0]
									[40.0;0.0]
									[65.0;0.0]

DISPOSIZIONE DEI TREFOLI E DEI TUBETTI (Totale trefoli 16) - (cm, cm²)																	
n.	coord	LgSx	LgDx	LgAd	Area	n.	coord	LgSx	LgDx	LgAd	Area	n.	coord	LgSx	LgDx	LgAd	Area
1	[5.0;5.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	2	[5.0;10.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	3	[5.0;15.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
4	[35.0;5.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	5	[35.0;10.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	7	[25.0;5.0]	200.0	200.0	85.0	1.39
8	[25.0;10.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	9	[25.0;15.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	10	[20.0;5.0]	200.0	200.0	85.0	1.39
11	[20.0;10.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	12	[20.0;15.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	13	[50.0;5.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
14	[50.0;10.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	15	[5.0;70.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	16	[35.0;70.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
17	[20.0;70.0]	0.0	0.0	85.0	1.39												

DISPOSIZIONE DELLE ARMATURE LENTE - (cm, mm)															
n.	coord ad X=0,X=L/2;X=L			Diam	Xa	Xb	LgAd	n.	coord ad X=0,X=L/2;X=L			Diam	Xa	Xb	LgAd
1	[4.0;4.0]	[4.0;4.0]	[4.0;4.0]	12	0.0	1120.0	48.0	2	[61.0;4.0]	[61.0;4.0]	[61.0;4.0]	12	0.0	1120.0	48.0
3	[4.0;76.0]	[4.0;76.0]	[4.0;76.0]	12	0.0	1120.0	50.0	4	[36.0;76.0]	[36.0;76.0]	[36.0;76.0]	12	0.0	1120.0	50.0



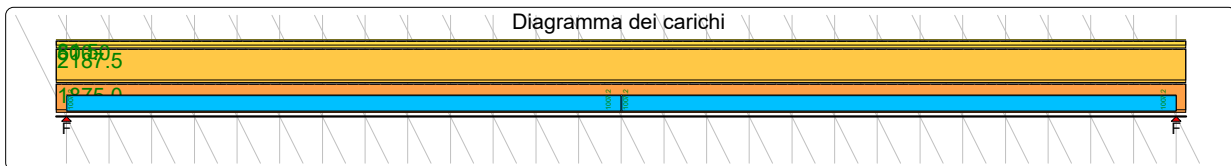

**Situazione di carico**

CARICHI VERT. UNIFORMEMENTE DISTRIBUITI (kg/m)	Ecc (cm)	Aliq. App.	Slu	SluSV	SleQP	SleFR	SleRA
Peso proprio solaio 300x625.0=	1875.0	0.0	1.00	1.30	1.00	1.00	1.00
Peso proprio caldana 0x625.0=	0.0	0.0	1.00	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti di 2° fase 350x625.0=	2187.5	0.0	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00
Variabili di 3° fase 80x625.0=	500.0	0.0	1.00	1.50	0.30	0.30	0.50
Incremento per sisma verticale	81.5	0.0	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Totale carichi appesi	4562.5						

**CARICHI VERTICALI DISTRIBUITI (kg/m, cm)**

Qa	Qb	Xa	Xb	Ecc	Fase	Aliq. App.	Incr. sismici	Slu	SluSV	SleQP	SleFR	SleRA
1007.2	1007.2	10.0	560.0	0.0	0	0.00	19.4	19.4	1.30	1.00	1.00	1.00
1007.2	1007.2	560.0	1110.0	0.0	0	0.00	19.4	19.4	1.30	1.00	1.00	1.00

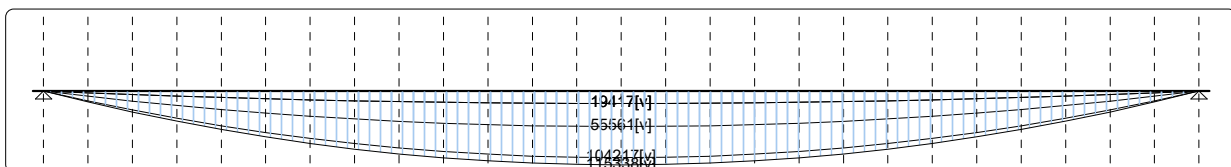
Fase: 0=taglio trefoli, 1=1° fase (sez isolata), 2=2° fase perm (sez mista), 3=3° fase variab (sez mista)



Volume complessivo della trave (mc) 4.424 Posizione baricentro trave (cm) 560.0  
Peso totale della trave (kg) 11281

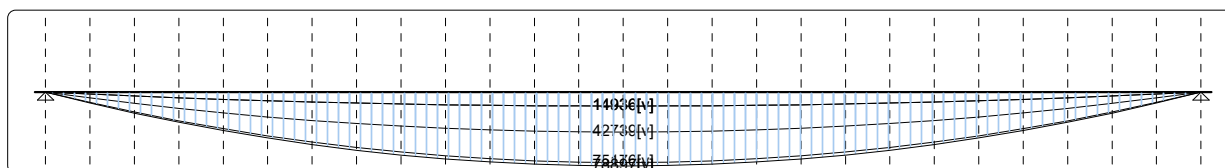
**Caratteristiche di sollecitazione**
**MOMENTI FLETTENTI S.L.U. (cm, kgm)**

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
52.3	2872	2872	5347	8219	7198	15417	1645	17062	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	5515	5515	10266	15781	13819	29600	3159	32759	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	7928	7928	14757	22685	19865	42550	4541	47091	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	10110	10110	18821	28931	25336	54267	5791	60058	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	12064	12064	22457	34520	30230	64750	6910	71660	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	13787	13787	25665	39452	34548	74000	7897	81897	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	15281	15281	28445	43726	38291	82017	8752	90769	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	16544	16544	30798	47342	41458	88800	9476	98276	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	17578	17578	32722	50301	44049	94350	10068	104419	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	18383	18383	34219	52602	46065	98667	10529	109196	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	18957	18957	35289	54246	47504	101750	10858	112608	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	19302	19302	35930	55232	48368	103600	11056	114656	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	19417	19417	36144	55561	48656	104217	11121	115338	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	19302	19302	35930	55232	48368	103600	11056	114656	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	18957	18957	35289	54246	47504	101750	10858	112608	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	18383	18383	34219	52602	46065	98667	10529	109196	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	17578	17578	32722	50301	44049	94350	10068	104419	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	16544	16544	30798	47342	41458	88800	9476	98276	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	15281	15281	28445	43726	38291	82017	8752	90769	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	13787	13787	25665	39452	34548	74000	7897	81897	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	12064	12064	22457	34520	30230	64750	6910	71660	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	10110	10110	18821	28931	25336	54267	5791	60058	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	7928	7928	14757	22685	19865	42550	4541	47091	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	5515	5515	10266	15781	13819	29600	3159	32759	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	2872	2872	5347	8219	7198	15417	1645	17062	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



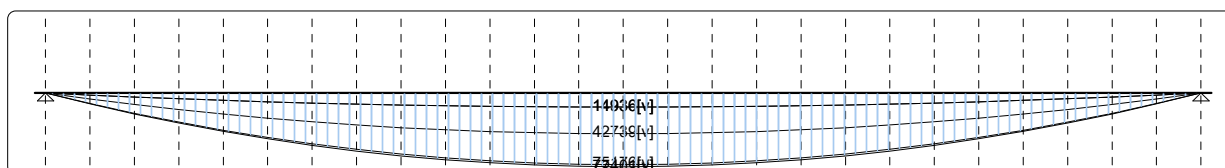
## MOMENTI FLETTENTI S.L.U. con SISMA verticale (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
52.3	2209	2209	4113	6322	4798	11121	550	11671	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	4242	4242	7897	12139	9213	21352	1057	22408	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	6098	6098	11352	17450	13244	30693	1519	32212	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	7777	7777	14477	22255	16890	39145	1937	41082	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	9280	9280	17274	26554	20153	46707	2311	49019	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	10605	10605	19742	30347	23032	53380	2641	56021	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	11754	11754	21881	33635	25527	59163	2928	62090	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	12726	12726	23690	36417	27639	64056	3170	67225	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	13522	13522	25171	38693	29366	68059	3368	71427	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	14141	14141	26323	40463	30710	71173	3522	74695	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	14582	14582	27145	41728	31669	73397	3632	77029	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	14848	14848	27639	42486	32245	74732	3698	78430	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	14936	14936	27803	42739	32437	75176	3720	78897	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	14848	14848	27639	42486	32245	74732	3698	78430	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	14582	14582	27145	41728	31669	73397	3632	77029	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	14141	14141	26323	40463	30710	71173	3522	74695	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	13522	13522	25171	38693	29366	68059	3368	71427	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	12726	12726	23690	36417	27639	64056	3170	67225	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	11754	11754	21881	33635	25527	59163	2928	62090	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	10605	10605	19742	30347	23032	53380	2641	56021	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	9280	9280	17274	26554	20153	46707	2311	49019	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	7777	7777	14477	22255	16890	39145	1937	41082	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	6098	6098	11352	17450	13244	30693	1519	32212	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	4242	4242	7897	12139	9213	21352	1057	22408	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	2209	2209	4113	6322	4798	11121	550	11671	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



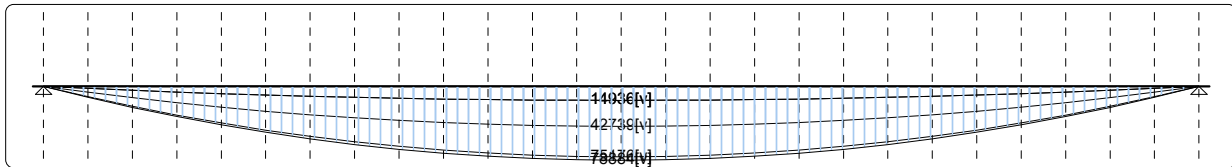
## MOMENTI FLETTENTI S.L.E. Quasi permanente (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
52.3	2209	2209	4113	6322	4798	11121	329	11450	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	4242	4242	7897	12139	9213	21352	632	21984	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	6098	6098	11352	17450	13244	30693	908	31601	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	7777	7777	14477	22255	16890	39145	1158	40303	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	9280	9280	17274	26554	20153	46707	1382	48089	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	10605	10605	19742	30347	23032	53380	1579	54959	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	11754	11754	21881	33635	25527	59163	1750	60913	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	12726	12726	23690	36417	27639	64056	1895	65951	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	13522	13522	25171	38693	29366	68059	2014	70073	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	14141	14141	26323	40463	30710	71173	2106	73279	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	14582	14582	27145	41728	31669	73397	2172	75569	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	14848	14848	27639	42486	32245	74732	2211	76943	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	14936	14936	27803	42739	32437	75176	2224	77401	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	14848	14848	27639	42486	32245	74732	2211	76943	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	14582	14582	27145	41728	31669	73397	2172	75569	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	14141	14141	26323	40463	30710	71173	2106	73279	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	13522	13522	25171	38693	29366	68059	2014	70073	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	12726	12726	23690	36417	27639	64056	1895	65951	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	11754	11754	21881	33635	25527	59163	1750	60913	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	10605	10605	19742	30347	23032	53380	1579	54959	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	9280	9280	17274	26554	20153	46707	1382	48089	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	7777	7777	14477	22255	16890	39145	1158	40303	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	6098	6098	11352	17450	13244	30693	908	31601	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	4242	4242	7897	12139	9213	21352	632	21984	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	2209	2209	4113	6322	4798	11121	329	11450	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



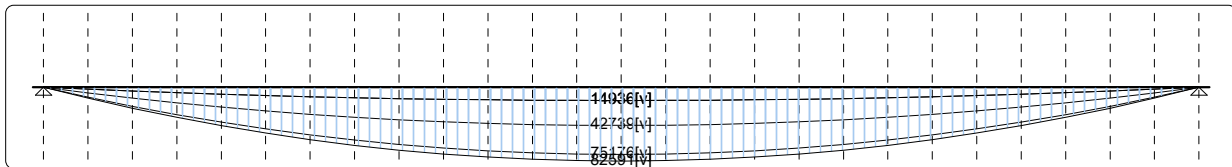
## MOMENTI FLETTENTI S.L.E. Frequente (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
52.3	2209	2209	4113	6322	4798	11121	548	11669	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	4242	4242	7897	12139	9213	21352	1053	22405	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	6098	6098	11352	17450	13244	30693	1514	32207	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	7777	7777	14477	22255	16890	39145	1930	41075	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	9280	9280	17274	26554	20153	46707	2303	49010	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	10605	10605	19742	30347	23032	53380	2632	56012	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	11754	11754	21881	33635	25527	59163	2917	62080	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	12726	12726	23690	36417	27639	64056	3159	67214	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	13522	13522	25171	38693	29366	68059	3356	71415	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	14141	14141	26323	40463	30710	71173	3510	74683	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	14582	14582	27145	41728	31669	73397	3619	77016	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	14848	14848	27639	42486	32245	74732	3685	78417	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	14936	14936	27803	42739	32437	75176	3707	78884	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	14848	14848	27639	42486	32245	74732	3685	78417	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	14582	14582	27145	41728	31669	73397	3619	77016	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	14141	14141	26323	40463	30710	71173	3510	74683	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	13522	13522	25171	38693	29366	68059	3356	71415	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	12726	12726	23690	36417	27639	64056	3159	67214	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	11754	11754	21881	33635	25527	59163	2917	62080	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	10605	10605	19742	30347	23032	53380	2632	56012	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	9280	9280	17274	26554	20153	46707	2303	49010	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	7777	7777	14477	22255	16890	39145	1930	41075	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	6098	6098	11352	17450	13244	30693	1514	32207	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	4242	4242	7897	12139	9213	21352	1053	22405	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	2209	2209	4113	6322	4798	11121	548	11669	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	0	0	-0	-0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0



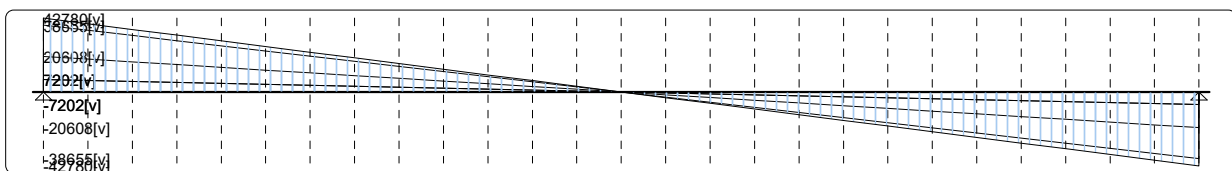
## MOMENTI FLETTENTI S.L.E. Rara (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	0	0	0	0	0	0	-0
52.3	2209	2209	4113	6322	4798	11121	1097	12218	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	4242	4242	7897	12139	9213	21352	2106	23458	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	6098	6098	11352	17450	13244	30693	3027	33720	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	7777	7777	14477	22255	16890	39145	3861	43006	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	9280	9280	17274	26554	20153	46707	4606	51314	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	10605	10605	19742	30347	23032	53380	5265	58644	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	11754	11754	21881	33635	25527	59163	5835	64997	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	12726	12726	23690	36417	27639	64056	6317	70373	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	13522	13522	25171	38693	29366	68059	6712	74771	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	14141	14141	26323	40463	30710	71173	7019	78192	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	14582	14582	27145	41728	31669	73397	7239	80636	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	14848	14848	27639	42486	32245	74732	7370	82102	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	14936	14936	27803	42739	32437	75176	7414	82591	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	14848	14848	27639	42486	32245	74732	7370	82102	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	14582	14582	27145	41728	31669	73397	7239	80636	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	14141	14141	26323	40463	30710	71173	7019	78192	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	13522	13522	25171	38693	29366	68059	6712	74771	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	12726	12726	23690	36417	27639	64056	6317	70373	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	11754	11754	21881	33635	25527	59163	5835	64997	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	10605	10605	19742	30347	23032	53380	5265	58644	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	9280	9280	17274	26554	20153	46707	4606	51314	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	7777	7777	14477	22255	16890	39145	3861	43006	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	6098	6098	11352	17450	13244	30693	3027	33720	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	4242	4242	7897	12139	9213	21352	2106	23458	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	2209	2209	4113	6322	4798	11121	1097	12218	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## SFORZI DI TAGLIO S.L.U. (cm, kg)

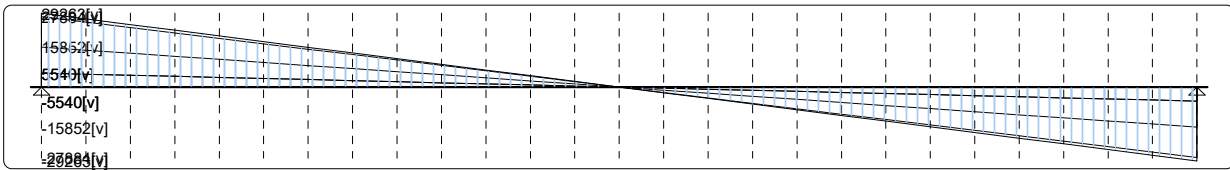
X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	7202	7202	13406	20608	18047	38655	4125	42780	0	0	0	0	0	0	0	0
52.3	6648	6648	12375	19023	16659	35682	3808	39489	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	6094	6094	11344	17438	15270	32708	3490	36198	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	5540	5540	10312	15852	13882	29735	3173	32908	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	4986	4986	9281	14267	12494	26761	2856	29617	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	4432	4432	8250	12682	11106	23788	2538	26326	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	3878	3878	7219	11097	9718	20814	2221	23035	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	3324	3324	6187	9511	8329	17841	1904	19745	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	2770	2770	5156	7926	6941	14867	1587	16454	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	2216	2216	4125	6341	5553	11894	1269	13163	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	1662	1662	3094	4756	4165	8920	952	9872	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	1108	1108	2062	3170	2776	5947	635	6582	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	554	554	1031	1585	1388	2973	317	3291	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	-554	-554	-1031	-1585	-1388	-2973	-317	-3291	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	-1108	-1108	-2062	-3170	-2776	-5947	-635	-6582	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	-1662	-1662	-3094	-4756	-4165	-8920	-952	-9872	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	-2216	-2216	-4125	-6341	-5553	-11894	-1269	-13163	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	-2770	-2770	-5156	-7926	-6941	-14867	-1587	-16454	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	-3324	-3324	-6187	-9511	-8329	-17841	-1904	-19745	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	-3878	-3878	-7219	-11097	-9718	-20814	-2221	-23035	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	-4432	-4432	-8250	-12682	-11106	-23788	-2538	-26326	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	-4986	-4986	-9281	-14267	-12494	-26761	-2856	-29617	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	-5540	-5540	-10313	-15852	-13882	-29735	-3173	-32908	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	-6094	-6094	-11344	-17438	-15270	-32708	-3490	-36198	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	-6648	-6648	-12375	-19023	-16659	-35681	-3808	-39489	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	-7202	-7202	-13406	-20608	-18047	-38655	-4125	-42780	0	0	0	0	0	0	0	0





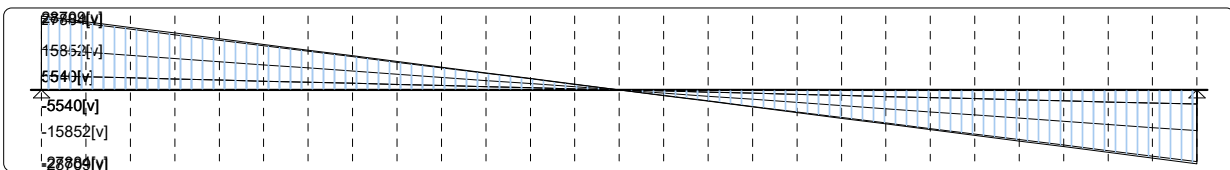
## SFORZI DI TAGLIO S.L.U. con SISMA verticale (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	5540	5540	10312	15852	12031	27884	1380	29263	0	0	0	0	0	0	0	0
52.3	5114	5114	9519	14633	11106	25739	1274	27012	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	4688	4688	8726	13414	10180	23594	1168	24761	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	4261	4261	7933	12194	9255	21449	1061	22510	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	3835	3835	7139	10975	8329	19304	955	20259	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	3409	3409	6346	9755	7404	17159	849	18008	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	2983	2983	5553	8536	6478	15014	743	15757	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	2557	2557	4760	7316	5553	12869	637	13506	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	2131	2131	3966	6097	4627	10724	531	11255	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	1705	1705	3173	4878	3702	8580	425	9004	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	1278	1278	2380	3658	2776	6435	318	6753	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	852	852	1587	2439	1851	4290	212	4502	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	426	426	793	1219	925	2145	106	2251	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	-426	-426	-793	-1219	-925	-2145	-106	-2251	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	-852	-852	-1587	-2439	-1851	-4290	-212	-4502	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	-1278	-1278	-2380	-3658	-2776	-6435	-318	-6753	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	-1705	-1705	-3173	-4878	-3702	-8580	-425	-9004	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	-2131	-2131	-3966	-6097	-4627	-10724	-531	-11255	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	-2557	-2557	-4760	-7316	-5553	-12869	-637	-13506	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	-2983	-2983	-5553	-8536	-6478	-15014	-743	-15757	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	-3409	-3409	-6346	-9755	-7404	-17159	-849	-18008	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	-3835	-3835	-7139	-10975	-8329	-19304	-955	-20259	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	-4261	-4261	-7933	-12194	-9255	-21449	-1061	-22510	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	-4688	-4688	-8726	-13414	-10180	-23594	-1168	-24761	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	-5114	-5114	-9519	-14633	-11106	-25739	-1274	-27012	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	-5540	-5540	-10312	-15852	-12031	-27884	-1380	-29263	0	0	0	0	0	0	0	0



## SFORZI DI TAGLIO S.L.E. Quasi permanente (cm, kg)

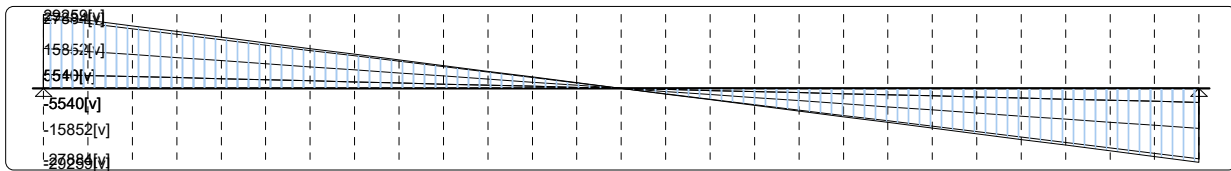
X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	5540	5540	10312	15852	12031	27884	825	28709	0	0	0	0	0	0	0	0
52.3	5114	5114	9519	14633	11106	25739	762	26500	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	4688	4688	8726	13414	10180	23594	698	24292	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	4261	4261	7933	12194	9255	21449	635	22084	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	3835	3835	7139	10975	8329	19304	571	19875	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	3409	3409	6346	9755	7404	17159	508	17667	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	2983	2983	5553	8536	6478	15014	444	15458	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	2557	2557	4760	7316	5553	12869	381	13250	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	2131	2131	3966	6097	4627	10724	317	11042	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	1705	1705	3173	4878	3702	8580	254	8833	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	1278	1278	2380	3658	2776	6435	190	6625	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	852	852	1587	2439	1851	4290	127	4417	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	426	426	793	1219	925	2145	63	2208	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	-426	-426	-793	-1219	-925	-2145	-63	-2208	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	-852	-852	-1587	-2439	-1851	-4290	-127	-4417	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	-1278	-1278	-2380	-3658	-2776	-6435	-190	-6625	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	-1705	-1705	-3173	-4878	-3702	-8580	-254	-8833	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	-2131	-2131	-3966	-6097	-4627	-10724	-317	-11042	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	-2557	-2557	-4760	-7316	-5553	-12869	-381	-13250	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	-2983	-2983	-5553	-8536	-6478	-15014	-444	-15458	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	-3409	-3409	-6346	-9755	-7404	-17159	-508	-17667	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	-3835	-3835	-7139	-10975	-8329	-19304	-571	-19875	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	-4261	-4261	-7933	-12194	-9255	-21449	-635	-22084	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	-4688	-4688	-8726	-13414	-10180	-23594	-698	-24292	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	-5114	-5114	-9519	-14633	-11106	-25739	-762	-26500	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	-5540	-5540	-10312	-15852	-12031	-27884	-825	-28709	0	0	0	0	0	0	0	0



## SFORZI DI TAGLIO S.L.E. Frequente (cm, kg)

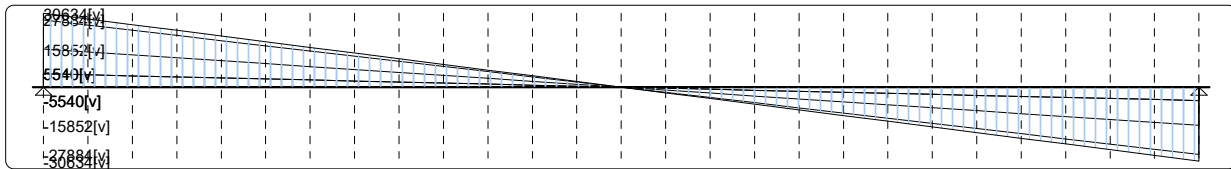
X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	5540	5540	10312	15852	12031	27884	1375	29259	0	0	0	0	0	0	0	0
52.3	5114	5114	9519	14633	11106	25739	1269	27008	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	4688	4688	8726	13414	10180	23594	1163	24757	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	4261	4261	7933	12194	9255	21449	1058	22507	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	3835	3835	7139	10975	8329	19304	952	20256	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	3409	3409	6346	9755	7404	17159	846	18005	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	2983	2983	5553	8536	6478	15014	740	15755	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	2557	2557	4760	7316	5553	12869	635	13504	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	2131	2131	3966	6097	4627	10724	529	11253	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	1705	1705	3173	4878	3702	8580	423	9003	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	1278	1278	2380	3658	2776	6435	317	6752	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	852	852	1587	2439	1851	4290	212	4501	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	426	426	793	1219	925	2145	106	2251	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	-426	-426	-793	-1219	-925	-2145	-106	-2251	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	-852	-852	-1587	-2439	-1851	-4290	-212	-4501	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	-1278	-1278	-2380	-3658	-2776	-6435	-317	-6752	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	-1705	-1705	-3173	-4878	-3702	-8580	-423	-9003	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	-2131	-2131	-3966	-6097	-4627	-10724	-529	-11253	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	-2557	-2557	-4760	-7316	-5553	-12869	-635	-13504	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	-2983	-2983	-5553	-8536	-6478	-15014	-740	-15755	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	-3409	-3409	-6346	-9755	-7404	-17159	-846	-18005	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	-3835	-3835	-7139	-10975	-8329	-19304	-952	-20256	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	-4261	-4261	-7933	-12194	-9255	-21449	-1058	-22507	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	-4688	-4688	-8726	-13414	-10180	-23594	-1163	-24757	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	-5114	-5114	-9519	-14633	-11106	-25739	-1269	-27008	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	-5540	-5540	-10312	-15852	-12031	-27884	-1375	-29259	0	0	0	0	0	0	0	0





## SFORZI DI TAGLIO S.L.E. Rara (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
10.0	5540	5540	10312	15852	12031	27884	2750	30634	0	0	0	0	0	0	0	0
52.3	5114	5114	9519	14633	11106	25739	2538	28277	0	0	0	0	0	0	0	0
94.6	4688	4688	8726	13414	10180	23594	2327	25921	0	0	0	0	0	0	0	0
136.9	4261	4261	7933	12194	9255	21449	2115	23564	0	0	0	0	0	0	0	0
179.2	3835	3835	7139	10975	8329	19304	1904	21208	0	0	0	0	0	0	0	0
221.5	3409	3409	6346	9755	7404	17159	1692	18851	0	0	0	0	0	0	0	0
263.8	2983	2983	5553	8536	6478	15014	1481	16495	0	0	0	0	0	0	0	0
306.2	2557	2557	4760	7316	5553	12869	1269	14139	0	0	0	0	0	0	0	0
348.5	2131	2131	3966	6097	4627	10724	1058	11782	0	0	0	0	0	0	0	0
390.8	1705	1705	3173	4878	3702	8580	846	9426	0	0	0	0	0	0	0	0
433.1	1278	1278	2380	3658	2776	6435	635	7069	0	0	0	0	0	0	0	0
475.4	852	852	1587	2439	1851	4290	423	4713	0	0	0	0	0	0	0	0
517.7	426	426	793	1219	925	2145	212	2356	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
602.3	-426	-426	-793	-1219	-925	-2145	-212	-2356	0	0	0	0	0	0	0	0
644.6	-852	-852	-1587	-2439	-1851	-4290	-423	-4713	0	0	0	0	0	0	0	0
686.9	-1278	-1278	-2380	-3658	-2776	-6435	-635	-7069	0	0	0	0	0	0	0	0
729.2	-1705	-1705	-3173	-4878	-3702	-8580	-846	-9426	0	0	0	0	0	0	0	0
771.5	-2131	-2131	-3966	-6097	-4627	-10724	-1058	-11782	0	0	0	0	0	0	0	0
813.8	-2557	-2557	-4760	-7316	-5553	-12869	-1269	-14139	0	0	0	0	0	0	0	0
856.2	-2983	-2983	-5553	-8536	-6478	-15014	-1481	-16495	0	0	0	0	0	0	0	0
898.5	-3409	-3409	-6346	-9755	-7404	-17159	-1692	-18851	0	0	0	0	0	0	0	0
940.8	-3835	-3835	-7139	-10975	-8329	-19304	-1904	-21208	0	0	0	0	0	0	0	0
983.1	-4261	-4261	-7933	-12194	-9255	-21449	-2115	-23564	0	0	0	0	0	0	0	0
1025.4	-4688	-4688	-8726	-13414	-10180	-23594	-2327	-25921	0	0	0	0	0	0	0	0
1067.7	-5114	-5114	-9519	-14633	-11106	-25739	-2538	-28277	0	0	0	0	0	0	0	0
1110.0	-5540	-5540	-10312	-15852	-12031	-27884	-2750	-30634	0	0	0	0	0	0	0	0



## REAZIONI VINCOLARI VERTICALI, ORIZZONTALI E TORCENTI (cm, kg, kgm)

X	R0[v]	Rf1[v]	RT1[v]	Rf2[v]	RT2[v]	Rf3[v]	RT[v]	R0[o]	Rf1[o]	RT1[o]	Rf2[o]	RT2[o]	Rf3[o]	RT[o]	
10.0	7333	13650	20983	18375	39358	4200	43558	0	0	0	0	0	0	0	Slu
52.3	5641	10500	16141	12250	28391	1403	29794	0	0	0	0	0	0	0	SluSV
94.6	5641	10500	16141	12250	28391	840	29231	0	0	0	0	0	0	0	SluQP
136.9	5641	10500	16141	12250	28391	1400	29791	0	0	0	0	0	0	0	SluFR
179.2	5641	10500	16141	12250	28391	2800	31191	0	0	0	0	0	0	0	SluRA
221.5	7333	13650	20983	18375	39358	4200	43558	0	0	0	0	0	0	0	Slu
263.8	5641	10500	16141	12250	28391	1403	29794	0	0	0	0	0	0	0	SluSV
306.2	5641	10500	16141	12250	28391	840	29231	0	0	0	0	0	0	0	SluQP
348.5	5641	10500	16141	12250	28391	1400	29791	0	0	0	0	0	0	0	SluFR
390.8	5641	10500	16141	12250	28391	2800	31191	0	0	0	0	0	0	0	SluRA
433.1	7333	13650	20983	18375	39358	4200	43558	0	0	0	0	0	0	0	Slu
475.4	5641	10500	16141	12250	28391	1403	29794	0	0	0	0	0	0	0	SluSV
517.7	5641	10500	16141	12250	28391	840	29231	0	0	0	0	0	0	0	SluQP
560.0	5641	10500	16141	12250	28391	1400	29791	0	0	0	0	0	0	0	SluFR
602.3	5641	10500	16141	12250	28391	2800	31191	0	0	0	0	0	0	0	SluRA

## Caratteristiche sezioni omogeneizzate

SEZIONE IDEALE ISOLATA (cm, cm, cm<sup>2</sup>, cm<sup>4</sup>, cm<sup>3</sup>)

X	Ht	Area	Ix	Iy	Ixy	Xg	Yg	FattTgi
10.0	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
52.3	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
94.6	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
136.9	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
179.2	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
221.5	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
263.8	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
306.2	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
348.5	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
390.8	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
433.1	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
475.4	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
517.7	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
560.0	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
602.3	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
644.6	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
686.9	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
729.2	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
771.5	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
813.8	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
856.2	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
898.5	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
940.8	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
983.1	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
1025.4	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
1067.7	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148
1110.0	80.0	3973	2172485	1120466	-498752	26.17	35.28	2148

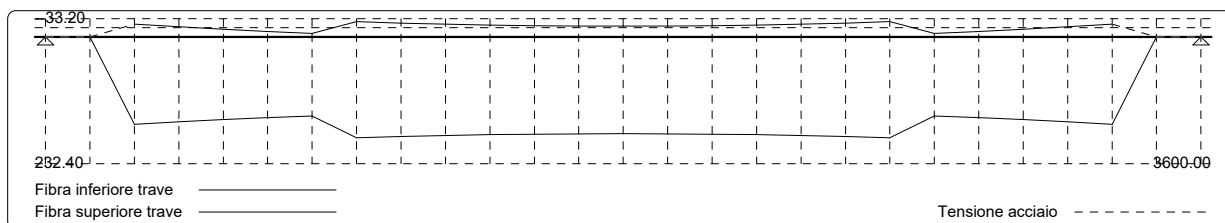
Baricentro cavo risultante x=23.75, y=20.62 cm (sezione di mezzzeria)

**Perdite di tensione e tensioni iniziali**PERDITE DI TENSIONE (cm, daN/cm<sup>2</sup>)

X	Rit	Elast	Visc	Rilass	TOTALE	6 c.p.e.	6 s.p.e.
10.0							
52.3							
94.6	600.00	453.76	1043.65	330.95	2428.37	11821.63	12275.39
136.9	600.00	447.45	1029.13	332.25	2408.82	11841.18	12288.62
179.2	600.00	441.73	1015.99	333.42	2391.14	11858.86	12300.59
221.5	600.00	436.62	1004.23	334.47	2375.32	11874.68	12311.30
263.8	600.00	432.11	993.85	335.40	2361.36	11888.64	12320.75
306.2	600.00	542.37	1247.46	267.23	2657.06	11592.94	12135.32
348.5	600.00	538.50	1238.54	268.19	2645.23	11604.77	12143.27
390.8	600.00	535.32	1231.24	268.98	2635.55	11614.45	12149.77
433.1	600.00	532.86	1225.57	269.60	2628.02	11621.98	12154.83
475.4	600.00	531.09	1221.51	270.04	2622.64	11627.36	12158.45
517.7	600.00	530.03	1219.08	270.30	2619.42	11630.58	12160.62
560.0	600.00	529.68	1218.27	270.39	2618.34	11631.66	12161.34
602.3	600.00	530.03	1219.08	270.30	2619.42	11630.58	12160.62
644.6	600.00	531.09	1221.51	270.04	2622.64	11627.36	12158.45
686.9	600.00	532.86	1225.57	269.60	2628.02	11621.98	12154.83
729.2	600.00	535.32	1231.24	268.98	2635.55	11614.45	12149.77
771.5	600.00	538.50	1238.54	268.19	2645.23	11604.77	12143.27
813.8	600.00	542.37	1247.46	267.23	2657.06	11592.94	12135.32
856.2	600.00	432.11	993.85	335.40	2361.36	11888.64	12320.75
898.5	600.00	436.62	1004.23	334.47	2375.32	11874.68	12311.30
940.8	600.00	441.73	1015.99	333.42	2391.14	11858.86	12300.59
983.1	600.00	447.45	1029.13	332.25	2408.82	11841.18	12288.62
1025.4	600.00	453.76	1043.65	330.95	2428.37	11821.63	12275.39
1067.7							
1110.0							

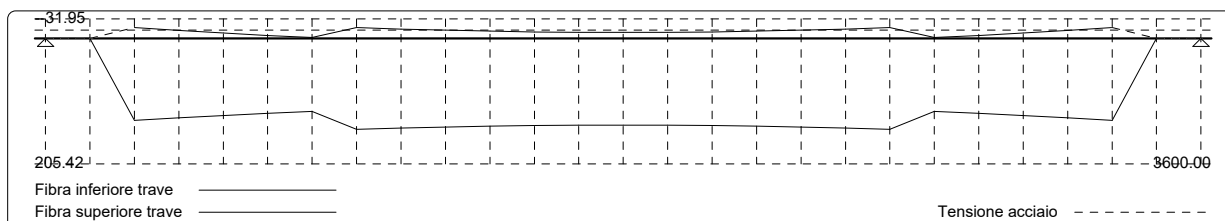
**TENSIONI INIZIALI AL TAGLIO DEI TREFOLI (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

X	N0prec	Mx0prec	My0prec	6sup	6inf	6't	6'c	
10.0								
52.3								
94.6	277045	-33743	-6101	-23.19	160.14	-0.07	68.44	c.a.p.
136.9	277045	-33743	-6101	-18.35	155.67	-0.06	68.43	c.a.p.
179.2	277045	-33743	-6101	-13.97	151.63	-0.04	68.42	c.a.p.
221.5	277045	-33743	-6101	-10.05	148.02	-0.04	68.41	c.a.p.
263.8	277045	-33743	-6101	-6.59	144.83	-0.03	68.40	c.a.p.
306.2	316623	-45492	-7526	-27.89	184.95	-0.02	78.16	c.a.p.
348.5	316623	-45492	-7526	-25.35	182.61	-0.01	78.15	c.a.p.
390.8	316623	-45492	-7526	-23.28	180.70	-0.01	78.15	c.a.p.
433.1	316623	-45492	-7526	-21.66	179.21	-0.00	78.14	c.a.p.
475.4	316623	-45492	-7526	-20.51	178.15	-0.00	78.14	c.a.p.
517.7	316623	-45492	-7526	-19.82	177.51	-0.00	78.14	c.a.p.
560.0	316623	-45492	-7526	-19.59	177.30	0.00	78.14	c.a.p.
602.3	316623	-45492	-7526	-19.82	177.51	-0.00	78.14	c.a.p.
644.6	316623	-45492	-7526	-20.51	178.15	-0.00	78.14	c.a.p.
686.9	316623	-45492	-7526	-21.66	179.21	-0.00	78.14	c.a.p.
729.2	316623	-45492	-7526	-23.28	180.70	-0.01	78.15	c.a.p.
771.5	316623	-45492	-7526	-25.35	182.61	-0.01	78.15	c.a.p.
813.8	316623	-45492	-7526	-27.89	184.95	-0.02	78.16	c.a.p.
856.2	277045	-33743	-6101	-6.59	144.83	-0.03	68.40	c.a.p.
898.5	277045	-33743	-6101	-10.05	148.02	-0.04	68.41	c.a.p.
940.8	277045	-33743	-6101	-13.97	151.63	-0.04	68.42	c.a.p.
983.1	277045	-33743	-6101	-18.35	155.67	-0.06	68.43	c.a.p.
1025.4	277045	-33743	-6101	-23.19	160.14	-0.07	68.44	c.a.p.
1067.7								
1110.0								

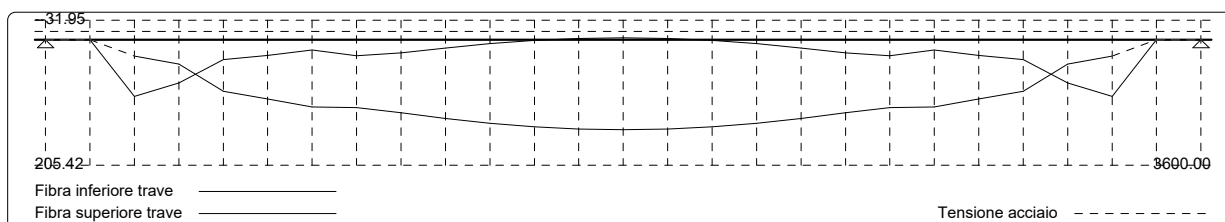


**Tensioni di esercizio****TENSIONI DI FASE 0 (montaggio) S.L.E. Quasi permanente - Rara (SEZ ISOLATA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6trf
10.0									
52.3									
94.6	234650	-28579	-5168	-17.95	134.07		-0.08	57.99	c.a.p.
136.9	235038	-28626	-5176	-13.16	129.84		-0.07	58.07	c.a.p.
179.2	235389	-28669	-5184	-8.82	126.02		-0.05	58.14	c.a.p.
221.5	235703	-28707	-5191	-4.94	122.60		-0.04	58.21	c.a.p.
263.8	235980	-28741	-5197	-1.52	119.58		-0.03	58.27	c.a.p.
306.2	262984	-37785	-6251	-17.97	148.83		-0.02	64.92	c.a.p.
348.5	263252	-37824	-6257	-15.48	146.67		-0.01	64.98	c.a.p.
390.8	263471	-37855	-6263	-13.45	144.90		-0.01	65.03	c.a.p.
433.1	263642	-37880	-6267	-11.87	143.53		-0.01	65.07	c.a.p.
475.4	263764	-37897	-6269	-10.74	142.55		-0.00	65.10	c.a.p.
517.7	263837	-37908	-6271	-10.06	141.96		-0.00	65.11	c.a.p.
560.0	263862	-37911	-6272	-9.83	141.76		0.00	65.12	c.a.p.
602.3	263837	-37908	-6271	-10.06	141.96		-0.00	65.11	c.a.p.
644.6	263764	-37897	-6269	-10.74	142.55		-0.00	65.10	c.a.p.
686.9	263642	-37880	-6267	-11.87	143.53		-0.01	65.07	c.a.p.
729.2	263471	-37855	-6263	-13.45	144.90		-0.01	65.03	c.a.p.
771.5	263252	-37824	-6257	-15.48	146.67		-0.01	64.98	c.a.p.
813.8	262984	-37785	-6251	-17.97	148.83		-0.02	64.92	c.a.p.
856.2	235980	-28741	-5197	-1.52	119.58		-0.03	58.27	c.a.p.
898.5	235703	-28707	-5191	-4.94	122.60		-0.04	58.21	c.a.p.
940.8	235389	-28669	-5184	-8.82	126.02		-0.05	58.14	c.a.p.
983.1	235038	-28626	-5176	-13.16	129.84		-0.07	58.07	c.a.p.
1025.4	234650	-28579	-5168	-17.95	134.07		-0.08	57.99	c.a.p.
1067.7									
1110.0									

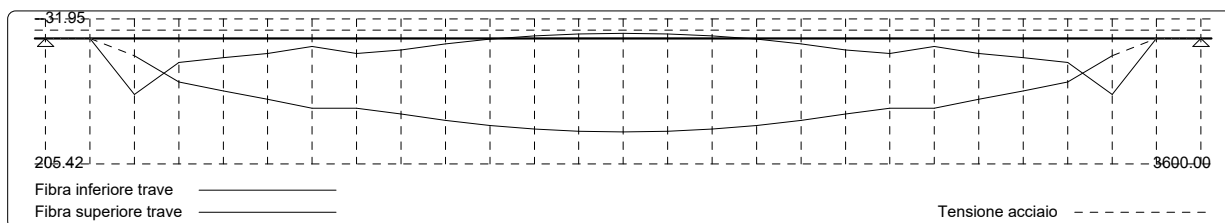
**TENSIONI DI 2° FASE (permanenti) S.L.E. Quasi permanente - Rara (SEZ MISTA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6trf
10.0									
52.3									
94.6	234650	-28579	-5168	26.68	92.90		-1.94	59.85	c.a.p.
136.9	235038	-28626	-5176	39.92	70.67		-1.61	59.61	c.a.p.
179.2	235389	-28669	-5184	84.05	32.59		-1.31	59.40	c.a.p.
221.5	235703	-28707	-5191	96.89	25.70		-1.04	59.20	c.a.p.
263.8	235980	-28741	-5197	110.06	16.66		-0.80	59.03	c.a.p.
306.2	262984	-37785	-6251	111.03	26.08		-0.53	65.43	c.a.p.
348.5	263252	-37824	-6257	119.34	21.65		-0.37	65.33	c.a.p.
390.8	263471	-37855	-6263	128.80	13.68		-0.24	65.26	c.a.p.
433.1	263642	-37880	-6267	136.89	6.31		-0.13	65.20	c.a.p.
475.4	263764	-37897	-6269	142.67	1.04		-0.06	65.15	c.a.p.
517.7	263837	-37908	-6271	146.14	-2.12		-0.01	65.13	c.a.p.
560.0	263862	-37911	-6272	147.30	-3.18		0.00	65.12	c.a.p.
602.3	263837	-37908	-6271	146.14	-2.12		-0.01	65.13	c.a.p.
644.6	263764	-37897	-6269	142.67	1.04		-0.06	65.15	c.a.p.
686.9	263642	-37880	-6267	136.89	6.31		-0.13	65.20	c.a.p.
729.2	263471	-37855	-6263	128.80	13.68		-0.24	65.26	c.a.p.
771.5	263252	-37824	-6257	119.34	21.65		-0.37	65.33	c.a.p.
813.8	262984	-37785	-6251	111.03	26.08		-0.53	65.43	c.a.p.
856.2	235980	-28741	-5197	110.06	16.66		-0.80	59.03	c.a.p.
898.5	235703	-28707	-5191	96.89	25.70		-1.04	59.20	c.a.p.
940.8	235389	-28669	-5184	84.05	32.59		-1.31	59.40	c.a.p.
983.1	235038	-28626	-5176	39.92	70.67		-1.61	59.61	c.a.p.
1025.4	234650	-28579	-5168	26.68	92.90		-1.94	59.85	c.a.p.
1067.7									
1110.0									

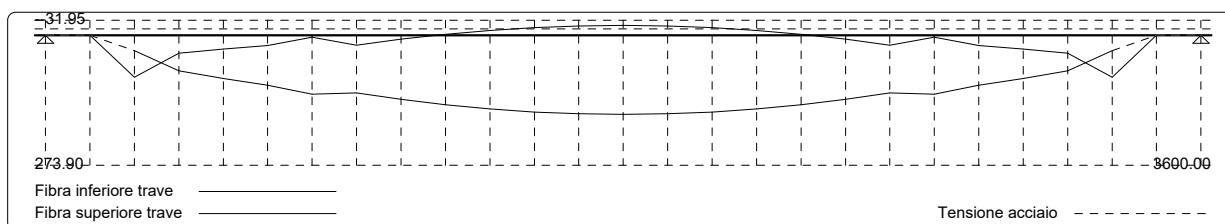


TENSIONI DI 3° FASE S.L.E. Quasi permanente (SEZ MISTA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6'trf	
10.0										
52.3										
94.6	234650	-28579	-5168	28.33	91.38		-2.05	59.96	11833.84	c.a.p.
136.9	235038	-28626	-5176	71.23	39.45		-1.70	59.71	11858.73	c.a.p.
179.2	235389	-28669	-5184	86.01	31.52		-1.38	59.47	11881.24	c.a.p.
221.5	235703	-28707	-5191	99.24	24.43		-1.10	59.27	11901.39	c.a.p.
263.8	235980	-28741	-5197	114.17	12.86		-0.84	59.08	11919.17	c.a.p.
306.2	262984	-37785	-6251	114.00	24.47		-0.56	65.46	11632.60	c.a.p.
348.5	263252	-37824	-6257	123.35	18.61		-0.39	65.36	11647.71	c.a.p.
390.8	263471	-37855	-6263	134.06	8.84		-0.25	65.27	11660.07	c.a.p.
433.1	263642	-37880	-6267	142.39	1.24		-0.14	65.20	11669.68	c.a.p.
475.4	263764	-37897	-6269	148.34	-4.19		-0.06	65.16	11676.55	c.a.p.
517.7	263837	-37908	-6271	151.91	-7.44		-0.02	65.13	11680.67	c.a.p.
560.0	263862	-37911	-6272	153.10	-8.53		0.00	65.12	11682.05	c.a.p.
602.3	263837	-37908	-6271	151.91	-7.44		-0.02	65.13	11680.67	c.a.p.
644.6	263764	-37897	-6269	148.34	-4.19		-0.06	65.16	11676.55	c.a.p.
686.9	263642	-37880	-6267	142.39	1.24		-0.14	65.20	11669.68	c.a.p.
729.2	263471	-37855	-6263	134.06	8.84		-0.25	65.27	11660.07	c.a.p.
771.5	263252	-37824	-6257	123.35	18.61		-0.39	65.36	11647.71	c.a.p.
813.8	262984	-37785	-6251	114.00	24.47		-0.56	65.46	11632.60	c.a.p.
856.2	235980	-28741	-5197	114.17	12.86		-0.84	59.08	11919.17	c.a.p.
898.5	235703	-28707	-5191	99.24	24.43		-1.10	59.27	11901.39	c.a.p.
940.8	235389	-28669	-5184	86.01	31.52		-1.38	59.47	11881.24	c.a.p.
983.1	235038	-28626	-5176	71.23	39.45		-1.70	59.71	11858.73	c.a.p.
1025.4	234650	-28579	-5168	28.33	91.38		-2.05	59.96	11833.84	c.a.p.
1067.7										
1110.0										

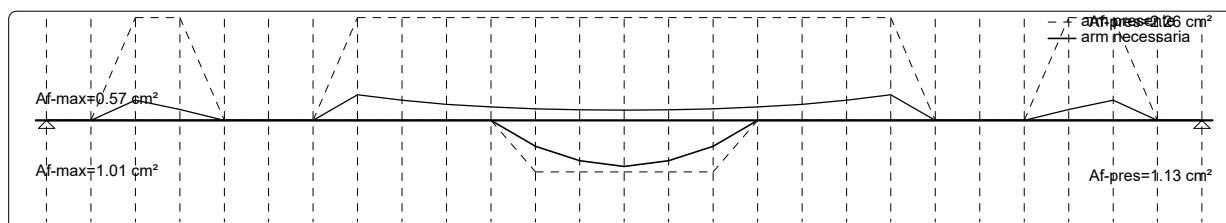
TENSIONI DI 3° FASE S.L.E. Rara (SEZ MISTA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6'trf	
10.0										
52.3										
94.6	234650	-28579	-5168	32.17	87.84		-2.32	60.23	11834.85	c.a.p.
136.9	235038	-28626	-5176	74.83	37.49		-1.93	59.93	11860.19	c.a.p.
179.2	235389	-28669	-5184	90.59	29.03		-1.57	59.66	11883.10	c.a.p.
221.5	235703	-28707	-5191	104.70	21.45		-1.25	59.41	11903.61	c.a.p.
263.8	235980	-28741	-5197	123.79	3.99		-0.96	59.19	11921.70	c.a.p.
306.2	262984	-37785	-6251	120.92	20.70		-0.64	65.54	11635.89	c.a.p.
348.5	263252	-37824	-6257	134.88	7.97		-0.44	65.41	11651.27	c.a.p.
390.8	263471	-37855	-6263	146.31	-2.47		-0.28	65.30	11663.86	c.a.p.
433.1	263642	-37880	-6267	155.20	-10.58		-0.16	65.22	11673.65	c.a.p.
475.4	263764	-37897	-6269	161.55	-16.38		-0.07	65.16	11680.64	c.a.p.
517.7	263837	-37908	-6271	165.36	-19.86		-0.02	65.13	11684.84	c.a.p.
560.0	263862	-37911	-6272	166.64	-21.02		-0.00	65.12	11686.24	c.a.p.
602.3	263837	-37908	-6271	165.36	-19.86		-0.02	65.13	11684.84	c.a.p.
644.6	263764	-37897	-6269	161.55	-16.38		-0.07	65.16	11680.64	c.a.p.
686.9	263642	-37880	-6267	155.20	-10.58		-0.16	65.22	11673.65	c.a.p.
729.2	263471	-37855	-6263	146.31	-2.47		-0.28	65.30	11663.86	c.a.p.
771.5	263252	-37824	-6257	134.88	7.97		-0.44	65.41	11651.27	c.a.p.
813.8	262984	-37785	-6251	120.92	20.70		-0.64	65.54	11635.89	c.a.p.
856.2	235980	-28741	-5197	123.79	3.99		-0.96	59.19	11921.70	c.a.p.
898.5	235703	-28707	-5191	104.70	21.45		-1.25	59.41	11903.61	c.a.p.
940.8	235389	-28669	-5184	90.59	29.03		-1.57	59.66	11883.10	c.a.p.
983.1	235038	-28626	-5176	74.83	37.49		-1.93	59.93	11860.19	c.a.p.
1025.4	234650	-28579	-5168	32.17	87.84		-2.32	60.23	11834.85	c.a.p.
1067.7										
1110.0										



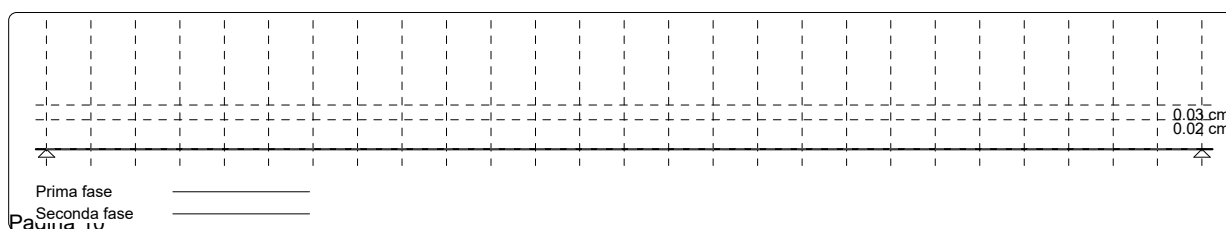
**Armatura lenta ausiliaria**

ARM SUP (FASE 0)					ARM INF (FASE 3)				ARM SUP (FASE 3)			
X	6sup	Traz	Afn	Afp	6inf	Traz	Afn	Afp	6sup	Traz	Afn	Afp
10.0	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	
52.3	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	
94.6	-23.19	-1003	0.45	2.26	87.84	*****	*****		32.17	*****	*****	
136.9	-18.35	-545	0.24	2.26	37.49	*****	*****		74.83	*****	*****	
179.2	-13.97	*****	*****		29.03	*****	*****		90.59	*****	*****	
221.5	-10.05	*****	*****		21.45	*****	*****		104.70	*****	*****	
263.8	-6.59	*****	*****		3.99	*****	*****		123.79	*****	*****	
306.2	-27.89	-1277	0.57	2.26	20.70	*****	*****		120.92	*****	*****	
348.5	-25.35	-1000	0.45	2.26	7.97	*****	*****		134.88	*****	*****	
390.8	-23.28	-801	0.36	2.26	-2.47	*****	*****		146.31	*****	*****	
433.1	-21.66	-664	0.30	2.26	-10.58	*****	*****		155.20	*****	*****	
475.4	-20.51	-575	0.26	2.26	-16.38	-1036	0.56	1.13	161.55	*****	*****	
517.7	-19.82	-525	0.23	2.26	-19.86	-1628	0.89	1.13	165.36	*****	*****	
560.0	-19.59	-509	0.23	2.26	-21.02	-1855	1.01	1.13	166.64	*****	*****	
602.3	-19.82	-525	0.23	2.26	-19.86	-1628	0.89	1.13	165.36	*****	*****	
644.6	-20.51	-575	0.26	2.26	-16.38	-1036	0.56	1.13	161.55	*****	*****	
686.9	-21.66	-664	0.30	2.26	-10.58	*****	*****		155.20	*****	*****	
729.2	-23.28	-801	0.36	2.26	-2.47	*****	*****		146.31	*****	*****	
771.5	-25.35	-1000	0.45	2.26	7.97	*****	*****		134.88	*****	*****	
813.8	-27.89	-1277	0.57	2.26	20.70	*****	*****		120.92	*****	*****	
856.2	-6.59	*****	*****		3.99	*****	*****		123.79	*****	*****	
898.5	-10.05	*****	*****		21.45	*****	*****		104.70	*****	*****	
940.8	-13.97	*****	*****		29.03	*****	*****		90.59	*****	*****	
983.1	-18.35	-545	0.24	2.26	37.49	*****	*****		74.83	*****	*****	
1025.4	-23.19	-1003	0.45	2.26	87.84	*****	*****		32.17	*****	*****	
1067.7	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	
1110.0	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	

**Verifiche a fessurazione**

FESSURAZIONE S.L.E. Quasi permanente (cm, kgm)

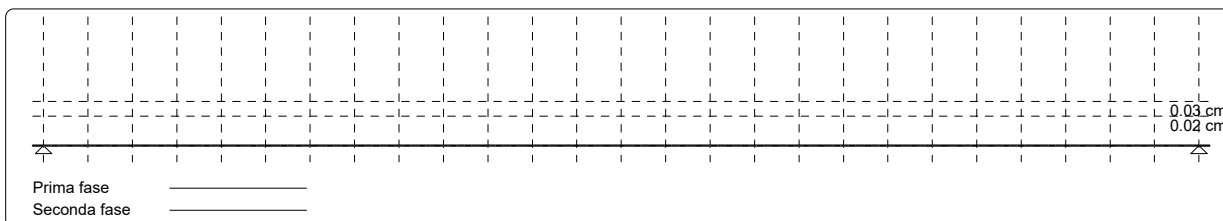
X	Mfess1 v	Mfess1 o	Eta1/Amp	Mfess2 v	Mfess2 o	Eta2/Amp
10.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
52.3	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
94.6	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
136.9	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
179.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
221.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
263.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
306.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
348.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
390.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
433.1	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
475.4	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
517.7	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
560.0	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
602.3	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
644.6	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
686.9	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
729.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
771.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
813.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
856.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
898.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
940.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
983.1	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1025.4	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1067.7	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
1110.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000



Prima fase \_\_\_\_\_  
 Seconda fase \_\_\_\_\_  
 Payum iv \_\_\_\_\_

## FESSURAZIONE S.L.E. Frequente (cm, kgm)

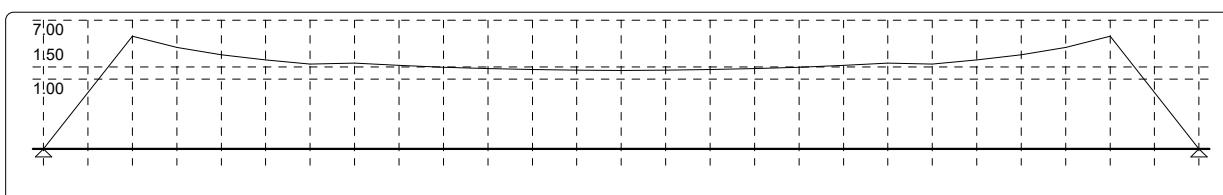
X	Mfess1 v	Mfess1 o	Eta1/Amp	Mfess2 v	Mfess2 o	Eta2/Amp
10.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
52.3	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
94.6	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
136.9	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
179.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
221.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
263.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
306.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
348.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
390.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
433.1	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
475.4	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
517.7	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
560.0	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
602.3	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
644.6	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
686.9	amp fess	no decomp		amp fess	no fess	
729.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
771.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
813.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
856.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
898.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
940.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
983.1	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1025.4	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1067.7	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
1110.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000



## Verifiche a rottura

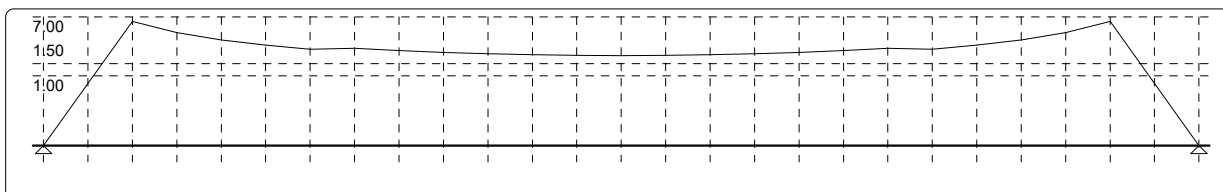
## VERIFICHE DI 2° FASE (SEZIONE MISTA) (cm, kg, kgm)

X	epsc	epsf	hx-int	hy-int	F	Mv-rott	Mo-rott	Eta
10.0								
52.3								
94.6	0.0035	-0.0067	0.00	59.45	231513	134927	0	4.12
136.9	0.0035	-0.0067	0.00	59.42	231616	134937	0	2.87
179.2	0.0035	-0.0067	0.00	59.41	231655	134927	0	2.25
221.5	0.0035	-0.0067	0.00	59.45	231477	134914	0	1.88
263.8	0.0035	-0.0067	0.00	59.47	231374	134896	0	1.65
306.2	0.0035	-0.0062	0.00	58.73	268157	154398	0	1.70
348.5	0.0035	-0.0062	0.00	58.71	268208	154379	0	1.57
390.8	0.0035	-0.0062	0.00	58.69	268252	154361	0	1.48
433.1	0.0035	-0.0062	0.00	58.68	268288	154346	0	1.41
475.4	0.0035	-0.0062	0.00	58.67	268313	154336	0	1.37
517.7	0.0035	-0.0062	0.00	58.67	268327	154330	0	1.35
560.0	0.0035	-0.0062	0.00	58.66	268331	154328	0	1.34
602.3	0.0035	-0.0062	0.00	58.67	268327	154330	0	1.35
644.6	0.0035	-0.0062	0.00	58.67	268313	154336	0	1.37
686.9	0.0035	-0.0062	0.00	58.68	268288	154346	0	1.41
729.2	0.0035	-0.0062	0.00	58.69	268252	154361	0	1.48
771.5	0.0035	-0.0062	0.00	58.71	268208	154379	0	1.57
813.8	0.0035	-0.0062	0.00	58.73	268157	154398	0	1.70
856.2	0.0035	-0.0067	0.00	59.47	231374	134896	0	1.65
898.5	0.0035	-0.0067	0.00	59.45	231477	134914	0	1.88
940.8	0.0035	-0.0067	0.00	59.41	231655	134927	0	2.25
983.1	0.0035	-0.0067	0.00	59.42	231616	134937	0	2.87
1025.4	0.0035	-0.0067	0.00	59.45	231513	134927	0	4.12
1067.7								
1110.0								



## VERIFICHE DI 2° FASE (SLU sisma verticale) (SEZIONE MISTA) (cm, kg, kgm)

X)	epsc	epsf	hx-int	hy-int	F	Mv-rott	Mo-rott	Eta
10.0								
52.3								
94.6	0.0035	-0.0067	0.00	59.45	231513	134933	0	6.02
136.9	0.0035	-0.0067	0.00	59.42	231617	134932	0	4.19
179.2	0.0035	-0.0067	0.00	59.40	231708	134931	0	3.28
221.5	0.0035	-0.0067	0.00	59.38	231794	134940	0	2.75
263.8	0.0035	-0.0067	0.00	59.40	231687	134935	0	2.41
306.2	0.0035	-0.0062	0.00	58.74	268276	154485	0	2.49
348.5	0.0035	-0.0062	0.00	58.72	268334	154472	0	2.30
390.8	0.0035	-0.0062	0.00	58.70	268383	154462	0	2.16
433.1	0.0035	-0.0062	0.00	58.69	268420	154454	0	2.07
475.4	0.0035	-0.0062	0.00	58.68	268446	154448	0	2.01
517.7	0.0035	-0.0062	0.00	58.68	268465	154445	0	1.97
560.0	0.0035	-0.0062	0.00	58.68	268469	154444	0	1.96
602.3	0.0035	-0.0062	0.00	58.68	268465	154445	0	1.97
644.6	0.0035	-0.0062	0.00	58.68	268446	154448	0	2.01
686.9	0.0035	-0.0062	0.00	58.69	268420	154454	0	2.07
729.2	0.0035	-0.0062	0.00	58.70	268383	154462	0	2.16
771.5	0.0035	-0.0062	0.00	58.72	268334	154472	0	2.30
813.8	0.0035	-0.0062	0.00	58.74	268276	154485	0	2.49
856.2	0.0035	-0.0067	0.00	59.40	231687	134935	0	2.41
898.5	0.0035	-0.0067	0.00	59.38	231794	134940	0	2.75
940.8	0.0035	-0.0067	0.00	59.40	231708	134931	0	3.28
983.1	0.0035	-0.0067	0.00	59.42	231617	134932	0	4.19
1025.4	0.0035	-0.0067	0.00	59.45	231513	134933	0	6.02
1067.7								
1110.0								



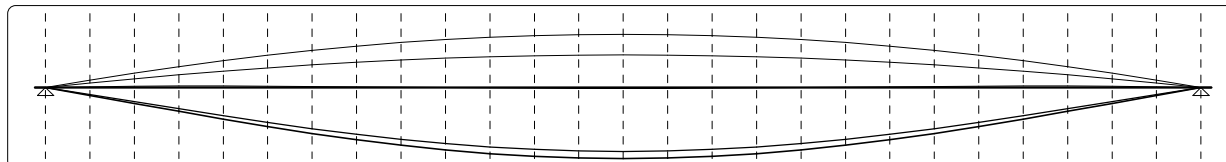


## DEFORMAZIONE S.L.E. Frequente (cm)

X	w0	w0'	w1	w0'+1	w2	w0'+1+2	w3	wtot
10.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
52.3	-0.082	-0.136	0.125	-0.011	0.146	0.135	0.017	0.152
94.6	-0.163	-0.270	0.248	-0.022	0.289	0.267	0.033	0.300
136.9	-0.239	-0.394	0.366	-0.028	0.427	0.400	0.049	0.449
179.2	-0.308	-0.506	0.479	-0.027	0.559	0.532	0.064	0.596
221.5	-0.370	-0.608	0.584	-0.023	0.682	0.658	0.078	0.736
263.8	-0.426	-0.699	0.681	-0.018	0.794	0.776	0.091	0.867
306.2	-0.477	-0.780	0.767	-0.013	0.894	0.881	0.102	0.983
348.5	-0.519	-0.848	0.841	-0.007	0.982	0.975	0.112	1.087
390.8	-0.553	-0.903	0.904	0.000	1.054	1.055	0.121	1.175
433.1	-0.580	-0.946	0.953	0.007	1.112	1.119	0.127	1.246
475.4	-0.599	-0.976	0.989	0.013	1.154	1.166	0.132	1.298
517.7	-0.610	-0.994	1.010	0.016	1.179	1.195	0.135	1.330
560.0	-0.614	-1.000	1.018	0.018	1.187	1.205	0.136	1.340
602.3	-0.610	-0.994	1.010	0.016	1.179	1.195	0.135	1.330
644.6	-0.599	-0.976	0.989	0.013	1.154	1.166	0.132	1.298
686.9	-0.580	-0.946	0.953	0.007	1.112	1.119	0.127	1.246
729.2	-0.553	-0.903	0.904	0.000	1.054	1.055	0.121	1.175
771.5	-0.519	-0.848	0.841	-0.007	0.982	0.975	0.112	1.087
813.8	-0.477	-0.780	0.767	-0.013	0.894	0.881	0.102	0.983
856.2	-0.426	-0.699	0.681	-0.018	0.794	0.776	0.091	0.867
898.5	-0.370	-0.608	0.584	-0.023	0.682	0.658	0.078	0.736
940.8	-0.308	-0.506	0.479	-0.027	0.559	0.532	0.064	0.596
983.1	-0.239	-0.394	0.366	-0.028	0.427	0.400	0.049	0.449
1025.4	-0.163	-0.270	0.248	-0.022	0.289	0.267	0.033	0.300
1067.7	-0.082	-0.136	0.125	-0.011	0.146	0.135	0.017	0.152
1110.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Le deformazioni di fase 0', 1, 2 e 3 sono moltiplicate per il coefficiente di viscosità

Le deformazioni di fase 0 sono calcolate con la precompressione iniziale

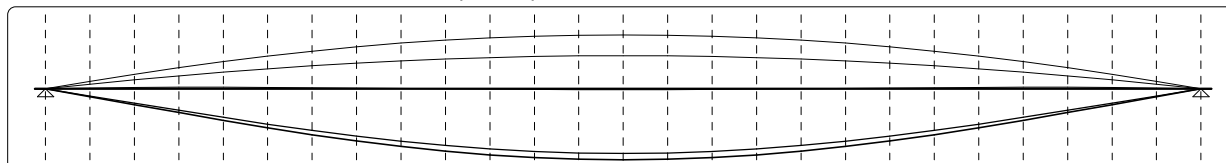


## DEFORMAZIONE S.L.E. Rara (cm)

X	w0	w0'	w1	w0'+1	w2	w0'+1+2	w3	wtot
10.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
52.3	-0.082	-0.136	0.125	-0.011	0.146	0.135	0.014	0.149
94.6	-0.163	-0.270	0.248	-0.022	0.289	0.267	0.029	0.295
136.9	-0.239	-0.394	0.366	-0.028	0.427	0.400	0.042	0.442
179.2	-0.308	-0.506	0.479	-0.027	0.559	0.532	0.056	0.587
221.5	-0.370	-0.608	0.584	-0.023	0.682	0.658	0.068	0.726
263.8	-0.426	-0.699	0.681	-0.018	0.794	0.776	0.079	0.855
306.2	-0.477	-0.780	0.767	-0.013	0.894	0.881	0.089	0.970
348.5	-0.519	-0.848	0.841	-0.007	0.982	0.975	0.098	1.072
390.8	-0.553	-0.903	0.904	0.000	1.054	1.055	0.105	1.160
433.1	-0.580	-0.946	0.953	0.007	1.112	1.119	0.111	1.230
475.4	-0.599	-0.976	0.989	0.013	1.154	1.166	0.115	1.281
517.7	-0.610	-0.994	1.010	0.016	1.179	1.195	0.117	1.312
560.0	-0.614	-1.000	1.018	0.018	1.187	1.205	0.118	1.323
602.3	-0.610	-0.994	1.010	0.016	1.179	1.195	0.117	1.312
644.6	-0.599	-0.976	0.989	0.013	1.154	1.166	0.115	1.281
686.9	-0.580	-0.946	0.953	0.007	1.112	1.119	0.111	1.230
729.2	-0.553	-0.903	0.904	0.000	1.054	1.055	0.105	1.160
771.5	-0.519	-0.848	0.841	-0.007	0.982	0.975	0.098	1.072
813.8	-0.477	-0.780	0.767	-0.013	0.894	0.881	0.089	0.970
856.2	-0.426	-0.699	0.681	-0.018	0.794	0.776	0.079	0.855
898.5	-0.370	-0.608	0.584	-0.023	0.682	0.658	0.068	0.726
940.8	-0.308	-0.506	0.479	-0.027	0.559	0.532	0.056	0.587
983.1	-0.239	-0.394	0.366	-0.028	0.427	0.400	0.042	0.442
1025.4	-0.163	-0.270	0.248	-0.022	0.289	0.267	0.029	0.295
1067.7	-0.082	-0.136	0.125	-0.011	0.146	0.135	0.014	0.149
1110.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Le deformazioni di fase 0', 1 e 2 sono moltiplicate per il coefficiente di viscosità

Le deformazioni di fase 0 sono calcolate con la precompressione iniziale





**Verifiche a taglio**Af testata= 12.86 cm<sup>2</sup> (come da normativa Af=Vmax/fywd)Area int 1° fase= 0 cm<sup>2</sup> - Spessore anulare 1° fase= 0.0 cm

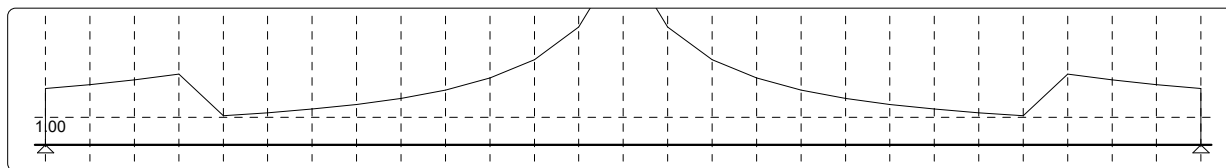
Carichi appesi= 6468.7 kg/m

Area int 2° fase= 0 cm<sup>2</sup> - Spessore anulare 2° fase= 0.0 cm

cotg(teta)= 1.20

**VERIFICA A TAGLIO AGLI STATI LIMITE ULTIMI (cm, cm<sup>2</sup>, cm, kg, kgm, cm<sup>2</sup>)**

X	Af	Dx	Vsdu	Tsdu	bmin	hsez	Af teor	Af long	μ	Vs/Vr+Ts/Tr	Vsdu1
10.0	2.26	7.5	42780	0	40.0	76.0	1.10	0.00	2.05		13646
52.3	2.26	7.5	39489	0	40.0	76.0	1.03	0.00	2.20		13646
94.6	2.26	7.5	36198	0	40.0	76.0					85882
136.9	2.26	7.5	32908	0	40.0	76.0					85882
179.2	2.26	20.0	29617	0	40.0	76.0					85882
221.5	2.26	20.0	26326	0	40.0	76.0					85882
263.8	2.26	20.0	23035	0	40.0	76.0					85882
306.2	2.26	20.0	19745	0	40.0	76.0					85882
348.5	2.26	20.0	16454	0	40.0	76.0					85882
390.8	2.26	20.0	13163	0	40.0	76.0					85882
433.1	2.26	20.0	9872	0	40.0	76.0					85882
475.4	2.26	20.0	6582	0	40.0	76.0					85882
517.7	2.26	20.0	3291	0	40.0	76.0					85882
560.0	2.26	20.0	0	0	40.0	76.0					85882
602.3	2.26	20.0	3291	0	40.0	76.0					85882
644.6	2.26	20.0	6582	0	40.0	76.0					85882
686.9	2.26	20.0	9872	0	40.0	76.0					85882
729.2	2.26	20.0	13163	0	40.0	76.0					85882
771.5	2.26	20.0	16454	0	40.0	76.0					85882
813.8	2.26	20.0	19745	0	40.0	76.0					85882
856.2	2.26	20.0	23035	0	40.0	76.0					85882
898.5	2.26	20.0	26326	0	40.0	76.0					85882
940.8	2.26	20.0	29617	0	40.0	76.0					85882
983.1	2.26	7.5	32908	0	40.0	76.0					85882
1025.4	2.26	7.5	36198	0	40.0	76.0					85882
1067.7	2.26	7.5	39489	0	40.0	76.0	1.03	0.00	2.20		13646
1110.0	2.26	7.5	42780	0	40.0	76.0	1.10	0.00	2.05		13646

**Verifiche alla movimentazione****VERIFICHE AL SOLLEVAMENTO (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

Numero ganci			2	Incremento dinamico pesi			1.20
Distanza primo gancio da sinistra (cm)			120.0	Distanza ultimo gancio da destra (cm)			120.0
				Carico per gancio (kg)			6769
X	Nprec	Mprec	Mest	6sup/6f	6inf/6f	tipo	
120.0	277045	-33743	-853	-396.70	173.57	c.a.v. A perdite non esaurite	
263.8	277045	-33743	5421	-20.12	157.30	c.a.p. A perdite non esaurite	
120.0	243814	-29695	-853	-354.11	153.06	c.a.v. A perdite esaurite	
263.8	244557	-29786	5421	-16.10	137.33	c.a.p. A perdite esaurite	

**VERIFICHE ALLO STOCCAGGIO (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

Distanza appoggio da sinistra (cm)			Distanza appoggio da destra (cm)			
X	Nprec	Mprec	Mest	6sup/6f	6inf/6f	tipo
1040.0	0	-0	-242	-151.42	1.77	c.a.v.
263.8	277045	-33743	6804	-16.51	153.97	c.a.p.
1040.0	0	-0	-242	-151.42	1.77	c.a.v.
263.8	244557	-29786	6804	-12.49	134.00	c.a.p.

**VERIFICHE AL TRASPORTO (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

Distanza appoggio da sinistra (cm)			100.0	Distanza appoggio da destra (cm)			100.0
Incremento dinamico pesi			1.20				
X	Nprec	Mprec	Mest	6sup/6f	6inf/6f	tipo	
100.0	243690	-29680	-480	-335.84	151.86	c.a.v.	
263.8	244557	-29786	6861	-12.34	133.86	c.a.p.	

## TRAVE A TI ROVESCIO DI SPINA

Caratteristiche dei materiali					
CALCESTRUZZO			ACCIAIO ARMONICO		
Rck finale cls trave	(daN/cm <sup>2</sup> )	550.00	Tiro iniziale	(daN/cm <sup>2</sup> )	14250.00
Rck iniziale cls trave	(daN/cm <sup>2</sup> )	450.00	Tens ammissib	(daN/cm <sup>2</sup> )	13360.00
Rck cls caldana	(daN/cm <sup>2</sup> )	300.00	Modulo elastico	(daN/cm <sup>2</sup> )	2000000.00
Coefficiente di ritiro		0.00030	% Tens al taglio trefoli		99.0
Coefficiente di viscosità		2.30	% Rilass ad $\sigma$ dei trefoli		4.6
Coeff omogeneiz trefoli		1	% Rilass ad $\sigma$ min trefoli		4.6
Coeff omogeneiz soletta		0.86	Lungh aderenza trefoli	(cm)	70.0
% ritiro al taglio trefoli		25			
			Tens acciaio ordinario	(daN/cm <sup>2</sup> )	3913.04
			Lungh aderenza acc	(cm)	50.0

Valori limite e coefficienti normativi					
Tensioni massime nel cls al taglio trefoli			Caratteristiche ambiente	Ordinario	
Massima compressione (daN/cm <sup>2</sup> )	261.45		Amp max fessure SLE QP	(cm)	0.02
Tensioni agli SLE Quasi permanenti e Frequenti			Amp max fessure SLE FR	(cm)	0.03
Massima compressione (daN/cm <sup>2</sup> )	205.42		Deformazioni limite a rottura		
Tensioni agli SLE Rara			Calcestruzzo		0.0035
Massima compressione (daN/cm <sup>2</sup> )	273.90		Acciaio armonico		0.0100
			Acciaio ordinario		0.0100

Dati di input					
DATI GENERALI					
Lunghezza totale della trave	(cm)	1120.0			
Lunghezza teorica di calcolo della trave	(cm)	1090.0			
Lunghezza sbalzi alle estremità trave	sx (cm)	15.0	dx (cm)	15.0	
Numero tratti di suddivisione per il calcolo	sx	13	dx	13	
Incremento carichi per sisma verticale		SI			
1° periodo di vibrazione della trave	(sec)	0.23			
Coeff riduz carichi variab per sisma verticale		0.33			
Coeff di intensità sisma verticale	in luce	+/-0.017	su sbalzo	+/-0.017	
Metodo di calcolo		Stati limite			
Criterio di calcolo		Precompressione totale			

## CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE (nn=n. vertice; coordinate [x;y] nelle sezioni X=0, X=L/2, X=L)

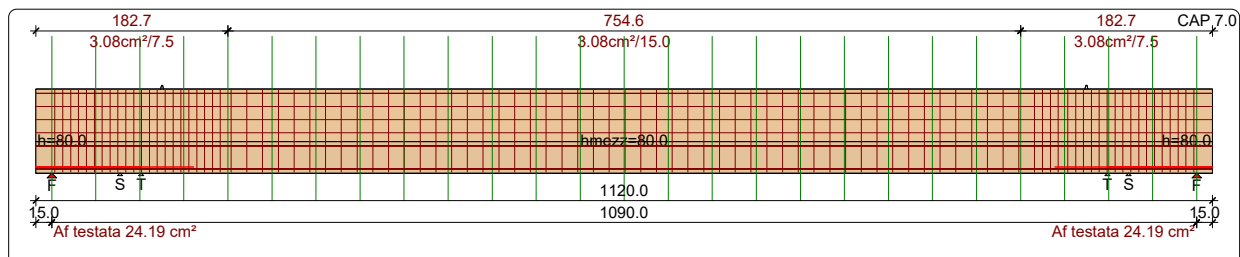
Contorno 1 - Pieno											
1	[-5.0;0.0]	[-5.0;0.0]	[-5.0;0.0]	2	[-5.0;30.0]	[-5.0;30.0]	[-5.0;30.0]	3	[20.0;30.0]	[20.0;30.0]	[20.0;30.0]
4	[20.0;80.0]	[20.0;80.0]	[20.0;80.0]	5	[70.0;80.0]	[70.0;80.0]	[70.0;80.0]	6	[70.0;30.0]	[70.0;30.0]	[70.0;30.0]
7	[95.0;30.0]	[95.0;30.0]	[95.0;30.0]	8	[95.0;0.0]	[95.0;0.0]	[95.0;0.0]				

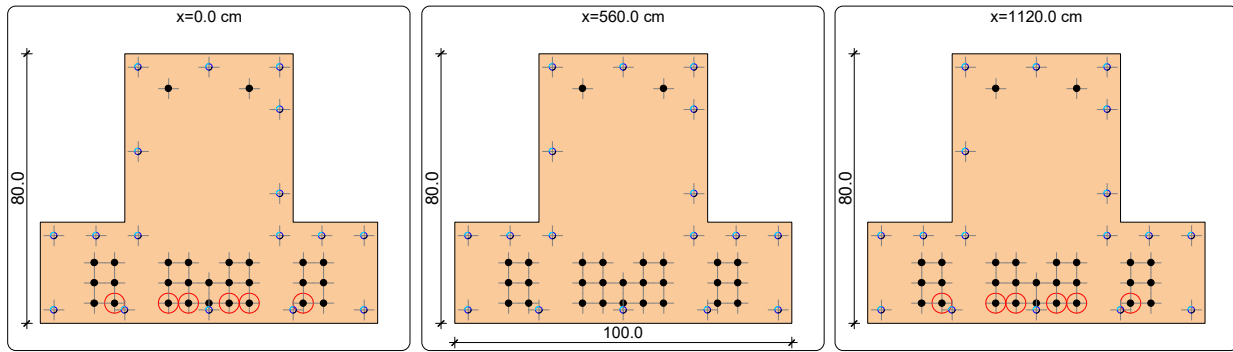
DISPOSIZIONE DEI TREFOLI E DEI TUBETTI (Totale trefoli 28) - (cm, cm<sup>2</sup>)

n.	coord	LgSx	LgDx	LgAd	Area	n.	coord	LgSx	LgDx	LgAd	Area	n.	coord	LgSx	LgDx	LgAd	Area
1	[45.0;6.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	2	[39.0;6.0]	100.0	100.0	85.0	1.39	3	[33.0;6.0]	100.0	100.0	85.0	1.39
4	[17.0;6.0]	150.0	150.0	85.0	1.39	5	[11.0;6.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	6	[5.0;6.0]	100.0	100.0	85.0	1.39
7	[57.0;6.0]	100.0	100.0	85.0	1.39	8	[73.0;6.0]	150.0	150.0	85.0	1.39	9	[79.0;6.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
10	[45.0;12.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	11	[39.0;12.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	12	[33.0;12.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
13	[17.0;12.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	14	[11.0;12.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	15	[5.0;12.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
16	[57.0;12.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	17	[73.0;12.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	18	[79.0;12.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
19	[39.0;18.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	20	[33.0;18.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	21	[17.0;18.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
22	[11.0;18.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	23	[5.0;18.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	24	[57.0;18.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
25	[73.0;18.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	26	[79.0;18.0]	0.0	0.0	85.0	1.39	27	[33.0;18.0]	0.0	0.0	85.0	1.39
28	[57.0;69.7]	0.0	0.0	85.0	1.39												

## DISPOSIZIONE DELLE ARMATURE LENTE - (cm, mm)

n.	coord ad X=0,X=L/2,X=L	Diam	Xa	Xb	LgAd	n.	coord ad X=0,X=L/2,X=L	Diam	Xa	Xb	LgAd
1	[-1.0;4.0]	12	0.0	1120.0	48.0	2	[-1.0;26.0]	12	0.0	1120.0	48.0
3	[24.0;26.0]	12	0.0	1120.0	48.0	4	[24.0;76.0]	12	0.0	1120.0	48.0
5	[66.0;76.0]	12	0.0	1120.0	48.0	6	[66.0;26.0]	12	0.0	1120.0	48.0
7	[91.0;26.0]	12	0.0	1120.0	48.0	8	[91.0;4.0]	12	0.0	1120.0	48.0
9	[11.5;26.0]	12	0.0	1120.0	48.0	10	[24.0;51.0]	12	0.0	1120.0	48.0
11	[45.0;76.0]	12	0.0	1120.0	48.0	12	[66.0;63.5]	12	0.0	1120.0	48.0
13	[66.0;38.5]	12	0.0	1120.0	48.0	14	[78.5;26.0]	12	0.0	1120.0	48.0
15	[70.0;4.0]	12	0.0	1120.0	48.0	16	[45.0;4.0]	12	0.0	1120.0	48.0
17	[20.0;4.0]	12	0.0	1120.0	48.0						



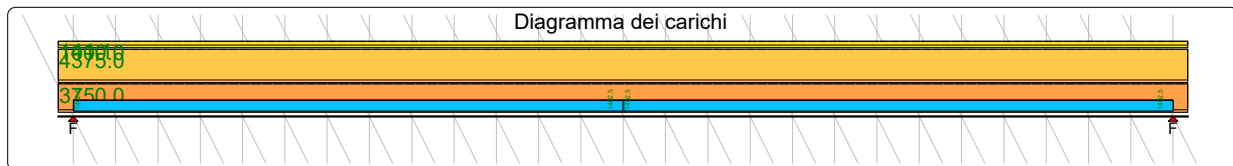
**Situazione di carico**

CARICHI VERT. UNIFORMEMENTE DISTRIBUITI (kg/m)	Ecc (cm)	Aliq. App.	Slu	SluSV	SleQP	SleFR	SleRA
Peso proprio solaio 300x1250.0=	3750.0	0.0	1.00	1.30	1.00	1.00	1.00
Peso proprio caldana 0x1250.0=	0.0	0.0	1.00	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti di 2° fase 350x1250.0=	4375.0	0.0	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00
Variabili di 3° fase 80x1250.0=	1000.0	0.0	1.00	1.50	0.30	0.30	0.50
Incremento per sisma verticale	141.1	0.0	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Totale carichi appesi	9125.0						

**CARICHI VERTICALI DISTRIBUITI (kg/m, cm)**

Qa	Qb	Xa	Xb	Ecc	Fase	Aliq. App.	Incr. sismici	Slu	SluSV	SleQP	SleFR	SleRA
1402.5	1402.5	15.0	560.0	0.0	0	0.00	23.4	23.4	1.30	1.00	1.00	1.00
1402.5	1402.5	560.0	1105.0	0.0	0	0.00	23.4	23.4	1.30	1.00	1.00	1.00

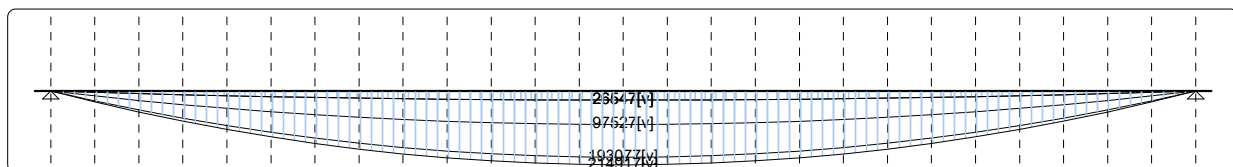
Fase: 0=taglio trefoli, 1=1° fase (sez isolata), 2=2° fase perm (sez mista), 3=3° fase variab (sez mista)



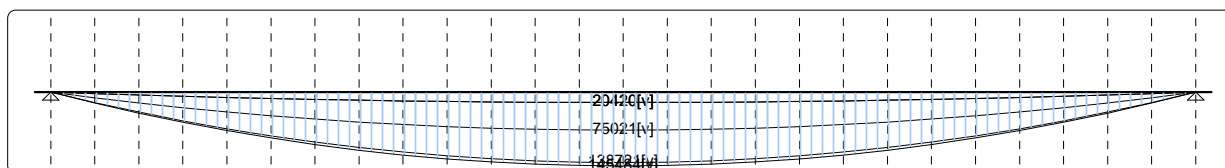
Volume complessivo della trave (mc) 6.160 Posizione baricentro trave (cm) 560.0  
 Peso totale della trave (kg) 15708

**Caratteristiche di sollecitazione****MOMENTI FLETTENTI S.L.U. (cm, kgm)**

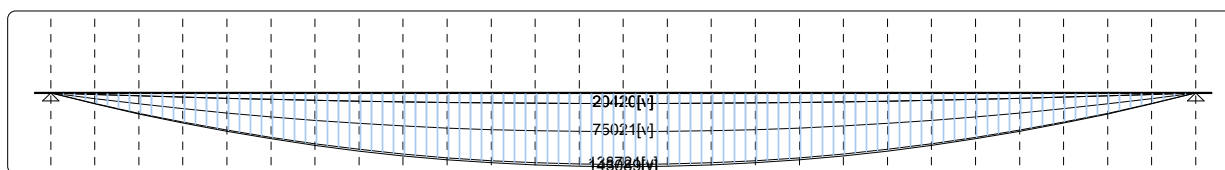
X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
15.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
56.9	3927	3927	10500	14427	14135	28562	3231	31792	0	0	0	0	0	0	0	0
98.8	7540	7540	20160	27700	27139	54838	6203	61042	0	0	0	0	0	0	0	0
140.8	10839	10839	28980	39819	39012	78830	8917	87747	0	0	0	0	0	0	0	0
182.7	13823	13823	36960	50783	49754	100537	11372	111910	0	0	0	0	0	0	0	0
224.6	16493	16493	44100	60594	59366	119959	13569	133528	0	0	0	0	0	0	0	0
266.5	18850	18850	50400	69250	67846	137096	15508	152604	0	0	0	0	0	0	0	0
308.5	20892	20892	55860	76752	75196	151948	17188	169136	0	0	0	0	0	0	0	0
350.4	22620	22620	60480	83100	81416	164515	18609	183125	0	0	0	0	0	0	0	0
392.3	24033	24033	64260	88294	86504	174798	19772	194570	0	0	0	0	0	0	0	0
434.2	25133	25133	67200	92333	90462	182795	20677	203472	0	0	0	0	0	0	0	0
476.2	25918	25918	69300	95219	93289	188507	21323	209830	0	0	0	0	0	0	0	0
518.1	26390	26390	70560	96950	94985	191935	21711	213646	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	26547	26547	70980	97527	95550	193077	21840	214917	0	0	0	0	0	0	0	0
601.9	26390	26390	70560	96950	94985	191935	21711	213646	0	0	0	0	0	0	0	0
643.8	25918	25918	69300	95219	93289	188507	21323	209830	0	0	0	0	0	0	0	0
685.8	25133	25133	67200	92333	90462	182795	20677	203472	0	0	0	0	0	0	0	0
727.7	24033	24033	64260	88294	86504	174798	19772	194570	0	0	0	0	0	0	0	0
769.6	22620	22620	60480	83100	81416	164515	18609	183125	0	0	0	0	0	0	0	0
811.5	20892	20892	55860	76752	75196	151948	17188	169136	0	0	0	0	0	0	0	0
853.5	18850	18850	50400	69250	67846	137096	15508	152604	0	0	0	0	0	0	0	0
895.4	16493	16493	44100	60594	59366	119959	13569	133528	0	0	0	0	0	0	0	0
937.3	13823	13823	36960	50783	49754	100537	11372	111910	0	0	0	0	0	0	0	0
979.2	10839	10839	28980	39819	39012	78830	8917	87747	0	0	0	0	0	0	0	0
1021.2	7540	7540	20160	27700	27139	54838	6203	61042	0	0	0	0	0	0	0	0
1063.1	3927	3927	10500	14427	14135	28562	3231	31792	0	0	0	0	0	0	0	0
1105.0	0	0	-0	-0	0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

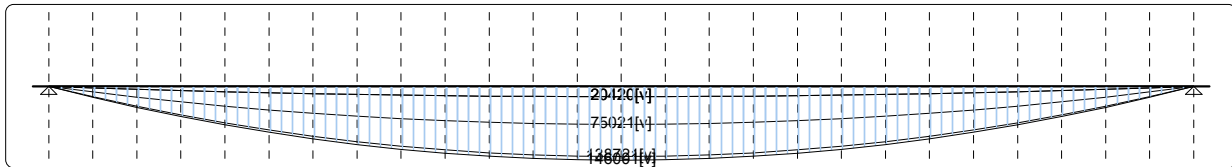


X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
15.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
56.9	3021	3021	8077	11098	9423	20521	1000	21521	0	0	0	0	0	0	0	0
98.8	5800	5800	15508	21308	18092	39400	1921	41321	0	0	0	0	0	0	0	0
140.8	8337	8337	22292	30630	26008	56638	2761	59399	0	0	0	0	0	0	0	0
182.7	10633	10633	28431	39064	33169	72233	3522	75755	0	0	0	0	0	0	0	0
224.6	12687	12687	33923	46610	39577	86188	4202	90390	0	0	0	0	0	0	0	0
266.5	14500	14500	38769	53269	45231	98500	4802	103302	0	0	0	0	0	0	0	0
308.5	16071	16071	42969	59040	50131	109171	5323	114493	0	0	0	0	0	0	0	0
350.4	17400	17400	46523	63923	54277	118200	5763	123963	0	0	0	0	0	0	0	0
392.3	18487	18487	49431	67918	57669	125588	6123	131711	0	0	0	0	0	0	0	0
434.2	19333	19333	51692	71025	60308	131333	6403	137737	0	0	0	0	0	0	0	0
476.2	19937	19937	53308	73245	62193	135438	6603	142041	0	0	0	0	0	0	0	0
518.1	20300	20300	54277	74577	63323	137900	6723	144623	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	20420	20420	54600	75021	63700	138721	6763	145484	0	0	0	0	0	0	0	0
601.9	20300	20300	54277	74577	63323	137900	6723	144623	0	0	0	0	0	0	0	0
643.8	19937	19937	53308	73245	62193	135438	6603	142041	0	0	0	0	0	0	0	0
685.8	19333	19333	51692	71025	60308	131333	6403	137737	0	0	0	0	0	0	0	0
727.7	18487	18487	49431	67918	57669	125588	6123	131711	0	0	0	0	0	0	0	0
769.6	17400	17400	46523	63923	54277	118200	5763	123963	0	0	0	0	0	0	0	0
811.5	16071	16071	42969	59040	50131	109171	5323	114493	0	0	0	0	0	0	0	0
853.5	14500	14500	38769	53269	45231	98500	4802	103302	0	0	0	0	0	0	0	0
895.4	12687	12687	33923	46610	39577	86187	4202	90390	0	0	0	0	0	0	0	0
937.3	10633	10633	28431	39064	33169	72233	3522	75755	0	0	0	0	0	0	0	0
979.2	8337	8337	22292	30630	26008	56638	2761	59399	0	0	0	0	0	0	0	0
1021.2	5800	5800	15508	21308	18092	39400	1921	41321	0	0	0	0	0	0	0	0
1063.1	3021	3021	8077	11098	9423	20521	1000	21521	0	0	0	0	0	0	0	0
1105.0	0	0	-0	-0	0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0



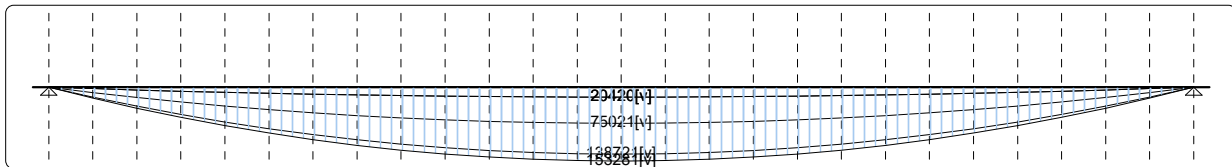
X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
15.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	0	-0	0	-0	0	-0
56.9	3021	3021	8077	11098	9423	20521	646	21167	0	0	0	0	0	0	0	0
98.8	5800	5800	15508	21308	18092	39400	1241	40641	0	0	0	0	0	0	0	0
140.8	8337	8337	22292	30630	26008	56638	1783	58421	0	0	0	0	0	0	0	0
182.7	10633	10633	28431	39064	33169	72233	2274	74508	0	0	0	0	0	0	0	0
224.6	12687	12687	33923	46610	39577	86188	2714	88901	0	0	0	0	0	0	0	0
266.5	14500	14500	38769	53269	45231	98500	3102	101602	0	0	0	0	0	0	0	0
308.5	16071	16071	42969	59040	50131	109171	3438	112608	0	0	0	0	0	0	0	0
350.4	17400	17400	46523	63923	54277	118200	3722	121922	0	0	0	0	0	0	0	0
392.3	18487	18487	49431	67918	57669	125588	3954	129542	0	0	0	0	0	0	0	0
434.2	19333	19333	51692	71025	60308	131333	4135	135469	0	0	0	0	0	0	0	0
476.2	19937	19937	53308	73245	62193	135438	4265	139702	0	0	0	0	0	0	0	0
518.1	20300	20300	54277	74577	63323	137900	4342	142242	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	20420	20420	54600	75021	63700	138721	4368	143089	0	0	0	0	0	0	0	0
601.9	20300	20300	54277	74577	63323	137900	4342	142242	0	0	0	0	0	0	0	0
643.8	19937	19937	53308	73245	62193	135438	4265	139702	0	0	0	0	0	0	0	0
685.8	19333	19333	51692	71025	60308	131333	4135	135469	0	0	0	0	0	0	0	0
727.7	18487	18487	49431	67918	57669	125588	3954	129542	0	0	0	0	0	0	0	0
769.6	17400	17400	46523	63923	54277	118200	3722	121922	0	0	0	0	0	0	0	0
811.5	16071	16071	42969	59040	50131	109171	3438	112608	0	0	0	0	0	0	0	0
853.5	14500	14500	38769	53269	45231	98500	3102	101602	0	0	0	0	0	0	0	0
895.4	12687	12687	33923	46610	39577	86187	2714	88901	0	0	0	0	0	0	0	0
937.3	10633	10633	28431	39064	33169	72233	2274	74508	0	0	0	0	0	0	0	0
979.2	8337	8337	22292	30630	26008	56638	1783	58421	0	0	0	0	0	0	0	0
1021.2	5800	5800	15508	21308	18092	39400	1241	40641	0	0	0	0	0	0	0	0
1063.1	3021	3021	8077	11098	9423	20521	646	21167	0	0	0	0	0	0	0	0
1105.0	0	0	-0	-0	0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]



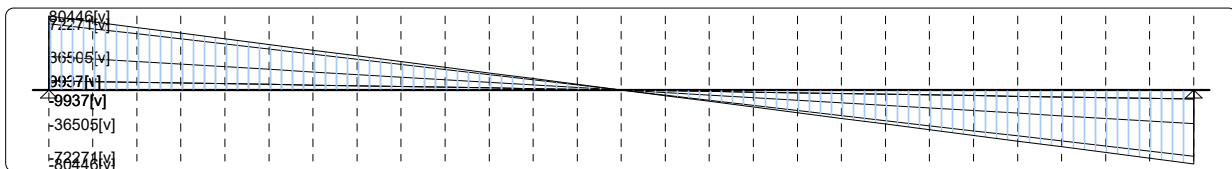
## MOMENTI FLETTENTI S.L.E. Rara (cm, kgm)

X	Mpp0[v]	Mpp[v]	Mf1[v]	MT1[v]	Mf2[v]	MT2[v]	Mf3[v]	MT[v]	Mpp0[o]	Mpp[o]	Mf1[o]	MT1[o]	Mf2[o]	MT2[o]	Mf3[o]	MT[o]
15.0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	0	0	-0	0	0	0	-0
56.9	3021	3021	8077	11098	9423	20521	2154	22675	0	0	0	0	0	0	0	0
98.8	5800	5800	15508	21308	18092	39400	4135	43535	0	0	0	0	0	0	0	0
140.8	8337	8337	22292	30630	26008	56638	5945	62582	0	0	0	0	0	0	0	0
182.7	10633	10633	28431	39064	33169	72233	7582	79815	0	0	0	0	0	0	0	0
224.6	12687	12687	33923	46610	39577	86188	9046	95234	0	0	0	0	0	0	0	0
266.5	14500	14500	38769	53269	45231	98500	10338	108839	0	0	0	0	0	0	0	0
308.5	16071	16071	42969	59040	50131	109171	11459	120629	0	0	0	0	0	0	0	0
350.4	17400	17400	46523	63923	54277	118200	12406	130606	0	0	0	0	0	0	0	0
392.3	18487	18487	49431	67918	57669	125588	13182	138769	0	0	0	0	0	0	0	0
434.2	19333	19333	51692	71025	60308	131333	13785	145118	0	0	0	0	0	0	0	0
476.2	19937	19937	53308	73245	62193	135438	14215	149653	0	0	0	0	0	0	0	0
518.1	20300	20300	54277	74577	63323	137900	14474	152374	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	20420	20420	54600	75021	63700	138721	14560	153281	0	0	0	0	0	0	0	0
601.9	20300	20300	54277	74577	63323	137900	14474	152374	0	0	0	0	0	0	0	0
643.8	19937	19937	53308	73245	62193	135438	14215	149653	0	0	0	0	0	0	0	0
685.8	19333	19333	51692	71025	60308	131333	13785	145118	0	0	0	0	0	0	0	0
727.7	18487	18487	49431	67918	57669	125588	13182	138769	0	0	0	0	0	0	0	0
769.6	17400	17400	46523	63923	54277	118200	12406	130606	0	0	0	0	0	0	0	0
811.5	16071	16071	42969	59040	50131	109171	11459	120629	0	0	0	0	0	0	0	0
853.5	14500	14500	38769	53269	45231	98500	10338	108839	0	0	0	0	0	0	0	0
895.4	12687	12687	33923	46610	39577	86188	9046	95234	0	0	0	0	0	0	0	0
937.3	10633	10633	28431	39064	33169	72233	7582	79815	0	0	0	0	0	0	0	0
979.2	8337	8337	22292	30630	26008	56638	5945	62582	0	0	0	0	0	0	0	0
1021.2	5800	5800	15508	21308	18092	39400	4135	43535	0	0	0	0	0	0	0	0
1063.1	3021	3021	8077	11098	9423	20521	2154	22675	0	0	0	0	0	0	0	0
1105.0	0	0	-0	-0	0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



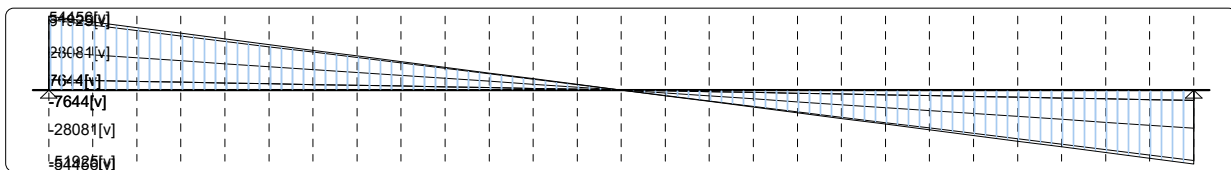
## SFORZI DI TAGLIO S.L.U. (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
15.0	9937	9937	26569	36505	35766	72271	8175	80446	0	0	0	0	0	0	0	0
56.9	9172	9172	24525	33697	33014	66712	7546	74258	0	0	0	0	0	0	0	0
98.8	8408	8408	22481	30889	30263	61152	6917	68070	0	0	0	0	0	0	0	0
140.8	7644	7644	20438	28081	27512	55593	6288	61882	0	0	0	0	0	0	0	0
182.7	6879	6879	18394	25273	24761	50034	5660	55693	0	0	0	0	0	0	0	0
224.6	6115	6115	16350	22465	22010	44475	5031	49505	0	0	0	0	0	0	0	0
266.5	5351	5351	14306	19657	19258	38915	4402	43317	0	0	0	0	0	0	0	0
308.5	4586	4586	12262	16849	16507	33356	3773	37129	0	0	0	0	0	0	0	0
350.4	3822	3822	10219	14041	13756	27797	3144	30941	0	0	0	0	0	0	0	0
392.3	3057	3057	8175	11232	11005	22237	2515	24753	0	0	0	0	0	0	0	0
434.2	2293	2293	6131	8424	8254	16678	1887	18564	0	0	0	0	0	0	0	0
476.2	1529	1529	4087	5616	5502	11119	1258	12376	0	0	0	0	0	0	0	0
518.1	764	764	2044	2808	2751	5559	629	6188	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
601.9	-764	-764	-2044	-2808	-2751	-5559	-629	-6188	0	0	0	0	0	0	0	0
643.8	-1529	-1529	-4087	-5616	-5502	-11119	-1258	-12376	0	0	0	0	0	0	0	0
685.8	-2293	-2293	-6131	-8424	-8254	-16678	-1887	-18564	0	0	0	0	0	0	0	0
727.7	-3057	-3057	-8175	-11232	-11005	-22237	-2515	-24753	0	0	0	0	0	0	0	0
769.6	-3822	-3822	-10219	-14041	-13756	-27797	-3144	-30941	0	0	0	0	0	0	0	0
811.5	-4586	-4586	-12262	-16849	-16507	-33356	-3773	-37129	0	0	0	0	0	0	0	0
853.5	-5351	-5351	-14306	-19657	-19258	-38915	-4402	-43317	0	0	0	0	0	0	0	0
895.4	-6115	-6115	-16350	-22465	-22010	-44475	-5031	-49505	0	0	0	0	0	0	0	0
937.3	-6879	-6879	-18394	-25273	-24761	-50034	-5660	-55693	0	0	0	0	0	0	0	0
979.2	-7644	-7644	-20438	-28081	-27512	-55593	-6288	-61882	0	0	0	0	0	0	0	0
1021.2	-8408	-8408	-22481	-30889	-30263	-61152	-6917	-68070	0	0	0	0	0	0	0	0
1063.1	-9172	-9172	-24525	-33697	-33014	-66712	-7546	-74258	0	0	0	0	0	0	0	0
1105.0	-9937	-9937	-26569	-36505	-35766	-72271	-8175	-80446	0	0	0	0	0	0	0	0



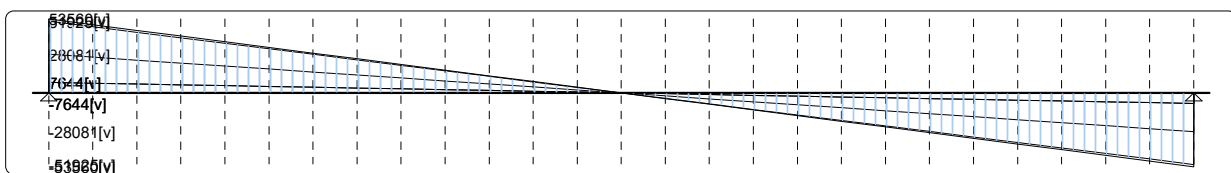
## SFORZI DI TAGLIO S.L.U. con SISMA verticale (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
15.0	7644	7644	20437	28081	23844	51925	2532	54456	0	0	0	0	0	0	0	0
56.9	7056	7056	18865	25921	22010	47931	2337	50268	0	0	0	0	0	0	0	0
98.8	6468	6468	17293	23761	20175	43936	2142	46079	0	0	0	0	0	0	0	0
140.8	5880	5880	15721	21601	18341	39942	1947	41890	0	0	0	0	0	0	0	0
182.7	5292	5292	14149	19441	16507	35948	1753	37701	0	0	0	0	0	0	0	0
224.6	4704	4704	12577	17281	14673	31954	1558	33512	0	0	0	0	0	0	0	0
266.5	4116	4116	11005	15121	12839	27960	1363	29323	0	0	0	0	0	0	0	0
308.5	3528	3528	9433	12961	11005	23965	1168	25134	0	0	0	0	0	0	0	0
350.4	2940	2940	7861	10800	9171	19971	974	20945	0	0	0	0	0	0	0	0
392.3	2352	2352	6288	8640	7337	15977	779	16756	0	0	0	0	0	0	0	0
434.2	1764	1764	4716	6480	5502	11983	584	12567	0	0	0	0	0	0	0	0
476.2	1176	1176	3144	4320	3668	7988	389	8378	0	0	0	0	0	0	0	0
518.1	588	588	1572	2160	1834	3994	195	4189	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
601.9	-588	-588	-1572	-2160	-1834	-3994	-195	-4189	0	0	0	0	0	0	0	0
643.8	-1176	-1176	-3144	-4320	-3668	-7988	-389	-8378	0	0	0	0	0	0	0	0
685.8	-1764	-1764	-4716	-6480	-5502	-11983	-584	-12567	0	0	0	0	0	0	0	0
727.7	-2352	-2352	-6288	-8640	-7337	-15977	-779	-16756	0	0	0	0	0	0	0	0
769.6	-2940	-2940	-7861	-10800	-9171	-19971	-974	-20945	0	0	0	0	0	0	0	0
811.5	-3528	-3528	-9433	-12961	-11005	-23965	-1168	-25134	0	0	0	0	0	0	0	0
853.5	-4116	-4116	-11005	-15121	-12839	-27960	-1363	-29323	0	0	0	0	0	0	0	0
895.4	-4704	-4704	-12577	-17281	-14673	-31954	-1558	-33512	0	0	0	0	0	0	0	0
937.3	-5292	-5292	-14149	-19441	-16507	-35948	-1753	-37701	0	0	0	0	0	0	0	0
979.2	-5880	-5880	-15721	-21601	-18341	-39942	-1947	-41890	0	0	0	0	0	0	0	0
1021.2	-6468	-6468	-17293	-23761	-20175	-43936	-2142	-46079	0	0	0	0	0	0	0	0
1063.1	-7056	-7056	-18865	-25921	-22010	-47931	-2337	-50268	0	0	0	0	0	0	0	0
1105.0	-7644	-7644	-20438	-28081	-23844	-51925	-2532	-54456	0	0	0	0	0	0	0	0



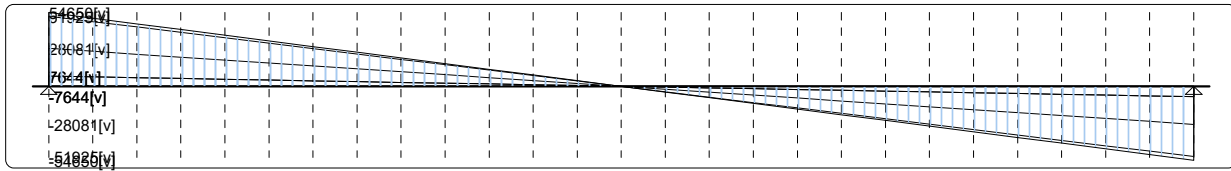
## SFORZI DI TAGLIO S.L.E. Quasi permanente (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
15.0	7644	7644	20437	28081	23844	51925	1635	53560	0	0	0	0	0	0	0	0
56.9	7056	7056	18865	25921	22010	47931	1509	49440	0	0	0	0	0	0	0	0
98.8	6468	6468	17293	23761	20175	43936	1383	45320	0	0	0	0	0	0	0	0
140.8	5880	5880	15721	21601	18341	39942	1258	41200	0	0	0	0	0	0	0	0
182.7	5292	5292	14149	19441	16507	35948	1132	37080	0	0	0	0	0	0	0	0
224.6	4704	4704	12577	17281	14673	31954	1006	32960	0	0	0	0	0	0	0	0
266.5	4116	4116	11005	15121	12839	27960	880	28840	0	0	0	0	0	0	0	0
308.5	3528	3528	9433	12961	11005	23965	755	24720	0	0	0	0	0	0	0	0
350.4	2940	2940	7861	10800	9171	19971	629	20600	0	0	0	0	0	0	0	0
392.3	2352	2352	6288	8640	7337	15977	503	16480	0	0	0	0	0	0	0	0
434.2	1764	1764	4716	6480	5502	11983	377	12360	0	0	0	0	0	0	0	0
476.2	1176	1176	3144	4320	3668	7988	252	8240	0	0	0	0	0	0	0	0
518.1	588	588	1572	2160	1834	3994	126	4120	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
601.9	-588	-588	-1572	-2160	-1834	-3994	-126	-4120	0	0	0	0	0	0	0	0
643.8	-1176	-1176	-3144	-4320	-3668	-7988	-252	-8240	0	0	0	0	0	0	0	0
685.8	-1764	-1764	-4716	-6480	-5502	-11983	-377	-12360	0	0	0	0	0	0	0	0
727.7	-2352	-2352	-6288	-8640	-7337	-15977	-503	-16480	0	0	0	0	0	0	0	0
769.6	-2940	-2940	-7861	-10800	-9171	-19971	-629	-20600	0	0	0	0	0	0	0	0
811.5	-3528	-3528	-9433	-12961	-11005	-23965	-755	-24720	0	0	0	0	0	0	0	0
853.5	-4116	-4116	-11005	-15121	-12839	-27960	-880	-28840	0	0	0	0	0	0	0	0
895.4	-4704	-4704	-12577	-17281	-14673	-31954	-1006	-32960	0	0	0	0	0	0	0	0
937.3	-5292	-5292	-14149	-19441	-16507	-35948	-1132	-37080	0	0	0	0	0	0	0	0
979.2	-5880	-5880	-15721	-21601	-18341	-39942	-1258	-41200	0	0	0	0	0	0	0	0
1021.2	-6468	-6468	-17293	-23761	-20175	-43936	-1383	-45320	0	0	0	0	0	0	0	0
1063.1	-7056	-7056	-18865	-25921	-22010	-47931	-1509	-49440	0	0	0	0	0	0	0	0
1105.0	-7644	-7644	-20438	-28081	-23844	-51925	-1635	-53560	0	0	0	0	0	0	0	0



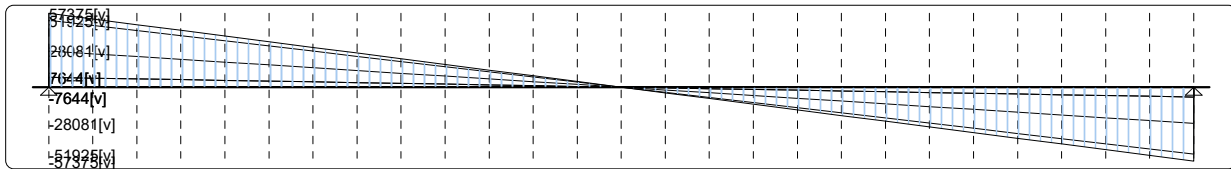
## SFORZI DI TAGLIO S.L.E. Frequente (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
15.0	7644	7644	20437	28081	23844	51925	2725	54650	0	0	0	0	0	0	0	0
56.9	7056	7056	18865	25921	22010	47931	2515	50446	0	0	0	0	0	0	0	0
98.8	6468	6468	17293	23761	20175	43936	2306	46242	0	0	0	0	0	0	0	0
140.8	5880	5880	15721	21601	18341	39942	2096	42038	0	0	0	0	0	0	0	0
182.7	5292	5292	14149	19441	16507	35948	1887	37835	0	0	0	0	0	0	0	0
224.6	4704	4704	12577	17281	14673	31954	1677	33631	0	0	0	0	0	0	0	0
266.5	4116	4116	11005	15121	12839	27960	1467	29427	0	0	0	0	0	0	0	0
308.5	3528	3528	9433	12961	11005	23965	1258	25223	0	0	0	0	0	0	0	0
350.4	2940	2940	7861	10800	9171	19971	1048	21019	0	0	0	0	0	0	0	0
392.3	2352	2352	6288	8640	7337	15977	838	16815	0	0	0	0	0	0	0	0
434.2	1764	1764	4716	6480	5502	11983	629	12612	0	0	0	0	0	0	0	0
476.2	1176	1176	3144	4320	3668	7988	419	8408	0	0	0	0	0	0	0	0
518.1	588	588	1572	2160	1834	3994	210	4204	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
601.9	-588	-588	-1572	-2160	-1834	-3994	-210	-4204	0	0	0	0	0	0	0	0
643.8	-1176	-1176	-3144	-4320	-3668	-7988	-419	-8408	0	0	0	0	0	0	0	0
685.8	-1764	-1764	-4716	-6480	-5502	-11983	-629	-12612	0	0	0	0	0	0	0	0
727.7	-2352	-2352	-6288	-8640	-7337	-15977	-838	-16815	0	0	0	0	0	0	0	0
769.6	-2940	-2940	-7861	-10800	-9171	-19971	-1048	-21019	0	0	0	0	0	0	0	0
811.5	-3528	-3528	-9433	-12961	-11005	-23965	-1258	-25223	0	0	0	0	0	0	0	0
853.5	-4116	-4116	-11005	-15121	-12839	-27960	-1467	-29427	0	0	0	0	0	0	0	0
895.4	-4704	-4704	-12577	-17281	-14673	-31954	-1677	-33631	0	0	0	0	0	0	0	0
937.3	-5292	-5292	-14149	-19441	-16507	-35948	-1887	-37835	0	0	0	0	0	0	0	0
979.2	-5880	-5880	-15721	-21601	-18341	-39942	-2096	-42038	0	0	0	0	0	0	0	0
1021.2	-6468	-6468	-17293	-23761	-20175	-43936	-2306	-46242	0	0	0	0	0	0	0	0
1063.1	-7056	-7056	-18865	-25921	-22010	-47931	-2515	-50446	0	0	0	0	0	0	0	0
1105.0	-7644	-7644	-20438	-28081	-23844	-51925	-2725	-54650	0	0	0	0	0	0	0	0



## SFORZI DI TAGLIO S.L.E. Rara (cm, kg)

X	Vpp0[v]	Vpp[v]	Vf1[v]	VT1[v]	Vf2[v]	VT2[v]	Vf3[v]	VT[v]	Vpp0[o]	Vpp[o]	Vf1[o]	VT1[o]	Vf2[o]	VT2[o]	Vf3[o]	VT[o]
15.0	7644	7644	20437	28081	23844	51925	5450	57375	0	0	0	0	0	0	0	0
56.9	7056	7056	18865	25921	22010	47931	5031	52961	0	0	0	0	0	0	0	0
98.8	6468	6468	17293	23761	20175	43936	4612	48548	0	0	0	0	0	0	0	0
140.8	5880	5880	15721	21601	18341	39942	4192	44135	0	0	0	0	0	0	0	0
182.7	5292	5292	14149	19441	16507	35948	3773	39721	0	0	0	0	0	0	0	0
224.6	4704	4704	12577	17281	14673	31954	3354	35308	0	0	0	0	0	0	0	0
266.5	4116	4116	11005	15121	12839	27960	2935	30894	0	0	0	0	0	0	0	0
308.5	3528	3528	9433	12961	11005	23965	2515	26481	0	0	0	0	0	0	0	0
350.4	2940	2940	7861	10800	9171	19971	2096	22067	0	0	0	0	0	0	0	0
392.3	2352	2352	6288	8640	7337	15977	1677	17654	0	0	0	0	0	0	0	0
434.2	1764	1764	4716	6480	5502	11983	1258	13240	0	0	0	0	0	0	0	0
476.2	1176	1176	3144	4320	3668	7988	838	8827	0	0	0	0	0	0	0	0
518.1	588	588	1572	2160	1834	3994	419	4413	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	-0	-0	0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
601.9	-588	-588	-1572	-2160	-1834	-3994	-419	-4413	0	0	0	0	0	0	0	0
643.8	-1176	-1176	-3144	-4320	-3668	-7988	-838	-8827	0	0	0	0	0	0	0	0
685.8	-1764	-1764	-4716	-6480	-5502	-11983	-1258	-13240	0	0	0	0	0	0	0	0
727.7	-2352	-2352	-6288	-8640	-7337	-15977	-1677	-17654	0	0	0	0	0	0	0	0
769.6	-2940	-2940	-7861	-10800	-9171	-19971	-2096	-22067	0	0	0	0	0	0	0	0
811.5	-3528	-3528	-9433	-12961	-11005	-23965	-2515	-26481	0	0	0	0	0	0	0	0
853.5	-4116	-4116	-11005	-15121	-12839	-27960	-2935	-30894	0	0	0	0	0	0	0	0
895.4	-4704	-4704	-12577	-17281	-14673	-31954	-3354	-35308	0	0	0	0	0	0	0	0
937.3	-5292	-5292	-14149	-19441	-16507	-35948	-3773	-39721	0	0	0	0	0	0	0	0
979.2	-5880	-5880	-15721	-21601	-18341	-39942	-4192	-44135	0	0	0	0	0	0	0	0
1021.2	-6468	-6468	-17293	-23761	-20175	-43936	-4612	-48548	0	0	0	0	0	0	0	0
1063.1	-7056	-7056	-18865	-25921	-22010	-47931	-5031	-52961	0	0	0	0	0	0	0	0
1105.0	-7644	-7644	-20438	-28081	-23844	-51925	-5450	-57375	0	0	0	0	0	0	0	0



## REAZIONI VINCOLARI VERTICALI, ORIZZONTALI E TORCENTI (cm, kg, kgm)

X	R0[v]	Rf1[v]	RT1[v]	Rf2[v]	RT2[v]	Rf3[v]	RT[v]	R0[o]	Rf1[o]	RT1[o]	Rf2[o]	RT2[o]	Rf3[o]	RT[o]	
15.0	10210	27300	37510	36750	74260	8400	82660	0	0	0	0	0	0	0	Slu
	7854	21000	28854	24500	53354	2598	55952	0	0	0	0	0	0	0	SluSV
	7854	21000	28854	24500	53354	1680	55034	0	0	0	0	0	0	0	SluQP
	7854	21000	28854	24500	53354	2800	56154	0	0	0	0	0	0	0	SluFR
	7854	21000	28854	24500	53354	5600	58954	0	0	0	0	0	0	0	SluRA
1105.0	10210	27300	37510	36750	74260	8400	82660	0	0	0	0	0	0	0	Slu
	7854	21000	28854	24500	53354	2598	55952	0	0	0	0	0	0	0	SluSV
	7854	21000	28854	24500	53354	1680	55034	0	0	0	0	0	0	0	SluQP
	7854	21000	28854	24500	53354	2800	56154	0	0	0	0	0	0	0	SluFR
	7854	21000	28854	24500	53354	5600	58954	0	0	0	0	0	0	0	SluRA

## Caratteristiche sezioni omogeneizzate

SEZIONE IDEALE ISOLATA (cm, cm, cm<sup>2</sup>, cm<sup>4</sup>, cm<sup>3</sup>)

X	Ht	Area	Ix	Iy	Ixy	Xg	Yg	FattTgi
15.0	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
56.9	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
98.8	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
140.8	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
182.7	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
224.6	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
266.5	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
308.5	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
350.4	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
392.3	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
434.2	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
476.2	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
518.1	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
560.0	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
601.9	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
643.8	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
685.8	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
727.7	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
769.6	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
811.5	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
853.5	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
895.4	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
937.3	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
979.2	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
1021.2	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
1063.1	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679
1105.0	80.0	5596	2991734	3105910	2117	45.02	33.17	2679

Baricentro cavo risultante x=45.00, y=15.91 cm (sezione di mezzzeria)

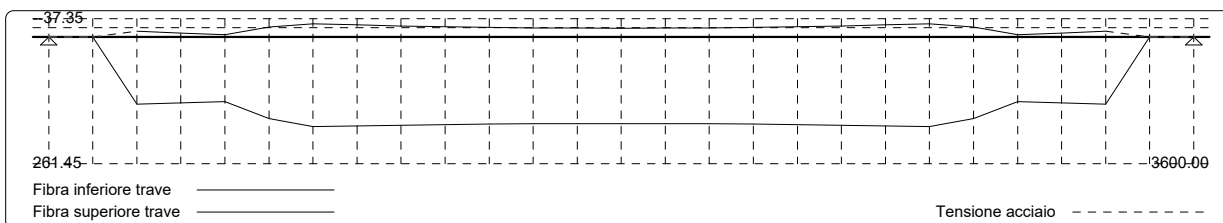


**Perdite di tensione e tensioni iniziali****PERDITE DI TENSIONE (cm, daN/cm<sup>2</sup>)**

X	Rit	Elast	Visc	Rilass	TOTALE	6 c.p.e.	6 s.p.e.
15.0							
56.9							
98.8	600.00	495.39	1139.40	283.54	2518.33	11731.67	12227.06
140.8	600.00	489.49	1125.83	284.98	2500.30	11749.70	12239.19
182.7	600.00	484.15	1113.55	286.29	2483.99	11766.01	12250.16
224.6	600.00	616.51	1417.96	188.81	2823.28	11426.72	12043.23
266.5	600.00	682.28	1569.24	135.00	2986.52	11263.48	11945.76
308.5	600.00	677.95	1559.28	136.44	2973.67	11276.33	11954.27
350.4	600.00	674.28	1550.85	137.66	2962.80	11287.20	11961.48
392.3	600.00	671.29	1543.96	138.66	2953.90	11296.10	11967.38
434.2	600.00	668.95	1538.60	139.43	2946.98	11303.02	11971.97
476.2	600.00	667.29	1534.76	139.99	2942.04	11307.96	11975.25
518.1	600.00	666.29	1532.47	140.32	2939.07	11310.93	11977.22
560.0	600.00	665.96	1531.70	140.43	2938.09	11311.91	11977.87
601.9	600.00	666.29	1532.47	140.32	2939.07	11310.93	11977.22
643.8	600.00	667.29	1534.76	139.99	2942.04	11307.96	11975.25
685.8	600.00	668.95	1538.60	139.43	2946.98	11303.02	11971.97
727.7	600.00	671.29	1543.96	138.66	2953.90	11296.10	11967.38
769.6	600.00	674.28	1550.85	137.66	2962.80	11287.20	11961.48
811.5	600.00	677.95	1559.28	136.44	2973.67	11276.33	11954.27
853.5	600.00	682.28	1569.24	135.00	2986.52	11263.48	11945.76
895.4	600.00	616.51	1417.96	188.81	2823.28	11426.72	12043.23
937.3	600.00	484.15	1113.55	286.29	2483.99	11766.01	12250.16
979.2	600.00	489.49	1125.83	284.98	2500.30	11749.70	12239.19
1021.2	600.00	495.39	1139.40	283.54	2518.33	11731.67	12227.06
1063.1							
1105.0							

**TENSIONI INIZIALI AL TAGLIO DEI TREFOLI (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

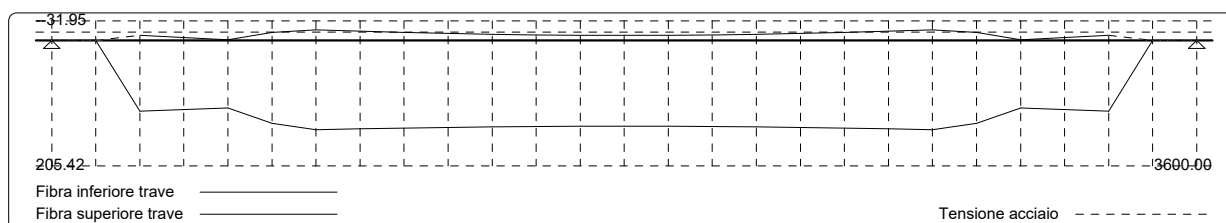
X	N0prec	Mx0prec	My0prec	6sup	6inf	6't	6'c	
15.0								
56.9								
98.8	435357	-62179	-91	-12.01	138.87	-0.07	76.34	c.a.p.
140.8	435357	-62179	-91	-8.04	136.06	-0.06	76.33	c.a.p.
182.7	435357	-62179	-91	-4.45	133.52	-0.05	76.32	c.a.p.
224.6	514512	-83267	-107	-20.38	168.49	-0.03	90.17	c.a.p.
266.5	554090	-93811	-115	-27.11	185.11	-0.02	97.10	c.a.p.
308.5	554090	-93811	-115	-24.65	183.37	-0.02	97.09	c.a.p.
350.4	554090	-93811	-115	-22.57	181.90	-0.01	97.08	c.a.p.
392.3	554090	-93811	-115	-20.87	180.70	-0.01	97.08	c.a.p.
434.2	554090	-93811	-115	-19.55	179.76	-0.00	97.08	c.a.p.
476.2	554090	-93811	-115	-18.60	179.09	-0.00	97.07	c.a.p.
518.1	554090	-93811	-115	-18.04	178.69	-0.00	97.07	c.a.p.
560.0	554090	-93811	-115	-17.85	178.56	0.00	97.07	c.a.p.
601.9	554090	-93811	-115	-18.04	178.69	-0.00	97.07	c.a.p.
643.8	554090	-93811	-115	-18.60	179.09	-0.00	97.07	c.a.p.
685.8	554090	-93811	-115	-19.55	179.76	-0.00	97.08	c.a.p.
727.7	554090	-93811	-115	-20.87	180.70	-0.01	97.08	c.a.p.
769.6	554090	-93811	-115	-22.57	181.90	-0.01	97.08	c.a.p.
811.5	554090	-93811	-115	-24.65	183.37	-0.02	97.09	c.a.p.
853.5	554090	-93811	-115	-27.11	185.11	-0.02	97.10	c.a.p.
895.4	514512	-83267	-107	-20.38	168.49	-0.03	90.17	c.a.p.
937.3	435357	-62179	-91	-4.45	133.52	-0.05	76.32	c.a.p.
979.2	435357	-62179	-91	-8.04	136.06	-0.06	76.33	c.a.p.
1021.2	435357	-62179	-91	-12.01	138.87	-0.07	76.34	c.a.p.
1063.1								
1105.0								



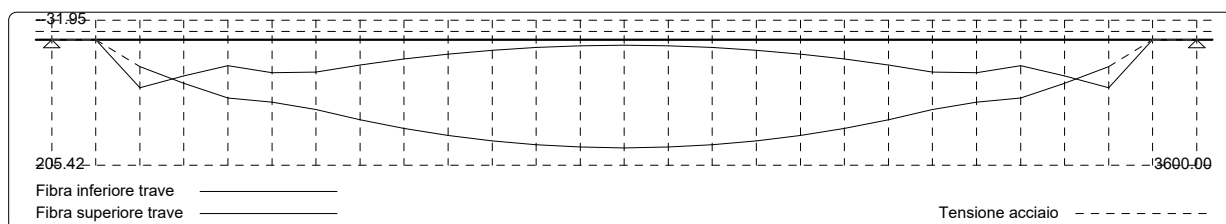


**Tensioni di esercizio****TENSIONI DI FASE 0 (montaggio) S.L.E. Quasi permanente - Rara (SEZ ISOLATA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6trf
15.0									
56.9									
98.8	365929	-52263	-76	-8.65	115.70		-0.09	64.19	c.a.p.
140.8	366492	-52343	-76	-4.71	113.08		-0.07	64.28	c.a.p.
182.7	367001	-52416	-76	-1.14	110.70		-0.06	64.35	c.a.p.
224.6	421221	-68169	-88	-13.08	135.39		-0.04	73.83	c.a.p.
266.5	447142	-75704	-93	-17.50	146.28		-0.03	78.36	c.a.p.
308.5	447652	-75791	-93	-15.09	144.73		-0.02	78.45	c.a.p.
350.4	448084	-75864	-93	-13.05	143.41		-0.01	78.51	c.a.p.
392.3	448437	-75923	-93	-11.38	142.34		-0.01	78.57	c.a.p.
434.2	448712	-75970	-93	-10.08	141.50		-0.01	78.62	c.a.p.
476.2	448908	-76003	-93	-9.15	140.90		-0.00	78.65	c.a.p.
518.1	449026	-76023	-93	-8.59	140.54		-0.00	78.67	c.a.p.
560.0	449065	-76030	-93	-8.41	140.42		0.00	78.67	c.a.p.
601.9	449026	-76023	-93	-8.59	140.54		-0.00	78.67	c.a.p.
643.8	448908	-76003	-93	-9.15	140.90		-0.00	78.65	c.a.p.
685.8	448712	-75970	-93	-10.08	141.50		-0.01	78.62	c.a.p.
727.7	448437	-75923	-93	-11.38	142.34		-0.01	78.57	c.a.p.
769.6	448084	-75864	-93	-13.05	143.41		-0.01	78.51	c.a.p.
811.5	447652	-75791	-93	-15.09	144.73		-0.02	78.45	c.a.p.
853.5	447142	-75704	-93	-17.50	146.28		-0.03	78.36	c.a.p.
895.4	421221	-68169	-88	-13.08	135.39		-0.04	73.83	c.a.p.
937.3	367001	-52416	-76	-1.14	110.70		-0.06	64.35	c.a.p.
979.2	366492	-52343	-76	-4.71	113.08		-0.07	64.28	c.a.p.
1021.2	365929	-52263	-76	-8.65	115.70		-0.09	64.19	c.a.p.
1063.1									
1105.0									

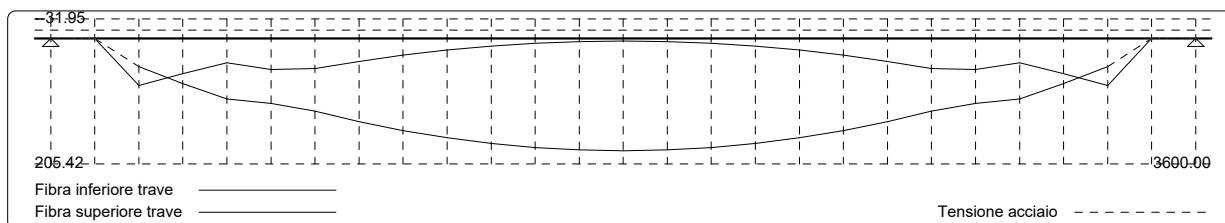
**TENSIONI DI 2° FASE (permanenti) S.L.E. Quasi permanente - Rara (SEZ MISTA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6trf
15.0									
56.9									
98.8	365929	-52263	-76	43.92	78.48		-3.81	67.92	c.a.p.
140.8	366492	-52343	-76	70.99	59.32		-3.17	67.38	c.a.p.
182.7	367001	-52416	-76	95.39	42.17		-2.59	66.88	c.a.p.
224.6	421221	-68169	-88	102.08	53.65		-1.81	75.60	c.a.p.
266.5	447142	-75704	-93	114.10	52.88		-1.31	79.65	c.a.p.
308.5	447652	-75791	-93	130.76	41.22		-0.97	79.39	c.a.p.
350.4	448084	-75864	-93	144.86	31.36		-0.67	79.18	c.a.p.
392.3	448437	-75923	-93	156.40	23.28		-0.43	79.00	c.a.p.
434.2	448712	-75970	-93	165.37	17.01		-0.24	78.85	c.a.p.
476.2	448908	-76003	-93	171.78	12.52		-0.11	78.75	c.a.p.
518.1	449026	-76023	-93	175.62	9.83		-0.03	78.69	c.a.p.
560.0	449065	-76030	-93	176.90	8.93		0.00	78.67	c.a.p.
601.9	449026	-76023	-93	175.62	9.83		-0.03	78.69	c.a.p.
643.8	448908	-76003	-93	171.78	12.52		-0.11	78.75	c.a.p.
685.8	448712	-75970	-93	165.37	17.01		-0.24	78.85	c.a.p.
727.7	448437	-75923	-93	156.40	23.28		-0.43	79.00	c.a.p.
769.6	448084	-75864	-93	144.86	31.36		-0.67	79.18	c.a.p.
811.5	447652	-75791	-93	130.76	41.22		-0.97	79.39	c.a.p.
853.5	447142	-75704	-93	114.10	52.88		-1.31	79.65	c.a.p.
895.4	421221	-68169	-88	102.08	53.65		-1.81	75.60	c.a.p.
937.3	367001	-52416	-76	95.39	42.17		-2.59	66.88	c.a.p.
979.2	366492	-52343	-76	70.99	59.32		-3.17	67.38	c.a.p.
1021.2	365929	-52263	-76	43.92	78.48		-3.81	67.92	c.a.p.
1063.1									
1105.0									

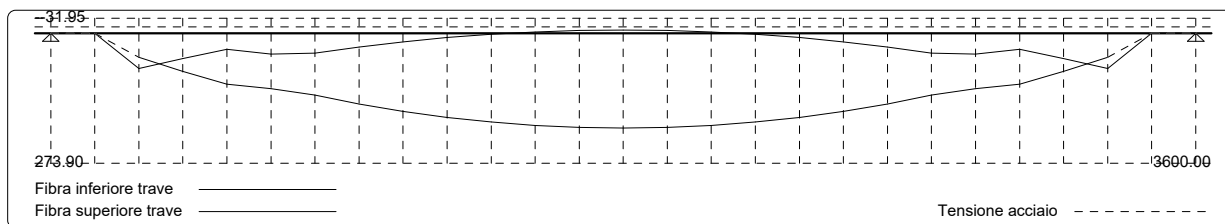


TENSIONI DI 3° FASE S.L.E. Quasi permanente (SEZ MISTA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6'trf	
15.0										
56.9										
98.8	365929	-52263	-76	45.86	77.10		-4.04	68.15	11748.63	c.a.p.
140.8	366492	-52343	-76	73.78	57.34		-3.37	67.57	11774.09	c.a.p.
182.7	367001	-52416	-76	98.95	39.65		-2.75	67.04	11797.11	c.a.p.
224.6	421221	-68169	-88	106.33	50.64		-1.92	75.72	11468.77	c.a.p.
266.5	447142	-75704	-93	118.96	49.44		-1.40	79.73	11313.75	c.a.p.
308.5	447652	-75791	-93	136.15	37.41		-1.03	79.45	11332.05	c.a.p.
350.4	448084	-75864	-93	150.69	27.22		-0.72	79.22	11347.53	c.a.p.
392.3	448437	-75923	-93	162.59	18.89		-0.46	79.02	11360.20	c.a.p.
434.2	448712	-75970	-93	171.84	12.42		-0.26	78.87	11370.05	c.a.p.
476.2	448908	-76003	-93	178.46	7.79		-0.12	78.76	11377.09	c.a.p.
518.1	449026	-76023	-93	182.42	5.01		-0.03	78.69	11381.32	c.a.p.
560.0	449065	-76030	-93	183.74	4.09		0.00	78.67	11382.72	c.a.p.
601.9	449026	-76023	-93	182.42	5.01		-0.03	78.69	11381.32	c.a.p.
643.8	448908	-76003	-93	178.46	7.79		-0.12	78.76	11377.09	c.a.p.
685.8	448712	-75970	-93	171.84	12.42		-0.26	78.87	11370.05	c.a.p.
727.7	448437	-75923	-93	162.59	18.89		-0.46	79.02	11360.20	c.a.p.
769.6	448084	-75864	-93	150.69	27.22		-0.72	79.22	11347.53	c.a.p.
811.5	447652	-75791	-93	136.15	37.41		-1.03	79.45	11332.05	c.a.p.
853.5	447142	-75704	-93	118.96	49.44		-1.40	79.73	11313.75	c.a.p.
895.4	421221	-68169	-88	106.33	50.64		-1.92	75.72	11468.77	c.a.p.
937.3	367001	-52416	-76	98.95	39.65		-2.75	67.04	11797.11	c.a.p.
979.2	366492	-52343	-76	73.78	57.34		-3.37	67.57	11774.09	c.a.p.
1021.2	365929	-52263	-76	45.86	77.10		-4.04	68.15	11748.63	c.a.p.
1063.1										
1105.0										

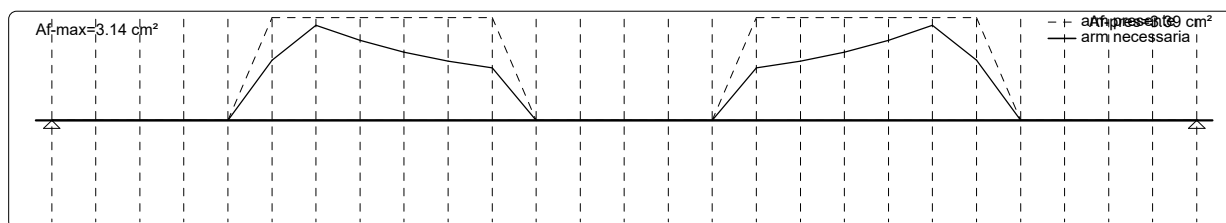
TENSIONI DI 3° FASE S.L.E. Rara (SEZ MISTA) (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)

X	Nprec	Mxprec	Myprec	6sup/6f	6inf/6f	6sol	6't	6'c	6'trf	
15.0										
56.9										
98.8	365929	-52263	-76	50.39	73.90		-4.60	68.70	11750.04	c.a.p.
140.8	366492	-52343	-76	80.30	52.72		-3.83	68.04	11776.11	c.a.p.
182.7	367001	-52416	-76	107.26	33.76		-3.13	67.43	11799.70	c.a.p.
224.6	421221	-68169	-88	116.24	43.61		-2.20	75.99	11472.27	c.a.p.
266.5	447142	-75704	-93	130.29	41.41		-1.60	79.93	11317.93	c.a.p.
308.5	447652	-75791	-93	148.71	28.50		-1.18	79.60	11336.68	c.a.p.
350.4	448084	-75864	-93	164.29	17.59		-0.82	79.32	11352.55	c.a.p.
392.3	448437	-75923	-93	177.04	8.65		-0.53	79.09	11365.53	c.a.p.
434.2	448712	-75970	-93	186.95	1.70		-0.30	78.91	11375.62	c.a.p.
476.2	448908	-76003	-93	194.04	-3.26		-0.13	78.78	11382.84	c.a.p.
518.1	449026	-76023	-93	198.29	-6.24		-0.03	78.70	11387.16	c.a.p.
560.0	449065	-76030	-93	199.70	-7.23		-0.00	78.67	11388.61	c.a.p.
601.9	449026	-76023	-93	198.29	-6.24		-0.03	78.70	11387.16	c.a.p.
643.8	448908	-76003	-93	194.04	-3.26		-0.13	78.78	11382.84	c.a.p.
685.8	448712	-75970	-93	186.95	1.70		-0.30	78.91	11375.62	c.a.p.
727.7	448437	-75923	-93	177.04	8.65		-0.53	79.09	11365.53	c.a.p.
769.6	448084	-75864	-93	164.29	17.59		-0.82	79.32	11352.55	c.a.p.
811.5	447652	-75791	-93	148.71	28.50		-1.18	79.60	11336.68	c.a.p.
853.5	447142	-75704	-93	130.29	41.41		-1.60	79.93	11317.93	c.a.p.
895.4	421221	-68169	-88	116.24	43.61		-2.20	75.99	11472.27	c.a.p.
937.3	367001	-52416	-76	107.26	33.76		-3.13	67.43	11799.70	c.a.p.
979.2	366492	-52343	-76	80.30	52.72		-3.83	68.04	11776.11	c.a.p.
1021.2	365929	-52263	-76	50.39	73.90		-4.60	68.70	11750.04	c.a.p.
1063.1										
1105.0										



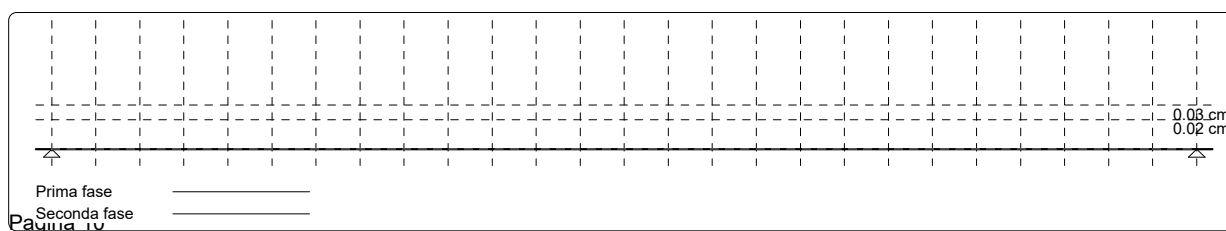
**Armatura lenta ausiliaria**

ARM SUP (FASE 0)					ARM INF (FASE 3)				ARM SUP (FASE 3)			
X	6sup	Traz	Afn	Afp	6inf	Traz	Afn	Afp	6sup	Traz	Afn	Afp
15.0	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	
56.9	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	
98.8	-12.01	*****	*****		73.90	*****	*****		50.39	*****	*****	
140.8	-8.04	*****	*****		52.72	*****	*****		80.30	*****	*****	
182.7	-4.45	*****	*****		33.76	*****	*****		107.26	*****	*****	
224.6	-20.38	-4468	1.99	3.39	43.61	*****	*****		116.24	*****	*****	
266.5	-27.11	-7045	3.14	3.39	41.41	*****	*****		130.29	*****	*****	
308.5	-24.65	-5941	2.65	3.39	28.50	*****	*****		148.71	*****	*****	
350.4	-22.57	-5065	2.26	3.39	17.59	*****	*****		164.29	*****	*****	
392.3	-20.87	-4391	1.96	3.39	8.65	*****	*****		177.04	*****	*****	
434.2	-19.55	-3894	1.74	3.39	1.70	*****	*****		186.95	*****	*****	
476.2	-18.60	*****	*****		-3.26	*****	*****		194.04	*****	*****	
518.1	-18.04	*****	*****		-6.24	*****	*****		198.29	*****	*****	
560.0	-17.85	*****	*****		-7.23	*****	*****		199.70	*****	*****	
601.9	-18.04	*****	*****		-6.24	*****	*****		198.29	*****	*****	
643.8	-18.60	*****	*****		-3.26	*****	*****		194.04	*****	*****	
685.8	-19.55	-3894	1.74	3.39	1.70	*****	*****		186.95	*****	*****	
727.7	-20.87	-4391	1.96	3.39	8.65	*****	*****		177.04	*****	*****	
769.6	-22.57	-5065	2.26	3.39	17.59	*****	*****		164.29	*****	*****	
811.5	-24.65	-5941	2.65	3.39	28.50	*****	*****		148.71	*****	*****	
853.5	-27.11	-7045	3.14	3.39	41.41	*****	*****		130.29	*****	*****	
895.4	-20.38	-4468	1.99	3.39	43.61	*****	*****		116.24	*****	*****	
937.3	-4.45	*****	*****		33.76	*****	*****		107.26	*****	*****	
979.2	-8.04	*****	*****		52.72	*****	*****		80.30	*****	*****	
1021.2	-12.01	*****	*****		73.90	*****	*****		50.39	*****	*****	
1063.1	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	
1105.0	0.00	*****	*****		0.00	*****	*****		*****	c.a.p.p.	*****	

**Verifiche a fessurazione**

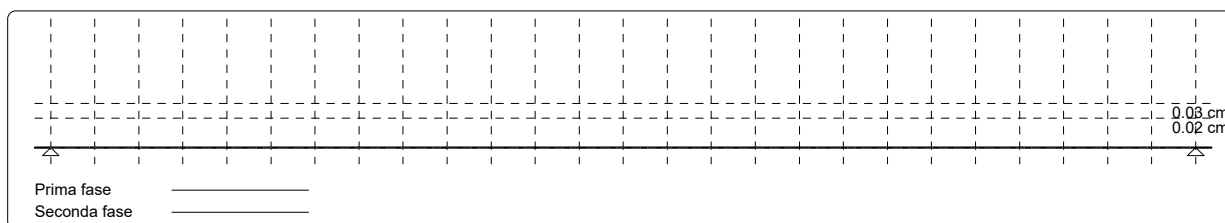
FESSURAZIONE S.L.E. Quasi permanente (cm, kgm)

X	Mfess1 v	Mfess1 o	Eta1/Amp	Mfess2 v	Mfess2 o	Eta2/Amp
15.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
56.9	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
98.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
140.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
182.7	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
224.6	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
266.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
308.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
350.4	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
392.3	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
434.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
476.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
518.1	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
560.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
601.9	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
643.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
685.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
727.7	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
769.6	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
811.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
853.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
895.4	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
937.3	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
979.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1021.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1063.1	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
1105.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000



## FESSURAZIONE S.L.E. Frequente (cm, kgm)

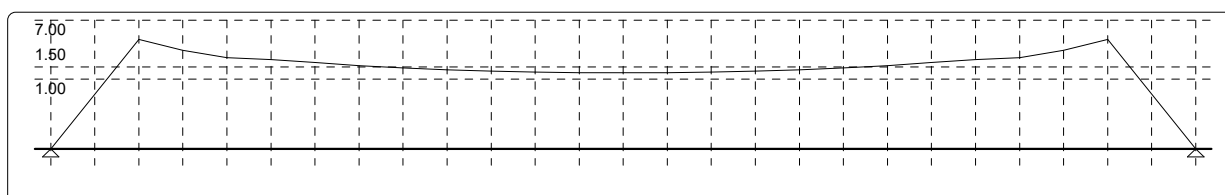
X	Mfess1 v	Mfess1 o	Eta1/Amp	Mfess2 v	Mfess2 o	Eta2/Amp
15.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
56.9	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
98.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
140.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
182.7	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
224.6	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
266.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
308.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
350.4	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
392.3	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
434.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
476.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
518.1	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
560.0	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
601.9	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
643.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
685.8	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
727.7	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
769.6	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
811.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
853.5	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
895.4	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
937.3	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
979.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1021.2	amp fess	no decomp		amp fess	no decomp	
1063.1	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000
1105.0	amp fess	c.a.p.p.	-0.000	amp fess	c.a.p.p.	-0.000



## Verifiche a rottura

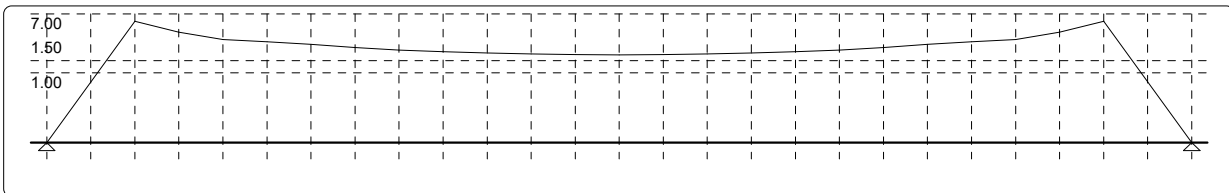
## VERIFICHE DI 2° FASE (SEZIONE MISTA) (cm, kg, kgm)

X	epsc	epsf	hx-int	hy-int	F	Mv-rott	Mo-rott	Eta
15.0								
56.9								
98.8	0.0035	-0.0028	0.00	50.06	463502	227472	0	3.73
140.8	0.0035	-0.0028	0.00	50.05	463779	227576	0	2.59
182.7	0.0035	-0.0028	0.00	50.04	464029	227670	0	2.03
224.6	0.0035	-0.0021	0.00	49.25	526308	254147	0	1.90
266.5	0.0035	-0.0018	0.00	48.91	551739	264548	0	1.73
308.5	0.0035	-0.0018	0.00	48.87	552733	264814	0	1.57
350.4	0.0035	-0.0018	0.00	48.84	553575	265038	0	1.45
392.3	0.0035	-0.0018	0.00	48.81	554265	265222	0	1.36
434.2	0.0035	-0.0018	0.00	48.79	554802	265364	0	1.30
476.2	0.0035	-0.0018	0.00	48.77	555187	265466	0	1.27
518.1	0.0035	-0.0018	0.00	48.76	555418	265527	0	1.24
560.0	0.0035	-0.0018	0.00	48.76	555495	265547	0	1.24
601.9	0.0035	-0.0018	0.00	48.76	555418	265527	0	1.24
643.8	0.0035	-0.0018	0.00	48.77	555187	265466	0	1.27
685.8	0.0035	-0.0018	0.00	48.79	554802	265364	0	1.30
727.7	0.0035	-0.0018	0.00	48.81	554265	265222	0	1.36
769.6	0.0035	-0.0018	0.00	48.84	553575	265038	0	1.45
811.5	0.0035	-0.0018	0.00	48.87	552733	264814	0	1.57
853.5	0.0035	-0.0018	0.00	48.91	551739	264548	0	1.73
895.4	0.0035	-0.0021	0.00	49.25	526308	254147	0	1.90
937.3	0.0035	-0.0028	0.00	50.04	464029	227670	0	2.03
979.2	0.0035	-0.0028	0.00	50.05	463779	227576	0	2.59
1021.2	0.0035	-0.0028	0.00	50.06	463502	227472	0	3.73
1063.1								
1105.0								



## VERIFICHE DI 2° FASE (SLU sisma verticale) (SEZIONE MISTA) (cm, kg, kgm)

X)	epsc	epsf	hx-int	hy-int	F	Mv-roott	Mo-roott	Eta
15.0								
56.9								
98.8	0.0035	-0.0028	0.00	50.05	463819	227592	0	5.51
140.8	0.0035	-0.0028	0.00	50.06	463604	227510	0	3.83
182.7	0.0035	-0.0028	0.00	50.05	463808	227586	0	3.00
224.6	0.0035	-0.0021	0.00	49.29	525418	253898	0	2.81
266.5	0.0035	-0.0018	0.00	48.97	550050	264088	0	2.56
308.5	0.0035	-0.0018	0.00	48.94	550858	264305	0	2.31
350.4	0.0035	-0.0018	0.00	48.91	551543	264488	0	2.13
392.3	0.0035	-0.0018	0.00	48.89	552103	264637	0	2.01
434.2	0.0035	-0.0018	0.00	48.87	552541	264753	0	1.92
476.2	0.0035	-0.0018	0.00	48.86	552853	264836	0	1.86
518.1	0.0035	-0.0018	0.00	48.85	553039	264886	0	1.83
560.0	0.0035	-0.0018	0.00	48.85	553102	264902	0	1.82
601.9	0.0035	-0.0018	0.00	48.85	553039	264886	0	1.83
643.8	0.0035	-0.0018	0.00	48.86	552853	264836	0	1.86
685.8	0.0035	-0.0018	0.00	48.87	552541	264753	0	1.92
727.7	0.0035	-0.0018	0.00	48.89	552103	264637	0	2.01
769.6	0.0035	-0.0018	0.00	48.91	551543	264488	0	2.13
811.5	0.0035	-0.0018	0.00	48.94	550858	264305	0	2.31
853.5	0.0035	-0.0018	0.00	48.97	550050	264088	0	2.56
895.4	0.0035	-0.0021	0.00	49.29	525418	253898	0	2.81
937.3	0.0035	-0.0028	0.00	50.05	463808	227586	0	3.00
979.2	0.0035	-0.0028	0.00	50.06	463604	227510	0	3.83
1021.2	0.0035	-0.0028	0.00	50.05	463819	227592	0	5.51
1063.1								
1105.0								

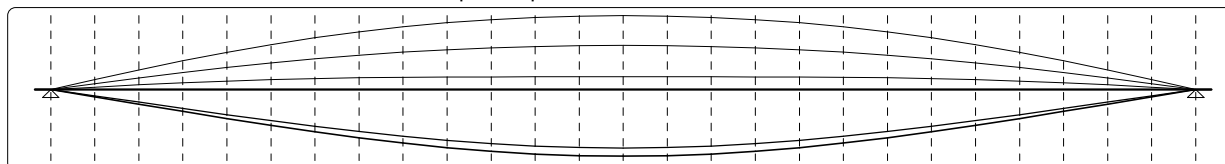


## DEFORMAZIONE S.L.E. Frequente (cm)

X	w0	w0'	w1	w0'+1	w2	w0'+1+2	w3	wtot
15.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
56.9	-0.135	-0.229	0.175	-0.055	0.204	0.149	0.023	0.173
98.8	-0.269	-0.457	0.347	-0.110	0.404	0.294	0.046	0.341
140.8	-0.395	-0.670	0.513	-0.157	0.598	0.441	0.068	0.510
182.7	-0.512	-0.867	0.671	-0.196	0.783	0.586	0.089	0.676
224.6	-0.620	-1.047	0.818	-0.229	0.954	0.725	0.109	0.834
266.5	-0.716	-1.208	0.953	-0.255	1.112	0.857	0.127	0.984
308.5	-0.799	-1.346	1.074	-0.272	1.252	0.980	0.143	1.123
350.4	-0.869	-1.462	1.178	-0.283	1.374	1.091	0.157	1.248
392.3	-0.925	-1.556	1.266	-0.290	1.476	1.186	0.169	1.355
434.2	-0.969	-1.629	1.335	-0.294	1.557	1.263	0.178	1.441
476.2	-1.000	-1.680	1.385	-0.296	1.615	1.319	0.185	1.504
518.1	-1.019	-1.711	1.415	-0.297	1.651	1.354	0.189	1.543
560.0	-1.025	-1.722	1.425	-0.297	1.662	1.365	0.190	1.555
601.9	-1.019	-1.711	1.415	-0.297	1.651	1.354	0.189	1.543
643.8	-1.000	-1.680	1.385	-0.296	1.615	1.319	0.185	1.504
685.8	-0.969	-1.629	1.335	-0.294	1.557	1.263	0.178	1.441
727.7	-0.925	-1.556	1.266	-0.290	1.476	1.186	0.169	1.355
769.6	-0.869	-1.462	1.178	-0.283	1.374	1.091	0.157	1.248
811.5	-0.799	-1.346	1.074	-0.272	1.252	0.980	0.143	1.123
853.5	-0.716	-1.208	0.953	-0.255	1.112	0.857	0.127	0.984
895.4	-0.620	-1.047	0.818	-0.229	0.954	0.725	0.109	0.834
937.3	-0.512	-0.867	0.671	-0.196	0.783	0.586	0.089	0.676
979.2	-0.395	-0.670	0.513	-0.157	0.598	0.441	0.068	0.510
1021.2	-0.269	-0.457	0.347	-0.110	0.404	0.294	0.046	0.341
1063.1	-0.135	-0.229	0.175	-0.055	0.204	0.149	0.023	0.173
1105.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Le deformazioni di fase 0', 1, 2 e 3 sono moltiplicate per il coefficiente di viscosità

Le deformazioni di fase 0 sono calcolate con la precompressione iniziale

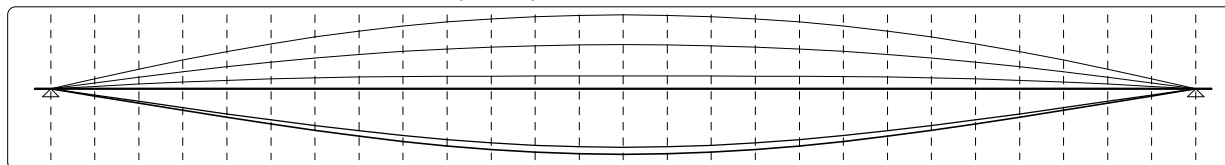


## DEFORMAZIONE S.L.E. Rara (cm)

X	w0	w0'	w1	w0'+1	w2	w0'+1+2	w3	wtot
15.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
56.9	-0.135	-0.229	0.175	-0.055	0.204	0.149	0.020	0.170
98.8	-0.269	-0.457	0.347	-0.110	0.404	0.294	0.040	0.335
140.8	-0.395	-0.670	0.513	-0.157	0.598	0.441	0.059	0.501
182.7	-0.512	-0.867	0.671	-0.196	0.783	0.586	0.078	0.664
224.6	-0.620	-1.047	0.818	-0.229	0.954	0.725	0.095	0.820
266.5	-0.716	-1.208	0.953	-0.255	1.112	0.857	0.110	0.968
308.5	-0.799	-1.346	1.074	-0.272	1.252	0.980	0.124	1.105
350.4	-0.869	-1.462	1.178	-0.283	1.374	1.091	0.137	1.228
392.3	-0.925	-1.556	1.266	-0.290	1.476	1.186	0.147	1.333
434.2	-0.969	-1.629	1.335	-0.294	1.557	1.263	0.155	1.418
476.2	-1.000	-1.680	1.385	-0.296	1.615	1.319	0.161	1.480
518.1	-1.019	-1.711	1.415	-0.297	1.651	1.354	0.164	1.518
560.0	-1.025	-1.722	1.425	-0.297	1.662	1.365	0.165	1.531
601.9	-1.019	-1.711	1.415	-0.297	1.651	1.354	0.164	1.518
643.8	-1.000	-1.680	1.385	-0.296	1.615	1.319	0.161	1.480
685.8	-0.969	-1.629	1.335	-0.294	1.557	1.263	0.155	1.418
727.7	-0.925	-1.556	1.266	-0.290	1.476	1.186	0.147	1.333
769.6	-0.869	-1.462	1.178	-0.283	1.374	1.091	0.137	1.228
811.5	-0.799	-1.346	1.074	-0.272	1.252	0.980	0.124	1.105
853.5	-0.716	-1.208	0.953	-0.255	1.112	0.857	0.110	0.968
895.4	-0.620	-1.047	0.818	-0.229	0.954	0.725	0.095	0.820
937.3	-0.512	-0.867	0.671	-0.196	0.783	0.586	0.078	0.664
979.2	-0.395	-0.670	0.513	-0.157	0.598	0.441	0.059	0.501
1021.2	-0.269	-0.457	0.347	-0.110	0.404	0.294	0.040	0.335
1063.1	-0.135	-0.229	0.175	-0.055	0.204	0.149	0.020	0.170
1105.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Le deformazioni di fase 0', 1 e 2 sono moltiplicate per il coefficiente di viscosità

Le deformazioni di fase 0 sono calcolate con la precompressione iniziale



**Verifiche a taglio**Af testata= 24.19 cm<sup>2</sup> (come da normativa Af=Vmax/fywd)Area int 1° fase= 0 cm<sup>2</sup> - Spessore anulare 1° fase= 0.0 cm

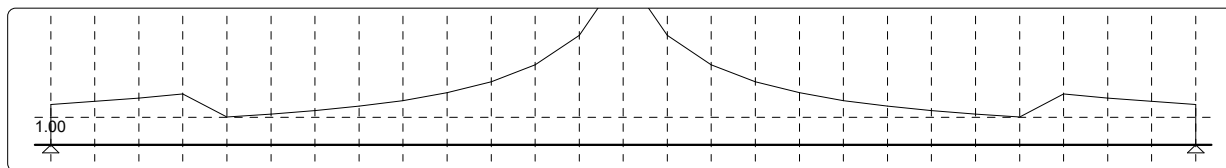
Carichi appesi= 12937.5 kg/m

Area int 2° fase= 0 cm<sup>2</sup> - Spessore anulare 2° fase= 0.0 cm

cotg(teta)= 1.20

**VERIFICA A TAGLIO AGLI STATI LIMITE ULTIMI (cm, cm<sup>2</sup>, cm, kg, kgm, cm<sup>2</sup>)**

X	Af	Dx	Vsdu	Tsdu	bmin	hsez	Af teor	Af long	μ	Vs/Vr+Ts/Tr	Vsdu1
15.0	3.08	7.5	80446	0	50.0	76.0	2.08	0.00	1.48		17058
56.9	3.08	7.5	74258	0	50.0	76.0	1.94	0.00	1.59		17058
98.8	3.08	7.5	68070	0	50.0	76.0					107352
140.8	3.08	7.5	61882	0	50.0	76.0					107352
182.7	3.08	15.0	55693	0	50.0	76.0					107352
224.6	3.08	15.0	49505	0	50.0	76.0					107352
266.5	3.08	15.0	43317	0	50.0	76.0					107352
308.5	3.08	15.0	37129	0	50.0	76.0					107352
350.4	3.08	15.0	30941	0	50.0	76.0					107352
392.3	3.08	15.0	24753	0	50.0	76.0					107352
434.2	3.08	15.0	18564	0	50.0	76.0					107352
476.2	3.08	15.0	12376	0	50.0	76.0					107352
518.1	3.08	15.0	6188	0	50.0	76.0					107352
560.0	3.08	15.0	0	0	50.0	76.0					107352
601.9	3.08	15.0	6188	0	50.0	76.0					107352
643.8	3.08	15.0	12376	0	50.0	76.0					107352
685.8	3.08	15.0	18564	0	50.0	76.0					107352
727.7	3.08	15.0	24753	0	50.0	76.0					107352
769.6	3.08	15.0	30941	0	50.0	76.0					107352
811.5	3.08	15.0	37129	0	50.0	76.0					107352
853.5	3.08	15.0	43317	0	50.0	76.0					107352
895.4	3.08	15.0	49505	0	50.0	76.0					107352
937.3	3.08	15.0	55693	0	50.0	76.0					107352
979.2	3.08	7.5	61882	0	50.0	76.0					107352
1021.2	3.08	7.5	68070	0	50.0	76.0					107352
1063.1	3.08	7.5	74258	0	50.0	76.0	1.94	0.00	1.59		17058
1105.0	3.08	7.5	80446	0	50.0	76.0	2.08	0.00	1.48		17058

**Verifiche alla movimentazione****VERIFICHE AL SOLLEVAMENTO (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

Numero ganci			2		Incremento dinamico pesi		1.20
Distanza primo gancio da sinistra (cm)			120.0		Distanza ultimo gancio da destra (cm)		120.0
					Carico per gancio (kg)		9425
X	Nprec	Mprec	Mest	6sup/6f	6inf/6f	tipo	
120.0	435357	-62179	-1188	-309.52	144.80	c.a.v.	A perdite non esaurite
937.3	435357	-62179	3039	-16.33	141.93	c.a.p.	A perdite non esaurite
120.0	381572	-54497	-1188	-276.96	127.13	c.a.v.	A perdite esaurite
937.3	382102	-54573	3039	-13.75	124.15	c.a.p.	A perdite esaurite

**VERIFICHE ALLO STOCCAGGIO (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

Distanza appoggio da sinistra (cm)			Distanza appoggio da destra (cm)			
X	Nprec	Mprec	Mest	6sup/6f	6inf/6f	tipo
1040.0	0	-0	-290	-76.04	0.92	c.a.v.
182.7	435357	-62179	5762	-12.07	138.91	c.a.p.
1040.0	0	-0	-290	-76.04	0.92	c.a.v.
182.7	382102	-54573	5762	-9.49	121.14	c.a.p.

**VERIFICHE AL TRASPORTO (cm, kg, kgm, daN/cm<sup>2</sup>)**

Distanza appoggio da sinistra (cm)			100.0	Distanza appoggio da destra (cm)			100.0
Incremento dinamico pesi			1.20				
X	Nprec	Mprec	Mest	6sup/6f	6inf/6f	tipo	
1020.0	381392	-54471	-596	-254.21	126.19	c.a.v.	
182.7	382102	-54573	5116	-10.50	121.85	c.a.p.	