


**FUTURA**
**LA SCUOLA  
PER L'ITALIA DI DOMANI**


#NEXTGENERATIONITALIA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA  
Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università  
Investimento 1.3: Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole Next Generation EU

## COMMITTENTE

**Comune di Capaccio Paestum - Provincia di Salerno**

Area lavori pubblici

Servizio Pianificazione, programmazione e progettazione edilizia pubblica

## OPERA

Progetto per la predisposizione di spazi da adibire alle attività sportive alla scuola elementare Gromola

Via Borgo Gromola - Gromola(SA)

## PROGETTAZIONE

**3L studio**

via Torquato Tasso, 85 - 84121 Salerno

[ing.landisergio@gmail.com](mailto:ing.landisergio@gmail.com)

tel. +39 089 331523 - 3485156628

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE

Ing. Sergio Landi

PROGETTAZIONE

Ing. Sergio Landi

RUP

Ing. Barbara Immerso



## PROGETTO ESECUTIVO

Codice elaborato	Revisione	Titolo
<b>R.2.3</b>	<b>0</b>	<b>PROGETTO ARCHITETTONICO RELAZIONE DI CALCOLO</b>
Rev.	Descrizione	Data
0	Prima emissione	AGOSTO 2023
1	Modifiche a seguito report verifica	
2		
3		
4		

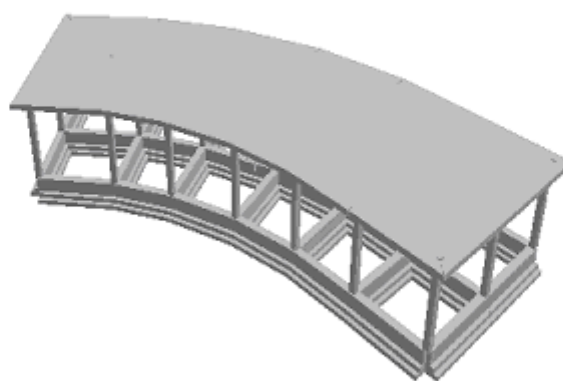
Redazione elaborato	Scala	
REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
Ing. Sergio Landi	Dott. Angelo Giona Stanco	Ing. Sergio Landi
		VARIE

**Comune :** CAPACCIO - PAESTUM

**PROVINCIA :** SALERNO

## Relazione di calcolo

Progetto di nuova struttura ai sensi del D.M. 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni"



**Oggetto:** Lavori di riqualificazione e sistemazione esterna dell'area circostante la cupola geodetica ubicata in località Gromola.

### SPOGLIATOI

Committente:	Progettista:	Progettista Strutturale:	Direttore dei Lavori:

# 1 Introduzione

## 1.1 Premessa

### 1.1.1 Cenni sulla casa produttrice del software

La relazione seguente riporta i dati relativi ai criteri di progettazione, alla geometria, alla meccanica della struttura descritta al relativo paragrafo, nonché i relativi risultati dei calcoli strutturali così come ricavati dal calcolatore elettronico tramite l'utilizzo del Software "FaTA-e" prodotto e distribuito da Stacec srl con sede in Bovalino (RC), e concesso in licenza al responsabile dei calcoli stessi.

FaTA-e è un programma sviluppato specificatamente per la progettazione e la verifica di edifici tridimensionali multipiano ed industriali realizzati con elementi strutturali in C.A., in Acciaio, in legno (massiccio e/o lamellare) o in muratura.

FaTA-e articola le operazioni di progetto secondo tre fasi distinte:

- 1) **preprocessore**: fase di Input dove viene definita e modellata interamente la struttura;
- 2) **solutore**: fase di elaborazione della struttura tramite un solutore agli elementi finiti;
- 3) **post-processore**: fase di verifica degli elementi, creazione degli elaborati grafici e della relazione di calcolo.

### 1.1.2 Descrizione dell'Opera da calcolare

Comune : CAPACCIO - PAESTUM

PROVINCIA : SALERNO

Oggetto :

Committente :

Indirizzo :

Città :

PROVINCIA :

Telefono :

Progettista :

Indirizzo :

Città :

PROVINCIA :

Telefono :

Progettista Strutturale :

Indirizzo :

Città :

PROVINCIA :

Telefono :

Direttore dei Lavori :

Indirizzo :

Città :

PROVINCIA :

Telefono :

Nome File : Gromola\_rev\_1

## 1.2 Riferimenti Legislativi.

Tutte le operazioni illustrate nel proseguo, relative all'analisi della struttura ed alle verifiche sugli elementi sono state effettuate in piena conformità alle seguenti norme:

**Norme Tecniche C.N.R. 10011:**

"Costruzioni di acciaio - Istruzione per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione."

**Norme C.N.R. 10024:**

"Analisi delle strutture mediante calcolatore elettronico: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo."

**Ordinanza del Presidente del Consiglio 3274 - 08/05/2003:**

"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica."

**Ordinanza del Presidente del Consiglio 3431 - 03/05/2005:**

"Ulteriori modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del Presidente del Consiglio 3274 - 08/05/2003."

**UNI ENV 1992-1-1: Eurocodice 2:**

"Progettazione delle strutture in calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici"

**UNI ENV 1993-1-1: Eurocodice 3:**

"Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici."

**UNI ENV 1998-1-1: Eurocodice 8:**

"Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 1-1: Regole generali."

**D.M. 17/01/2018:**

"Norme tecniche per le costruzioni."

**Circolare CSLLPP n. 7 del 21/01/2019:**

"Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018."

### 1.3 Convenzioni, Unità di misura e simboli adottati.

Nei calcoli sono state utilizzate le seguenti unità:

- distanze	: cm
- forze, tagli, e sforzi normali	: daN
- coppie e momenti flettenti	: daNm
- carichi sulle aste	: daN/m
- carichi su superfici	: daN/m <sup>2</sup>
- peso specifico	: daN/m <sup>3</sup>
- tensioni e resistenze	: daN/m <sup>2</sup>
- temperatura	: °C

I simboli adottati hanno il seguente significato:

q	: fattore di comportamento ;
R <sub>ck</sub>	: Resistenza caratteristica cubica a compressione del calcestruzzo;
f <sub>ck</sub>	: Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo;
E <sub>c</sub>	: Modulo elastico secante del calcestruzzo;
E <sub>ct</sub>	: Modulo elastico a trazione del calcestruzzo
f <sub>cd</sub>	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo;
f <sub>ctk,0.05</sub>	: Resistenza caratteristica a trazione;
ν	: Coefficiente di Poisson;
α <sub>t</sub>	: Coefficiente di dilatazione termica;
ps	: peso specifico;
f <sub>yk</sub>	: Resistenza caratteristica di snervamento dell'acciaio;
f <sub>tk</sub>	: Resistenza caratteristica di rottura dell'acciaio;
f <sub>d</sub>	: resistenza di calcolo dell'acciaio;
A	: Superficie della sezione trasversale;
J <sub>x</sub>	: Momento di inerzia rispetto all'asse X;
J <sub>y</sub>	: Momento di inerzia rispetto all'asse Y;

$J_{xy}$	: Momento di inerzia centrifugo rispetto agli assi X ed Y;
$J_t$	: Fattore torsionale;
$N$	: sforzo normale;
$M_T$	: Momento Torcente;
$M_{XZ}$	: Momento Flettente X-Z;
$T_{XZ}$	: Taglio X-Z;
$M_{XY}$	: Momento Flettente X-Y;
$T_{XY}$	: Taglio X-Y;
$f$	: Frequenza del modo i-esimo;
$T$	: Periodo del modo i-esimo;
$\Gamma_x$	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione x;
$\Gamma_y$	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione y;
$\Gamma_z$	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione z;
$N_{sd}$	: Sforzo Normale sollecitante di calcolo;
$M_{sdXZ}$	: Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
$M_{sdXY}$	: Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;
$M_{ts}$	: Momento Torcente sollecitante di calcolo;
$V_{sdXZ}$	: Taglio X-Z sollecitante di calcolo;
$V_{sdXY}$	: Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
$N_{Rd}$	: Sforzo Normale resistente di calcolo;
$M_{RdXZ}$	: Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
$M_{RdXY}$	: Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;
$M_{tr}$	: Momento Torcente resistente di calcolo;
$V_{RdXZ}$	: Taglio X-Z resistente di calcolo;
$V_{RdXY}$	: Taglio X-Y resistente di calcolo;
$\sigma_c$	: Tensioni del calcestruzzo;
$\sigma_s$	: Tensioni delle armature;
$\sigma_{c,lim}$	: Tensioni limite del calcestruzzo;
$\sigma_{s,lim}$	: Tensioni limite dell'acciaio;
$f/l$	: rapporto freccia/lunghezza;
$f_{lim}$	: valore limite del rapporto freccia/lunghezza;

## 2 Descrizione del Modello.

### 2.1 Modello assunto per il calcolo.

L'analisi numerica della struttura è stata condotta attraverso l'utilizzo del metodo degli elementi finiti ipotizzando un comportamento elastico-lineare.

Il metodo degli elementi finiti consiste nel sostituire il modello continuo della struttura con un modello discreto equivalente e di approssimare la funzione di spostamento con polinomio algebrico, definito in regioni (dette appunto elementi finiti) che sono delle funzioni interpolanti il valore di spostamento definito in punti discreti (detti nodi).

Gli elementi finiti utilizzabili ai fini della corretta modellazione della struttura verranno descritti di seguito.

Il modello di calcolo può essere articolato sulla base dell'ipotesi di impalcato rigido, in funzione della reale presenza di solai continui atti ad irrigidire tutto l'impalcato.

Tale ipotesi viene realizzata attraverso l'introduzione di adeguate relazioni cinematiche tra i gradi di libertà dei nodi costituenti l'impalcato stesso.

Il metodo di calcolo adottato, le combinazioni di carico, e le procedure di verifica saranno descritte di seguito.

#### Riferimento globale e locale.

La struttura viene definita utilizzando una terna di assi cartesiani formanti un sistema di riferimento levogiro, unico per tutti gli elementi e chiamato "globale". Localmente esiste un ulteriore sistema di riferimento, detto appunto "locale", utile alla definizione delle caratteristiche di rigidezza dei singoli elementi.

I due sistemi di riferimento sono correlati da una matrice, detta di rotazione.

#### Modellazione geometrica della struttura.

Il modello geometrico (mesh) della struttura è basato sull'utilizzo dei seguenti elementi:

### - *Nodi*

Si definiscono nodi, entità geometriche determinate tramite le tre coordinate nel riferimento globale.

I nodi, nello spazio tridimensionale, posseggono tre gradi di libertà traslazionali e tre rotazionali.

Essi sono posizionati in modo da definire gli estremi degli elementi finiti e, di regola, in ogni discontinuità strutturale, di carico, di caratteristiche meccaniche, di campo di spostamento.

### - *Vincoli e Molle*

I gradi di libertà possono essere vincolati, bloccando il cinematismo nella direzione voluta o assegnando "molle" applicate ai nodi tramite valori di rigidezza finiti.

Un vincolo assegna a priori un valore di spostamento nullo, e quindi la variabile corrispondente viene eliminata.

### - *Vincoli interni*

Tali vincoli servono a definire le modalità di trasmissione degli sforzi dall'elemento finito ai nodi. Ciò viene associato al concetto di trasferimento della rigidezza.

Generalmente l'elemento considerato è rigidamente connesso ai nodi che lo definiscono, in modo da bloccare tutti i gradi di libertà relativi. E' possibile, comunque "rilasciare" le caratteristiche delle sollecitazioni, in modo da svincolare i gradi di libertà corrispondenti. Nel caso particolare, il modello utilizzato consente di svincolare le tre rotazioni intorno agli assi locali dell'asta.

### - *Aste*

Si tratta di elementi finiti monodimensionali ad asse rettilineo delimitate da due nodi (i nodi di estremità).

Per questi elementi generalmente la funzione interpolante è quella del modello analitico per cui la mesh non influisce sensibilmente sulla convergenza.

Le aste sono dotate di rigidezza assiale, flessionale, e a taglio, secondo il modello classico della trave inflessa di Eulero-Bernoulli.

Alla singola asta è possibile associare una sezione costante per tutta la sua lunghezza.

### - *Asta su suolo elastico*

Si tratta di elementi finiti monodimensionali ad asse rettilineo, di definizione simile alle aste. Sono utili a modellare travi di fondazione, considerate poggianti su suolo alla Winkler, e reagenti sia rispetto alle componenti traslazionali di cinematismo, sia rotazionali.

### - *Lastra-Piastra*

Si tratta di elementi finiti bidimensionali, definiti da tre o quattro nodi, posti ai vertici rispettivamente di un triangolo o di un quadrilatero irregolare. La geometria reale dell'elemento viene ricondotta ad un triangolo rettangolo (elemento a tre nodi) o ad un quadrato definito nella trattazione isoparametrica.

L'elemento lastra-piastra non ha rigidezza per la rotazione intorno all'asse perpendicolare al suo piano e viene trattato secondo la teoria di Mindlin-Reissner. Nel modello considerato si tiene conto dell'accoppiamento tra azioni flessionali e membranali.

### - *Forze e coppie concentrate*

Per la risoluzione statica della struttura, tutti i carichi applicati agli elementi vengono trasferiti ai nodi. Ciò avviene in automatico per il peso delle aste, delle piastre, delle pareti, dei pannelli di carico presenti sulle aste e per la distribuzione di carico applicate agli elementi bidimensionali.

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di forze e coppie ai nodi.

Le forze sono dirette lungo le tre direzioni del sistema di riferimento globale ed in entrambi i versi per ogni direzione.

Le coppie concentrate sono riferite ai tre assi del riferimento globale, in entrambi i versi di rotazione di ciascun asse.

### - *Carichi distribuiti*

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di carichi ripartiti sulle aste e di distribuzione di carico su piastre e pareti.

I carichi ripartiti sulle aste possono essere riferite sia al riferimento globale, sia al riferimento locale, lungo le tre direzioni ed in entrambe i versi. E' possibile anche introdurre carichi distribuiti torcenti agenti intorno all'asse dell'asta ed in entrambe i versi di rotazione.

Tutti i tipi di carico ripartito devono avere forma trapezia.

Sugli elementi bidimensionali, che fanno parte della mesh di piastre e pareti, è possibile assegnare una distribuzione uniforme, avente le caratteristiche di una pressione diretta ortogonalmente all'elemento.

### - *Pannelli di carico*

Il pannello di carico è un concetto legato alla reale distribuzione di carichi gravanti sulle aste. Ne fanno parte: solai, balconi, scale.

Da tali pannelli, di forma irregolare come definiti dalla geometria dell'input, si passa alla quantificazione dei carichi trapezoidali ripartiti sulle aste. Per meglio simulare l'effetto dei pannelli, vengono generati in modo automatico anche dei carichi ripartiti torcenti, anch'essi di forma trapezia, relativi ai carichi distribuiti equivalenti al pannello.

#### - Sezioni

Le sezioni assegnabili alle aste sono definite attraverso le caratteristiche geometrico-elastiche, i moduli di resistenza plastici (sezioni in acciaio) ed il materiale.

#### Materiali.

I materiali, ai fini del calcolo delle sollecitazioni, sono considerati omogenei ed isotropi e sono definiti dalle seguenti caratteristiche: peso per unità di volume, modulo elastico, coefficiente di Poisson, coefficiente di dilatazione, e tutte le caratteristiche meccaniche, riepilogate in seguito, utili alle verifiche strutturali dettate dalla normativa.

#### Matrici di calcolo della struttura.

Dalla discretizzazione geometrica della struttura vengono definite le matrici utili a studiare il comportamento globale della struttura in esame.

#### - Matrice di rigidezza

Tale matrice viene costruita partendo dalla matrice di rigidezza espressa nel sistema di riferimento locale dell'elemento considerato. Attraverso un'operazione di trasformazione, mediante la matrice di rotazione, viene riferita al sistema di riferimento globale. L'ultima operazione consiste nell'"assemblaggio" delle singole matrici di ogni elemento, in modo da formare un'unica matrice relativa all'intera struttura.

#### - Matrice delle masse

La generazione della matrice globale è del tutto analoga a quella sopra descritta per la matrice di rigidezza. La matrice delle masse è di tipo "consistent" e considera l'effettiva distribuzione delle masse della struttura. Come definito dalla normativa, alle masse relative ai carichi permanenti, viene aggiunta un'aliquota delle masse equivalenti ai carichi d'esercizio.

## 2.2 Tipo di calcolo.

### ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

Il calcolo risolutivo della struttura è stato effettuato utilizzando un sistema di equazioni lineari (di dimensioni pari ai gradi di libertà), secondo la relazione:

$$\underline{u} = [\underline{K}]^{-1} \underline{F}$$

dove:  $\underline{F}$  = vettore dei carichi risultanti applicate ai nodi;  
 $\underline{u}$  = vettore dei cinematismi nodali;  
 $[\underline{K}]$  = matrice di rigidezza globale.

Tale analisi è stata ripetuta per tutte le condizioni presenti sulla struttura, identificati dai vettori dei carichi relativi a:

- carichi permanenti;
- carichi d'esercizio;
- delta termico;
- carichi utente;
- torsioni accidentali;

I valori delle eccentricità accidentali per le torsioni sono i seguenti:

	Torsioni Accidentali	
Imp. Reale	$e_x$ [cm]	$e_y$ [cm]
1	136.2	55.0

Per ogni impalcato reale si riportano i dati relativi alle rigidezze e ai baricentri:

Imp. Reale	Rigidezze			Centro Massa		Centro Rigidezza	
	Rig X [KN/cm]	Rig Y [KN/cm]	Rig. Tors. [KNcm]	X [cm]	Y [cm]	xR [cm]	yR [cm]
1	740	678	558169706	1385.3	576.2	1413.1	538.2

L'analisi sismica nella componente orizzontale è basata sulla teoria ed i concetti propri dell'analisi modale.

L'analisi modale consente di determinare le oscillazioni libere della struttura discretizzata.

Tali modi di vibrare sono legati agli autovalori e autovettori del sistema dinamico generalizzato, che può essere riassunto in:

$$[\underline{K}] \{ \underline{a} \} = \omega^2 [\underline{M}] \{ \underline{a} \}$$

dove:  $[\underline{K}]$  = matrice di rigidezza globale  
 $[\underline{M}]$  = matrice delle masse globale  
 $\{ \underline{a} \}$  = autovettori (forme modali)  
 $\omega^2$  = autovalori del sistema generalizzato

La frequenza (f) dei modi di vibrare è calcolata mediante la seguente formula:

$$f = \omega / 2\pi$$

Il periodo (T) è calcolato come:

$$T = 1 / f$$

I "fattori di partecipazione modali" possono essere calcolati mediante la seguente formula:

$$\Gamma_i = \underline{\phi}_i^T [\underline{M}] \underline{d}$$

dove:  $\underline{\phi}_i$  = autovettori normalizzati relativi al modo i-esimo  
 $\underline{d}$  = vettore di trascinamento (o di direzione di entrata del sisma)

Per ogni direzione del sisma vengono scelti i modi efficaci al raggiungimento del valore imposto dalla normativa (85%).

Il parametro di riferimento è il "fattore di partecipazione delle masse", la cui formulazione è:

$$\Lambda_{xi} = \Gamma_i^2 / M_{tot}$$

I cinematismi modali vengono calcolati come:

$$\underline{u} = \underline{\phi}_i \Gamma_i S_d(T_i) / \omega_i^2$$

dove:  $S_d(T_i)$  = ordinata spettro di risposta orizzontale o verticale.  
 $\omega_i^2$  = autovalore del modo i-esimo

Gli effetti relativi ai modi di vibrare, vengono combinati utilizzando la combinazione quadratica completa (CQC):

$$E = \sqrt{(\sum_i \sum_j \rho_{ij} E_i E_j)}$$

dove:  $\rho_{ij}$  =  $(8\xi^2 (1 + \beta_{ij}) \beta_{ij}^{3/2}) / ((1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \beta_{ij} (1 + \beta_{ij}^2) + 8\xi^2 \beta_{ij}^2)$  coefficiente di correlazione tra il modo i-esimo ed il modo j-esimo;  
 $\xi$  = coefficiente di smorzamento viscoso;  
 $\beta_{ij}$  = rapporto tra le frequenze di ciascuna coppia di modi ( $f_i / f_j$ )  
 $E_i E_j$  = effetti considerati in valore assoluto.

La condizione "Torsione Accidentale" contiene il momento torcente generato dalla forza sismica di piano per l'eccentricità calcolata in funzione della dimensione massima dell'ingombro in pianta nella direzione ortogonale a quella considerata.(5%).

I modi di vibrare del calcolo in oggetto sono i seguenti:

**SLV-SLC**

	Direzione X	Direzione Y
--	-------------	-------------

Modo	f [Hz]	T [s]	$\Delta x$ %	f [Hz]	T [s]	$\Delta y$ %
1	3.427	0.292	42.5	3.288	0.304	46.6
2	25.025	0.040	17.3	24.983	0.040	23.6
3	24.983	0.040	16.4	25.025	0.040	20.8
4	25.084	0.040	12.1	-	-	-
Totale $\Delta x$ ( $\geq 85\%$ )			88.3	Totale $\Delta y$ ( $\geq 85\%$ )		91.0

## SLD-SLO

	Direzione X			Direzione Y		
Modo	f [Hz]	T [s]	$\Delta x$ %	f [Hz]	T [s]	$\Delta y$ %
1	3.427	0.292	42.5	3.288	0.304	46.6
2	25.025	0.040	17.3	24.983	0.040	23.6
3	24.983	0.040	16.4	25.025	0.040	20.8
4	25.084	0.040	12.1	-	-	-
	Totale $\Delta x$ ( $\geq 85\%$ )		88.3	Totale $\Delta y$ ( $\geq 85\%$ )		91.0

## 2.3 Condizioni di carico valutate

### Dati Condizioni.

Nella seguente tabella vengono riportati i dati per la definizione delle condizioni di carico:

Azione	Tipo	Durata
Car. perm. strutt. (Gk1)	C.Perm. (Gk)	Permanente
Car. perm. non strutt. (Gk2)	C.p. non str. (Gk2)	Permanente
Carichi d'esercizio (Qk)	C. Ese. (Qk)	Lunga
$\Delta t$	Carico termico	Breve
Torsione Accidentale X	Azione Sismica	Istantanea
Torsione Accidentale Y	Azione Sismica	Istantanea
Sisma X	Azione Sismica	Istantanea
Sisma Y	Azione Sismica	Istantanea
Sisma Z	Azione Sismica	Istantanea
Vento (+X)	Vento	Breve
Vento (-X)	Vento	Breve
Vento (+Y)	Vento	Breve
Vento (-Y)	Vento	Breve
Neve	Neve	Breve

### Coefficienti di combinazione.

Nella seguente tabella vengono riportati i coefficienti di combinazione da normativa, relativi agli stati limite ultimi (SLV) e di danno (SLD):

Impalcato	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
Fondazione	Categoria A: Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0
Piano 1	Categoria H: Coperture	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5	0.0

Per balconi e scale verranno usati i coefficienti calcolati come i maggiori tra quelli relativi alla categoria di carico di piano ed i seguenti:

Cat.	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
C2	Balconi, ballatoi e scale	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.0

Tutte le combinazioni sono da intendersi come somma dell'effetto considerato. Tali combinazioni vengono considerate sovrapponendo i diagrammi secondo la tecnica dell'involuppo.

### Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di salvaguardia della vita essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Elementi della Struttura									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1*	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0	0
2*	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\gamma Q_{ns}$	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
3*	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\gamma Q_{ns}$	$-\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
4*	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	$\gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
5*	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	$-\gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G_s$	$\gamma G_{2s}$	$\Psi 2 \gamma Q_s$	0	0	-1	-0.30	-1	0
U1	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U3	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U4	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U5	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U6	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U7	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U8	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U9	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U10	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U11	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U12	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U13	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U14	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

\*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.90	0.00	0.00	0.00	0.75
U2	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50

U3	1.50	0.00	0.00	0.00	0.75
U4	0.00	0.90	0.00	0.00	0.75
U5	0.00	0.90	0.00	0.00	1.50
U6	0.00	1.50	0.00	0.00	0.75
U7	0.00	0.00	0.90	0.00	0.75
U8	0.00	0.00	0.90	0.00	1.50
U9	0.00	0.00	1.50	0.00	0.75
U10	0.00	0.00	0.00	0.90	0.75
U11	0.00	0.00	0.00	0.90	1.50
U12	0.00	0.00	0.00	1.50	0.75
U13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75
U14	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50

\*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1*	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0	0
2*	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
3*	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	$-\Psi 0 \gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
4*	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	$\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
5*	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	$-\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
6	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	-1	0
U1	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U3	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U4	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U5	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U6	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U7	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U8	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U9	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U10	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U11	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U12	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U13	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U14	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

\*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.90	0.00	0.00	0.00	0.75
U2	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50
U3	1.50	0.00	0.00	0.00	0.75
U4	0.00	0.90	0.00	0.00	0.75
U5	0.00	0.90	0.00	0.00	1.50
U6	0.00	1.50	0.00	0.00	0.75
U7	0.00	0.00	0.90	0.00	0.75
U8	0.00	0.00	0.90	0.00	1.50
U9	0.00	0.00	1.50	0.00	0.75
U10	0.00	0.00	0.00	0.90	0.75
U11	0.00	0.00	0.00	0.90	1.50
U12	0.00	0.00	0.00	1.50	0.75
U13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75
U14	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50

\*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

### Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Danno

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di danno possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Elementi della Struttura									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	$\Psi_0\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
3	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	$-\Psi_0\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
4	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_0\gamma_{Qns}$	$\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
5	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_0\gamma_{Qns}$	$-\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
6	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi_2\gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
3	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	$-\Psi 0 \gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
4	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	$\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
5	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 0 \gamma_{Qns}$	$-\gamma_{Qns}$	0	0	0	0	0
6	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma_{Gs}$	$\gamma_{G2s}$	$\Psi 2 \gamma_{Qs}$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

ELEMENTO	SLV						SLD					
	$\gamma_{G1ns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_{G1s}$	$\gamma_{G2s}$	$\gamma_{Qs}$	$\gamma_{G1ns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_{G1s}$	$\gamma_{G2s}$	$\gamma_{Qs}$

ELEMENTO	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

### Combinazioni per le verifiche allo Stato limite di esercizio

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di esercizio possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Combinazioni Caratteristiche:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\gamma Q_{ns}$	$\Psi_0 \gamma Q_{ns}$
2	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\gamma Q_{ns}$	$-\Psi_0 \gamma Q_{ns}$
3	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\Psi_0 \gamma Q_{ns}$	$\gamma Q_{ns}$
4	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\Psi_0 \gamma Q_{ns}$	$-\gamma Q_{ns}$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	0.70	0.60
U5	1.00	1.00	1.00	0.60
U6	1.00	1.00	0.70	1.00
U7	1.00	1.00	0.70	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	0.60
U9	1.00	1.00	1.00	0.60
U10	1.00	1.00	0.70	1.00
U11	1.00	1.00	0.70	0.60
U12	1.00	1.00	0.70	0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	0.70	0.60
U17	1.00	1.00	1.00	-0.60
U18	1.00	1.00	0.70	-1.00
U19	1.00	1.00	0.70	-0.60
U20	1.00	1.00	0.70	-0.60
U21	1.00	1.00	1.00	-0.60
U22	1.00	1.00	0.70	-1.00
U23	1.00	1.00	0.70	-0.60
U24	1.00	1.00	0.70	-0.60
U25	1.00	1.00	1.00	-0.60
U26	1.00	1.00	0.70	-1.00
U27	1.00	1.00	0.70	-0.60
U28	1.00	1.00	0.70	-0.60
U29	1.00	1.00	1.00	-0.60
U30	1.00	1.00	0.70	-1.00
U31	1.00	1.00	0.70	-0.60
U32	1.00	1.00	0.70	-0.60
U33	1.00	1.00	1.00	0.60
U34	1.00	1.00	0.70	1.00
U35	1.00	1.00	0.70	0.60
U36	1.00	1.00	1.00	-0.60
U37	1.00	1.00	0.70	-1.00
U38	1.00	1.00	0.70	-0.60

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U2	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U3	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U4	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00
U5	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U6	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50

U7	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50
U8	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00
U9	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U10	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U11	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50
U12	0.00	0.00	0.60	0.00	1.00
U13	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U14	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U15	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50
U16	0.00	0.00	0.00	0.60	1.00
U17	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U18	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U19	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U20	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00
U21	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U22	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U23	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50
U24	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00
U25	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U26	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U27	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50
U28	0.00	0.00	0.60	0.00	1.00
U29	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U30	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U31	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50
U32	0.00	0.00	0.00	0.60	1.00
U33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
U36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\gamma Q_{ns}$	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$
2	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\gamma Q_{ns}$	$-\Psi 0 \gamma Q_{ns}$
3	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	$\gamma Q_{ns}$
4	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\Psi 0 \gamma Q_{ns}$	$-\gamma Q_{ns}$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	0.70	0.60
U5	1.00	1.00	1.00	0.60
U6	1.00	1.00	0.70	1.00
U7	1.00	1.00	0.70	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	0.60
U9	1.00	1.00	1.00	0.60
U10	1.00	1.00	0.70	1.00
U11	1.00	1.00	0.70	0.60
U12	1.00	1.00	0.70	0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	0.70	0.60
U17	1.00	1.00	1.00	-0.60
U18	1.00	1.00	0.70	-1.00
U19	1.00	1.00	0.70	-0.60
U20	1.00	1.00	0.70	-0.60
U21	1.00	1.00	1.00	-0.60
U22	1.00	1.00	0.70	-1.00
U23	1.00	1.00	0.70	-0.60
U24	1.00	1.00	0.70	-0.60
U25	1.00	1.00	1.00	-0.60
U26	1.00	1.00	0.70	-1.00
U27	1.00	1.00	0.70	-0.60
U28	1.00	1.00	0.70	-0.60
U29	1.00	1.00	1.00	-0.60
U30	1.00	1.00	0.70	-1.00
U31	1.00	1.00	0.70	-0.60

U32	1.00	1.00	0.70	-0.60
U33	1.00	1.00	1.00	0.60
U34	1.00	1.00	0.70	1.00
U35	1.00	1.00	0.70	0.60
U36	1.00	1.00	1.00	-0.60
U37	1.00	1.00	0.70	-1.00
U38	1.00	1.00	0.70	-0.60

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U2	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U3	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U4	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00
U5	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U6	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U7	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50
U8	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00
U9	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U10	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U11	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50
U12	0.00	0.00	0.60	0.00	1.00
U13	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U14	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U15	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50
U16	0.00	0.00	0.00	0.60	1.00
U17	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U18	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U19	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U20	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00
U21	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U22	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U23	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50
U24	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00
U25	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U26	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U27	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50
U28	0.00	0.00	0.60	0.00	1.00
U29	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U30	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U31	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50
U32	0.00	0.00	0.00	0.60	1.00
U33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
U36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Elementi di fondazione A2				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\gamma Q_{ns}$	$\Psi_0 \gamma Q_{ns}$
2	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\gamma Q_{ns}$	$-\Psi_0 \gamma Q_{ns}$
3	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\Psi_0 \gamma Q_{ns}$	$\gamma Q_{ns}$
4	$\gamma G_{ns}$	$\gamma G_{2ns}$	$\Psi_0 \gamma Q_{ns}$	$-\gamma Q_{ns}$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	0.70	0.60
U5	1.00	1.00	1.00	0.60
U6	1.00	1.00	0.70	1.00
U7	1.00	1.00	0.70	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	0.60
U9	1.00	1.00	1.00	0.60
U10	1.00	1.00	0.70	1.00

U11	1.00	1.00	0.70	0.60
U12	1.00	1.00	0.70	0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	0.70	0.60
U17	1.00	1.00	1.00	-0.60
U18	1.00	1.00	0.70	-1.00
U19	1.00	1.00	0.70	-0.60
U20	1.00	1.00	0.70	-0.60
U21	1.00	1.00	1.00	-0.60
U22	1.00	1.00	0.70	-1.00
U23	1.00	1.00	0.70	-0.60
U24	1.00	1.00	0.70	-0.60
U25	1.00	1.00	1.00	-0.60
U26	1.00	1.00	0.70	-1.00
U27	1.00	1.00	0.70	-0.60
U28	1.00	1.00	0.70	-0.60
U29	1.00	1.00	1.00	-0.60
U30	1.00	1.00	0.70	-1.00
U31	1.00	1.00	0.70	-0.60
U32	1.00	1.00	0.70	-0.60
U33	1.00	1.00	1.00	0.60
U34	1.00	1.00	0.70	1.00
U35	1.00	1.00	0.70	0.60
U36	1.00	1.00	1.00	-0.60
U37	1.00	1.00	0.70	-1.00
U38	1.00	1.00	0.70	-0.60

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U2	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U3	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U4	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00
U5	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U6	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U7	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50
U8	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00
U9	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U10	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U11	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50
U12	0.00	0.00	0.60	0.00	1.00
U13	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U14	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U15	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50
U16	0.00	0.00	0.00	0.60	1.00
U17	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U18	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U19	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U20	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00
U21	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U22	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U23	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50
U24	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00
U25	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U26	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U27	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50
U28	0.00	0.00	0.60	0.00	1.00
U29	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U30	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50
U31	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50
U32	0.00	0.00	0.00	0.60	1.00
U33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
U36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50

U37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Combinazioni Frequenti:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$
2	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$	$-\Psi_2\gamma_{Qns}$
3	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$
4	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$	$-\Psi_1\gamma_{Qns}$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00
U4	1.00	1.00	0.30	0.00
U5	1.00	1.00	0.30	0.00
U6	1.00	1.00	0.30	0.00

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
U3	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
U4	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
U5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
U6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$
2	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$	$-\Psi_2\gamma_{Qns}$
3	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$
4	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$	$-\Psi_1\gamma_{Qns}$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00
U4	1.00	1.00	0.30	0.00
U5	1.00	1.00	0.30	0.00
U6	1.00	1.00	0.30	0.00

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
U3	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
U4	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
U5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
U6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20

Elementi di fondazione A2				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$
2	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$	$-\Psi_2\gamma_{Qns}$
3	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$	$\Psi_1\gamma_{Qns}$

4	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 1 \gamma_{Qns}$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00
U4	1.00	1.00	0.30	0.00
U5	1.00	1.00	0.30	0.00
U6	1.00	1.00	0.30	0.00

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
U3	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
U4	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
U5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
U6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20

Combinazioni quasi permanenti :

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$
2	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 2 \gamma_{Qns}$

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$
2	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 2 \gamma_{Qns}$

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A2				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$
2	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{G2ns}$	$\Psi 2 \gamma_{Qns}$	$-\Psi 2 \gamma_{Qns}$

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

SLE	Caratteristiche					Frequenti					Q. Permanenti				
ELEMENTO	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_l$	$\gamma_{EG}$	$\gamma_{EQ}$	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_l$	$\gamma_{EG}$	$\gamma_{EQ}$	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_l$	$\gamma_{EG}$	$\gamma_{EQ}$
ELEMENTO	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Fondazione A1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Tali combinazioni vengono considerate sovrapponendo i diagrammi secondo la tecnica dell'involuppo.

## 2.4 Procedura di Verifica degli elementi.

### 2.4.1 Elementi in C.A. .

Le Verifiche relative alle strutture in C.A. si possono riassumere, in funzione degli elementi considerati, nei seguenti tipi:

- Pilastri

Tali elementi vengono verificati utilizzando lo stato sollecitante completo nei riguardi di:

- PressoTensoFlessione Deviata
- Taglio
- Stabilità
- Stato tensionale

- Travi

Tali elementi vengono verificati utilizzando lo stato sollecitante completo nei riguardi di

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Deformabilità
- Stato tensionale
- Fessurazione

- Travi di fondazione

Tali elementi vengono verificati utilizzando lo stato sollecitante completo nei riguardi di

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Stato tensionale
- Fessurazione

Le singole verifiche vengono descritte qui di seguito:

- PressoTensoFlessione Deviata

Le sollecitazioni che vengono considerate in tale verifica sono: Sforzo Normale, Momento Flettente X-Z, Momento Flettente X-Y.

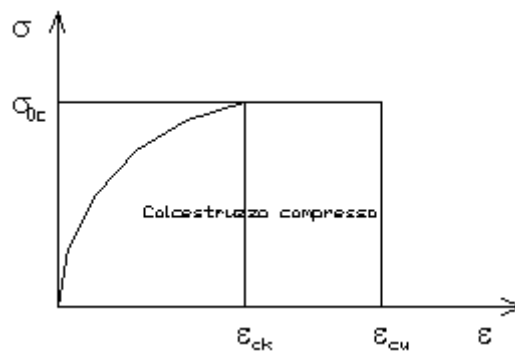
La verifica di resistenza è soddisfatta se la sollecitazione determinata dalla condizione considerata cade all'interno del dominio di sicurezza determinato, attraverso la conoscenza:

- del comportamento meccanico della sezione in esame;
- delle caratteristiche dei materiali di cui è composta;
- dei coefficienti di sicurezza forniti dalla normativa seguita.

Il calcolo è condotto nelle ipotesi che:

1. Le sezioni rimangano piane fino a rottura;
2. Ci sia perfetta aderenza fra acciaio e calcestruzzo;
3. La deformazione massima del calcestruzzo compresso è pari a 0.0035 nel caso di flessione semplice e composta; con asse neutro reale mentre è pari a 0.002 nel caso di compressione semplice;
4. La deformazione massima per l'acciaio teso sia pari a 0.01;
5. Il calcestruzzo non abbia alcuna capacità di resistenza a trazione.

Il diagramma tensioni-deformazioni assunto per il calcestruzzo è di tipo parabola-rettangolo come indicato nella seguente figura:



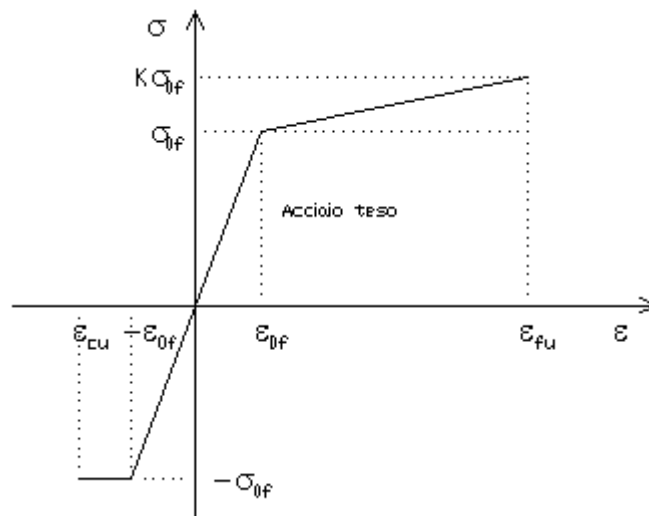
dove:  $\varepsilon_{ck} = 0.002$ ;  
 $\varepsilon_{cu} = 0.0035$ ;  
 $\sigma_{0c} = 0.85 \cdot 0.83 \cdot R_{ck} / \gamma_c$ ;  
 $R_{ck}$  = resistenza caratteristica del calcestruzzo;  
 $\gamma_{m,c}$  = coefficiente di materiale del calcestruzzo;

Le equazioni che descrivono il diagramma sono:

$$\varepsilon < \varepsilon_{ck} : \sigma(\varepsilon) = 1000 \cdot \sigma_{0c} \cdot \varepsilon \cdot (1 - 250 \cdot \varepsilon);$$

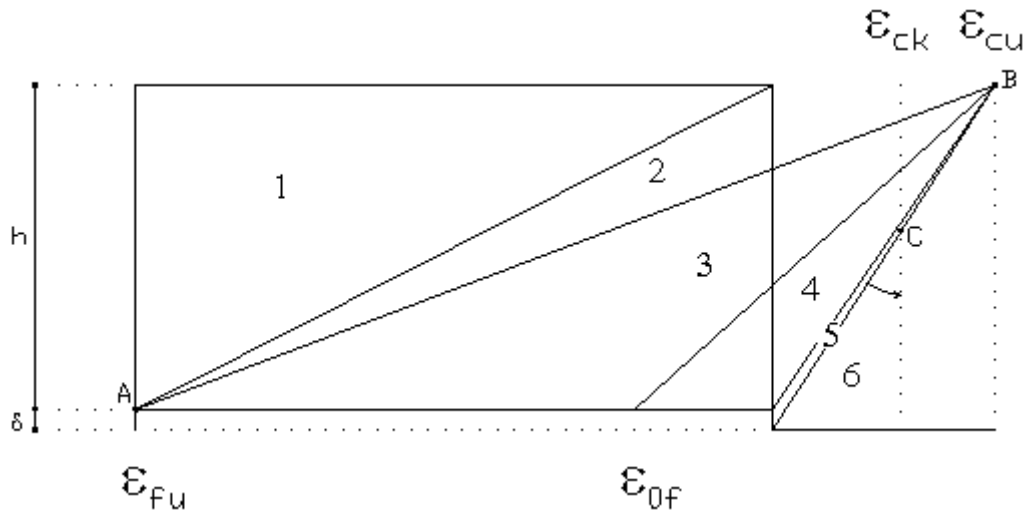
$$\varepsilon_{ck} < \varepsilon < \varepsilon_{cu} : \sigma(\varepsilon) = \sigma_{0c};$$

Il diagramma tensioni-deformazioni assunto per l'acciaio è indicato nella seguente figura:



dove:  $\varepsilon_{0f} = \sigma_{0f} / E$ ;  
 $E$  = Modulo di elasticità dell'acciaio;  
 $\sigma_{0f}$  = resistenza di calcolo dell'acciaio;  
 $k$  = rapporto di sovrarresistenza (se è pari ad 1 il comportamento è bilineare elastico-perfettamente plastico);  
 $f_{yk}$  = Resistenza caratteristica dell'acciaio;  
 $\gamma_m$  = coefficiente di sicurezza dell'acciaio;  
 $\varepsilon_{fu}$  = deformazione ultima dell'acciaio;  
 $\varepsilon_{cu}$  = deformazione ultima del calcestruzzo;

Le limitazioni delle deformazioni unitarie per il conglomerato e per l'acciaio conducono a definire sei diversi campi (o regioni) nei quali potrà trovarsi la retta di deformazione specifica. Tali campi sono descritti nel seguente modo:



$$V_{Sd} \leq \min[V_{Rsd}, V_{Rcd}]$$

$$V_{Rsd} = 0.9 d (A_{SW} / s) f_{yd} (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) \sin\alpha;$$

$$V_{\text{Red}} = 0.9 d b_W \alpha_c f'_{cd} (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) / (1 + \text{ctg}^2\theta);$$

$f_{yd}$  : resistenza a snervamento dell'acciaio;  
 $b_w$  : larghezza minima della sezione lungo l'altezza efficace;

Il contributo delle armature a taglio è somma del contributo delle staffe e degli eventuali sagomati. In ogni caso l'aliquota massima che può essere affidata ai sagomati è il 50% dello sforzo di taglio massimo.

### - Stabilità

La verifica di instabilità degli elementi snelli in c.a. viene condotta attraverso un'analisi del secondo ordine che tiene in conto degli effetti flessionali dell'azione assiale sulla configurazione deformata degli elementi stessi.

Si sono assunti legami fra le azioni interne e le deformazioni che mettono in conto il comportamento non lineare dei materiali e si è trascurato il contributo del calcestruzzo teso.

Il valore limite della snellezza per ogni colonna è stato assunto pari a:

$$\lambda_{lim} = 25 / \sqrt{\nu}$$

dove:

$$\nu = N_{ed} / (A_c f_{cd})$$

$$C = 1.7 - r_m$$

$r_m = M_{01} / M_{02}$  è il rapporto fra i momenti flettenti del primo ordine alle due estremità del pilastro, positivo se i due momenti sono discordi sulla trave ( $|M_{02}| \geq |M_{01}|$ ).

La snellezza della colonna da confrontare con  $\lambda_{lim}$  è pari a:

$$\lambda = \lambda_0 / i$$

$\lambda_0$  è la lunghezza libera d'inflessione definita in base ai vincoli di estremità ed  $i$  il raggio d'inerzia della sezioni in calcestruzzo non fessurato.

Con riferimento al punto 4.1.2.3.9.3 del D.M. 17/01/2018 in aggiunta al momento sollecitante esterno viene sommata un'aliquota dovuta ad un'eccentricità dello sforzo normale pari a  $1/300$  dell'altezza della colonna (difetto di rettilineità).

In aggiunta viene considerata un'aliquota aggiuntiva che tenga conto dell'inflessione della colonna pari a  $e_2 := 0.222 e_{fy} l_0^2/h$ .

### - Stato tensionale

Tale verifica rientra nell'ambito della verifica di esercizio. Il calcolo delle tensioni si ottiene sfruttando le ipotesi tradizionali per il calcolo del cemento armato ordinario, e cioè:

1. assunzione dei materiali elastico lineari;
2. conservazione delle sezioni piane al crescere dei carichi;
3. perfetta aderenza tra acciaio e calcestruzzo;
4. resistenza nulla a trazione del calcestruzzo;

Inoltre può essere stabilito un coefficiente di omogeneizzazione diverso dal valore ordinario.

Le tensioni di esercizio si possono calcolare considerando le combinazioni di carico caratteristica, frequente e quasi permanente. La verifica consiste nel confrontare le tensioni di calcolo con quelle limite dei materiali.

### - Fessurazione

Poiché la fessurazione in strutture in cemento armato ordinario è quasi inevitabile, bisogna limitare tali entità in modo da non pregiudicare il corretto funzionamento della struttura.

La fessurazione può essere limitata assicurando un minimo di area di armatura longitudinale che può essere calcolata dalla seguente espressione:

$$A_s = k_c k f_{ct,eff} (A_{ct} / \sigma_s)$$

dove:

$A_s$  : area di armatura nella zona tesa;

$k_c$  : coefficiente che tiene conto del tipo di distribuzione delle tensioni nella sezione subito prima la fessurazione.  
Assume valore 0.4 per flessione senza compressione assiale, e 1 per trazione;

- $k$  : coefficiente che tiene conto degli effetti di tensioni auto-equilibrate non uniformi;  
 $f_{ct,eff}$  : resistenza efficace a trazione della sezione al momento in cui si suppone insorgano le prime fessure. In mancanza di dati si utilizza il valore di 3 N/mm<sup>2</sup>;  
 $A_{ct}$  : area del calcestruzzo in zona tesa subito prima della fessurazione;  
 $\sigma_s$  : massima tensione ammessa nell'armatura subito dopo la formazione della fessura.

Il calcolo delle ampiezze delle fessure si effettua considerando anche la parte di calcestruzzo reagente a trazione utilizzando la seguente espressione:

$$W_k = \beta s_{rm} \varepsilon_{sm}$$

- $W_k$  : ampiezza di calcolo delle fessure;  
 $\beta$  : coefficiente di correlazione tra l'ampiezza media delle fessure e il valore di calcolo;  
 $s_{rm}$  : distanza media finale tra le fessure;  
 $\varepsilon_{sm}$  : deformazione che tiene conto, nella combinazione di carico considerata, degli effetti "tension stiffening", del ritiro;

La quantità  $\varepsilon_{sm}$  si ottiene dalla seguente espressione:

$$\varepsilon_{sm} = (\sigma_s / E_s) [1 - \beta_1 \beta_2 (\sigma_{sr} / \sigma_s)^2]$$

dove:

- $\sigma_s$  : tensione dell'acciaio teso calcolata a sezione fessurata;  
 $E_s$  : modulo elastico dell'acciaio;  
 $\sigma_{sr}$  : tensione dell'acciaio teso calcolata nella sezione per una condizione di carico che induce alla prima fessurazione;  
 $\beta_1$  : coefficiente di aderenza delle barre. Assume valore 0.5 per barre lisce e 1 per barre ad aderenza migliorata;  
 $\beta_2$  : coefficiente di durata dei carichi. Assume valore 0.5 per carichi di lunga durata o per molti cicli ripetuti e 1 per un singolo carico di breve durata.

La quantità  $s_{rm}$  si ottiene dalla seguente espressione:

$$s_{rm} = 50 + 0.25 k_1 k_2 (\phi / \rho_t)$$

dove:

- $k_1$  : coefficiente di aderenza delle barre. Assume valore 1.6 per barre lisce e 0.8 per barre ad aderenza migliorata;  
 $k_2$  : coefficiente che tiene conto della forma del diagramma delle deformazioni. Assume valore 0.5 per flessione e 1 per trazione pura;  
 $\phi$  : diametro delle barre in mm. Se si utilizzano più diametri si utilizza il diametro medio.

La fessurazione causata dalle azioni tangenziali si considera contenuta in limiti accettabili se si adotta un passo delle staffe. Tale verifica non è necessaria in elementi in cui non è richiesta l'armatura a taglio.

### - Verifiche a deformabilità

Per il calcolo della deformabilità di elementi inflessi si utilizza il metodo che pesa le curvature nelle due situazioni caratteristiche degli elementi in c.a. ("I" sezione integra; "II" sezione fessurata). A tale riguardo la curvatura in una generica sezione può essere valutata con la seguente relazione:

$$\theta = (1 - \zeta) \theta_I + \zeta \theta_{II}$$

dove  $\zeta$  rappresenta l'effetto irrigidente del calcestruzzo tra due fessure consecutive (tension stiffening):

$$\zeta = 1 - c(M_{cr}/M)^2$$

dove:

- $c$  : pari a 1 per carichi permanenti;  
 $M_{cr}$  : momento di prima fessurazione;  
 $M$  : momento sollecitante.

Per calcolare la freccia di un elemento, si divide in “n” conci uguali e si calcola la curvatura di ogni concio riferita alla coordinata  $x_i$ . La freccia relativa alla sezione  $x_j$  è pari a:

$$\delta_j = \varphi_A x_j - \sum (x_j - x_i) \theta_i \Delta x$$

dove:

- $\varphi_A$  : rotazione dell'estremo iniziale dell'elemento;
- $l$  : lunghezza dell'elemento;
- $\Delta x$  : lunghezza del concio;
- $\theta_i$  : curvatura relativa al concio.

### - Particolari prescrizioni per pareti non dissipative

Le pareti non dissipative sono state progettate utilizzando le sollecitazioni relative allo spettro elastico ( $q = 1$ ).

### - Particolari prescrizioni sul diametro delle travi

I diametri utilizzati per le armature longitudinali delle travi sono conformi alla formula 7.4.27 del D.M. 17/01/2018 arricchita dalle indicazioni dell'Eurocodice 8 Parte 1 §5.6.2.2.

### - Particolari prescrizioni per distribuzione irregolare di tamponamenti ed impianti

Nel caso di distribuzione fortemente irregolare in altezza di tamponamenti ed impianti, deve essere considerata la possibilità di forti concentrazioni di danno ai livelli caratterizzati da significativa riduzione del numero di tali elementi.

Questo requisito si intende soddisfatto incrementando le azioni di calcolo per gli elementi verticali (pilastrini e pareti) dei livelli con riduzione dei tamponamenti come descritto nel paragrafo 7.2.3 delle N.T.C. I fattori di sovrarresistenza utilizzati nel presente calcolo sono:

Impalcato	Fatt. Sovr.
1	1.00

### - Operazioni per il controllo della duttilità (DUT) richiesta dagli elementi in c.a

Nel caso di comportamento strutturale dissipativo il comportamento sismico della struttura è largamente dipendente dal comportamento delle sue zone dissipative, esse devono formarsi ove previsto e mantenere, in presenza di azioni cicliche, la capacità di trasmettere le necessarie sollecitazioni e di dissipare energia, garantendo la capacità in duttilità relativa alla classe di duttilità scelta.

I dettagli costruttivi delle zone dissipative e delle connessioni tra queste zone e le restanti parti della struttura, nonché dei diversi elementi strutturali tra loro, sono fondamentali per un corretto comportamento sismico e devono essere esaurientemente specificati negli elaborati di progetto.

Nel caso di analisi lineare la verifica di duttilità si può ritenere soddisfatta, rispettando per tutti gli elementi strutturali, sia primari sia secondari, le regole specifiche per i dettagli costruttivi precisate dalle norme per le diverse tipologie costruttive.

## 3 Dati

### 3.1 Dati Generali

Numero Impalcati : 1  
Numero delle tipologie di sezioni trasversali usate : 3  
Numero delle tipologie di solaio utilizzate : 1

Impalcato	Quota assoluta min [cm]	Quota assoluta max [cm]	Quota relativa min [cm]	Quota relativa max [cm]	Numero Colonne	Numero Travi
-----------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------	--------------

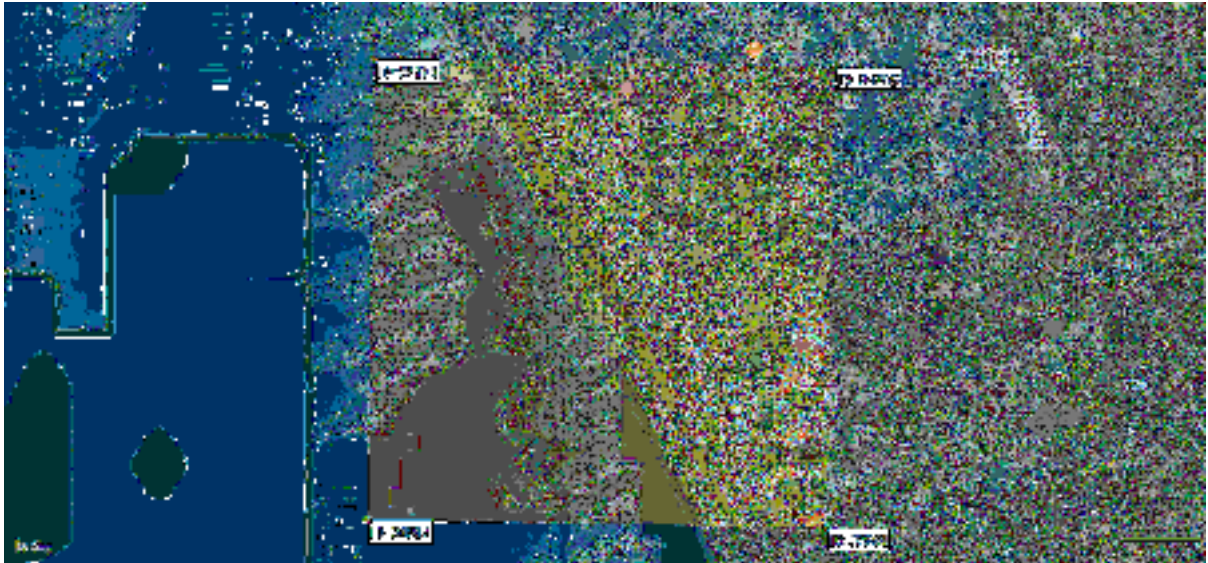
<b>Fondazione</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0	32
<b>Piano 1</b>	0.00	370.00	370.00	370.00	21	32

Coordinate (Datum WGS84) del sito

: Latitudine = 40.4734° - Longitudine = 14.9894°

Coordinate (Datum ED50) del sito

: Latitudine = 40.4744° - Longitudine = 14.9903°



Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito		
Numero punto	Latitudine [°]	Longitudine [°]
34765	40.4757	14.9359
34766	40.4749	15.0015
34987	40.4258	14.9347
34988	40.4249	15.0004

Zona sismica

: SI

Suolo di fondazione

: B

Vita nominale

: 50

Classe di duttilità:

Non dissipativa

Tipo di opera

: Opere ordinarie

Classe d'uso

: II

Vita di riferimento

: 50

Categoria topografica

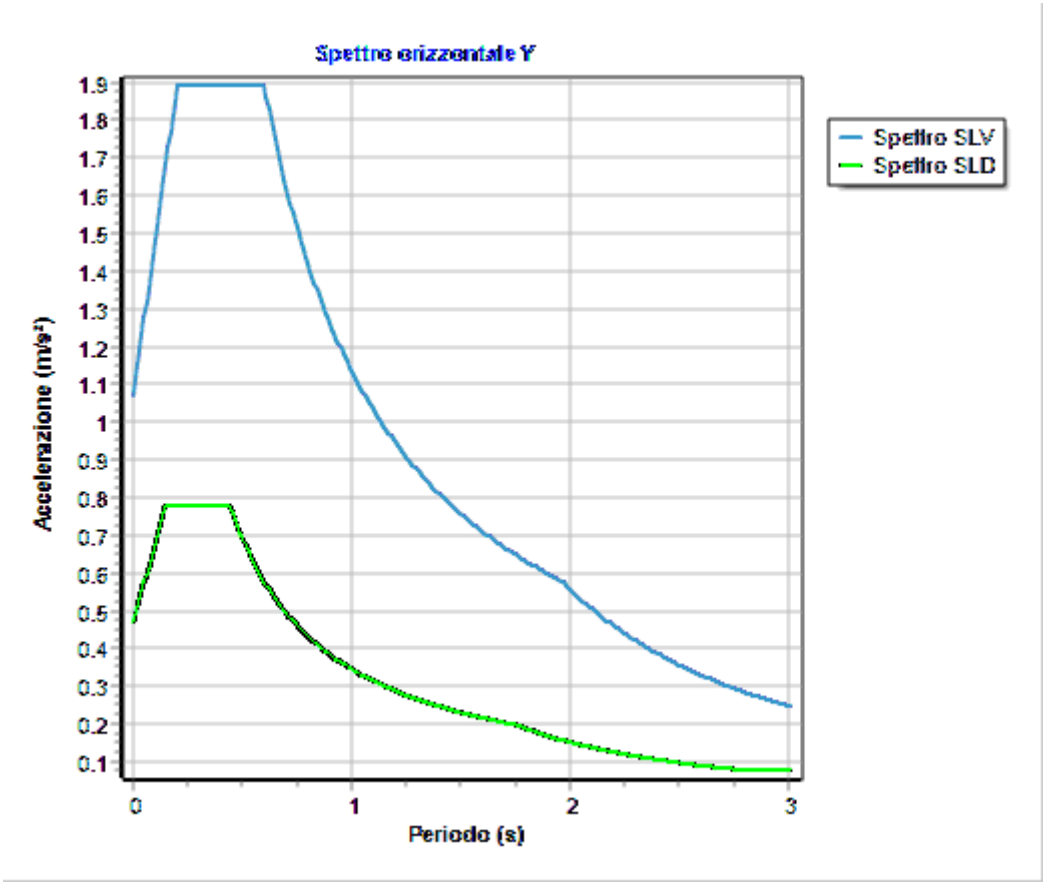
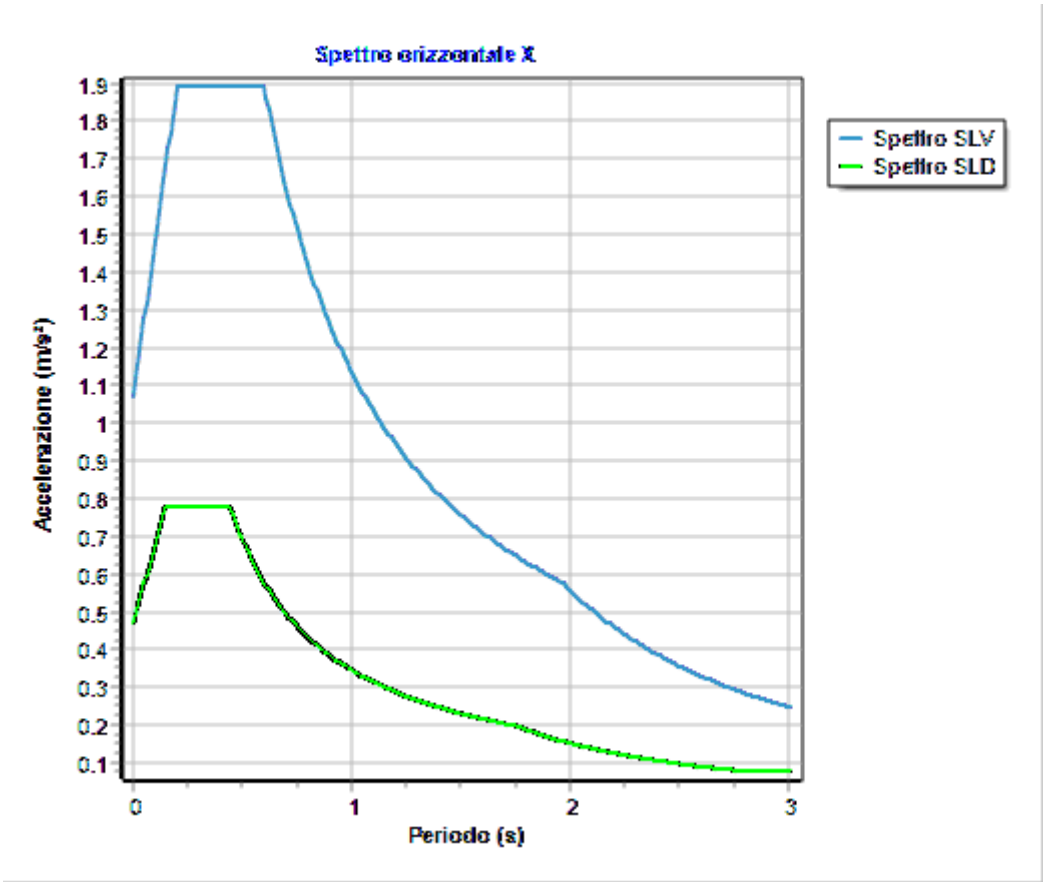
: T1

Coefficiente smorzamento viscoso

: 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale							
	SLV	SLC	SLD	SLO				
Tempo di ritorno	475	975	50	30				
Accelerazione sismica	0.091	0.112	0.040	0.033				
Coefficiente Fo	2.651	2.727	2.482	2.398				
Periodo T <sub>c</sub> *	0.469	0.516	0.323	0.279				
Coefficiente S <sub>s</sub>	1.20	1.20	1.20	1.20				
Coefficiente di amplificazione topografica St	1.00	1.00	1.00	1.00				
Prodotto S <sub>s</sub> · St	1.20	1.20	1.20	1.20				
Periodo T <sub>B</sub>	0.20	0.22	0.15	0.13				
Periodo T <sub>C</sub>	0.60	0.65	0.44	0.40				
Periodo T <sub>D</sub>	1.96	2.05	1.76	1.73				
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	0.667	0.667	1.000	1.000	*	*	*	*

\* η pari a 1 per gli spostamenti e 2/3 per le sollecitazioni.



- FATTORI DI COMPORTAMENTO -

Fattore di comportamento direzione x (qx)

: 1.50

Fattore di comportamento direzione y (qy)	: 1.50
Fattore di comportamento direzione z (qz)	: 1.50
Modulo di Winkler traslazionale	: 5.00 daN/cm <sup>3</sup>
Modulo di Winkler tangenziale	: 2.50 daN/cm <sup>3</sup>
Delta Termico aste di elevazione	: 0
Delta Termico aste di fondazione	: 0
Modulo di omogeneizzazione (per SLE)	: 15
Classe di servizio per le strutture in legno	: 2
Coeff. di riduzione per rigidità fessurata:	
SLV-SLC	
Pilastr	
Assiale	da Carico Assiale
Flessione	da Carico Assiale
Taglio	da Carico Assiale
Travi	
Assiale	da Carico Assiale
Flessione	da Carico Assiale
Taglio	da Carico Assiale
Pareti	
Nel Piano	: 1.00
Fuori Piano	: 1.00
Platee	
Nel Piano	: 1.00
Fuori Piano	: 1.00
SLD-SLO	
Pilastr	
Assiale	da Carico Assiale
Flessione	da Carico Assiale
Taglio	da Carico Assiale
Travi	
Assiale	da Carico Assiale
Flessione	da Carico Assiale
Taglio	da Carico Assiale
Pareti	
Nel Piano	: 1.00
Fuori Piano	: 1.00
Platee	
Nel Piano	: 1.00
Fuori Piano	: 1.00
Delta termico	
Slv	: 0.50
Sle	: 0.75
Copriferro Travi di Fondazione	: 2.50 cm
Copriferro Travi di Elevazione in C.A.	: 2.50 cm
Copriferro Pilastr in C.A.	: 2.50 cm
Copriferro Solai	: 2.00 cm

### 3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.

Nell'ambito del progetto si è fatto uso dei seguenti materiali divisi per categoria di appartenenza:

#### b - Calcestruzzo

Nom e	Classe	Rck [daN/cm <sup>2</sup> ]	v	ps [daN/m <sup>3</sup> ]	αt [1/°C]	Ec [daN/cm <sup>2</sup> ]	F C	γm, c	Ect/E c	fck [daN/cm <sup>2</sup> ]	fcm [daN/cm <sup>2</sup> ]	fed SLU [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctd SLU [daN/cm <sup>2</sup> ]	fed SLD [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctd SLD [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctk,0.05 [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctm [daN/cm <sup>2</sup> ]	gc2 [%]	scu 2 [%]
Cls1	C25/30	300	0.15	2500	1.0E-005	314758.1	-	1.50	0.50	250.0	-	141.7	12.0	212.5	18.0	18.0	25.6	2.00	3.50
Cls2	C28/3	350	0.1	2500	1.0E-00	323082.5	-	1.50	0.50	280.0	-	158.7	12.9	238.0	19.4	19.4	27.7	2.0	3.50

	5		5		5												0	
--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

**c - Acciaio per C.A.**

Nome	Tipo	$\gamma_m$	FC	Es [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>yk</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>tk</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>d</sub> SLU [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>d</sub> SLD [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>d</sub> SLE [daN/cm <sup>2</sup> ]	k	g <sub>ud</sub> [%]
Barre1	B450C	1.15	-	2100000.0	4500.0	5400.0	3913.0	4500.0	3913.0	1.00	10.00

**3.3 Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche.**

Nell'ambito del progetto si è fatto uso delle seguenti colonne stratigrafiche:

**Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:**

Colonna : nome della colonna stratigrafica;  
 Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;  
 Impalcato : Impalcato al quale appartiene la colonna stratigrafica;  
 Falda : Presenza della falda;  
 Prof. Falda : Profondità della falda (se è presente);  
 Spicc. Fond. : Quota dell'estradosso della fondazione rispetto al piano campagna;  
 No. Strati : Numero degli strati della colonna stratigrafica.  
 RQD : (Rock Quality Designation) grado di fratturazione dell'ammasso roccioso in [0-1]

Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
1	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
2	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
3	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
4	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
5	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
6	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
7	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
8	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
9	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
10	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
11	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
12	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
13	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
14	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
15	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
16	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
17	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
18	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
19	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
20	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-
21	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	-20.00	2	-

**Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:**

Colonna : nome della colonna stratigrafica;  
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;  
 Spess. : Spessore dello strato;  
 Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;  
 Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;  
 NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;  
 Q<sub>c</sub> : Resistenza alla punta media misurata nello strato;  
 $\phi$  : Angolo di attrito del terreno;  
 C : Coesione drenata del terreno;  
 Cu : Coesione non drenata del terreno;  
 E : Modulo elastico del terreno;  
 G : Modulo di taglio del terreno;  
 $\nu_t$  : Coefficiente di Poisson;

## Relazione di calcolo -

$E_{ed}$  : Modulo Edometrico;  
 OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m <sup>3</sup> ]	Peso eff. [daN/m <sup>3</sup> ]	NSPT	Qc [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\phi$ [°]	C [daN/cm <sup>2</sup> ]	Cu [daN/cm <sup>2</sup> ]	E [daN/cm <sup>2</sup> ]	G [daN/cm <sup>2</sup> ]	$v_t$	$E_{ed}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	OCR
Colonna 1	Strato 1	100.0	1850.0	800.0	10	15.00	26.0	0.10	0.70	200.00	100.00	0.34	70.00	1.00
	Sabbia	500.0	1900.0	800.0	-	-	30.0	0.08	0.00	200.00	100.00	0.33	100.00	1.00

### 3.4 Elenco dei carichi.

#### 3.4.1 Pesi propri unitari - G1.

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]
Fondazione	-	-	-
Piano 1	360	360	-

- Analisi dei Carichi -

<b>Piano 1</b>
----------------

#### Solai

Tipologia solaio prevalente: SLC\_H(20+4)( LATERO CEMENTO )

Altezza pignatta	20.0 cm
Larghezza pignatta	40.0 cm
Larghezza travetto	10.0 cm
Altezza soletina collaborante	4.0 cm
Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Pignatte	160.0 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 360 daN/m<sup>2</sup>**

#### Balconi

Tipologia balcone prevalente: SLC\_H(20+4)( LATERO CEMENTO )

Altezza pignatta	20.0 cm
Larghezza pignatta	40.0 cm
Larghezza travetto	10.0 cm
Altezza soletina collaborante	4.0 cm
Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Pignatte	160.0 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 360 daN/m<sup>2</sup>**

#### 3.4.2 Carichi Permanenti unitari - G2.

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]	Influenza Tramezzi [daN/m <sup>2</sup> ]	Tamponature [daN/m]
Fondazione	150	150	150	100	582
Piano 1	150	150	150	0	0

- Analisi dei Carichi -

<b>Fondazione</b>
-------------------

#### Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisorii interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisorii interni (D.M. 17/01/2018)

<b>Piano 1</b>
----------------

### Solai

**Tipologia solaio prevalente:** Il carico permanente non strutturale G2 deriva dall'analisi della tipologia di solaio adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati

### Balconi

**Tipologia balcone prevalente:** Il carico permanente non strutturale G2 deriva dall'analisi della tipologia di balcone adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati

## 3.4.3 Carichi Variabili unitari - Q.

Le intensità assunte per i carichi variabili verticali ripartiti sono riportate nella seguente tabella:

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m²]		
	Solai	Balconi	Scale
Fondazione	200	400	400
Piano 1	200	400	400

## 3.4.4 Pesì Impalcati.

Ai fini della valutazione dei pesi "W" a livello dei vari impalcati, si tiene conto dei carichi di tipo G1 relativi agli elementi strutturali e dei carichi di tipo G2 relativi agli elementi non strutturali sommati ai sovraccarichi d'esercizio Qk moltiplicati per una aliquota  $\Psi_{2i}$  (determinata dalla destinazione d'uso dell'opera ai vari piani

$$W_i = G1_i + G2_i + \Psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Dove il pedice "i" è il piano i-esimo della struttura.

Impalcato	Destinazione	$\Psi_{2i}$
Fondazione	Categoria A: Ambienti ad uso residenziale	0.3
Piano 1	Categoria H: Coperture	0.0

Per balconi e scale verranno usati i coefficienti calcolati come i maggiori tra quelli relativi alla categoria di carico di piano ed i seguenti:

Cat.	Destinazione	$\Psi_{2i}$
C2	Balconi, ballatoi e scale	0.6

Imp. Reale	G1 [daN]	G2 [daN]	$\Psi_2 \cdot Q_k$ [daN]	W (SLV-SLD) [daN]
0	142048.24	13330.70	3199.37	158578.31
1	120635.82	28872.85	2247.19	151755.86

## 3.4.5 Azione del Vento.

La velocità di riferimento del vento  $v_r$  riferita ad un generico periodo di ritorno  $T_R$  e all'altitudine del sito è data dall'espressione:

$$v_r = v_{b0} \cdot c_a \cdot c_r$$

dove:

$v_r$  è la velocità di riferimento del vento associata ad un periodo di ritorno di 50 anni;

$c_r$  è un coefficiente ricavabile dall'espressione:

$$c_r = 0.75((1 - 0.2 \ln[-\ln(1 - 1/T_R)])^{1/2}$$

$c_a$  è un coefficiente di altitudine ricavabile dall'espressione:

$$c_a = 1 + k_s [(a_s/a_0)-1]$$

Nel caso in esame  $T_R = 50$  anni

La pressione esterna del vento è data dall'espressione:  $p_e = q_b \cdot C_e \cdot C_{pe} \cdot C_d$

La pressione interna del vento è data dall'espressione:  $p_i = q_b \cdot C_e \cdot C_{pi} \cdot C_d$

$q_r = 45.63$  daN/mq è la pressione cinetica di riferimento valutata con l'espressione:

$$q_r = 0.1 \cdot (1/2 \cdot \rho \cdot (v_r)^2) \text{ in (daN/m}^2\text{)}$$

essendo:

$v_r(T_R)$  la velocità di riferimento del vento (in m/s);

$\rho$  la densità dell'aria assunta pari a 1.25 daN/m<sup>3</sup>.

$C_e$ ..... = **1.80** è il coefficiente di esposizione.

$C_{pe}$ : è il coefficiente di forma per la valutazione della pressione esterna.

$C_{pi}$ : è il coefficiente di forma per la valutazione della pressione interna.

$C_d$ ..... = **1.00** è il coefficiente dinamico

L'azione tangente per unità di superficie parallela alla direzione del vento è data dall'espressione:  $p_f = q_b \cdot C_e \cdot C_f$

essendo:

$C_f$ ..... = **0.01** il coefficiente d'attrito

Nel caso in esame la zona selezionata è la **3: Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria).**

Il fabbricato si trova sulla terraferma ad una distanza di **1.8 Km** dalla costa e ad un'altezza di **14.00 mt** sul livello del mare.

Il tipo di costruzione è :

**Edificio a pianta rettangolare con copertura piana, a falda inclinata o curva.**

La superficie della costruzione è **liscia**.

La classe di rugosità del terreno è la **D**: "Aree prive di ostacoli o con al più rari ostacoli isolati (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innestate o ghiacciate, mare, laghi,..."

Il coefficiente di esposizione  $C_e$ , funzione dell'altezza della costruzione  $z = 4.00$  mt sul suolo, della rugosità, della topografia del terreno, e dell'esposizione del sito ove sorge la costruzione, è dato dalla formula:

$$C_e(z) = K_r^2 \cdot C_t \cdot \ln(z/z_0) \cdot [7 + C_t \cdot \ln(z/z_0)] \text{ valida per } z \geq z_{min}$$

Dove:  $K_r$ ..... = **0.190**;

$z_0$ ..... = **0.050**;

$z_{min}$ ... = **4.000**;

sono assegnati in funzione della categoria di esposizione del sito dove sorge la costruzione.

$C_t$ ..... = **1.000** è il coefficiente di topografia.

I coefficienti di forma sono stati ricavati, per una costruzione di tipo **con copertura a falde**, con un angolo pari a **0°**, **avente una parete con aperture di superficie < 33% di quella totale**.

Il coefficiente di forma  $c_{pe}$  viene riferito all'esterno del corpo di fabbrica; esso è positivo per pressione esterna >0 sulla superficie esterna, negativo per depressione (per pressione esterna <0).

Il coefficiente di forma  $c_{pi}$  viene riferito all'interno del corpo di fabbrica; esso è positivo per pressione interna >0 sulla superficie interna, negativo per depressione (per pressione interna <0).

I valori delle pressioni esterna ed interna da applicare alle varie superfici sono riportati nella seguente tabella:

	$C_{pe}$	$p_e$ [daN/m <sup>2</sup> ]	$C_{pi}$	$P_i$ [daN/m <sup>2</sup> ]
<b>Parete sopra vento</b>	0.80	65.73	0.20	16.43
<b>Falda sopra vento</b>	-0.40	-32.86	0.20	16.43
<b>Falda sottovento</b>	-0.40	-32.86	0.20	16.43

<b>Parete sottovento</b>	-0.40	-32.86	0.20	16.43
--------------------------	-------	--------	------	-------

L'azione tangente  $p_f$  parallela alla direzione del vento e' pari a 0.82 [daN/m<sup>2</sup>].

### 3.4.6 Carico della Neve.

Tale calcolo viene effettuato ai sensi di:

D.M. del 17 Gennaio 2018: "Norme tecniche per le costruzioni";

Il carico neve sulle coperture è valutato con la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_e \cdot C_t$$

Dove: **q<sub>s</sub>** è il carico cercato;

**μ<sub>i</sub>** è il coefficiente di forma della copertura;

**q<sub>sk</sub>** è il valore di riferimento del carico neve al suolo riferito ad un periodo di ritorno di 50 anni.

**C<sub>e</sub>** è il coefficiente di esposizione che viene utilizzato per modificare il carico neve in funzione delle caratteristiche dell'area in cui sorge l'opera;

**C<sub>t</sub>** è il coefficiente termico;

$C_e = 1.0$  valido per topografia: Normale (Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi).

$C_t = 1.0$

Il carico agisce in direzione verticale ed riferito alla proiezione orizzontale della superficie della copertura.

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

Per il calcolo di  $q_{sk}$  si è fatto riferimento alla seguente espressione :

$$q_{sk} = 60 \text{ daN/m}^2$$

valida per:

- Zona 3

Agrigento, Brindisi, Cagliari, Caltanissetta, Carbonia-Iglesias, Caserta, Catania, Catanzaro, Cosenza, Crotone, Enna, Grosseto, Latina, Lecce, Livorno, Matera, Medio Campidano, Messina, Napoli, Nuoro, Ogliastro, Olbia Tempio, Oristano, Palermo, Pisa, Potenza, Ragusa, Reggio Calabria, Roma, Salerno, Sassari, Siena, Siracusa, Taranto, Terni, Trapani, Vibo Valentia, Viterbo.

- quota 'as' del suolo sul livello del mare  $\leq 200\text{m}$ .

L'altezza sul livello del mare della costruzione è di **14 mt** per cui il valore di riferimento del carico neve al suolo ( $q_{sk}$ ) è: **60.00 daN/m<sup>2</sup>**.

Si assume che la neve non sia impedita di scivolare.

Il tipo di copertura del fabbricato è : **Ad una falda**

con un angolo di **0** gradi sessagesimali.

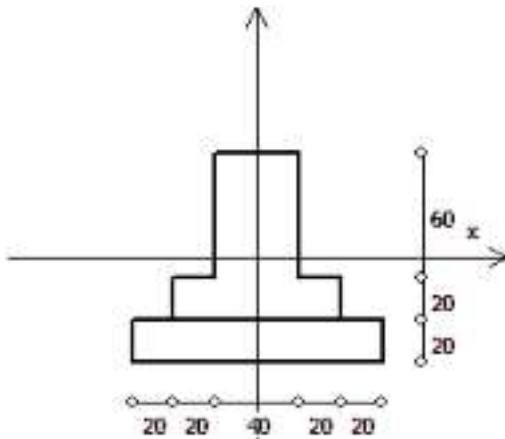
Il coefficiente di forma  $\mu_i$  vale **0.80**.

La condizione di carico da considerare è una, la quale deve essere utilizzata per i casi di carico con e senza vento.

$$\mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_e \cdot C_t = 48.00 \text{ daN/m}^2$$

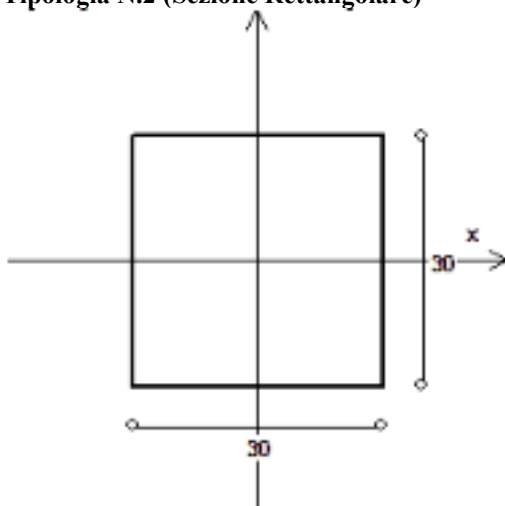
### 3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.

**Tipologia N.1 (Sezione di Fondazione)**



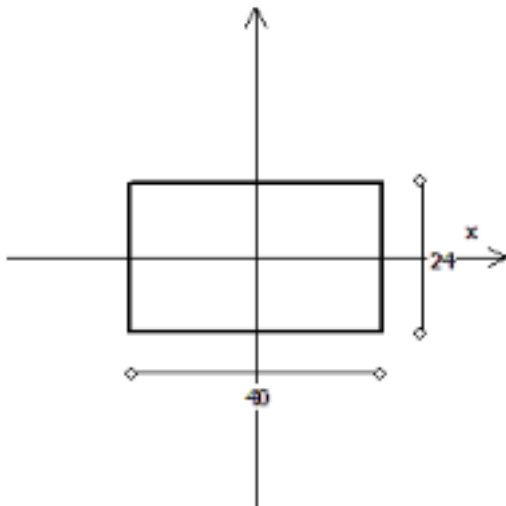
A = 4000 cm<sup>2</sup>  
 J<sub>x</sub> = 2309333 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>y</sub> = 1173333 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>t</sub> = 1211413 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = Cls2  
 Peso = 1000 daN/ml

#### Tipologia N.2 (Sezione Rettangolare)



A = 900 cm<sup>2</sup>  
 J<sub>x</sub> = 67500 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>y</sub> = 67500 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>t</sub> = 113860 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = Cls2  
 Peso = 225 daN/m

#### Tipologia N.4 (Sezione Rettangolare)



A = 960 cm<sup>2</sup>  
 J<sub>x</sub> = 46080 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>y</sub> = 128000 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>t</sub> = 114979 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = Cls2  
 Peso = 240 daN/m

### 3.6 Geometria Struttura.

#### 3.6.1 Fili Fissi.

Numero : numerazione del filo fisso.

Ascissa : coordinata X del filo fisso.

Ordinata: coordinata Y del filo fisso.

Angolo : angolo del filo fisso (in gradi);

Tipo : tipo del filo fisso.

Numero	Ascissa [cm]	Ordinata [cm]	Quota [cm]	Angolo [°]	Tipo
1	372.00	0.00	0.00	117.00	5
2	745.00	163.00	0.00	110.07	5
3	1053.00	237.00	0.00	100.92	5
4	1422.00	259.00	0.00	0.00	5
5	1767.00	218.00	0.00	74.19	5
6	2105.00	119.00	0.00	72.49	5
7	2475.00	0.00	0.00	72.38	5
8	186.00	365.00	0.00	117.00	5
9	602.00	555.00	0.00	110.07	5
10	974.00	649.00	0.00	100.92	5
11	1422.00	679.00	0.00	0.00	5
12	1846.00	627.00	0.00	74.19	5
13	2229.00	510.00	0.00	72.49	5
14	2600.00	391.00	0.00	72.38	5
15	0.00	731.00	0.00	117.00	5
16	459.00	946.00	0.00	110.07	5
17	894.00	1061.00	0.00	100.92	5
18	1422.00	1100.00	0.00	0.00	5
19	1924.00	1036.00	0.00	74.19	5
20	2352.00	902.00	0.00	72.49	5
21	2724.00	784.00	0.00	72.38	5

#### 3.6.2 Caratteristiche dei nodi.

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura ed in modo particolare:

## Relazione di calcolo -

Nodo : numerazione interna del nodo.  
 Coordinate : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano.  
 Imp. : impalcato di appartenenza del nodo.  
 Slave : nodo dipendente da un nodo MASTER definito nella tabella specifica;  
 Vincoli : eventuali vincoli esterni del nodo in ognuna delle 6 direzioni:  
     x : direzione X rispetto al sistema di riferimento globale;  
     y : direzione Y rispetto al sistema di riferimento globale;  
     z : direzione Z rispetto al sistema di riferimento globale;  
     Rx : rotazione attorno all'asse X del sistema di riferimento globale;  
     Ry : rotazione attorno all'asse Y del sistema di riferimento globale;  
     Rz : rotazione attorno all'asse Z del sistema di riferimento globale;

Inoltre:

np : non presenza di vincoli;  
 p : valore infinito della rigidità;  
 Kt : valore finito delle rigidità traslazionali da leggere nella tabella specifica;  
 Kr : valore finito delle rigidità rotazionali da leggere nella tabella specifica;

Masse Nodali:

M : valore della massa traslazionale  
 MIx : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse X  
 MIy : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse Y  
 MIz : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse Z

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slave	Vincoli						Masse Nodali			
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	MIx [daNM*cm <sup>2</sup> ]	MIy [daNM*cm <sup>2</sup> ]	MIz [daNM*cm <sup>2</sup> ]
1	372.0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	745.0	163.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1053.0	237.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1422.0	259.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1767.0	218.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
6	2105.0	119.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	2475.0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	186.0	365.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
9	602.0	555.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	974.0	649.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	1422.0	679.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
12	1846.0	627.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	2229.0	510.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	2600.0	391.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.0	731.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
16	459.0	946.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	894.0	1061.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
18	1422.0	1100.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	1924.0	1036.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	2352.0	902.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
21	2724.0	784.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
22	372.0	0.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
23	745.0	163.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	1053.0	237.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	1422.0	259.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	1767.0	218.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	2105.0	119.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
28	2475.0	0.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	186.0	365.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	602.0	555.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	974.0	649.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	1422.0	679.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	1846.0	627.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	2229.0	510.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	2600.0	391.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.0	731.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	459.0	946.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	894.0	1061.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	1422.0	1100.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	1924.0	1036.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	2352.0	902.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

42	2724.0	784.0	370.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
----	--------	-------	-------	---------	----	----	----	----	----	----	----	------	------	------	------

Tabella dei Nodi Master:

Nodo	Tipo Nodo	Coordinate [cm]		
		x	y	z
M1	Impalcato Rigido	1385.40	575.69	370.00

### 3.6.3 Caratteristiche delle aste.

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura ed in modo particolare la colonna:

Asta : numerazione dell'asta  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta  
 NI : nodo iniziale dell'asta  
 NF : nodo finale dell'asta  
 Tipo : funzione dell'asta  
 Sez : sezione trasversale associata all'asta  
 L : lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta  
 Imp. : impalcato di appartenenza dell'asta  
 KwN : modulo di Winkler normale;  
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

Asta	Fili	NI	NF	Tipo	Sez	L [cm]	Imp.	Kwn [daN/c m³]	Kwt [daN/c m³]	Vincoli interni											
										Estremo In.						Estremo Fin.					
										SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ	SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ
1	1, 2	1	2	Trave Fond.	1	407.06	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1, 8	1	8	Trave Fond.	1	409.66	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	2, 3	2	3	Trave Fond.	1	316.76	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	2, 9	2	9	Trave Fond.	1	417.27	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	3, 4	3	4	Trave Fond.	1	369.66	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	3, 10	3	10	Trave Fond.	1	419.51	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	4, 5	4	5	Trave Fond.	1	347.43	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	4, 11	4	11	Trave Fond.	1	420.00	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	5, 6	5	6	Trave Fond.	1	352.20	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	5, 12	5	12	Trave Fond.	1	416.56	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	6, 7	6	7	Trave Fond.	1	388.67	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	6, 13	6	13	Trave Fond.	1	410.19	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	7, 14	7	14	Trave Fond.	1	410.49	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	8, 9	8	9	Trave Fond.	1	457.34	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	8, 15	8	15	Trave Fond.	1	410.55	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	9, 10	9	10	Trave Fond.	1	383.69	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	9, 16	9	16	Trave Fond.	1	416.33	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	10, 11	10	11	Trave Fond.	1	449.00	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	10, 17	10	17	Trave Fond.	1	419.70	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	11, 12	11	12	Trave Fond.	1	427.18	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	11, 18	11	18	Trave Fond.	1	421.00	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	12, 13	12	13	Trave Fond.	1	400.47	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	12, 19	12	19	Trave Fond.	1	416.37	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24	13, 14	13	14	Trave Fond.	1	389.62	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25	13, 20	13	20	Trave Fond.	1	410.84	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
26	14, 21	14	21	Trave Fond.	1	412.10	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
27	15, 16	15	16	Trave Fond.	1	506.86	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
28	16, 17	16	17	Trave Fond.	1	449.94	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
29	17, 18	17	18	Trave Fond.	1	529.44	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30	18, 19	18	19	Trave Fond.	1	506.06	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
31	19, 20	19	20	Trave Fond.	1	448.49	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
32	20, 21	20	21	Trave Fond.	1	390.27	Fondazione	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
33	1, 2	22	23	Trave Elev.	4	407.06	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
34	1, 8	22	29	Trave Elev.	4	409.66	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
35	2, 3	23	24	Trave Elev.	4	316.76	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
36	2, 9	23	30	Trave Elev.	4	417.27	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
37	3, 4	24	25	Trave Elev.	4	369.66	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
38	3, 10	24	31	Trave Elev.	4	419.51	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
39	4, 5	25	26	Trave Elev.	4	347.43	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
40	4, 11	25	32	Trave Elev.	4	420.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
41	5, 6	26	27	Trave Elev.	4	352.20	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
42	5, 12	26	33	Trave Elev.	4	416.56	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
43	6, 7	27	28	Trave Elev.	4	388.67	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
44	6, 13	27	34	Trave Elev.	4	410.19	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
45	7, 14	28	35	Trave Elev.	4	410.49	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
46	8, 9	29	30	Trave Elev.	4	457.34	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
47	8, 15	29	36	Trave Elev.	4	410.55	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
48	9, 10	30	31	Trave Elev.	4	383.69	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

49	9, 16	30	37	Trave Elev.	4	416.33	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
50	10, 11	31	32	Trave Elev.	4	449.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
51	10, 17	31	38	Trave Elev.	4	419.70	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
52	11, 12	32	33	Trave Elev.	4	427.18	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
53	11, 18	32	39	Trave Elev.	4	421.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
54	12, 13	33	34	Trave Elev.	4	400.47	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
55	12, 19	33	40	Trave Elev.	4	416.37	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
56	13, 14	34	35	Trave Elev.	4	389.62	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
57	13, 20	34	41	Trave Elev.	4	410.84	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
58	14, 21	35	42	Trave Elev.	4	412.10	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
59	15, 16	36	37	Trave Elev.	4	506.86	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
60	16, 17	37	38	Trave Elev.	4	449.94	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
61	17, 18	38	39	Trave Elev.	4	529.44	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
62	18, 19	39	40	Trave Elev.	4	506.06	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
63	19, 20	40	41	Trave Elev.	4	448.49	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
64	20, 21	41	42	Trave Elev.	4	390.27	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
65	1	22	1	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
66	2	23	2	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
67	3	24	3	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
68	4	25	4	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
69	5	26	5	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
70	6	27	6	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
71	7	28	7	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
72	8	29	8	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
73	9	30	9	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
74	10	31	10	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
75	11	32	11	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
76	12	33	12	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
77	13	34	13	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
78	14	35	14	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
79	15	36	15	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
80	16	37	16	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
81	17	38	17	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
82	18	39	18	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
83	19	40	19	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
84	20	41	20	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
85	21	42	21	Pilastro	2	370.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

### 3.6.4 Carichi distribuiti sugli elementi.

Nel seguente paragrafo sono riportati i carichi applicati sulle aste. Per i sovraccarichi d'esercizio è stato applicato il coefficiente  $\alpha_A$ , definito al punto 3.1.4.1 del D.M. 17/01/2018.

#### Carichi Locali Aste

Asta : numero dell'asta come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta;  
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";  
 DLoc : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento locale dell'asta;  
 in : valore del carico distribuito relativo al nodo iniziale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";  
 fin : valore del carico distribuito relativo al nodo finale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste".

Asta	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m]		DLoc Y [daN/m]		DLoc Z [daN/m]		Mom. Torcente [daNm/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
33	Piano 1	1, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-114.38	-26.13
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.77	-7.26
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.77	-7.26
34	Piano 1	1, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	107.60	29.35
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.89	8.15
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.91	7.89
35	Piano 1	2, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-52.38	-52.38
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.55	-14.55
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.55	-14.55
37	Piano 1	3, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-51.29	-51.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.25	-14.25
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.25	-14.25
39	Piano 1	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-51.71	-51.71
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.36	-14.36
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.36	-14.36
41	Piano 1	5, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-51.62	-51.62
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.34	-14.34
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.34	-14.34
43	Piano 1	6, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.37	-112.21
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.88	-31.17
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.88	-31.17
45	Piano 1	7, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-111.68	-28.09
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.02	-7.80

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.02	-7.80
<b>47</b>	Piano 1	8, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.09	111.67
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.80	31.02
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.88	27.36
<b>58</b>	Piano 1	14, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.16	-111.33
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.82	-30.92
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.82	-30.92
<b>59</b>	Piano 1	15, 16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.00	33.32
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.11	9.26
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.11	9.26
<b>60</b>	Piano 1	16, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52.27	52.27
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.52	14.52
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.52	14.52
<b>61</b>	Piano 1	17, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.15	51.15
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.21	14.21
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.21	14.21
<b>62</b>	Piano 1	18, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.44	51.44
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.29	14.29
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.29	14.29
<b>63</b>	Piano 1	19, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52.30	52.30
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.53	14.53
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.53	14.53
<b>64</b>	Piano 1	20, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.08	116.45
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.52	32.35
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.52	32.35

### Carichi Globali Aste

Asta : numero dell'asta come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta;  
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";  
 DGlob : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento globale dell'asta;  
 in : valore del carico distribuito relativo al nodo iniziale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";  
 fin : valore del carico distribuito relativo al nodo finale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste".

Asta	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m]		DGlob Y [daN/m]		DGlob Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
1	Fondazione	1, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
2	Fondazione	1, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
3	Fondazione	2, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
4	Fondazione	2, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
5	Fondazione	3, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
6	Fondazione	3, 10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
7	Fondazione	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
8	Fondazione	4, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
9	Fondazione	5, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
10	Fondazione	5, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
11	Fondazione	6, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00

[illegible]

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.95	-133.95
36	Piano 1	2, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1420.80	-1536.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-368.00	-400.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-256.37	-278.67
37	Piano 1	3, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-432.17	-432.17
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-113.38	-113.38
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.38	-133.38
38	Piano 1	3, 10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1377.60	-1489.20
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-356.00	-387.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-255.99	-278.28
39	Piano 1	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-432.95	-432.95
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-113.60	-113.60
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.60	-133.60
40	Piano 1	4, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1388.40	-1611.60
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-359.00	-421.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-244.22	-286.39
41	Piano 1	5, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-432.78	-432.78
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-113.55	-113.55
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.55	-133.55
42	Piano 1	5, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1388.40	-1500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-359.00	-390.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-257.64	-279.89
43	Piano 1	6, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-382.91	-524.24
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-99.70	-138.96
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-119.70	-158.96
44	Piano 1	6, 13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1456.80	-1446.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-378.00	-375.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-273.85	-271.68
45	Piano 1	7, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1153.57	-972.61
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-293.77	-243.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-293.77	-243.50
46	Piano 1	8, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-240.00	-240.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
47	Piano 1	8, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1141.81	-1326.35
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-290.50	-341.76
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-256.25	-301.47
48	Piano 1	9, 10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-240.00	-240.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
49	Piano 1	9, 16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1600.80	-1744.80
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-418.00	-458.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-252.26	-276.40
50	Piano 1	10, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-240.00	-240.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
51	Piano 1	10, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1629.60	-1741.20
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-426.00	-457.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-252.81	-271.20
52	Piano 1	11, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-240.00	-240.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
53	Piano 1	11, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1654.80	-1899.60
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-433.00	-501.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-240.87	-278.69
54	Piano 1	12, 13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.80	-240.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	-40.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	-40.00
55	Piano 1	12, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1615.20	-1726.80
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-422.00	-453.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-254.97	-273.70
56	Piano 1	13, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-240.00	-240.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
57	Piano 1	13, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1521.60	-1561.20
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-396.00	-407.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-266.63	-274.04
58	Piano 1	14, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1048.40	-1081.12
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-264.56	-273.64
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-264.56	-273.64
59	Piano 1	15, 16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.16	-394.89
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-132.27	-103.02

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-152.27	-123.02
60	Piano 1	16, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-434.00	-434.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-113.89	-113.89
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.89	-133.89
61	Piano 1	17, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-431.90	-431.90
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-113.31	-113.31
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.31	-133.31
62	Piano 1	18, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-432.45	-432.45
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-113.46	-113.46
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.46	-133.46
63	Piano 1	19, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-434.05	-434.05
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-113.90	-113.90
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-133.90	-133.90
64	Piano 1	20, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-404.82	-529.56
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-85.78	-120.43
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-85.78	-120.43
65	Piano 1	1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
66	Piano 1	2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
67	Piano 1	3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
68	Piano 1	4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
69	Piano 1	5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
70	Piano 1	6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
71	Piano 1	7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
72	Piano 1	8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
73	Piano 1	9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
74	Piano 1	10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
75	Piano 1	11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
76	Piano 1	12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
77	Piano 1	13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
78	Piano 1	14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
79	Piano 1	15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
80	Piano 1	16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
81	Piano 1	17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
82	Piano 1	18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
83	Piano 1	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
84	Piano 1	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
85	Piano 1	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00

## 4 Risultati di Calcolo.

### 4.1 Inviluppi.

Gli effetti relativi alle varie combinazioni sono considerati utilizzando la tecnica dell'involuppo, in modo da considerare i massimi effetti relativi allo stato limite in esame.

Tale tecnica è stata utilizzata per:

- Cinematismi nodali;
- Sforzo Normale;
- Momento Torcente;
- Momento Flettente X-Z;
- Taglio X-Z;
- Momento Flettente X-Y;
- Taglio X-Y;

#### 4.1.1 Inviluppi dei Cinematismi nodali.

I dati seguenti riportano i valori dei cinematismi nodali dei nodi che definiscono la struttura ed in modo particolare:

- Nodo : numerazione interna del nodo.  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.  
Cinematismi nodali : valore dello spostamento. Per le azioni sismiche è riferito allo spettro elastico:  
Vx : traslazione X rispetto al sistema di riferimento globale.  
Vy : traslazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.

Vz : Traslazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.  
 Rx : rotazione X rispetto al sistema di riferimento globale.  
 Ry : rotazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.  
 Rz : rotazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.

Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
 Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.

#### 4.1.1.1 Involuppi SLU.

Tabella 1.I

STATO LIMITE ULTIMO												
Nodo	Spostamenti						Rotazioni					
	Vx [cm]		Vy [cm]		Vz [cm]		Rx [rad]		Ry [rad]		Rz [rad]	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	0.022	-0.022	0.035	-0.035	-0.001	-0.095	2.0E-4	-3.6E-4	1.2E-4	-6.2E-5	3.1E-5	-3.1E-5
2	0.022	-0.022	0.024	-0.024	-0.026	-0.059	1.1E-4	-1.7E-4	2.0E-5	-5.8E-5	8.9E-6	-8.8E-6
3	0.022	-0.022	0.022	-0.022	-0.028	-0.060	8.6E-5	-1.6E-4	2.8E-5	-3.3E-5	8.5E-6	-8.4E-6
4	0.022	-0.022	0.020	-0.020	-0.029	-0.060	7.5E-5	-1.5E-4	2.0E-5	-2.1E-5	6.8E-6	-6.8E-6
5	0.022	-0.022	0.021	-0.021	-0.029	-0.060	7.2E-5	-1.4E-4	4.0E-5	-2.2E-5	8.5E-6	-8.5E-6
6	0.021	-0.021	0.023	-0.023	-0.027	-0.059	9.2E-5	-1.6E-4	5.0E-5	-2.1E-5	1.0E-5	-1.0E-5
7	0.021	-0.021	0.030	-0.030	-0.011	-0.084	1.4E-4	-2.9E-4	8.3E-5	-1.4E-4	2.3E-5	-2.3E-5
8	0.020	-0.019	0.035	-0.035	-0.027	-0.059	8.9E-5	-1.3E-4	1.4E-4	-6.2E-5	1.9E-5	-1.9E-5
9	0.020	-0.020	0.025	-0.025	-0.031	-0.055	5.0E-5	-4.1E-5	1.6E-5	-4.0E-5	1.0E-5	-1.0E-5
10	0.020	-0.020	0.022	-0.022	-0.037	-0.057	3.9E-5	-4.2E-5	4.8E-5	-3.9E-5	9.1E-6	-9.1E-6
11	0.020	-0.020	0.020	-0.020	-0.030	-0.057	3.4E-5	-3.5E-5	3.0E-5	-3.4E-5	8.5E-6	-8.5E-6
12	0.020	-0.020	0.021	-0.021	-0.034	-0.056	3.6E-5	-3.7E-5	4.8E-5	-4.7E-5	9.2E-6	-9.2E-6
13	0.019	-0.019	0.023	-0.023	-0.022	-0.054	4.0E-5	-3.8E-5	3.6E-5	-2.5E-5	1.1E-5	-1.1E-5
14	0.019	-0.019	0.030	-0.030	-0.016	-0.062	5.5E-5	-7.3E-5	8.3E-5	-1.3E-4	1.5E-5	-1.5E-5
15	0.025	-0.025	0.038	-0.038	-0.026	-0.075	1.8E-4	-1.3E-4	2.5E-4	-4.8E-5	5.5E-5	-5.5E-5
16	0.026	-0.026	0.027	-0.026	-0.024	-0.060	1.9E-4	-9.1E-5	5.2E-5	-4.1E-5	2.1E-5	-2.1E-5
17	0.027	-0.027	0.023	-0.023	-0.027	-0.062	1.8E-4	-7.9E-5	5.5E-5	-2.3E-5	2.2E-5	-2.2E-5
18	0.027	-0.027	0.020	-0.020	-0.030	-0.062	1.8E-4	-6.8E-5	3.7E-5	-4.5E-5	2.3E-5	-2.3E-5
19	0.027	-0.027	0.022	-0.021	-0.027	-0.061	1.7E-4	-6.8E-5	2.0E-5	-4.5E-5	2.2E-5	-2.2E-5
20	0.026	-0.026	0.024	-0.024	-0.026	-0.058	1.6E-4	-8.5E-5	3.7E-5	-6.5E-5	2.1E-5	-2.0E-5
21	0.025	-0.025	0.031	-0.031	-0.021	-0.072	1.9E-4	-1.0E-4	1.1E-4	-2.4E-4	4.0E-5	-4.0E-5
22	0.580	-0.578	1.227	-1.231	-0.001	-0.103	3.3E-3	-2.3E-3	1.4E-3	-1.3E-3	4.5E-4	-4.5E-4
23	0.629	-0.626	1.059	-1.065	-0.030	-0.071	2.9E-3	-1.8E-3	1.1E-3	-5.8E-4	4.5E-4	-4.5E-4
24	0.652	-0.648	0.973	-0.981	-0.032	-0.071	2.8E-3	-1.6E-3	8.7E-4	-7.6E-4	4.5E-4	-4.5E-4
25	0.658	-0.655	0.874	-0.883	-0.033	-0.072	2.6E-3	-1.3E-3	8.7E-4	-8.6E-4	4.5E-4	-4.5E-4
26	0.646	-0.643	0.880	-0.887	-0.033	-0.071	2.5E-3	-1.3E-3	7.2E-4	-9.7E-4	4.5E-4	-4.5E-4
27	0.616	-0.613	0.887	-0.891	-0.031	-0.071	2.5E-3	-1.4E-3	5.4E-4	-1.0E-3	4.5E-4	-4.5E-4
28	0.581	-0.577	0.893	-0.895	-0.011	-0.090	2.5E-3	-1.5E-3	1.3E-3	-1.3E-3	4.5E-4	-4.5E-4
29	0.689	-0.688	1.311	-1.316	-0.032	-0.075	2.1E-3	-2.0E-3	1.6E-3	-1.7E-3	4.5E-4	-4.5E-4
30	0.749	-0.747	1.122	-1.130	-0.040	-0.077	1.4E-3	-1.4E-3	1.1E-3	-9.2E-4	4.5E-4	-4.5E-4
31	0.788	-0.786	0.994	-1.003	-0.049	-0.078	1.3E-3	-1.1E-3	1.1E-3	-1.1E-3	4.5E-4	-4.5E-4
32	0.801	-0.799	0.873	-0.884	-0.039	-0.079	1.2E-3	-9.7E-4	1.2E-3	-1.2E-3	4.5E-4	-4.5E-4
33	0.779	-0.777	0.881	-0.889	-0.043	-0.077	1.2E-3	-9.9E-4	1.1E-3	-1.1E-3	4.5E-4	-4.5E-4
34	0.733	-0.730	0.888	-0.893	-0.028	-0.074	1.1E-3	-1.0E-3	9.1E-4	-9.5E-4	4.5E-4	-4.5E-4
35	0.698	-0.694	0.895	-0.898	-0.019	-0.074	1.2E-3	-1.2E-3	1.6E-3	-1.5E-3	4.5E-4	-4.5E-4
36	0.822	-0.821	1.394	-1.401	-0.028	-0.084	2.8E-3	-3.5E-3	1.4E-3	-2.5E-3	4.5E-4	-4.5E-4
37	0.913	-0.911	1.185	-1.195	-0.029	-0.074	1.6E-3	-3.2E-3	1.1E-3	-1.5E-3	4.5E-4	-4.5E-4
38	0.961	-0.959	1.015	-1.026	-0.031	-0.076	1.4E-3	-3.1E-3	1.2E-3	-1.7E-3	4.5E-4	-4.5E-4
39	0.977	-0.976	0.872	-0.885	-0.036	-0.078	1.1E-3	-2.9E-3	1.6E-3	-1.5E-3	4.5E-4	-4.5E-4
40	0.950	-0.949	0.881	-0.891	-0.032	-0.076	1.2E-3	-2.7E-3	1.7E-3	-1.2E-3	4.5E-4	-4.5E-4
41	0.894	-0.893	0.889	-0.896	-0.031	-0.071	1.3E-3	-2.5E-3	1.4E-3	-9.3E-4	4.5E-4	-4.5E-4
42	0.845	-0.843	0.897	-0.900	-0.022	-0.078	1.6E-3	-2.4E-3	2.1E-3	-1.5E-3	4.5E-4	-4.5E-4

#### 4.1.1.2 Involuppi SLD.

Tabella 1.I

STATO LIMITE DI DANNO												
Nodo	Spostamenti						Rotazioni					
	Vx [cm]		Vy [cm]		Vz [cm]		Rx [rad]		Ry [rad]		Rz [rad]	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	0.006	-0.006	0.010	-0.011	-0.034	-0.063	5.6E-6	-1.7E-4	5.4E-5	6.0E-8	9.2E-6	-9.3E-6
2	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.036	-0.045	1.1E-5	-7.4E-5	-7.4E-6	-3.1E-5	2.7E-6	-2.6E-6
3	0.006	-0.006	0.006	-0.007	-0.037	-0.045	1.9E-6	-7.3E-5	6.4E-6	-1.2E-5	2.6E-6	-2.5E-6

4	0.006	-0.006	0.006	-0.006	-0.037	-0.045	-1.5E-6	-6.9E-5	5.3E-6	-7.0E-6	2.1E-6	-2.1E-6
5	0.006	-0.006	0.006	-0.006	-0.037	-0.045	-1.5E-6	-6.7E-5	1.8E-5	-2.5E-8	2.5E-6	-2.5E-6
6	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.036	-0.044	2.6E-6	-7.5E-5	2.5E-5	4.0E-6	3.0E-6	-3.1E-6
7	0.006	-0.006	0.009	-0.009	-0.036	-0.058	-7.2E-6	-1.4E-4	4.8E-6	-6.4E-5	6.4E-6	-6.6E-6
8	0.006	-0.006	0.010	-0.011	-0.036	-0.045	1.4E-5	-5.3E-5	7.1E-5	9.3E-6	5.8E-6	-5.8E-6
9	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.036	-0.041	1.8E-5	-9.6E-6	-3.8E-6	-2.1E-5	3.1E-6	-3.1E-6
10	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.039	-0.042	1.1E-5	-1.4E-5	1.7E-5	-7.9E-6	2.8E-6	-2.8E-6
11	0.006	-0.006	0.006	-0.006	-0.037	-0.042	1.0E-5	-1.1E-5	7.5E-6	-1.2E-5	2.6E-6	-2.6E-6
12	0.006	-0.006	0.006	-0.006	-0.038	-0.042	1.1E-5	-1.2E-5	1.4E-5	-1.3E-5	2.8E-6	-2.7E-6
13	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.034	-0.042	1.3E-5	-1.1E-5	1.5E-5	-3.5E-6	3.3E-6	-3.4E-6
14	0.005	-0.005	0.009	-0.009	-0.033	-0.045	1.1E-5	-2.9E-5	7.0E-6	-5.9E-5	4.3E-6	-4.3E-6
15	0.007	-0.007	0.011	-0.011	-0.043	-0.058	7.4E-5	-2.2E-5	1.5E-4	5.7E-5	1.7E-5	-1.7E-5
16	0.008	-0.008	0.008	-0.008	-0.036	-0.046	9.6E-5	7.7E-6	1.9E-5	-8.9E-6	6.1E-6	-6.2E-6
17	0.008	-0.008	0.007	-0.007	-0.038	-0.048	9.3E-5	1.1E-5	2.8E-5	4.0E-6	6.6E-6	-6.5E-6
18	0.008	-0.008	0.006	-0.006	-0.039	-0.047	9.5E-5	1.9E-5	8.3E-6	-1.7E-5	6.8E-6	-6.8E-6
19	0.008	-0.008	0.006	-0.006	-0.038	-0.047	8.6E-5	1.4E-5	-2.3E-6	-2.2E-5	6.4E-6	-6.3E-6
20	0.008	-0.008	0.007	-0.007	-0.036	-0.045	7.7E-5	1.6E-6	1.1E-6	-2.9E-5	6.1E-6	-5.9E-6
21	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.039	-0.055	8.6E-5	-9.1E-7	-8.8E-6	-1.2E-4	1.2E-5	-1.2E-5
22	0.177	-0.175	0.380	-0.384	-0.036	-0.068	1.4E-3	-3.5E-4	4.6E-4	-3.4E-4	1.4E-4	-1.4E-4
23	0.193	-0.190	0.327	-0.333	-0.041	-0.052	1.3E-3	-1.9E-4	5.4E-4	1.6E-5	1.4E-4	-1.4E-4
24	0.200	-0.196	0.300	-0.307	-0.042	-0.053	1.3E-3	-8.1E-5	3.0E-4	-1.9E-4	1.4E-4	-1.4E-4
25	0.202	-0.198	0.268	-0.277	-0.043	-0.053	1.2E-3	8.3E-6	2.7E-4	-2.6E-4	1.4E-4	-1.4E-4
26	0.198	-0.195	0.271	-0.277	-0.043	-0.053	1.2E-3	-1.3E-5	1.4E-4	-3.8E-4	1.4E-4	-1.4E-4
27	0.189	-0.185	0.273	-0.277	-0.042	-0.052	1.1E-3	-4.0E-5	3.8E-6	-4.6E-4	1.4E-4	-1.4E-4
28	0.178	-0.174	0.276	-0.278	-0.038	-0.063	1.1E-3	-1.3E-4	3.8E-4	-4.0E-4	1.4E-4	-1.4E-4
29	0.210	-0.209	0.405	-0.411	-0.044	-0.055	7.2E-4	-5.5E-4	4.2E-4	-5.9E-4	1.4E-4	-1.4E-4
30	0.229	-0.227	0.346	-0.354	-0.048	-0.057	4.8E-4	-3.9E-4	3.8E-4	-2.3E-4	1.4E-4	-1.4E-4
31	0.241	-0.239	0.306	-0.315	-0.051	-0.058	4.8E-4	-2.8E-4	3.2E-4	-3.7E-4	1.4E-4	-1.4E-4
32	0.245	-0.243	0.268	-0.278	-0.049	-0.059	4.3E-4	-2.3E-4	3.7E-4	-3.5E-4	1.4E-4	-1.4E-4
33	0.238	-0.236	0.270	-0.278	-0.049	-0.057	4.2E-4	-2.5E-4	3.4E-4	-3.4E-4	1.4E-4	-1.4E-4
34	0.225	-0.222	0.273	-0.279	-0.044	-0.055	3.7E-4	-3.0E-4	2.6E-4	-3.0E-4	1.4E-4	-1.4E-4
35	0.214	-0.210	0.276	-0.279	-0.038	-0.054	3.9E-4	-3.4E-4	5.1E-4	-4.3E-4	1.4E-4	-1.4E-4
36	0.251	-0.250	0.430	-0.437	-0.047	-0.063	6.1E-4	-1.4E-3	6.2E-5	-1.1E-3	1.4E-4	-1.4E-4
37	0.279	-0.277	0.365	-0.375	-0.043	-0.055	-4.2E-5	-1.5E-3	2.1E-4	-5.7E-4	1.4E-4	-1.4E-4
38	0.294	-0.292	0.312	-0.323	-0.045	-0.057	-1.2E-4	-1.5E-3	2.1E-4	-6.9E-4	1.4E-4	-1.4E-4
39	0.298	-0.297	0.267	-0.279	-0.047	-0.058	-2.9E-4	-1.5E-3	5.2E-4	-4.4E-4	1.4E-4	-1.4E-4
40	0.290	-0.289	0.270	-0.280	-0.044	-0.056	-1.8E-4	-1.4E-3	6.6E-4	-2.3E-4	1.4E-4	-1.4E-4
41	0.273	-0.272	0.273	-0.280	-0.042	-0.053	-4.1E-5	-1.2E-3	5.7E-4	-1.3E-4	1.4E-4	-1.4E-4
42	0.258	-0.256	0.276	-0.280	-0.042	-0.059	2.0E-4	-1.0E-3	8.2E-4	-2.8E-4	1.4E-4	-1.4E-4

#### 4.1.1.3 Involuppi SLE

Tabella 2.I

STATO LIMITE D'ESERCIZIO - Rare												
Nodo	Spostamenti						Rotazioni					
	Vx [cm]		Vy [cm]		Vz [cm]		Rx [rad]		Ry [rad]		Rz [rad]	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.051	-0.053	-8.7E-5	-9.1E-5	3.1E-5	2.9E-5	-6.8E-8	-7.3E-8
2	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.042	-0.043	-3.4E-5	-3.6E-5	-2.0E-5	-2.1E-5	4.1E-8	4.0E-8
3	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.043	-0.044	-3.8E-5	-4.0E-5	-2.7E-6	-2.9E-6	3.7E-8	3.6E-8
4	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.043	-0.044	-3.8E-5	-4.0E-5	-9.1E-7	-9.5E-7	1.4E-9	1.0E-9
5	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.043	-0.044	-3.7E-5	-3.9E-5	1.0E-5	9.7E-6	-3.2E-9	-4.8E-9
6	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.042	-0.044	-3.9E-5	-4.1E-5	1.6E-5	1.5E-5	-8.1E-8	-8.3E-8
7	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.050	-0.052	-7.7E-5	-8.1E-5	-3.2E-5	-3.4E-5	-1.0E-7	-1.0E-7
8	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.042	-0.044	-2.1E-5	-2.3E-5	4.6E-5	4.3E-5	-2.7E-8	-3.0E-8
9	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.041	4.7E-6	4.6E-6	-1.3E-5	-1.3E-5	6.2E-9	5.2E-9
10	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.042	-1.6E-6	-1.6E-6	5.1E-6	4.9E-6	3.6E-8	3.5E-8
11	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.042	-5.6E-7	-5.7E-7	-2.1E-6	-2.1E-6	1.6E-8	1.5E-8
12	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.042	-4.1E-7	-4.1E-7	3.6E-7	3.4E-7	1.5E-8	1.3E-8
13	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.039	-0.041	9.3E-7	8.7E-7	5.7E-6	5.6E-6	-4.1E-9	-5.2E-9
14	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.042	-1.0E-5	-1.1E-5	-2.8E-5	-3.0E-5	-2.2E-8	-2.2E-8
15	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.053	-0.055	2.8E-5	2.7E-5	1.2E-4	1.1E-4	-7.1E-8	-7.7E-8
16	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.043	-0.044	5.7E-5	5.5E-5	5.7E-6	5.5E-6	-6.8E-8	-7.1E-8
17	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.045	-0.046	5.7E-5	5.5E-5	1.8E-5	1.7E-5	7.5E-8	7.3E-8
18	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.045	-0.046	6.3E-5	6.0E-5	-4.4E-6	-4.6E-6	2.7E-8	2.5E-8
19	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.044	-0.046	5.5E-5	5.3E-5	-1.3E-5	-1.4E-5	4.6E-8	4.3E-8
20	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.042	-0.043	4.3E-5	4.2E-5	-1.5E-5	-1.6E-5	8.7E-8	8.4E-8
21	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.049	-0.051	4.6E-5	4.5E-5	-6.6E-5	-6.9E-5	6.0E-8	6.0E-8
22	0.001	0.001	-0.002	-0.002	-0.052	-0.059	6.1E-4	5.1E-4	6.1E-5	5.9E-5	4.3E-7	2.4E-7
23	0.002	0.002	-0.003	-0.003	-0.047	-0.052	6.0E-4	5.3E-4	3.2E-4	2.8E-4	1.7E-6	1.4E-6
24	0.002	0.002	-0.004	-0.004	-0.047	-0.053	6.8E-4	6.0E-4	5.8E-5	5.4E-5	1.2E-6	9.9E-7

25	0.002	0.002	-0.004	-0.004	-0.047	-0.053	7.0E-4	6.2E-4	8.7E-6	6.1E-6	-4.7E-7	-6.5E-7
26	0.002	0.002	-0.003	-0.004	-0.047	-0.053	6.7E-4	5.9E-4	-1.2E-4	-1.4E-4	-2.8E-6	-2.8E-6
27	0.002	0.002	-0.002	-0.002	-0.046	-0.052	6.3E-4	5.5E-4	-2.3E-4	-2.7E-4	-2.7E-6	-2.7E-6
28	0.002	0.002	-0.001	-0.001	-0.051	-0.058	5.8E-4	4.9E-4	-5.5E-6	-1.1E-5	-1.2E-6	-1.3E-6
29	0.001	0.001	-0.003	-0.003	-0.049	-0.055	1.0E-4	8.6E-5	-8.6E-5	-1.2E-4	-1.3E-7	-4.0E-7
30	0.001	0.001	-0.004	-0.004	-0.051	-0.057	4.2E-5	3.2E-5	8.8E-5	7.6E-5	5.3E-7	2.7E-7
31	0.002	0.001	-0.005	-0.005	-0.052	-0.058	1.0E-4	9.8E-5	-2.4E-5	-3.6E-5	1.3E-7	-1.0E-7
32	0.001	0.001	-0.005	-0.005	-0.053	-0.059	1.0E-4	9.5E-5	1.4E-5	1.2E-5	-7.5E-7	-9.3E-7
33	0.001	0.001	-0.004	-0.004	-0.051	-0.057	8.3E-5	8.2E-5	1.2E-5	-8.5E-7	-1.9E-6	-2.0E-6
34	0.002	0.002	-0.003	-0.003	-0.049	-0.055	3.4E-5	2.9E-5	-2.0E-5	-3.1E-5	-2.1E-6	-2.2E-6
35	0.002	0.002	-0.001	-0.002	-0.046	-0.053	3.0E-5	2.5E-5	5.8E-5	4.4E-5	-1.4E-6	-1.5E-6
36	0.001	0.001	-0.003	-0.003	-0.055	-0.062	-3.7E-4	-4.2E-4	-5.3E-4	-6.5E-4	1.9E-6	1.4E-6
37	0.002	0.001	-0.005	-0.005	-0.049	-0.055	-7.9E-4	-8.9E-4	-1.8E-4	-1.9E-4	1.5E-6	1.1E-6
38	0.002	0.001	-0.006	-0.006	-0.050	-0.057	-8.2E-4	-9.1E-4	-2.4E-4	-2.8E-4	7.1E-7	3.9E-7
39	0.001	0.001	-0.006	-0.006	-0.051	-0.058	-9.0E-4	-1.0E-3	4.8E-5	4.0E-5	-5.7E-7	-7.9E-7
40	0.001	0.000	-0.005	-0.005	-0.050	-0.056	-7.8E-4	-8.8E-4	2.5E-4	2.2E-4	-2.4E-6	-2.5E-6
41	0.001	0.001	-0.003	-0.004	-0.047	-0.053	-6.3E-4	-7.1E-4	2.6E-4	2.2E-4	-3.0E-6	-3.1E-6
42	0.001	0.001	-0.002	-0.002	-0.050	-0.057	-4.2E-4	-5.0E-4	3.1E-4	2.7E-4	-2.6E-6	-2.7E-6

Tabella 2.II

Stato Limite d'Esercizio - Frequenti												
Nodo	Spostamenti						Rotazioni					
	Vx [cm]		Vy [cm]		Vz [cm]		Rx [rad]		Ry [rad]		Rz [rad]	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.048	-0.049	-8.1E-5	-8.4E-5	2.8E-5	2.7E-5	-6.1E-8	-6.4E-8
2	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.041	-3.2E-5	-3.3E-5	-1.9E-5	-2.0E-5	4.2E-8	4.2E-8
3	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.042	-3.6E-5	-3.7E-5	-2.6E-6	-2.7E-6	3.4E-8	3.3E-8
4	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.042	-3.5E-5	-3.7E-5	-8.7E-7	-8.9E-7	8.1E-0	5.8E-0
5	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.042	-3.4E-5	-3.6E-5	9.4E-6	9.1E-6	-5.9E-9	-7.0E-9
6	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.041	-3.6E-5	-3.8E-5	1.5E-5	1.5E-5	-7.9E-8	-8.0E-8
7	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.047	-0.048	-7.2E-5	-7.5E-5	-3.0E-5	-3.1E-5	-9.4E-8	-9.7E-8
8	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.041	-2.0E-5	-2.1E-5	4.2E-5	4.0E-5	-2.3E-8	-2.5E-8
9	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.038	-0.039	4.5E-6	4.3E-6	-1.2E-5	-1.3E-5	7.5E-9	6.9E-9
10	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.040	-1.6E-6	-1.6E-6	4.8E-6	4.6E-6	3.4E-8	3.3E-8
11	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.040	-5.8E-7	-5.9E-7	-2.0E-6	-2.1E-6	1.4E-8	1.4E-8
12	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.039	-0.040	-4.1E-7	-4.1E-7	3.9E-7	3.7E-7	1.2E-8	1.0E-8
13	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.038	-0.039	1.0E-6	9.7E-7	5.6E-6	5.6E-6	-5.9E-9	-6.7E-9
14	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.039	-0.040	-9.0E-6	-9.5E-6	-2.6E-5	-2.7E-5	-2.1E-8	-2.1E-8
15	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.050	-0.052	2.6E-5	2.6E-5	1.1E-4	1.0E-4	-6.4E-8	-6.7E-8
16	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.042	5.3E-5	5.2E-5	5.3E-6	5.1E-6	-6.3E-8	-6.6E-8
17	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.043	-0.044	5.3E-5	5.2E-5	1.6E-5	1.6E-5	7.1E-8	7.0E-8
18	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.043	-0.044	5.9E-5	5.7E-5	-4.2E-6	-4.3E-6	2.4E-8	2.2E-8
19	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.042	-0.043	5.1E-5	5.0E-5	-1.2E-5	-1.3E-5	4.0E-8	3.8E-8
20	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.041	4.1E-5	3.9E-5	-1.4E-5	-1.5E-5	8.2E-8	8.0E-8
21	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.047	-0.048	4.3E-5	4.2E-5	-6.2E-5	-6.4E-5	6.1E-8	6.0E-8
22	0.001	0.001	-0.002	-0.002	-0.052	-0.054	5.4E-4	5.1E-4	6.0E-5	5.9E-5	3.0E-7	2.4E-7
23	0.002	0.002	-0.003	-0.003	-0.047	-0.048	5.5E-4	5.3E-4	2.9E-4	2.8E-4	1.5E-6	1.4E-6
24	0.002	0.002	-0.004	-0.004	-0.047	-0.049	6.2E-4	6.0E-4	5.5E-5	5.4E-5	1.1E-6	9.9E-7
25	0.002	0.002	-0.004	-0.004	-0.047	-0.049	6.4E-4	6.2E-4	6.9E-6	6.1E-6	-6.0E-7	-6.5E-7
26	0.002	0.002	-0.003	-0.003	-0.047	-0.049	6.1E-4	5.9E-4	-1.2E-4	-1.3E-4	-2.8E-6	-2.8E-6
27	0.002	0.002	-0.002	-0.002	-0.046	-0.048	5.7E-4	5.5E-4	-2.3E-4	-2.4E-4	-2.7E-6	-2.7E-6
28	0.002	0.002	-0.001	-0.001	-0.051	-0.053	5.2E-4	4.9E-4	-9.5E-6	-1.1E-5	-1.3E-6	-1.3E-6
29	0.001	0.001	-0.003	-0.003	-0.049	-0.051	9.0E-5	8.6E-5	-8.6E-5	-9.5E-5	-3.2E-7	-4.0E-7
30	0.001	0.001	-0.004	-0.004	-0.051	-0.053	4.2E-5	3.9E-5	7.9E-5	7.6E-5	3.4E-7	2.7E-7
31	0.001	0.001	-0.005	-0.005	-0.052	-0.054	1.0E-4	1.0E-4	-2.4E-5	-2.8E-5	-3.4E-8	-1.0E-7
32	0.001	0.001	-0.005	-0.005	-0.053	-0.054	1.0E-4	9.9E-5	1.3E-5	1.2E-5	-8.8E-7	-9.3E-7
33	0.001	0.001	-0.004	-0.004	-0.051	-0.053	8.3E-5	8.2E-5	3.2E-6	-8.5E-7	-1.9E-6	-2.0E-6
34	0.002	0.002	-0.003	-0.003	-0.049	-0.051	3.4E-5	3.3E-5	-2.0E-5	-2.3E-5	-2.1E-6	-2.2E-6
35	0.002	0.002	-0.001	-0.001	-0.046	-0.048	2.7E-5	2.5E-5	4.8E-5	4.4E-5	-1.5E-6	-1.5E-6
36	0.001	0.001	-0.003	-0.003	-0.055	-0.057	-3.7E-4	-3.9E-4	-5.3E-4	-5.7E-4	1.5E-6	1.4E-6
37	0.001	0.001	-0.005	-0.005	-0.049	-0.051	-7.9E-4	-8.2E-4	-1.8E-4	-1.8E-4	1.2E-6	1.1E-6
38	0.001	0.001	-0.006	-0.006	-0.050	-0.052	-8.2E-4	-8.5E-4	-2.4E-4	-2.5E-4	4.9E-7	3.9E-7
39	0.001	0.001	-0.006	-0.006	-0.051	-0.053	-9.0E-4	-9.3E-4	4.3E-5	4.0E-5	-7.3E-7	-7.9E-7
40	0.001	0.000	-0.005	-0.005	-0.050	-0.052	-7.8E-4	-8.1E-4	2.3E-4	2.2E-4	-2.4E-6	-2.5E-6
41	0.001	0.001	-0.003	-0.003	-0.047	-0.049	-6.3E-4	-6.5E-4	2.3E-4	2.2E-4	-3.1E-6	-3.1E-6
42	0.001	0.001	-0.002	-0.002	-0.050	-0.052	-4.2E-4	-4.4E-4	2.8E-4	2.7E-4	-2.7E-6	-2.7E-6

Tabella 2.III

Stato Limite d'Esercizio - Quasi Permanenti												
Nodo	Spostamenti						Rotazioni					
	Vx [cm]		Vy [cm]		Vz [cm]		Rx [rad]		Ry [rad]		Rz [rad]	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min

1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.048	-0.048	-8.1E-5	-8.1E-5	2.7E-5	2.7E-5	-6.1E-8	-6.1E-8
2	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.040	-3.2E-5	-3.2E-5	-1.9E-5	-1.9E-5	4.2E-8	4.2E-8
3	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.041	-3.6E-5	-3.6E-5	-2.6E-6	-2.6E-6	3.3E-8	3.3E-8
4	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.041	-3.5E-5	-3.5E-5	-8.7E-7	-8.7E-7	5.8E-8	5.8E-8
5	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.041	-3.4E-5	-3.4E-5	9.1E-6	9.1E-6	-7.0E-9	-7.0E-9
6	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.040	-3.6E-5	-3.6E-5	1.5E-5	1.5E-5	-7.9E-8	-7.9E-8
7	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.047	-0.047	-7.2E-5	-7.2E-5	-3.0E-5	-3.0E-5	-9.4E-8	-9.4E-8
8	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.040	-2.0E-5	-2.0E-5	4.0E-5	4.0E-5	-2.3E-8	-2.3E-8
9	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.038	-0.038	4.3E-6	4.3E-6	-1.2E-5	-1.2E-5	7.5E-9	7.5E-9
10	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.040	-1.6E-6	-1.6E-6	4.6E-6	4.6E-6	3.3E-8	3.3E-8
11	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.040	-5.9E-7	-5.9E-7	-2.0E-6	-2.0E-6	1.4E-8	1.4E-8
12	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.039	-0.039	-4.1E-7	-4.1E-7	3.9E-7	3.9E-7	1.0E-8	1.0E-8
13	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.038	-0.038	1.0E-6	1.0E-6	5.6E-6	5.6E-6	-6.7E-9	-6.7E-9
14	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.039	-0.039	-9.0E-6	-9.0E-6	-2.6E-5	-2.6E-5	-2.1E-8	-2.1E-8
15	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.050	-0.050	2.6E-5	2.6E-5	1.0E-4	1.0E-4	-6.4E-8	-6.4E-8
16	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.041	5.2E-5	5.2E-5	5.1E-6	5.1E-6	-6.3E-8	-6.3E-8
17	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.043	-0.043	5.2E-5	5.2E-5	1.6E-5	1.6E-5	7.0E-8	7.0E-8
18	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.043	-0.043	5.7E-5	5.7E-5	-4.2E-6	-4.2E-6	2.2E-8	2.2E-8
19	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.042	-0.042	5.0E-5	5.0E-5	-1.2E-5	-1.2E-5	3.8E-8	3.8E-8
20	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.040	-0.040	3.9E-5	3.9E-5	-1.4E-5	-1.4E-5	8.0E-8	8.0E-8
21	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.047	-0.047	4.2E-5	4.2E-5	-6.2E-5	-6.2E-5	6.1E-8	6.1E-8
22	0.001	0.001	-0.002	-0.002	-0.052	-0.052	5.1E-4	5.1E-4	5.9E-5	5.9E-5	2.4E-7	2.4E-7
23	0.002	0.002	-0.003	-0.003	-0.047	-0.047	5.3E-4	5.3E-4	2.8E-4	2.8E-4	1.4E-6	1.4E-6
24	0.002	0.002	-0.004	-0.004	-0.047	-0.047	6.0E-4	6.0E-4	5.4E-5	5.4E-5	9.9E-7	9.9E-7
25	0.002	0.002	-0.004	-0.004	-0.047	-0.047	6.2E-4	6.2E-4	6.1E-6	6.1E-6	-6.5E-7	-6.5E-7
26	0.002	0.002	-0.003	-0.003	-0.047	-0.047	5.9E-4	5.9E-4	-1.2E-4	-1.2E-4	-2.8E-6	-2.8E-6
27	0.002	0.002	-0.002	-0.002	-0.046	-0.046	5.5E-4	5.5E-4	-2.3E-4	-2.3E-4	-2.7E-6	-2.7E-6
28	0.002	0.002	-0.001	-0.001	-0.051	-0.051	4.9E-4	4.9E-4	-1.1E-5	-1.1E-5	-1.3E-6	-1.3E-6
29	0.001	0.001	-0.003	-0.003	-0.049	-0.049	8.6E-5	8.6E-5	-8.6E-5	-8.6E-5	-4.0E-7	-4.0E-7
30	0.001	0.001	-0.004	-0.004	-0.051	-0.051	4.2E-5	4.2E-5	7.6E-5	7.6E-5	2.7E-7	2.7E-7
31	0.001	0.001	-0.005	-0.005	-0.052	-0.052	1.0E-4	1.0E-4	-2.4E-5	-2.4E-5	-1.0E-7	-1.0E-7
32	0.001	0.001	-0.005	-0.005	-0.053	-0.053	1.0E-4	1.0E-4	1.2E-5	1.2E-5	-9.3E-7	-9.3E-7
33	0.001	0.001	-0.004	-0.004	-0.051	-0.051	8.3E-5	8.3E-5	-8.5E-7	-8.5E-7	-2.0E-6	-2.0E-6
34	0.002	0.002	-0.003	-0.003	-0.049	-0.049	3.4E-5	3.4E-5	-2.0E-5	-2.0E-5	-2.2E-6	-2.2E-6
35	0.002	0.002	-0.001	-0.001	-0.046	-0.046	2.5E-5	2.5E-5	4.4E-5	4.4E-5	-1.5E-6	-1.5E-6
36	0.001	0.001	-0.003	-0.003	-0.055	-0.055	-3.7E-4	-3.7E-4	-5.3E-4	-5.3E-4	1.4E-6	1.4E-6
37	0.001	0.001	-0.005	-0.005	-0.049	-0.049	-7.9E-4	-7.9E-4	-1.8E-4	-1.8E-4	1.1E-6	1.1E-6
38	0.001	0.001	-0.006	-0.006	-0.050	-0.050	-8.2E-4	-8.2E-4	-2.4E-4	-2.4E-4	3.9E-7	3.9E-7
39	0.001	0.001	-0.006	-0.006	-0.051	-0.051	-9.0E-4	-9.0E-4	4.0E-5	4.0E-5	-7.9E-7	-7.9E-7
40	0.000	0.000	-0.005	-0.005	-0.050	-0.050	-7.8E-4	-7.8E-4	2.2E-4	2.2E-4	-2.5E-6	-2.5E-6
41	0.001	0.001	-0.003	-0.003	-0.047	-0.047	-6.3E-4	-6.3E-4	2.2E-4	2.2E-4	-3.1E-6	-3.1E-6
42	0.001	0.001	-0.002	-0.002	-0.050	-0.050	-4.2E-4	-4.2E-4	2.7E-4	2.7E-4	-2.7E-6	-2.7E-6

#### 4.1.2 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Sforzo Normale.

I dati seguenti riportano i valori dello Sforzo Normale relativamente alle aste che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Asta : numerazione interna dell'asta.  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.  
Sforzo Normale (N) : valore dello Sforzo Normale nel punto considerato:  
Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 3.I

Sforzo Normale (N) [daN]											
				SLU		SLE					
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	Max	Min	Caratteristiche		Frequenti		Quasi Permanenti	
						Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	Fondazione	1-2	0	738	-667	51	35	40	35	35	35
			204	264	-200	47	32	37	32	32	32
			407	699	-640	44	30	34	30	30	30
2	Fondazione	1-8	0	1367	-689	404	339	359	339	339	339
			205	539	140	394	330	349	330	330	330
			410	1373	-726	387	323	342	323	323	323
3	Fondazione	2-3	0	489	-579	-45	-54	-45	-48	-45	-45
			158	135	-227	-46	-55	-46	-49	-46	-46
			317	502	-597	-47	-56	-47	-50	-47	-47

4	Fondazione	2-9	0	1323	-316	570	503	523	503	503	503
			209	767	378	563	497	517	497	497	497
			417	1137	-147	563	495	515	495	495	495
5	Fondazione	3-4	0	648	-658	-4	-5	-4	-5	-5	-5
			185	255	-265	-4	-5	-4	-5	-5	-5
			370	589	-599	-4	-5	-5	-5	-5	-5
6	Fondazione	3-10	0	1288	-271	577	508	529	508	508	508
			210	774	365	569	501	521	501	501	501
			420	1097	-100	566	499	519	499	499	499
7	Fondazione	4-5	0	594	-624	-15	-17	-15	-16	-15	-15
			174	271	-298	-14	-16	-14	-14	-14	-14
			347	579	-603	-12	-14	-12	-13	-12	-12
8	Fondazione	4-11	0	1258	-199	597	529	550	529	529	529
			210	801	363	589	522	542	522	522	522
			420	1079	-40	587	520	540	520	520	520
9	Fondazione	5-6	0	611	-653	-21	-25	-21	-22	-21	-21
			176	226	-263	-18	-22	-18	-19	-18	-18
			352	551	-583	-16	-19	-16	-17	-16	-16
10	Fondazione	5-12	0	1227	-213	574	507	527	507	507	507
			208	771	389	566	500	520	500	500	500
			417	1077	-83	564	497	518	497	497	497
11	Fondazione	6-7	0	699	-640	42	30	33	30	30	30
			194	223	-158	45	33	36	33	33	33
			389	694	-622	49	36	40	36	36	36
12	Fondazione	6-13	0	1164	-200	549	482	502	482	482	482
			205	737	407	541	474	494	474	474	474
			410	1164	-221	538	472	492	472	472	472
13	Fondazione	7-14	0	1237	-605	381	316	335	316	316	316
			205	569	53	375	311	330	311	311	311
			410	1229	-612	373	308	328	308	308	308
14	Fondazione	8-9	0	594	-542	38	26	30	26	26	26
			229	205	-153	38	26	29	26	26	26
			457	815	-764	38	26	29	26	26	26
15	Fondazione	8-15	0	1210	-456	440	377	396	377	377	377
			205	643	105	437	374	393	374	374	374
			411	1631	-882	439	375	394	375	375	375
16	Fondazione	9-10	0	524	-495	15	15	15	15	15	15
			192	142	-113	15	14	15	14	14	14
			384	657	-628	15	14	15	14	14	14
17	Fondazione	9-16	0	1430	-249	656	590	610	590	590	590
			208	898	440	661	595	615	595	595	595
			416	1222	-13	673	605	625	605	605	605
18	Fondazione	10-11	0	652	-567	50	42	45	42	42	42
			225	170	-84	51	43	45	43	43	43
			449	780	-693	52	44	46	44	44	44
19	Fondazione	10-17	0	1369	-125	688	622	642	622	622	622
			210	940	479	693	625	645	625	625	625
			420	1266	4	704	635	656	635	635	635
20	Fondazione	11-12	0	565	-495	40	35	37	35	35	35
			214	186	-113	41	36	38	36	36	36
			427	801	-725	43	38	39	38	38	38
21	Fondazione	11-18	0	1352	-43	720	654	674	654	654	654
			211	983	488	725	658	678	658	658	658
			421	1264	74	737	669	689	669	669	669
22	Fondazione	12-13	0	538	-510	14	5	14	11	14	14
			200	127	-97	15	7	15	13	15	15
			400	717	-682	17	8	17	15	17	17
23	Fondazione	12-19	0	1298	-93	668	603	622	603	603	603
			208	913	483	672	606	626	606	606	606
			416	1221	11	683	616	636	616	616	616
24	Fondazione	13-14	0	607	-603	4	2	3	2	2	2
			195	32	-25	6	4	4	4	4	4
			390	588	-577	8	6	6	6	6	6
25	Fondazione	13-20	0	1264	-231	582	517	536	517	517	517
			205	795	409	584	518	538	518	518	518
			411	1158	-107	593	526	546	526	526	526
26	Fondazione	14-21	0	1086	-450	382	318	337	318	318	318
			206	657	-19	384	319	339	319	319	319
			412	1413	-767	390	323	343	323	323	323
27	Fondazione	15-16	0	1444	-1206	157	119	130	119	119	119
			253	617	-376	158	120	132	120	120	120
			507	1056	-809	161	124	135	124	124	124

28	Fondazione	16-17	0	1187	-1065	74	61	65	61	61	61
			225	589	-465	75	62	66	62	62	62
			450	972	-843	77	64	68	64	64	64
29	Fondazione	17-18	0	1241	-995	151	123	131	123	123	123
			265	679	-431	152	124	132	124	124	124
			529	1317	-1063	156	127	135	127	127	127
30	Fondazione	18-19	0	946	-746	122	100	106	100	100	100
			253	661	-459	123	101	108	101	101	101
			506	1448	-1241	127	104	111	104	104	104
31	Fondazione	19-20	0	646	-568	48	39	42	39	39	39
			224	622	-543	50	40	43	40	40	40
			448	1362	-1280	51	41	44	41	41	41
32	Fondazione	20-21	0	537	-477	31	30	30	30	30	30
			195	487	-424	33	32	32	32	32	32
			390	1171	-1105	36	33	34	33	33	33
33	Piano 1	1-2	0	-107	-189	-107	-137	-107	-116	-107	-107
			204	-107	-189	-107	-137	-107	-116	-107	-107
			407	-107	-189	-107	-137	-107	-116	-107	-107
34	Piano 1	1-8	0	-415	-675	-415	-494	-415	-439	-415	-415
			205	-415	-675	-415	-494	-415	-439	-415	-415
			410	-415	-675	-415	-494	-415	-439	-415	-415
35	Piano 1	2-3	0	-28	-52	-28	-37	-28	-31	-28	-28
			158	-28	-52	-28	-37	-28	-31	-28	-28
			317	-28	-52	-28	-37	-28	-31	-28	-28
36	Piano 1	2-9	0	-564	-873	-564	-642	-564	-588	-564	-564
			209	-564	-873	-564	-642	-564	-588	-564	-564
			417	-564	-873	-564	-642	-564	-588	-564	-564
37	Piano 1	3-4	0	-70	-123	-70	-89	-70	-76	-70	-70
			185	-70	-123	-70	-89	-70	-76	-70	-70
			370	-70	-123	-70	-89	-70	-76	-70	-70
38	Piano 1	3-10	0	-570	-882	-570	-648	-570	-593	-570	-570
			210	-570	-882	-570	-648	-570	-593	-570	-570
			420	-570	-882	-570	-648	-570	-593	-570	-570
39	Piano 1	4-5	0	-56	-98	-56	-71	-56	-60	-56	-56
			174	-56	-98	-56	-71	-56	-60	-56	-56
			347	-56	-98	-56	-71	-56	-60	-56	-56
40	Piano 1	4-11	0	-596	-917	-596	-674	-596	-619	-596	-596
			210	-596	-917	-596	-674	-596	-619	-596	-596
			420	-596	-917	-596	-674	-596	-619	-596	-596
41	Piano 1	5-6	0	-56	-95	-56	-69	-56	-60	-56	-56
			176	-56	-95	-56	-69	-56	-60	-56	-56
			352	-56	-95	-56	-69	-56	-60	-56	-56
42	Piano 1	5-12	0	-566	-877	-566	-645	-566	-590	-566	-566
			208	-566	-877	-566	-645	-566	-590	-566	-566
			417	-566	-877	-566	-645	-566	-590	-566	-566
43	Piano 1	6-7	0	-96	-167	-96	-121	-96	-103	-96	-96
			194	-96	-167	-96	-121	-96	-103	-96	-96
			389	-96	-167	-96	-121	-96	-103	-96	-96
44	Piano 1	6-13	0	-537	-835	-537	-614	-537	-560	-537	-537
			205	-537	-835	-537	-614	-537	-560	-537	-537
			410	-537	-835	-537	-614	-537	-560	-537	-537
45	Piano 1	7-14	0	-391	-640	-391	-468	-391	-414	-391	-391
			205	-391	-640	-391	-468	-391	-414	-391	-391
			410	-391	-640	-391	-468	-391	-414	-391	-391
46	Piano 1	8-9	0	-76	-137	-76	-99	-76	-83	-76	-76
			229	-76	-137	-76	-99	-76	-83	-76	-76
			457	-76	-137	-76	-99	-76	-83	-76	-76
47	Piano 1	8-15	0	-463	-738	-463	-541	-463	-486	-463	-463
			205	-463	-738	-463	-541	-463	-486	-463	-463
			411	-463	-738	-463	-541	-463	-486	-463	-463
48	Piano 1	9-10	0	-39	-66	-39	-48	-39	-41	-39	-39
			192	-39	-66	-39	-48	-39	-41	-39	-39
			384	-39	-66	-39	-48	-39	-41	-39	-39
49	Piano 1	9-16	0	-660	-1001	-660	-737	-660	-683	-660	-660
			208	-660	-1001	-660	-737	-660	-683	-660	-660
			416	-660	-1001	-660	-737	-660	-683	-660	-660
50	Piano 1	10-11	0	-78	-132	-78	-96	-78	-83	-78	-78
			225	-78	-132	-78	-96	-78	-83	-78	-78
			449	-78	-132	-78	-96	-78	-83	-78	-78
51	Piano 1	10-17	0	-697	-1052	-697	-775	-697	-720	-697	-697
			210	-697	-1052	-697	-775	-697	-720	-697	-697
			420	-697	-1052	-697	-775	-697	-720	-697	-697

52	Piano 1	11-12	0	-64	-108	-64	-78	-64	-68	-64	-64
			214	-64	-108	-64	-78	-64	-68	-64	-64
			427	-64	-108	-64	-78	-64	-68	-64	-64
53	Piano 1	11-18	0	-736	-1104	-736	-814	-736	-759	-736	-736
			211	-736	-1104	-736	-814	-736	-759	-736	-736
			421	-736	-1104	-736	-814	-736	-759	-736	-736
54	Piano 1	12-13	0	-41	-55	-41	-42	-41	-41	-41	-41
			200	-41	-55	-41	-42	-41	-41	-41	-41
			400	-41	-55	-41	-42	-41	-41	-41	-41
55	Piano 1	12-19	0	-675	-1022	-675	-752	-675	-698	-675	-675
			208	-675	-1022	-675	-752	-675	-698	-675	-675
			416	-675	-1022	-675	-752	-675	-698	-675	-675
56	Piano 1	13-14	0	-34	-60	-34	-43	-34	-37	-34	-34
			195	-34	-60	-34	-43	-34	-37	-34	-34
			390	-34	-60	-34	-43	-34	-37	-34	-34
57	Piano 1	13-20	0	-583	-897	-583	-659	-583	-606	-583	-583
			205	-583	-897	-583	-659	-583	-606	-583	-583
			411	-583	-897	-583	-659	-583	-606	-583	-583
58	Piano 1	14-21	0	-400	-653	-400	-478	-400	-423	-400	-400
			206	-400	-653	-400	-478	-400	-423	-400	-400
			412	-400	-653	-400	-478	-400	-423	-400	-400
59	Piano 1	15-16	0	-230	-396	-230	-288	-230	-247	-230	-230
			253	-230	-396	-230	-288	-230	-247	-230	-230
			507	-230	-396	-230	-288	-230	-247	-230	-230
60	Piano 1	16-17	0	-150	-251	-150	-183	-150	-160	-150	-150
			225	-150	-251	-150	-183	-150	-160	-150	-150
			450	-150	-251	-150	-183	-150	-160	-150	-150
61	Piano 1	17-18	0	-227	-381	-227	-278	-227	-243	-227	-227
			265	-227	-381	-227	-278	-227	-243	-227	-227
			529	-227	-381	-227	-278	-227	-243	-227	-227
62	Piano 1	18-19	0	-191	-319	-191	-233	-191	-204	-191	-191
			253	-191	-319	-191	-233	-191	-204	-191	-191
			506	-191	-319	-191	-233	-191	-204	-191	-191
63	Piano 1	19-20	0	-122	-205	-122	-150	-122	-130	-122	-122
			224	-122	-205	-122	-150	-122	-130	-122	-122
			448	-122	-205	-122	-150	-122	-130	-122	-122
64	Piano 1	20-21	0	-91	-142	-91	-105	-91	-95	-91	-91
			195	-91	-142	-91	-105	-91	-95	-91	-91
			390	-91	-142	-91	-105	-91	-95	-91	-91
65	Piano 1	1-1	0	-2296	-6474	-3903	-4729	-3903	-4151	-3903	-3903
			185	-2712	-7015	-4319	-5145	-4319	-4567	-4319	-4319
			370	-3129	-7556	-4736	-5562	-4736	-4984	-4736	-4736
66	Piano 1	2-2	0	-4623	-8999	-5574	-6589	-5574	-5879	-5574	-5574
			185	-5039	-9540	-5991	-7006	-5991	-6295	-5991	-5991
			370	-5455	-10081	-6407	-7422	-6407	-6711	-6407	-6407
67	Piano 1	3-3	0	-4383	-8410	-5202	-6157	-5202	-5489	-5202	-5202
			185	-4799	-8952	-5618	-6574	-5618	-5905	-5618	-5618
			370	-5216	-9493	-6035	-6990	-6035	-6321	-6035	-6035
68	Piano 1	4-4	0	-4667	-8830	-5481	-6466	-5481	-5776	-5481	-5481
			185	-5083	-9371	-5897	-6883	-5897	-6193	-5897	-5897
			370	-5499	-9912	-6313	-7299	-6313	-6609	-6313	-6313
69	Piano 1	5-5	0	-4513	-8516	-5269	-6235	-5269	-5559	-5269	-5269
			185	-4929	-9057	-5685	-6651	-5685	-5975	-5685	-5685
			370	-5346	-9598	-6101	-7067	-6101	-6391	-6101	-6101
70	Piano 1	6-6	0	-4626	-8933	-5512	-6539	-5512	-5820	-5512	-5512
			185	-5042	-9474	-5928	-6955	-5928	-6236	-5928	-5928
			370	-5458	-10015	-6344	-7371	-6344	-6652	-6344	-6344
71	Piano 1	7-7	0	-2380	-6124	-3682	-4473	-3682	-3920	-3682	-3682
			185	-2796	-6666	-4099	-4890	-4099	-4336	-4099	-4099
			370	-3213	-7207	-4515	-5306	-4515	-4752	-4515	-4515
72	Piano 1	8-8	0	-6158	-11765	-7214	-8610	-7214	-7633	-7214	-7214
			185	-6575	-12306	-7631	-9027	-7631	-8049	-7631	-7631
			370	-6991	-12847	-8047	-9443	-8047	-8466	-8047	-8047
73	Piano 1	9-9	0	-8942	-16092	-10266	-11815	-10266	-10731	-10266	-10266
			185	-9358	-16633	-10682	-12232	-10682	-11147	-10682	-10682
			370	-9774	-17175	-11098	-12648	-11098	-11563	-11098	-11098
74	Piano 1	10-10	0	-9866	-15972	-10196	-11728	-10196	-10655	-10196	-10196
			185	-10282	-16513	-10612	-12144	-10612	-11072	-10612	-10612
			370	-10698	-17055	-11028	-12560	-11028	-11488	-11028	-11028
75	Piano 1	11-11	0	-9006	-16789	-10772	-12332	-10772	-11240	-10772	-10772
			185	-9422	-17330	-11188	-12749	-11188	-11656	-11188	-11188
			370	-9839	-17871	-11604	-13165	-11604	-12072	-11604	-11604

76	Piano 1	12-12	0	-9197	-15717	-10097	-11552	-10097	-10533	-10097	-10097
			185	-9613	-16258	-10513	-11968	-10513	-10950	-10513	-10513
			370	-10029	-16799	-10930	-12384	-10930	-11366	-10930	-10930
77	Piano 1	13-13	0	-7180	-14949	-9536	-10981	-9536	-9969	-9536	-9536
			185	-7597	-15490	-9952	-11397	-9952	-10386	-9952	-9952
			370	-8013	-16031	-10368	-11814	-10368	-10802	-10368	-10368
78	Piano 1	14-14	0	-4525	-10655	-6460	-7791	-6460	-6859	-6460	-6460
			185	-4942	-11196	-6876	-8207	-6876	-7276	-6876	-6876
			370	-5358	-11737	-7293	-8624	-7293	-7692	-7293	-7293
79	Piano 1	15-15	0	-3580	-7252	-4420	-5303	-4420	-4685	-4420	-4420
			185	-3996	-7793	-4836	-5719	-4836	-5101	-4836	-4836
			370	-4413	-8334	-5253	-6135	-5253	-5517	-5253	-5253
80	Piano 1	16-16	0	-5575	-10807	-6756	-7918	-6756	-7105	-6756	-6756
			185	-5991	-11348	-7173	-8335	-7173	-7521	-7173	-7173
			370	-6407	-11889	-7589	-8751	-7589	-7937	-7589	-7589
81	Piano 1	17-17	0	-5652	-10839	-6791	-7943	-6791	-7137	-6791	-6791
			185	-6068	-11380	-7208	-8360	-7208	-7553	-7208	-7208
			370	-6484	-11922	-7624	-8776	-7624	-7969	-7624	-7624
82	Piano 1	18-18	0	-6398	-11625	-7313	-8522	-7313	-7676	-7313	-7313
			185	-6815	-12166	-7729	-8938	-7729	-8092	-7729	-7729
			370	-7231	-12707	-8145	-9354	-8145	-8508	-8145	-8145
83	Piano 1	19-19	0	-5550	-10662	-6667	-7812	-6667	-7010	-6667	-6667
			185	-5966	-11203	-7083	-8228	-7083	-7427	-7083	-7083
			370	-6382	-11744	-7500	-8644	-7500	-7843	-7500	-7500
84	Piano 1	20-20	0	-5101	-9654	-6066	-7082	-6066	-6371	-6066	-6066
			185	-5517	-10195	-6482	-7498	-6482	-6787	-6482	-6482
			370	-5933	-10736	-6899	-7914	-6899	-7203	-6899	-6899
85	Piano 1	21-21	0	-2681	-5864	-3590	-4294	-3590	-3801	-3590	-3590
			185	-3097	-6405	-4006	-4710	-4006	-4217	-4006	-4006
			370	-3514	-6946	-4422	-5126	-4422	-4634	-4422	-4422

#### 4.1.3 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Momento Torcente.

I dati seguenti riportano i valori del Momento Torcente relativamente alle aste che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Asta : numerazione interna dell'asta.  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.  
Momento Torcente ( $M_T$ ) : valore del Momento Torcente nel punto considerato:  
Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 4.I

Momento Torcente (Mt) [daNm]											
				SLU		SLE					
						Caratteristiche		Frequenti		Quasi Permanenti	
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	Fondazione	1-2	0	332	-121	125	106	111	106	106	106
			204	332	-121	124	106	111	106	106	106
			407	331	-121	124	105	111	105	105	105
2	Fondazione	1-8	0	103	-233	-65	-75	-65	-68	-65	-65
			205	103	-233	-65	-75	-65	-68	-65	-65
			410	103	-232	-64	-75	-64	-68	-64	-64
3	Fondazione	2-3	0	76	-74	2	1	1	1	1	1
			158	75	-74	2	1	1	1	1	1
			317	75	-73	1	1	1	1	1	1
4	Fondazione	2-9	0	4	-49	-23	-26	-23	-24	-23	-23
			209	4	-49	-23	-26	-23	-24	-23	-23
			417	4	-49	-23	-26	-23	-24	-23	-23
5	Fondazione	3-4	0	59	-56	1	1	1	1	1	1
			185	59	-56	1	1	1	1	1	1
			370	58	-56	1	1	1	1	1	1
6	Fondazione	3-10	0	38	-33	3	3	3	3	3	3
			210	38	-33	3	3	3	3	3	3
			420	38	-33	3	3	3	3	3	3
7	Fondazione	4-5	0	69	-70	0	-2	0	-1	0	0
			174	69	-70	-1	-2	-1	-1	-1	-1
			347	69	-70	-1	-2	-1	-1	-1	-1
8	Fondazione	4-11	0	24	-34	-5	-5	-5	-5	-5	-5

			210	24	-34	-5	-5	-5	-5	-5	-5
			420	25	-34	-5	-5	-5	-5	-5	-5
9	Fondazione	5-6	0	64	-96	-16	-18	-16	-17	-16	-16
			176	64	-96	-16	-18	-16	-17	-16	-16
			352	64	-96	-16	-19	-16	-17	-16	-16
10	Fondazione	5-12	0	35	-52	-8	-10	-8	-9	-8	-8
			208	35	-52	-8	-10	-8	-9	-8	-8
			417	35	-52	-8	-10	-8	-9	-8	-8
11	Fondazione	6-7	0	92	-265	-86	-100	-86	-91	-86	-86
			194	92	-265	-87	-100	-87	-91	-87	-87
			389	92	-266	-87	-100	-87	-91	-87	-87
12	Fondazione	6-13	0	48	-26	11	11	11	11	11	11
			205	48	-26	11	11	11	11	11	11
			410	48	-26	11	11	11	11	11	11
13	Fondazione	7-14	0	250	-68	104	91	95	91	91	91
			205	250	-68	103	91	95	91	91	91
			410	250	-68	103	91	94	91	91	91
14	Fondazione	8-9	0	59	-59	1	0	1	0	0	0
			229	59	-58	1	0	1	0	0	0
			457	59	-58	1	0	1	0	0	0
15	Fondazione	8-15	0	275	4	161	140	146	140	140	140
			205	276	4	162	140	146	140	140	140
			411	276	4	162	140	147	140	140	140
16	Fondazione	9-10	0	9	-23	-7	-8	-7	-7	-7	-7
			192	9	-23	-7	-8	-7	-7	-7	-7
			384	9	-23	-7	-8	-7	-7	-7	-7
17	Fondazione	9-16	0	26	-25	1	-1	1	0	1	1
			208	26	-25	0	-1	0	0	0	0
			416	26	-25	0	-1	0	0	0	0
18	Fondazione	10-11	0	19	-15	2	2	2	2	2	2
			225	19	-15	2	2	2	2	2	2
			449	19	-15	2	2	2	2	2	2
19	Fondazione	10-17	0	62	-56	4	3	4	3	3	3
			210	62	-56	4	3	4	3	3	3
			420	63	-56	4	3	4	3	3	3
20	Fondazione	11-12	0	18	-19	0	-1	0	0	0	0
			214	18	-19	0	-1	0	0	0	0
			427	18	-19	0	-1	0	0	0	0
21	Fondazione	11-18	0	23	-38	-8	-10	-8	-9	-8	-8
			211	23	-39	-8	-10	-8	-9	-8	-8
			421	23	-39	-8	-10	-8	-9	-8	-8
22	Fondazione	12-13	0	25	-26	0	-1	0	-1	0	0
			200	25	-26	0	-1	0	-1	0	0
			400	25	-26	0	-1	0	-1	0	0
23	Fondazione	12-19	0	56	-81	-12	-14	-12	-13	-12	-12
			208	56	-81	-12	-14	-12	-13	-12	-12
			416	56	-81	-12	-14	-12	-13	-12	-12
24	Fondazione	13-14	0	38	-37	1	0	1	0	1	1
			195	39	-37	1	0	1	0	1	1
			390	39	-38	1	0	1	0	1	1
25	Fondazione	13-20	0	12	-72	-30	-32	-30	-31	-30	-30
			205	12	-72	-30	-32	-30	-31	-30	-30
			411	12	-72	-30	-32	-30	-31	-30	-30
26	Fondazione	14-21	0	61	-214	-76	-82	-76	-78	-76	-76
			206	61	-214	-76	-82	-76	-78	-76	-76
			412	61	-215	-77	-82	-77	-78	-77	-77
27	Fondazione	15-16	0	23	-137	-57	-68	-57	-60	-57	-57
			253	23	-136	-56	-67	-56	-60	-56	-56
			507	24	-136	-56	-67	-56	-59	-56	-56
28	Fondazione	16-17	0	46	-26	11	10	10	10	10	10
			225	46	-26	11	10	11	10	10	10
			450	47	-25	12	11	11	11	11	11
29	Fondazione	17-18	0	79	-56	13	12	12	12	12	12
			265	79	-55	13	12	12	12	12	12
			529	79	-55	14	12	13	12	12	12
30	Fondazione	18-19	0	71	-113	-21	-22	-21	-21	-21	-21
			253	71	-112	-20	-22	-20	-21	-20	-20
			506	72	-112	-20	-22	-20	-21	-20	-20
31	Fondazione	19-20	0	45	-113	-34	-41	-34	-36	-34	-34
			224	45	-113	-34	-41	-34	-36	-34	-34
			448	45	-113	-34	-40	-34	-36	-34	-34
32	Fondazione	20-21	0	188	-43	82	72	75	72	72	72

			195	189	-43	82	73	75	73	73	73
			390	189	-43	82	73	76	73	73	73
33	Piano 1	1-2	0	-108	-316	-178	-229	-178	-193	-178	-178
			204	132	-7	63	63	63	63	63	63
			407	294	118	215	188	196	188	188	188
34	Piano 1	1-8	0	394	152	287	238	253	238	238	238
			205	93	-78	8	8	8	8	8	8
			410	-35	-206	-120	-146	-120	-128	-120	-120
35	Piano 1	2-3	0	-36	-166	-100	-121	-100	-106	-100	-100
			158	70	-58	8	6	7	6	6	6
			317	188	48	137	112	120	112	112	112
36	Piano 1	2-9	0	50	-66	-8	-10	-8	-9	-8	-8
			209	50	-66	-8	-10	-8	-9	-8	-8
			417	50	-66	-8	-10	-8	-9	-8	-8
37	Piano 1	3-4	0	-41	-194	-114	-141	-114	-122	-114	-114
			185	80	-66	7	6	7	7	7	7
			370	210	55	153	128	136	128	128	128
38	Piano 1	3-10	0	72	-59	7	6	7	6	6	6
			210	72	-59	7	6	7	6	6	6
			420	72	-59	7	6	7	6	6	6
39	Piano 1	4-5	0	-43	-202	-122	-147	-122	-130	-122	-122
			174	72	-87	-7	-7	-7	-7	-7	-7
			347	187	28	133	107	115	107	107	107
40	Piano 1	4-11	0	71	-66	2	2	2	2	2	2
			210	71	-66	2	2	2	2	2	2
			420	71	-66	2	2	2	2	2	2
41	Piano 1	5-6	0	-38	-198	-118	-142	-118	-125	-118	-118
			176	78	-82	-1	-2	-2	-2	-2	-2
			352	194	34	140	114	122	114	114	114
42	Piano 1	5-12	0	74	-55	14	9	11	9	9	9
			208	74	-55	14	9	11	9	9	9
			417	74	-55	14	9	11	9	9	9
43	Piano 1	6-7	0	-118	-302	-192	-221	-192	-201	-192	-192
			194	5	-144	-70	-72	-70	-70	-70	-70
			389	281	82	204	157	171	157	157	157
44	Piano 1	6-13	0	63	-29	18	17	17	17	17	17
			205	63	-29	18	17	17	17	17	17
			410	63	-29	18	17	17	17	17	17
45	Piano 1	7-14	0	-182	-425	-254	-310	-254	-271	-254	-254
			205	56	-88	-16	-20	-16	-18	-16	-16
			410	187	40	136	112	119	112	112	112
46	Piano 1	8-9	0	62	-43	10	8	10	9	10	10
			229	62	-43	10	8	10	9	10	10
			457	62	-43	10	8	10	9	10	10
47	Piano 1	8-15	0	161	-20	81	71	74	71	71	71
			205	33	-148	-58	-72	-58	-62	-58	-58
			411	-206	-487	-296	-355	-296	-314	-296	-296
48	Piano 1	9-10	0	60	-32	14	14	14	14	14	14
			192	60	-32	14	14	14	14	14	14
			384	60	-32	14	14	14	14	14	14
49	Piano 1	9-16	0	83	-46	22	19	20	19	19	19
			208	83	-46	22	19	20	19	19	19
			416	83	-46	22	19	20	19	19	19
50	Piano 1	10-11	0	50	-49	1	0	1	0	1	1
			225	50	-49	1	0	1	0	1	1
			449	50	-49	1	0	1	0	1	1
51	Piano 1	10-17	0	57	-87	-15	-19	-15	-16	-15	-15
			210	57	-87	-15	-19	-15	-16	-15	-15
			420	57	-87	-15	-19	-15	-16	-15	-15
52	Piano 1	11-12	0	45	-57	-5	-6	-6	-6	-6	-6
			214	45	-57	-5	-6	-6	-6	-6	-6
			427	45	-57	-5	-6	-6	-6	-6	-6
53	Piano 1	11-18	0	84	-62	13	11	12	11	11	11
			211	84	-62	13	11	12	11	11	11
			421	84	-62	13	11	12	11	11	11
54	Piano 1	12-13	0	31	-64	-15	-16	-16	-16	-16	-16
			200	31	-64	-15	-16	-16	-16	-16	-16
			400	31	-64	-15	-16	-16	-16	-16	-16
55	Piano 1	12-19	0	89	-49	20	20	20	20	20	20
			208	89	-49	20	20	20	20	20	20
			416	89	-49	20	20	20	20	20	20
56	Piano 1	13-14	0	28	-52	-11	-12	-11	-12	-12	-12

			195	28	-52	-11	-12	-11	-12	-12	-12
			390	28	-52	-11	-12	-11	-12	-12	-12
57	Piano 1	13-20	0	61	-38	21	11	14	11	11	11
			205	61	-38	21	11	14	11	11	11
			411	61	-38	21	11	14	11	11	11
58	Piano 1	14-21	0	-45	-202	-116	-146	-116	-125	-116	-116
			206	84	-59	13	11	13	12	13	13
			412	412	180	301	251	266	251	251	251
59	Piano 1	15-16	0	299	96	217	166	181	166	166	166
			253	-20	-159	-90	-94	-90	-91	-90	-90
			507	-177	-389	-247	-285	-247	-258	-247	-247
60	Piano 1	16-17	0	230	75	167	135	145	135	135	135
			225	44	-75	-15	-16	-15	-15	-15	-15
			450	-106	-272	-166	-199	-166	-175	-166	-166
61	Piano 1	17-18	0	261	86	190	154	164	154	154	154
			265	48	-87	-19	-21	-19	-20	-19	-19
			529	-125	-317	-192	-231	-192	-204	-192	-192
62	Piano 1	18-19	0	322	124	235	197	209	197	197	197
			253	104	-42	33	31	32	31	31	31
			506	-62	-233	-135	-170	-135	-146	-135	-135
63	Piano 1	19-20	0	326	124	238	202	213	202	202	202
			224	130	-25	56	52	53	52	52	52
			448	-20	-175	-97	-127	-97	-106	-97	-97
64	Piano 1	20-21	0	339	145	249	220	228	220	220	220
			195	171	22	99	96	97	96	96	96
			390	-64	-259	-138	-187	-138	-153	-138	-138
65	Piano 1	1-1	0	95	-94	0	0	0	0	0	0
			185	95	-94	0	0	0	0	0	0
			370	95	-94	0	0	0	0	0	0
66	Piano 1	2-2	0	97	-96	1	1	1	1	1	1
			185	97	-96	1	1	1	1	1	1
			370	97	-96	1	1	1	1	1	1
67	Piano 1	3-3	0	97	-96	1	0	0	0	0	0
			185	97	-96	1	0	0	0	0	0
			370	97	-96	1	0	0	0	0	0
68	Piano 1	4-4	0	97	-97	0	0	0	0	0	0
			185	97	-97	0	0	0	0	0	0
			370	97	-97	0	0	0	0	0	0
69	Piano 1	5-5	0	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			185	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			370	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
70	Piano 1	6-6	0	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			185	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			370	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
71	Piano 1	7-7	0	98	-99	0	-1	-1	-1	-1	-1
			185	98	-99	0	-1	-1	-1	-1	-1
			370	98	-99	0	-1	-1	-1	-1	-1
72	Piano 1	8-8	0	94	-95	0	0	0	0	0	0
			185	94	-95	0	0	0	0	0	0
			370	94	-95	0	0	0	0	0	0
73	Piano 1	9-9	0	96	-96	0	0	0	0	0	0
			185	96	-96	0	0	0	0	0	0
			370	96	-96	0	0	0	0	0	0
74	Piano 1	10-10	0	96	-96	0	0	0	0	0	0
			185	96	-96	0	0	0	0	0	0
			370	96	-96	0	0	0	0	0	0
75	Piano 1	11-11	0	96	-97	0	0	0	0	0	0
			185	96	-97	0	0	0	0	0	0
			370	96	-97	0	0	0	0	0	0
76	Piano 1	12-12	0	96	-97	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			185	96	-97	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			370	96	-97	-1	-1	-1	-1	-1	-1
77	Piano 1	13-13	0	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			185	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			370	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
78	Piano 1	14-14	0	97	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			185	97	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			370	97	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
79	Piano 1	15-15	0	90	-89	1	1	1	1	1	1
			185	90	-89	1	1	1	1	1	1
			370	90	-89	1	1	1	1	1	1
80	Piano 1	16-16	0	96	-95	1	1	1	1	1	1

			185	96	-95	1	1	1	1	1	1
			370	96	-95	1	1	1	1	1	1
81	Piano 1	17-17	0	95	-94	0	0	0	0	0	0
			185	95	-94	0	0	0	0	0	0
			370	95	-94	0	0	0	0	0	0
82	Piano 1	18-18	0	95	-96	0	0	0	0	0	0
			185	95	-96	0	0	0	0	0	0
			370	95	-96	0	0	0	0	0	0
83	Piano 1	19-19	0	95	-97	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			185	95	-97	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			370	95	-97	-1	-1	-1	-1	-1	-1
84	Piano 1	20-20	0	95	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			185	95	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			370	95	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
85	Piano 1	21-21	0	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			185	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			370	96	-98	-1	-1	-1	-1	-1	-1

#### 4.1.4 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Momento Flettente X-Z.

I dati seguenti riportano i valori del Momento Flettente X-Z relativamente alle aste che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Asta : numerazione interna dell'asta.  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.  
Momento Flettente ( $M_{xz}$ ) : valore del Momento Flettente X-Z nel punto considerato:  
Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 5.I

Momento Flettente ( $M_{xz}$ ) [daNm]											
				SLU		SLE					
						Caratteristiche		Frequenti		Quasi Permanenti	
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	Fondazione	1-2	0	2084	-2084	0	-11	0	-3	0	0
			204	-215	-3654	-1934	-2280	-1934	-2038	-1934	-1934
			407	2628	26	1510	1327	1382	1327	1327	1327
2	Fondazione	1-8	0	3149	-3841	-346	-411	-346	-365	-346	-346
			205	-73	-3752	-1913	-2252	-1913	-2014	-1913	-1913
			410	4268	-668	2111	1800	1894	1800	1800	1800
3	Fondazione	2-3	0	3115	-228	1657	1443	1507	1443	1443	1443
			158	66	-360	-147	-173	-147	-155	-147	-147
			317	2874	39	1691	1457	1527	1457	1457	1457
4	Fondazione	2-9	0	3038	-4056	-509	-576	-509	-529	-509	-509
			209	-475	-2254	-1364	-1586	-1364	-1431	-1364	-1364
			417	4706	-45	2617	2331	2417	2331	2331	2331
5	Fondazione	3-4	0	2990	-164	1638	1413	1481	1413	1413	1413
			185	-582	-1064	-680	-783	-680	-711	-680	-680
			370	3186	-163	1745	1511	1581	1511	1511	1511
6	Fondazione	3-10	0	2737	-3558	-411	-459	-411	-425	-411	-411
			210	-612	-2184	-1383	-1607	-1383	-1450	-1383	-1383
			420	4436	556	2797	2496	2586	2496	2496	2496
7	Fondazione	4-5	0	3231	-142	1785	1545	1617	1545	1545	1545
			174	-342	-680	-435	-500	-435	-454	-435	-435
			347	2772	91	1658	1432	1499	1432	1432	1432
8	Fondazione	4-11	0	2365	-3198	-416	-461	-416	-430	-416	-416
			210	-677	-2190	-1387	-1611	-1387	-1454	-1387	-1387
			420	4573	455	2803	2514	2601	2514	2514	2514
9	Fondazione	5-6	0	3152	-237	1688	1457	1526	1457	1457	1457
			176	-192	-890	-541	-632	-541	-568	-541	-541
			352	3262	-671	1489	1296	1354	1296	1296	1296
10	Fondazione	5-12	0	2323	-3178	-428	-477	-428	-442	-428	-428
			208	-682	-2173	-1374	-1599	-1374	-1441	-1374	-1374
			417	4251	597	2694	2424	2505	2424	2424	2424
11	Fondazione	6-7	0	2535	-32	1432	1252	1306	1252	1252	1252
			194	-274	-3221	-1748	-2064	-1748	-1843	-1748	-1748
			389	2237	-2202	18	9	18	15	18	18

12	Fondazione	6-13	0	2147	-3468	-660	-753	-660	-688	-660	-660
			205	-577	-2174	-1373	-1600	-1373	-1441	-1373	-1373
			410	4626	-147	2519	2239	2323	2239	2239	2239
13	Fondazione	7-14	0	2264	-2928	-332	-402	-332	-353	-332	-332
			205	-320	-3372	-1846	-2168	-1846	-1943	-1846	-1846
			410	4377	-1080	1981	1648	1748	1648	1648	1648
14	Fondazione	8-9	0	2596	-3095	-249	-297	-249	-264	-249	-249
			229	-965	-2733	-1714	-2009	-1714	-1803	-1714	-1714
			457	3975	-229	2104	1873	1942	1873	1873	1873
15	Fondazione	8-15	0	4112	-676	2029	1718	1811	1718	1718	1718
			205	-1162	-3320	-2088	-2443	-2088	-2194	-2088	-2088
			411	3287	-4143	-428	-501	-428	-450	-428	-428
16	Fondazione	9-10	0	4039	-261	2136	1889	1963	1889	1889	1889
			192	-239	-594	-382	-438	-382	-399	-382	-382
			384	3201	86	1881	1644	1715	1644	1644	1644
17	Fondazione	9-16	0	5165	-72	2879	2546	2646	2546	2546	2546
			208	-620	-2585	-1602	-1843	-1602	-1674	-1602	-1602
			416	2323	-4833	-1255	-1422	-1255	-1305	-1255	-1255
18	Fondazione	10-11	0	3268	-24	1852	1622	1691	1622	1622	1622
			225	-914	-1593	-1033	-1174	-1033	-1075	-1033	-1033
			449	4294	-456	2175	1919	1996	1919	1919	1919
19	Fondazione	10-17	0	4730	557	2991	2643	2748	2643	2643	2643
			210	-795	-2682	-1721	-1974	-1721	-1797	-1721	-1721
			420	2066	-4575	-1254	-1414	-1254	-1302	-1254	-1254
20	Fondazione	11-12	0	4260	-356	2217	1952	2031	1952	1952	1952
			214	-644	-1268	-820	-934	-820	-854	-820	-820
			427	3330	-104	1816	1613	1674	1613	1613	1613
21	Fondazione	11-18	0	5058	367	3054	2712	2815	2712	2712	2712
			211	-953	-2767	-1778	-2037	-1778	-1856	-1778	-1778
			421	1611	-4401	-1395	-1568	-1395	-1447	-1395	-1395
22	Fondazione	12-13	0	3464	-135	1887	1664	1731	1664	1664	1664
			200	-578	-1001	-640	-737	-640	-669	-640	-640
			400	4009	-990	1693	1510	1565	1510	1510	1510
23	Fondazione	12-19	0	4574	585	2888	2579	2672	2579	2579	2579
			208	-821	-2594	-1659	-1909	-1659	-1734	-1659	-1659
			416	1680	-4043	-1182	-1331	-1182	-1226	-1182	-1182
24	Fondazione	13-14	0	3555	-392	1758	1581	1634	1581	1581	1581
			195	-251	-2204	-1228	-1454	-1228	-1296	-1228	-1228
			390	2613	-2998	-193	-218	-193	-200	-193	-193
25	Fondazione	13-20	0	4742	-345	2481	2199	2283	2199	2199	2199
			205	-609	-2284	-1447	-1664	-1447	-1512	-1447	-1447
			411	1993	-3546	-776	-879	-776	-807	-776	-776
26	Fondazione	14-21	0	4294	-1034	1962	1630	1730	1630	1630	1630
			206	-745	-2966	-1856	-2156	-1856	-1946	-1856	-1856
			412	2376	-3066	-345	-421	-345	-368	-345	-345
27	Fondazione	15-16	0	3300	-3411	-55	-87	-55	-65	-55	-55
			253	-1549	-4076	-2563	-2998	-2563	-2693	-2563	-2563
			507	4018	402	2525	2210	2305	2210	2210	2210
28	Fondazione	16-17	0	4624	-35	2637	2294	2397	2294	2294	2294
			225	-460	-1417	-908	-1044	-908	-949	-908	-908
			450	4187	550	2728	2368	2476	2368	2368	2368
29	Fondazione	17-18	0	4301	298	2643	2299	2403	2299	2299	2299
			265	-1052	-2538	-1625	-1868	-1625	-1698	-1625	-1625
			529	4550	888	3110	2719	2836	2719	2719	2719
30	Fondazione	18-19	0	4609	927	3171	2768	2889	2768	2768	2768
			253	-916	-2205	-1414	-1624	-1414	-1477	-1414	-1414
			506	4216	249	2575	2233	2335	2233	2233	2233
31	Fondazione	19-20	0	4428	191	2669	2309	2417	2309	2309	2309
			224	-690	-1693	-1080	-1247	-1080	-1130	-1080	-1080
			448	4338	-1107	1820	1615	1677	1615	1615	1615
32	Fondazione	20-21	0	2816	429	1842	1622	1688	1622	1622	1622
			195	-419	-2802	-1610	-1875	-1610	-1690	-1610	-1610
			390	3027	-3000	13	11	13	13	13	13
33	Piano 1	1-2	0	761	-1957	-598	-741	-598	-641	-598	-598
			204	796	334	580	464	498	464	464	464
			407	260	-1939	-839	-1041	-839	-900	-839	-839
34	Piano 1	1-8	0	949	-3542	-1297	-1561	-1297	-1376	-1297	-1297
			205	1914	961	1400	1168	1238	1168	1168	1168
			410	-581	-4242	-2412	-2871	-2412	-2549	-2412	-2412
35	Piano 1	2-3	0	479	-1786	-653	-805	-653	-699	-653	-653
			158	212	75	154	120	130	120	120	120
			317	674	-1638	-482	-598	-482	-517	-482	-482

36	Piano 1	2-9	0	306	-3919	-1807	-2076	-1807	-1887	-1807	-1807
			209	2404	1347	1766	1540	1608	1540	1540	1540
			417	-1493	-4985	-3220	-3664	-3220	-3353	-3220	-3220
37	Piano 1	3-4	0	386	-1644	-629	-776	-629	-673	-629	-629
			185	504	258	367	291	314	291	291	291
			370	381	-1687	-653	-810	-653	-700	-653	-653
38	Piano 1	3-10	0	237	-3707	-1735	-2006	-1735	-1816	-1735	-1735
			210	2356	1324	1730	1502	1570	1502	1502	1502
			420	-1587	-4967	-3202	-3650	-3202	-3336	-3202	-3202
39	Piano 1	4-5	0	445	-1719	-637	-787	-637	-682	-637	-637
			174	382	189	278	219	236	219	219	219
			347	491	-1641	-575	-710	-575	-616	-575	-575
40	Piano 1	4-11	0	-63	-3571	-1817	-2086	-1817	-1898	-1817	-1817
			210	2449	1413	1799	1572	1640	1572	1572	1572
			420	-1936	-5196	-3374	-3821	-3374	-3508	-3374	-3374
41	Piano 1	5-6	0	563	-1734	-586	-725	-586	-627	-586	-586
			176	404	217	294	235	252	235	235	235
			352	481	-1760	-639	-796	-639	-686	-639	-639
42	Piano 1	5-12	0	0	-3439	-1719	-1986	-1719	-1799	-1719	-1719
			208	2350	1342	1726	1500	1567	1500	1500	1500
			417	-1767	-4925	-3171	-3619	-3171	-3305	-3171	-3171
43	Piano 1	6-7	0	452	-1956	-752	-937	-752	-807	-752	-752
			194	740	303	539	433	465	433	433	433
			389	918	-2010	-546	-675	-546	-584	-546	-546
44	Piano 1	6-13	0	2	-3383	-1690	-1947	-1690	-1767	-1690	-1690
			205	2324	1325	1706	1483	1550	1483	1483	1483
			410	-1654	-4734	-3033	-3477	-3033	-3166	-3033	-3033
45	Piano 1	7-14	0	472	-2859	-1193	-1442	-1193	-1268	-1193	-1193
			205	1807	946	1322	1101	1167	1101	1101	1101
			410	-855	-3629	-2215	-2655	-2215	-2347	-2215	-2215
46	Piano 1	8-9	0	1191	-2025	-417	-519	-417	-448	-417	-417
			229	551	170	401	315	341	315	315	315
			457	811	-1853	-521	-666	-521	-565	-521	-521
47	Piano 1	8-15	0	-677	-4395	-2536	-2997	-2536	-2674	-2536	-2536
			205	2102	1103	1540	1310	1379	1310	1310	1310
			411	897	-3649	-1376	-1630	-1376	-1452	-1376	-1376
48	Piano 1	9-10	0	857	-1725	-434	-548	-434	-468	-434	-434
			192	248	124	180	141	153	141	141	141
			384	931	-1707	-388	-491	-388	-419	-388	-388
49	Piano 1	9-16	0	-1769	-5371	-3495	-3951	-3495	-3632	-3495	-3495
			208	2799	1644	2060	1836	1903	1836	1836	1836
			416	130	-4090	-1980	-2222	-1980	-2052	-1980	-1980
50	Piano 1	10-11	0	681	-1621	-470	-591	-470	-506	-470	-470
			225	461	252	336	264	286	264	264	264
			449	655	-1683	-514	-653	-514	-556	-514	-514
51	Piano 1	10-17	0	-1953	-5470	-3563	-4023	-3563	-3701	-3563	-3563
			210	2883	1717	2122	1896	1964	1896	1896	1896
			420	-41	-3979	-2010	-2252	-2010	-2083	-2010	-2010
52	Piano 1	11-12	0	709	-1690	-490	-623	-490	-530	-490	-490
			214	396	211	288	223	242	223	223	223
			427	750	-1615	-432	-536	-432	-463	-432	-432
53	Piano 1	11-18	0	-2328	-5732	-3759	-4219	-3759	-3897	-3759	-3759
			211	3039	1853	2238	2013	2080	2013	2013	2013
			421	-413	-3905	-2159	-2400	-2159	-2231	-2159	-2159
54	Piano 1	12-13	0	819	-1622	-401	-466	-401	-421	-401	-401
			200	266	155	198	180	185	180	180	180
			400	794	-1573	-390	-454	-390	-409	-390	-390
55	Piano 1	12-19	0	-2079	-5351	-3481	-3936	-3481	-3617	-3481	-3481
			208	2807	1685	2066	1842	1909	1842	1842	1842
			416	-259	-3690	-1974	-2216	-1974	-2047	-1974	-1974
56	Piano 1	13-14	0	1022	-1795	-386	-485	-386	-416	-386	-386
			195	376	73	273	212	230	212	212	212
			390	1355	-2011	-328	-411	-328	-353	-328	-328
57	Piano 1	13-20	0	-1758	-4882	-3143	-3587	-3143	-3276	-3143	-3143
			205	2508	1466	1844	1622	1689	1622	1622	1622
			411	-118	-3505	-1811	-2065	-1811	-1888	-1811	-1811
58	Piano 1	14-21	0	-851	-3659	-2233	-2678	-2233	-2367	-2233	-2233
			206	1838	966	1344	1121	1188	1121	1121	1121
			412	497	-2874	-1188	-1439	-1188	-1264	-1188	-1188
59	Piano 1	15-16	0	879	-2755	-938	-1158	-938	-1004	-938	-938
			253	1280	615	933	752	806	752	752	752
			507	361	-2736	-1188	-1490	-1188	-1279	-1188	-1188

60	Piano 1	16-17	0	479	-2387	-954	-1191	-954	-1025	-954	-954
			225	750	403	547	444	475	444	444	444
			450	545	-2407	-931	-1166	-931	-1001	-931	-931
61	Piano 1	17-18	0	145	-2410	-1133	-1416	-1133	-1218	-1133	-1133
			265	1217	697	887	718	769	718	718	718
			529	46	-2551	-1252	-1565	-1252	-1346	-1252	-1252
62	Piano 1	18-19	0	188	-2468	-1140	-1429	-1140	-1227	-1140	-1140
			253	1080	620	788	638	683	638	638	638
			506	231	-2388	-1079	-1345	-1079	-1159	-1079	-1079
63	Piano 1	19-20	0	492	-2260	-884	-1117	-884	-954	-884	-884
			224	812	437	591	475	510	475	475	475
			448	384	-2225	-920	-1129	-920	-983	-920	-920
64	Piano 1	20-21	0	778	-2470	-846	-1011	-846	-895	-846	-846
			195	641	254	472	404	424	404	404	404
			390	1405	-2441	-518	-609	-518	-545	-518	-518
65	Piano 1	1-1	0	948	-1645	-349	-438	-349	-376	-349	-349
			185	279	-557	-139	-172	-139	-149	-139	-139
			370	2201	-2059	94	71	78	71	71	71
66	Piano 1	2-2	0	2359	-2000	229	180	194	180	180	180
			185	279	-179	62	50	54	50	50	50
			370	2557	-2716	-80	-104	-80	-87	-80	-80
67	Piano 1	3-3	0	1985	-2241	-128	-155	-128	-136	-128	-128
			185	204	-280	-38	-46	-38	-40	-38	-38
			370	2649	-2545	63	52	55	52	52	52
68	Piano 1	4-4	0	3248	-341	1646	1454	1512	1454	1454	1454
			185	936	-169	437	383	399	383	383	383
			370	2212	-3586	-687	-773	-687	-713	-687	-687
69	Piano 1	5-5	0	2332	-2089	140	122	127	122	122	122
			185	291	-241	29	25	26	25	25	25
			370	2670	-2814	-72	-82	-72	-75	-72	-72
70	Piano 1	6-6	0	2201	-2400	-99	-128	-99	-108	-99	-99
			185	215	-282	-33	-41	-33	-36	-33	-33
			370	2831	-2766	46	33	37	33	33	33
71	Piano 1	7-7	0	1726	-1147	363	290	311	290	290	290
			185	526	-309	135	109	116	109	109	109
			370	2199	-2344	-72	-93	-72	-79	-72	-72
72	Piano 1	8-8	0	1378	-1836	-229	-295	-229	-249	-229	-229
			185	464	-650	-93	-118	-93	-100	-93	-93
			370	2747	-2660	59	43	48	43	43	43
73	Piano 1	9-9	0	2720	-2490	152	115	126	115	115	115
			185	355	-274	51	41	44	41	41	41
			370	3200	-3267	-34	-51	-34	-39	-34	-34
74	Piano 1	10-10	0	2366	-2552	-93	-115	-93	-100	-93	-93
			185	304	-360	-28	-35	-28	-30	-28	-28
			370	3160	-3086	45	37	39	37	37	37
75	Piano 1	11-11	0	3174	-2604	285	274	285	282	285	285
			185	368	-248	60	56	60	59	60	60
			370	3340	-3671	-161	-165	-164	-165	-165	-165
76	Piano 1	12-12	0	2504	-2360	105	72	82	72	72	72
			185	335	-310	20	13	15	13	13	13
			370	3029	-3123	-47	-65	-47	-52	-47	-47
77	Piano 1	13-13	0	2591	-2577	7	-17	7	0	7	7
			185	284	-301	-8	-16	-8	-11	-8	-8
			370	3146	-3194	-14	-24	-21	-24	-24	-24
78	Piano 1	14-14	0	1791	-1575	139	108	117	108	108	108
			185	526	-437	57	44	48	44	44	44
			370	2626	-2665	-19	-25	-19	-21	-19	-19
79	Piano 1	15-15	0	1265	-2556	-645	-807	-645	-694	-645	-645
			185	473	-925	-226	-280	-226	-242	-226	-226
			370	3502	-3116	246	193	209	193	193	193
80	Piano 1	16-16	0	3231	-2784	285	224	242	224	224	224
			185	478	-341	84	69	73	69	69	69
			370	3740	-3912	-86	-116	-86	-95	-86	-86
81	Piano 1	17-17	0	2631	-3011	-190	-235	-190	-204	-190	-190
			185	385	-489	-52	-65	-52	-56	-52	-52
			370	3781	-3609	105	86	91	86	86	86
82	Piano 1	18-18	0	-225	-3791	-2008	-2232	-2008	-2075	-2008	-2008
			185	-16	-1114	-565	-630	-565	-584	-565	-565
			370	3757	-2003	973	877	906	877	877	877
83	Piano 1	19-19	0	2747	-2736	20	5	10	5	5	5
			185	414	-422	-2	-4	-4	-4	-4	-4
			370	3563	-3591	-14	-24	-14	-17	-14	-14

84	Piano 1	20-20	0	3037	-2917	93	60	70	60	60	60
			185	361	-337	20	12	15	12	12	12
			370	3639	-3710	-36	-53	-36	-41	-36	-36
85	Piano 1	21-21	0	2253	-1723	306	265	277	265	265	265
			185	649	-446	117	101	106	101	101	101
			370	3020	-3145	-63	-71	-63	-65	-63	-63

#### 4.1.5 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Taglio X-Z.

I dati seguenti riportano i valori del Taglio X-Z relativamente alle aste che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Asta : numerazione interna dell'asta.  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.  
Taglio ( $T_{XZ}$ ) : valore del Taglio X-Z nel punto considerato:  
Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 6.I

Taglio ( $T_{XZ}$ ) [daN]											
				SLU		SLE					
						Caratteristiche		Frequenti		Quasi Permanenti	
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	Fondazione	1-2	0	-1123	-3917	-2457	-2883	-2457	-2585	-2457	-2457
			204	1255	-474	454	391	410	391	391	391
			407	4724	935	3284	2830	2966	2830	2830	2830
2	Fondazione	1-8	0	-1383	-3639	-2278	-2679	-2278	-2398	-2278	-2278
			205	2044	-881	684	582	613	582	582	582
			410	5460	658	3595	3059	3220	3059	3059	3059
3	Fondazione	2-3	0	-1068	-3129	-1998	-2304	-1998	-2090	-1998	-1998
			158	842	-847	3	-3	-1	-3	-3	-3
			317	3250	815	2355	2032	2129	2032	2032	2032
4	Fondazione	2-9	0	-490	-2669	-1580	-1834	-1580	-1656	-1580	-1580
			209	2029	-674	766	677	704	677	677	677
			417	4505	1329	3318	2914	3035	2914	2914	2914
5	Fondazione	3-4	0	-1264	-3623	-2307	-2668	-2307	-2415	-2307	-2307
			185	773	-721	28	26	27	26	26	26
			370	3703	1280	2726	2362	2471	2362	2362	2362
6	Fondazione	3-10	0	-735	-2671	-1695	-1967	-1695	-1776	-1695	-1695
			210	1868	-494	773	687	713	687	687	687
			420	4732	1843	3485	3065	3191	3065	3065	3065
7	Fondazione	4-5	0	-1196	-3538	-2255	-2605	-2255	-2360	-2255	-2255
			174	639	-700	-31	-35	-31	-32	-31	-31
			347	3431	1405	2526	2185	2287	2185	2185	2185
8	Fondazione	4-11	0	-840	-2672	-1696	-1968	-1696	-1778	-1696	-1696
			210	1768	-387	774	690	715	690	690	690
			420	4736	1678	3489	3079	3202	3079	3079	3079
9	Fondazione	5-6	0	-1040	-3537	-2247	-2604	-2247	-2354	-2247	-2247
			176	865	-941	-38	-49	-38	-41	-38	-38
			352	3348	1178	2464	2130	2230	2130	2130	2130
10	Fondazione	5-12	0	-822	-2631	-1669	-1938	-1669	-1750	-1669	-1669
			208	1722	-362	761	680	704	680	680	680
			417	4633	1832	3415	3017	3137	3017	3017	3017
11	Fondazione	6-7	0	-1191	-4310	-2723	-3171	-2723	-2858	-2723	-2723
			194	553	-1296	-372	-434	-372	-390	-372	-372
			389	3709	1248	2730	2322	2445	2322	2322	2322
12	Fondazione	6-13	0	-688	-2358	-1491	-1736	-1491	-1564	-1491	-1491
			205	1875	-456	805	709	738	709	709	709
			410	4514	1197	3257	2855	2976	2855	2855	2855
13	Fondazione	7-14	0	-1217	-3498	-2192	-2576	-2192	-2307	-2192	-2192
			205	1761	-666	657	548	580	548	548	548
			410	5152	580	3397	2866	3025	2866	2866	2866
14	Fondazione	8-9	0	-997	-2980	-1875	-2191	-1875	-1970	-1875	-1875
			229	1441	-512	534	465	485	465	465	465
			457	4300	1482	3166	2767	2887	2767	2767	2767
15	Fondazione	8-15	0	-1691	-4976	-3112	-3656	-3112	-3276	-3112	-3112
			205	850	-2057	-603	-710	-603	-635	-603	-603
			411	3843	988	2829	2416	2540	2416	2416	2416
16	Fondazione	9-10	0	-1066	-3531	-2289	-2601	-2289	-2382	-2289	-2289

			192	792	-938	-73	-77	-73	-74	-73	-73
			384	3409	1445	2511	2199	2292	2199	2199	2199
17	Fondazione	9-16	0	-1318	-4939	-3128	-3563	-3128	-3259	-3128	-3128
			208	489	-2314	-912	-1035	-912	-949	-912	-912
			416	2274	430	1564	1352	1415	1352	1352	1352
18	Fondazione	10-11	0	-1712	-3830	-2477	-2821	-2477	-2580	-2477	-2477
			225	826	-701	69	63	65	63	63	63
			449	4035	1362	2972	2619	2725	2619	2619	2619
19	Fondazione	10-17	0	-1868	-5084	-3288	-3743	-3288	-3424	-3288	-3288
			210	313	-2174	-931	-1055	-931	-968	-931	-931
			420	2345	643	1726	1493	1563	1493	1493	1493
20	Fondazione	11-12	0	-1406	-3942	-2557	-2904	-2557	-2661	-2557	-2557
			214	689	-836	-73	-87	-73	-77	-73	-73
			427	3652	1492	2693	2380	2474	2380	2380	2380
21	Fondazione	11-18	0	-1774	-5159	-3349	-3800	-3349	-3484	-3349	-3349
			211	210	-2167	-978	-1104	-978	-1016	-978	-978
			421	2303	688	1695	1467	1536	1467	1467	1467
22	Fondazione	12-13	0	-1319	-3561	-2310	-2625	-2310	-2405	-2310	-2310
			200	793	-840	-23	-32	-23	-26	-23	-23
			400	3716	634	2467	2175	2263	2175	2175	2175
23	Fondazione	12-19	0	-1846	-4953	-3223	-3651	-3223	-3351	-3223	-3223
			208	207	-2015	-904	-1019	-904	-939	-904	-904
			416	2317	684	1705	1473	1543	1473	1473	1473
24	Fondazione	13-14	0	-682	-4262	-2472	-2827	-2472	-2579	-2472	-2472
			195	723	-1629	-453	-512	-453	-471	-453	-453
			390	2698	445	1856	1571	1657	1571	1571	1571
25	Fondazione	13-20	0	-1113	-4619	-2866	-3262	-2866	-2985	-2866	-2866
			205	466	-1922	-728	-824	-728	-757	-728	-728
			411	2301	744	1696	1473	1540	1473	1473	1473
26	Fondazione	14-21	0	-1101	-4609	-2855	-3370	-2855	-3010	-2855	-2855
			206	643	-1727	-542	-646	-542	-573	-542	-542
			412	3633	718	2521	2176	2279	2176	2176	2176
27	Fondazione	15-16	0	-1121	-4553	-2837	-3306	-2837	-2977	-2837	-2837
			253	1455	-408	611	524	550	524	524	524
			507	5286	2223	3890	3370	3526	3370	3370	3370
28	Fondazione	16-17	0	-1170	-4565	-2867	-3297	-2867	-2996	-2867	-2867
			225	781	-781	2	0	1	0	0	0
			450	4636	2019	3412	2966	3100	2966	2966	2966
29	Fondazione	17-18	0	-1705	-4941	-3165	-3637	-3165	-3307	-3165	-3165
			265	639	-500	78	69	72	69	69	69
			529	5225	2379	3846	3354	3502	3354	3354	3354
30	Fondazione	18-19	0	-2206	-5180	-3324	-3813	-3324	-3471	-3324	-3324
			253	478	-657	-90	-100	-90	-93	-90	-90
			506	4784	1873	3521	3061	3199	3061	3061	3061
31	Fondazione	19-20	0	-1896	-4643	-2966	-3417	-2966	-3101	-2966	-2966
			224	787	-1046	-129	-159	-129	-138	-129	-129
			448	4187	943	2931	2565	2675	2565	2565	2565
32	Fondazione	20-21	0	-1800	-4459	-2860	-3287	-2860	-2988	-2860	-2860
			195	619	-1539	-460	-528	-460	-480	-460	-460
			390	3531	1017	2605	2247	2354	2247	2247	2247
33	Piano 1	1-2	0	1991	564	1450	1168	1252	1168	1168	1168
			204	512	-696	-92	-113	-92	-98	-92	-92
			407	-552	-1976	-1156	-1439	-1156	-1241	-1156	-1156
34	Piano 1	1-8	0	4483	1740	3279	2735	2899	2735	2735	2735
			205	695	-1295	-300	-354	-300	-316	-300	-300
			410	-2172	-5168	-3167	-3782	-3167	-3351	-3167	-3167
35	Piano 1	2-3	0	1644	200	1146	922	989	922	922	922
			158	776	-668	65	54	57	54	54	54
			317	-92	-1536	-814	-1015	-814	-874	-814	-814
36	Piano 1	2-9	0	5451	2576	4004	3496	3648	3496	3496	3496
			209	607	-1233	-313	-351	-313	-324	-313	-313
			417	-3356	-6646	-4275	-4883	-4275	-4458	-4275	-4275
37	Piano 1	3-4	0	1710	447	1246	1002	1075	1002	1002	1002
			185	548	-561	-7	-9	-7	-7	-7	-7
			370	-461	-1735	-1015	-1264	-1015	-1090	-1015	-1015
38	Piano 1	3-10	0	5307	2531	3897	3386	3539	3386	3386	3386
			210	530	-1180	-325	-363	-325	-336	-325	-325
			420	-3330	-6529	-4185	-4796	-4185	-4368	-4185	-4185
39	Piano 1	4-5	0	1652	353	1204	967	1038	967	967	967
			174	632	-596	22	18	19	18	18	18
			347	-317	-1591	-932	-1159	-932	-1000	-932	-932
40	Piano 1	4-11	0	5442	2739	3999	3499	3649	3499	3499	3499

			210	439	-1081	-321	-356	-321	-331	-321	-321
			420	-3680	-6876	-4439	-5054	-4439	-4624	-4439	-4439
41	Piano 1	5-6	0	1616	303	1177	947	1016	947	947	947
			176	629	-659	-15	-20	-15	-17	-15	-15
			352	-333	-1671	-977	-1218	-977	-1049	-977	-977
42	Piano 1	5-12	0	5309	2640	3899	3390	3543	3390	3390	3390
			208	426	-1074	-324	-363	-324	-336	-324	-324
			417	-3436	-6531	-4186	-4797	-4186	-4369	-4186	-4186
43	Piano 1	6-7	0	1895	422	1380	1108	1190	1108	1108	1108
			194	769	-604	103	82	89	82	82	82
			389	-432	-1905	-1119	-1388	-1119	-1199	-1119	-1119
44	Piano 1	6-13	0	5367	2678	3941	3426	3581	3426	3426	3426
			205	419	-1078	-330	-376	-330	-343	-330	-330
			410	-3323	-6367	-4071	-4676	-4071	-4253	-4071	-4071
45	Piano 1	7-14	0	4219	1827	3085	2564	2720	2564	2564	2564
			205	448	-1025	-288	-344	-288	-305	-288	-288
			410	-2167	-4762	-2903	-3484	-2903	-3077	-2903	-2903
46	Piano 1	8-9	0	1306	20	837	663	715	663	663	663
			229	620	-666	-23	-32	-23	-26	-23	-23
			457	-66	-1352	-709	-901	-709	-766	-709	-709
47	Piano 1	8-15	0	5448	2378	3991	3384	3566	3384	3384	3384
			205	1329	-683	381	323	340	323	323	323
			411	-1974	-4803	-2980	-3518	-2980	-3142	-2980	-2980
48	Piano 1	9-10	0	1268	-93	744	588	634	588	588	588
			192	692	-668	15	12	13	12	12	12
			384	117	-1244	-564	-714	-564	-609	-564	-564
49	Piano 1	9-16	0	7187	3772	5287	4694	4872	4694	4694	4694
			208	1317	-526	451	396	412	396	396	396
			416	-3172	-6253	-4094	-4601	-4094	-4246	-4094	-4094
50	Piano 1	10-11	0	1180	147	839	664	716	664	664	664
			225	507	-527	-10	-14	-10	-11	-10	-10
			449	-167	-1200	-683	-867	-683	-738	-683	-683
51	Piano 1	10-17	0	7310	3931	5379	4783	4962	4783	4783	4783
			210	1248	-458	450	395	411	395	395	395
			420	-3290	-6315	-4143	-4647	-4143	-4294	-4143	-4143
52	Piano 1	11-12	0	1212	97	832	654	708	654	654	654
			214	571	-544	20	14	16	14	14	14
			427	-70	-1185	-627	-791	-627	-676	-627	-627
53	Piano 1	11-18	0	7578	4240	5580	4994	5170	4994	4994	4994
			211	1190	-320	493	435	453	435	435	435
			421	-3699	-6738	-4454	-4962	-4454	-4606	-4454	-4454
54	Piano 1	12-13	0	1182	-18	666	582	607	582	582	582
			200	601	-600	1	0	1	1	1	1
			400	34	-1167	-567	-649	-567	-591	-567	-567
55	Piano 1	12-19	0	7200	3953	5297	4702	4880	4702	4702	4702
			208	1135	-362	441	387	403	387	387	387
			416	-3329	-6229	-4077	-4583	-4077	-4229	-4077	-4077
56	Piano 1	13-14	0	1393	-194	759	599	647	599	599	599
			195	808	-778	19	15	16	15	15	15
			390	224	-1363	-569	-721	-569	-615	-569	-569
57	Piano 1	13-20	0	6663	3549	4897	4298	4478	4298	4298	4298
			205	1082	-417	380	333	347	333	333	333
			411	-2935	-5710	-3684	-4196	-3684	-3838	-3684	-3684
58	Piano 1	14-21	0	4901	2243	3586	2988	3167	2988	2988	2988
			206	1005	-484	309	261	275	261	261	261
			412	-1765	-4130	-2509	-3020	-2509	-2662	-2509	-2509
59	Piano 1	15-16	0	2449	776	1785	1440	1543	1440	1440	1440
			253	586	-742	-78	-100	-78	-84	-78	-78
			507	-761	-2440	-1425	-1778	-1425	-1531	-1425	-1425
60	Piano 1	16-17	0	2113	591	1540	1238	1328	1238	1238	1238
			225	652	-642	6	5	5	5	5	5
			450	-581	-2098	-1228	-1528	-1228	-1318	-1228	-1228
61	Piano 1	17-18	0	2427	934	1768	1421	1525	1421	1421	1421
			265	464	-509	-23	-28	-23	-24	-23	-23
			529	-979	-2504	-1466	-1824	-1466	-1573	-1466	-1466
62	Piano 1	18-19	0	2383	872	1736	1393	1496	1393	1393	1393
			253	533	-509	17	12	13	12	12	12
			506	-848	-2337	-1369	-1702	-1369	-1469	-1369	-1369
63	Piano 1	19-20	0	2096	623	1526	1221	1312	1221	1221	1221
			224	590	-606	-3	-8	-7	-8	-8	-8
			448	-639	-2101	-1237	-1532	-1237	-1325	-1237	-1237
64	Piano 1	20-21	0	2054	236	1354	1145	1208	1145	1145	1145

			195	1019	-799	135	110	117	110	110	110
			390	-172	-1990	-1081	-1274	-1081	-1139	-1081	-1081
65	Piano 1	1-1	0	1039	-813	144	113	123	113	113	113
			185	1039	-813	144	113	123	113	113	113
			370	1039	-813	144	113	123	113	113	113
66	Piano 1	2-2	0	1232	-1372	-70	-90	-70	-76	-70	-70
			185	1232	-1372	-70	-90	-70	-76	-70	-70
			370	1232	-1372	-70	-90	-70	-76	-70	-70
67	Piano 1	3-3	0	1321	-1224	59	49	52	49	49	49
			185	1321	-1224	59	49	52	49	49	49
			370	1321	-1224	59	49	52	49	49	49
68	Piano 1	4-4	0	690	-1847	-579	-654	-579	-601	-579	-579
			185	690	-1847	-579	-654	-579	-601	-579	-579
			370	690	-1847	-579	-654	-579	-601	-579	-579
69	Piano 1	5-5	0	1286	-1391	-52	-60	-52	-55	-52	-52
			185	1286	-1391	-52	-60	-52	-55	-52	-52
			370	1286	-1391	-52	-60	-52	-55	-52	-52
70	Piano 1	6-6	0	1414	-1342	47	36	39	36	36	36
			185	1414	-1342	47	36	39	36	36	36
			370	1414	-1342	47	36	39	36	36	36
71	Piano 1	7-7	0	904	-1100	-98	-123	-98	-105	-98	-98
			185	904	-1100	-98	-123	-98	-105	-98	-98
			370	904	-1100	-98	-123	-98	-105	-98	-98
72	Piano 1	8-8	0	1238	-1091	96	74	80	74	74	74
			185	1238	-1091	96	74	80	74	74	74
			370	1238	-1091	96	74	80	74	74	74
73	Piano 1	9-9	0	1538	-1618	-40	-55	-40	-45	-40	-40
			185	1538	-1618	-40	-55	-40	-45	-40	-40
			370	1538	-1618	-40	-55	-40	-45	-40	-40
74	Piano 1	10-10	0	1544	-1473	43	35	38	35	35	35
			185	1544	-1473	43	35	38	35	35	35
			370	1544	-1473	43	35	38	35	35	35
75	Piano 1	11-11	0	1607	-1850	-117	-122	-120	-122	-122	-122
			185	1607	-1850	-117	-122	-120	-122	-122	-122
			370	1607	-1850	-117	-122	-120	-122	-122	-122
76	Piano 1	12-12	0	1456	-1521	-32	-46	-32	-36	-32	-32
			185	1456	-1521	-32	-46	-32	-36	-32	-32
			370	1456	-1521	-32	-46	-32	-36	-32	-32
77	Piano 1	13-13	0	1547	-1563	1	-8	-6	-8	-8	-8
			185	1547	-1563	1	-8	-6	-8	-8	-8
			370	1547	-1563	1	-8	-6	-8	-8	-8
78	Piano 1	14-14	0	1135	-1204	-34	-44	-34	-37	-34	-34
			185	1135	-1204	-34	-44	-34	-37	-34	-34
			370	1135	-1204	-34	-44	-34	-37	-34	-34
79	Piano 1	15-15	0	1637	-1184	285	227	244	227	227	227
			185	1637	-1184	285	227	244	227	227	227
			370	1637	-1184	285	227	244	227	227	227
80	Piano 1	16-16	0	1763	-1931	-84	-108	-84	-91	-84	-84
			185	1763	-1931	-84	-108	-84	-91	-84	-84
			370	1763	-1931	-84	-108	-84	-91	-84	-84
81	Piano 1	17-17	0	1836	-1687	92	75	80	75	75	75
			185	1836	-1687	92	75	80	75	75	75
			370	1836	-1687	92	75	80	75	75	75
82	Piano 1	18-18	0	2040	-480	866	780	806	780	780	780
			185	2040	-480	866	780	806	780	780	780
			370	2040	-480	866	780	806	780	780	780
83	Piano 1	19-19	0	1702	-1713	-5	-12	-5	-7	-5	-5
			185	1702	-1713	-5	-12	-5	-7	-5	-5
			370	1702	-1713	-5	-12	-5	-7	-5	-5
84	Piano 1	20-20	0	1772	-1824	-26	-40	-26	-30	-26	-26
			185	1772	-1824	-26	-40	-26	-30	-26	-26
			370	1772	-1824	-26	-40	-26	-30	-26	-26
85	Piano 1	21-21	0	1282	-1459	-88	-102	-88	-92	-88	-88
			185	1282	-1459	-88	-102	-88	-92	-88	-88
			370	1282	-1459	-88	-102	-88	-92	-88	-88

#### 4.1.6 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Momento Flettente X-Y.

I dati seguenti riportano i valori del Momento Flettente X-Y relativamente alle aste che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Asta : numerazione interna dell'asta.  
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.  
 Momento Flettente ( $M_{XY}$ ) : valore del Momento Flettente X-Y nel punto considerato:  
 Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
 Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
 Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 7.I

Momento Flettente ( $M_{xy}$ ) [daNm]											
				SLU		SLE					
						Caratteristiche		Frequenti		Quasi Permanenti	
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	Fondazione	1-2	0	787	-809	-11	-14	-11	-12	-11	-11
			204	381	-373	5	4	4	4	4	4
			407	331	-330	2	1	1	1	1	1
2	Fondazione	1-8	0	896	-873	13	11	12	11	11	11
			205	266	-267	0	0	0	0	0	0
			410	375	-390	-7	-9	-7	-8	-7	-7
3	Fondazione	2-3	0	381	-388	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			158	140	-137	2	2	2	2	2	2
			317	347	-356	-5	-5	-5	-5	-5	-5
4	Fondazione	2-9	0	604	-598	4	3	4	3	3	3
			209	236	-237	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			417	237	-242	-3	-4	-3	-3	-3	-3
5	Fondazione	3-4	0	424	-437	-7	-7	-7	-7	-7	-7
			185	191	-187	3	2	2	2	2	2
			370	362	-372	-5	-5	-5	-5	-5	-5
6	Fondazione	3-10	0	611	-608	2	2	2	2	2	2
			210	240	-241	0	0	0	0	0	0
			420	232	-234	-1	-1	-1	-1	-1	-1
7	Fondazione	4-5	0	349	-359	-5	-5	-5	-5	-5	-5
			174	155	-151	2	2	2	2	2	2
			347	368	-378	-5	-5	-5	-5	-5	-5
8	Fondazione	4-11	0	615	-614	0	0	0	0	0	0
			210	242	-241	0	0	0	0	0	0
			420	232	-233	-1	-1	-1	-1	-1	-1
9	Fondazione	5-6	0	313	-315	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			176	176	-172	2	2	2	2	2	2
			352	400	-420	-10	-11	-10	-10	-10	-10
10	Fondazione	5-12	0	593	-598	-2	-3	-2	-3	-2	-2
			208	241	-239	1	1	1	1	1	1
			417	232	-232	0	0	0	0	0	0
11	Fondazione	6-7	0	317	-332	-8	-8	-8	-8	-8	-8
			194	317	-312	2	2	2	2	2	2
			389	647	-651	-2	-3	-2	-3	-2	-2
12	Fondazione	6-13	0	601	-603	-1	-2	-1	-1	-1	-1
			205	242	-239	1	1	1	1	1	1
			410	195	-197	0	-1	0	-1	-1	-1
13	Fondazione	7-14	0	704	-708	-2	-2	-2	-2	-2	-2
			205	268	-265	2	1	2	1	1	1
			410	312	-312	0	0	0	0	0	0
14	Fondazione	8-9	0	956	-980	-12	-13	-12	-12	-12	-12
			229	380	-378	1	1	1	1	1	1
			457	334	-315	11	10	10	10	10	10
15	Fondazione	8-15	0	820	-811	5	4	5	4	5	5
			205	357	-357	0	-1	0	0	0	0
			411	601	-611	-5	-5	-5	-5	-5	-5
16	Fondazione	9-10	0	382	-378	3	2	2	2	2	2
			192	208	-208	0	0	0	0	0	0
			384	423	-425	-1	-1	-1	-1	-1	-1
17	Fondazione	9-16	0	307	-297	5	5	5	5	5	5
			208	297	-298	0	0	0	0	0	0
			416	526	-541	-8	-8	-8	-8	-8	-8
18	Fondazione	10-11	0	496	-499	-1	-2	-1	-2	-2	-2
			225	258	-259	0	0	0	0	0	0
			449	493	-490	2	2	2	2	2	2
19	Fondazione	10-17	0	328	-328	0	0	0	0	0	0
			210	308	-307	1	1	1	1	1	1
			420	509	-510	0	0	0	0	0	0
20	Fondazione	11-12	0	442	-441	1	1	1	1	1	1

			214	226	-226	0	0	0	0	0	0
			427	448	-448	0	0	0	0	0	0
21	Fondazione	11-18	0	348	-347	1	1	1	1	1	1
			211	312	-311	1	1	1	1	1	1
			421	485	-490	-2	-3	-2	-3	-2	-2
22	Fondazione	12-13	0	384	-380	3	2	2	2	2	2
			200	221	-222	0	0	0	0	0	0
			400	400	-405	-3	-3	-3	-3	-3	-3
23	Fondazione	12-19	0	327	-330	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			208	303	-301	1	1	1	1	1	1
			416	511	-512	-1	-1	-1	-1	-1	-1
24	Fondazione	13-14	0	175	-174	1	0	1	1	1	1
			195	263	-263	0	0	0	0	0	0
			390	734	-738	-1	-2	-2	-2	-2	-2
25	Fondazione	13-20	0	319	-325	-2	-3	-3	-3	-3	-3
			205	280	-277	1	1	1	1	1	1
			411	567	-561	3	2	3	2	3	3
26	Fondazione	14-21	0	555	-558	0	-1	-1	-1	-1	-1
			206	336	-334	1	1	1	1	1	1
			412	439	-438	1	-1	1	0	1	1
27	Fondazione	15-16	0	598	-610	-5	-6	-6	-6	-6	-6
			253	517	-524	-4	-4	-4	-4	-4	-4
			507	771	-731	23	20	21	20	20	20
28	Fondazione	16-17	0	515	-491	14	12	13	12	12	12
			225	254	-262	-4	-5	-4	-4	-4	-4
			450	725	-704	12	10	11	10	10	10
29	Fondazione	17-18	0	611	-591	12	10	10	10	10	10
			265	339	-353	-7	-8	-7	-7	-7	-7
			529	744	-712	18	16	17	16	16	16
30	Fondazione	18-19	0	655	-628	16	14	14	14	14	14
			253	300	-312	-6	-7	-6	-6	-6	-6
			506	620	-598	13	11	12	11	11	11
31	Fondazione	19-20	0	593	-570	13	12	12	12	12	12
			224	262	-270	-4	-5	-4	-4	-4	-4
			448	475	-462	8	6	7	6	6	6
32	Fondazione	20-21	0	468	-447	11	11	11	11	11	11
			195	317	-322	-2	-3	-2	-3	-2	-2
			390	468	-471	0	-2	-1	-2	-2	-2
33	Piano 1	1-2	0	20	14	15	14	14	14	14	14
			204	2	1	1	1	1	1	1	1
			407	-11	-17	-11	-13	-11	-12	-11	-11
34	Piano 1	1-8	0	-13	-20	-13	-15	-13	-14	-13	-13
			205	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			410	19	12	14	12	13	12	12	12
35	Piano 1	2-3	0	9	6	7	6	7	6	6	6
			158	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			317	-8	-11	-8	-8	-8	-8	-8	-8
36	Piano 1	2-9	0	-17	-25	-17	-18	-17	-18	-17	-17
			209	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			417	22	15	16	15	15	15	15	15
37	Piano 1	3-4	0	9	6	7	6	6	6	6	6
			185	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2
			370	-10	-14	-10	-10	-10	-10	-10	-10
38	Piano 1	3-10	0	-13	-19	-13	-14	-13	-13	-13	-13
			210	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			420	16	11	12	11	11	11	11	11
39	Piano 1	4-5	0	-7	-9	-7	-7	-7	-7	-7	-7
			174	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			347	2	2	2	2	2	2	2	2
40	Piano 1	4-11	0	-3	-5	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			210	0	0	0	0	0	0	0	0
			420	4	3	3	3	3	3	3	3
41	Piano 1	5-6	0	-9	-13	-9	-10	-9	-9	-9	-9
			176	0	0	0	0	0	0	0	0
			352	13	9	10	9	9	9	9	9
42	Piano 1	5-12	0	13	9	10	9	9	9	9	9
			208	1	1	1	1	1	1	1	1
			417	-8	-11	-8	-8	-8	-8	-8	-8
43	Piano 1	6-7	0	-3	-5	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			194	2	1	2	1	1	1	1	1
			389	9	6	7	6	6	6	6	6
44	Piano 1	6-13	0	16	11	12	11	11	11	11	11

			205	1	1	1	1	1	1	1	1
			410	-10	-15	-10	-11	-10	-10	-10	-10
45	Piano 1	7-14	0	8	5	6	5	6	5	5	5
			205	0	0	0	0	0	0	0	0
			410	-6	-9	-6	-7	-6	-6	-6	-6
46	Piano 1	8-9	0	23	16	17	16	16	16	16	16
			229	1	1	1	1	1	1	1	1
			457	-15	-21	-15	-16	-15	-15	-15	-15
47	Piano 1	8-15	0	-4	-5	-3	-4	-4	-4	-4	-4
			205	3	2	2	2	2	2	2	2
			411	10	8	8	7	8	7	8	8
48	Piano 1	9-10	0	11	8	9	8	8	8	8	8
			192	0	-1	0	0	0	0	0	0
			384	-9	-13	-9	-9	-9	-9	-9	-9
49	Piano 1	9-16	0	-8	-11	-8	-8	-8	-8	-8	-8
			208	1	1	1	1	1	1	1	1
			416	13	10	10	10	10	10	10	10
50	Piano 1	10-11	0	10	7	8	7	7	7	7	7
			225	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			449	-9	-12	-9	-9	-9	-9	-9	-9
51	Piano 1	10-17	0	-6	-8	-5	-6	-5	-6	-6	-6
			210	1	0	1	0	1	0	0	0
			420	9	7	7	6	7	7	7	7
52	Piano 1	11-12	0	-5	-8	-5	-6	-5	-5	-5	-5
			214	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			427	5	3	3	3	3	3	3	3
53	Piano 1	11-18	0	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			211	0	0	0	0	0	0	0	0
			421	2	1	1	1	1	1	1	1
54	Piano 1	12-13	0	-11	-16	-11	-12	-11	-11	-11	-11
			200	0	0	0	0	0	0	0	0
			400	15	10	11	10	11	10	10	10
55	Piano 1	12-19	0	8	6	6	6	6	6	6	6
			208	0	-1	0	0	0	0	0	0
			416	-7	-10	-7	-7	-7	-7	-7	-7
56	Piano 1	13-14	0	-8	-12	-8	-9	-8	-8	-8	-8
			195	1	1	1	1	1	1	1	1
			390	14	9	10	9	10	9	9	9
57	Piano 1	13-20	0	11	8	8	8	8	8	8	8
			205	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			411	-9	-13	-9	-10	-9	-9	-9	-9
58	Piano 1	14-21	0	4	3	3	3	3	3	3	3
			206	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			412	-5	-7	-5	-6	-5	-5	-5	-5
59	Piano 1	15-16	0	11	8	8	8	8	8	8	8
			253	0	0	0	0	0	0	0	0
			507	-9	-12	-9	-9	-9	-9	-9	-9
60	Piano 1	16-17	0	3	2	2	2	2	2	2	2
			225	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			450	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
61	Piano 1	17-18	0	5	3	3	3	3	3	3	3
			265	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			529	-5	-7	-5	-5	-5	-5	-5	-5
62	Piano 1	18-19	0	-4	-6	-4	-4	-4	-4	-4	-4
			253	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			506	2	1	2	1	1	1	1	1
63	Piano 1	19-20	0	-6	-9	-6	-7	-6	-6	-6	-6
			224	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			448	7	5	5	5	5	5	5	5
64	Piano 1	20-21	0	-6	-8	-6	-6	-6	-6	-6	-6
			195	1	0	0	0	0	0	0	0
			390	9	7	7	7	7	7	7	7
65	Piano 1	1-1	0	3338	-1170	1288	1084	1145	1084	1084	1084
			185	1000	-368	377	316	334	316	316	316
			370	3171	-4074	-452	-535	-452	-477	-452	-452
66	Piano 1	2-2	0	3524	-736	1584	1394	1451	1394	1394	1394
			185	1032	-289	424	371	387	371	371	371
			370	2799	-4102	-651	-736	-651	-677	-651	-651
67	Piano 1	3-3	0	3413	-601	1601	1406	1464	1406	1406	1406
			185	992	-248	426	372	388	372	372	372
			370	2586	-3909	-662	-749	-662	-688	-662	-662
68	Piano 1	4-4	0	2010	-2067	-29	-38	-29	-31	-29	-29

			185	242	-251	-4	-6	-4	-5	-4	-4
			370	2552	-2511	26	21	22	21	21	21
69	Piano 1	5-5	0	3077	-291	1586	1393	1451	1393	1393	1393
			185	902	-159	425	372	388	372	372	372
			370	2094	-3394	-650	-735	-650	-675	-650	-650
70	Piano 1	6-6	0	3050	-317	1564	1367	1426	1367	1367	1367
			185	893	-150	427	372	388	372	372	372
			370	2103	-3350	-623	-710	-623	-649	-623	-623
71	Piano 1	7-7	0	2706	-630	1240	1038	1099	1038	1038	1038
			185	818	-199	369	310	327	310	310	310
			370	2266	-3104	-419	-502	-419	-444	-419	-419
72	Piano 1	8-8	0	3799	-3567	116	112	116	115	116	116
			185	411	-367	22	21	22	22	22	22
			370	4389	-4533	-70	-72	-72	-72	-72	-72
73	Piano 1	9-9	0	3655	-3267	194	184	194	191	194	194
			185	407	-329	39	36	39	38	39	39
			370	4080	-4314	-113	-117	-116	-117	-117	-117
74	Piano 1	10-10	0	3504	-2968	268	258	268	265	268	268
			185	403	-290	56	53	56	55	56	56
			370	3774	-4084	-151	-155	-154	-155	-155	-155
75	Piano 1	11-11	0	2307	-2379	-36	-45	-36	-38	-36	-36
			185	329	-345	-8	-10	-8	-9	-8	-8
			370	3036	-2997	25	19	21	19	19	19
76	Piano 1	12-12	0	2986	-2541	222	213	222	219	222	222
			185	337	-242	47	45	47	46	47	47
			370	3214	-3469	-124	-127	-126	-127	-127	-127
77	Piano 1	13-13	0	2858	-2639	110	108	110	109	110	110
			185	311	-265	23	22	23	23	23	23
			370	3261	-3387	-63	-63	-63	-63	-63	-63
78	Piano 1	14-14	0	2763	-2701	34	31	32	31	31	31
			185	295	-282	7	7	7	7	7	7
			370	3291	-3327	-18	-20	-18	-19	-18	-18
79	Piano 1	15-15	0	1042	-3524	-1241	-1451	-1241	-1304	-1241	-1241
			185	322	-1076	-377	-440	-377	-396	-377	-377
			370	4168	-3195	572	487	512	487	487	487
80	Piano 1	16-16	0	348	-3931	-1791	-2011	-1791	-1857	-1791	-1791
			185	154	-1160	-503	-565	-503	-522	-503	-503
			370	4238	-2667	881	785	814	785	785	785
81	Piano 1	17-17	0	100	-3876	-1888	-2110	-1888	-1954	-1888	-1888
			185	86	-1149	-532	-595	-532	-551	-532	-532
			370	4049	-2399	920	825	853	825	825	825
82	Piano 1	18-18	0	2600	-2793	-96	-118	-96	-103	-96	-96
			185	419	-472	-26	-31	-26	-28	-26	-26
			370	3632	-3544	56	44	47	44	44	44
83	Piano 1	19-19	0	-125	-3502	-1813	-2031	-1813	-1879	-1813	-1813
			185	16	-1032	-508	-570	-508	-527	-508	-508
			370	3534	-1940	890	797	825	797	797	797
84	Piano 1	20-20	0	194	-3189	-1498	-1694	-1498	-1556	-1498	-1498
			185	104	-938	-417	-472	-417	-433	-417	-417
			370	3397	-2069	750	664	690	664	664	664
85	Piano 1	21-21	0	636	-2736	-1050	-1252	-1050	-1111	-1050	-1050
			185	205	-837	-316	-375	-316	-333	-316	-316
			370	3145	-2309	503	418	444	418	418	418

#### 4.1.7 Inviluppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Taglio X-Y.

I dati seguenti riportano i valori del Taglio X-Y relativamente alle aste che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Asta : numerazione interna dell'asta.  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.  
Taglio ( $T_{xy}$ ) : valore del Taglio X-Y nel punto considerato:  
Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 8.I

Taglio ( $T_{xy}$ ) [daN]				
		SLU	SLE	
		Caratteristiche	Frequenti	Quasi Permanenti

Asta	Imp.	Fili	X [cm]	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	Fondazione	1-2	0	1012	-1037	-13	-15	-13	-13	-13	-13
			204	155	-161	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			407	637	-625	6	6	6	6	6	6
2	Fondazione	1-8	0	745	-730	9	7	8	7	7	7
			205	267	-258	5	4	4	4	4	4
			410	570	-564	4	3	3	3	3	3
3	Fondazione	2-3	0	563	-576	-7	-7	-7	-7	-7	-7
			158	159	-158	1	0	0	0	0	0
			317	543	-527	8	8	8	8	8	8
4	Fondazione	2-9	0	733	-727	3	3	3	3	3	3
			209	108	-106	2	1	1	1	1	1
			417	521	-520	1	1	1	1	1	1
5	Fondazione	3-4	0	585	-604	-9	-10	-9	-10	-9	-9
			185	138	-139	0	-1	0	0	0	0
			370	581	-564	9	8	9	8	8	8
6	Fondazione	3-10	0	742	-739	2	1	1	1	1	1
			210	102	-101	1	0	0	0	0	0
			420	531	-530	0	0	0	0	0	0
7	Fondazione	4-5	0	529	-545	-8	-9	-8	-8	-8	-8
			174	152	-152	0	0	0	0	0	0
			347	549	-532	9	8	8	8	8	8
8	Fondazione	4-11	0	743	-744	0	0	0	0	0	0
			210	88	-88	0	0	0	0	0	0
			420	531	-529	1	1	1	1	1	1
9	Fondazione	5-6	0	514	-525	-6	-6	-6	-6	-6	-6
			176	139	-134	3	2	2	2	2	2
			352	618	-597	12	11	11	11	11	11
10	Fondazione	5-12	0	734	-739	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			208	83	-85	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			417	530	-528	1	1	1	1	1	1
11	Fondazione	6-7	0	588	-607	-10	-10	-10	-10	-10	-10
			194	184	-186	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			389	873	-861	6	6	6	6	6	6
12	Fondazione	6-13	0	743	-748	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			205	104	-104	0	0	0	0	0	0
			410	514	-510	2	2	2	2	2	2
13	Fondazione	7-14	0	728	-734	-3	-4	-3	-3	-3	-3
			205	196	-197	0	0	0	0	0	0
			410	546	-542	2	2	2	2	2	2
14	Fondazione	8-9	0	1117	-1133	-8	-8	-8	-8	-8	-8
			229	102	-110	-4	-4	-4	-4	-4	-4
			457	699	-708	-4	-5	-4	-4	-4	-4
15	Fondazione	8-15	0	822	-816	3	3	3	3	3	3
			205	332	-327	2	2	2	2	2	2
			411	730	-725	3	2	3	2	3	3
16	Fondazione	9-10	0	641	-638	2	1	2	1	1	1
			192	49	-48	1	1	1	1	1	1
			384	641	-640	0	0	0	0	0	0
17	Fondazione	9-16	0	607	-602	2	2	2	2	2	2
			208	48	-43	3	3	3	3	3	3
			416	798	-789	5	5	5	5	5	5
18	Fondazione	10-11	0	690	-691	0	-1	0	-1	-1	-1
			225	24	-25	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			449	665	-667	-1	-2	-1	-1	-1	-1
19	Fondazione	10-17	0	622	-623	0	-1	0	0	0	0
			210	50	-50	0	0	0	0	0	0
			420	787	-785	1	1	1	1	1	1
20	Fondazione	11-12	0	629	-628	1	1	1	1	1	1
			214	23	-23	0	0	0	0	0	0
			427	637	-638	0	-1	0	0	0	0
21	Fondazione	11-18	0	633	-634	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			211	28	-26	1	1	1	1	1	1
			421	779	-774	3	2	3	2	2	2
22	Fondazione	12-13	0	606	-603	2	1	2	1	1	1
			200	28	-26	1	1	1	1	1	1
			400	638	-635	2	1	2	1	2	2
23	Fondazione	12-19	0	614	-617	-2	-2	-2	-2	-2	-2
			208	41	-42	0	0	0	0	0	0
			416	786	-783	2	2	2	2	2	2
24	Fondazione	13-14	0	552	-552	0	0	0	0	0	0
			195	127	-126	1	0	1	1	1	1

			390	928	-926	1	1	1	1	1	1
25	Fondazione	13-20	0	606	-612	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			205	77	-80	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			411	800	-801	1	0	0	0	0	0
26	Fondazione	14-21	0	709	-714	-2	-2	-2	-2	-2	-2
			206	212	-213	0	-1	0	-1	-1	-1
			412	701	-698	2	1	2	1	1	1
27	Fondazione	15-16	0	984	-982	2	1	2	1	1	1
			253	144	-152	-4	-4	-4	-4	-4	-4
			507	885	-918	-16	-19	-16	-17	-16	-16
28	Fondazione	16-17	0	729	-700	17	14	15	14	14	14
			225	152	-151	0	0	0	0	0	0
			450	756	-782	-13	-15	-13	-14	-13	-13
29	Fondazione	17-18	0	772	-744	16	14	15	14	14	14
			265	113	-115	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			529	755	-789	-17	-19	-17	-18	-17	-17
30	Fondazione	18-19	0	747	-716	18	16	17	16	16	16
			253	124	-124	0	0	0	0	0	0
			506	696	-724	-14	-16	-14	-15	-14	-14
31	Fondazione	19-20	0	720	-693	15	13	14	13	13	13
			224	138	-136	1	1	1	1	1	1
			448	647	-666	-10	-12	-10	-10	-10	-10
32	Fondazione	20-21	0	708	-686	12	11	11	11	11	11
			195	191	-185	3	2	3	3	3	3
			390	765	-771	-3	-5	-3	-4	-3	-3
33	Piano 1	1-2	0	9	6	7	6	6	6	6	6
			204	9	6	7	6	6	6	6	6
			407	9	6	7	6	6	6	6	6
34	Piano 1	1-8	0	-6	-9	-6	-7	-6	-6	-6	-6
			205	-6	-9	-6	-7	-6	-6	-6	-6
			410	-6	-9	-6	-7	-6	-6	-6	-6
35	Piano 1	2-3	0	6	4	5	4	4	4	4	4
			158	6	4	5	4	4	4	4	4
			317	6	4	5	4	4	4	4	4
36	Piano 1	2-9	0	-8	-11	-8	-8	-8	-8	-8	-8
			209	-8	-11	-8	-8	-8	-8	-8	-8
			417	-8	-11	-8	-8	-8	-8	-8	-8
37	Piano 1	3-4	0	6	4	5	4	4	4	4	4
			185	6	4	5	4	4	4	4	4
			370	6	4	5	4	4	4	4	4
38	Piano 1	3-10	0	-6	-8	-6	-6	-6	-6	-6	-6
			210	-6	-8	-6	-6	-6	-6	-6	-6
			420	-6	-8	-6	-6	-6	-6	-6	-6
39	Piano 1	4-5	0	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2
			174	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2
			347	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2
40	Piano 1	4-11	0	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1
			210	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1
			420	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1
41	Piano 1	5-6	0	-5	-7	-5	-5	-5	-5	-5	-5
			176	-5	-7	-5	-5	-5	-5	-5	-5
			352	-5	-7	-5	-5	-5	-5	-5	-5
42	Piano 1	5-12	0	6	4	4	4	4	4	4	4
			208	6	4	4	4	4	4	4	4
			417	6	4	4	4	4	4	4	4
43	Piano 1	6-7	0	-2	-4	-2	-3	-2	-2	-2	-2
			194	-2	-4	-2	-3	-2	-2	-2	-2
			389	-2	-4	-2	-3	-2	-2	-2	-2
44	Piano 1	6-13	0	8	5	6	5	5	5	5	5
			205	8	5	6	5	5	5	5	5
			410	8	5	6	5	5	5	5	5
45	Piano 1	7-14	0	4	3	3	3	3	3	3	3
			205	4	3	3	3	3	3	3	3
			410	4	3	3	3	3	3	3	3
46	Piano 1	8-9	0	10	7	7	7	7	7	7	7
			229	10	7	7	7	7	7	7	7
			457	10	7	7	7	7	7	7	7
47	Piano 1	8-15	0	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			205	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			411	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
48	Piano 1	9-10	0	6	5	5	5	5	5	5	5
			192	6	5	5	5	5	5	5	5

			384	6	5	5	5	5	5	5	5
49	Piano 1	9-16	0	-4	-6	-4	-4	-4	-4	-4	-4
			208	-4	-6	-4	-4	-4	-4	-4	-4
			416	-4	-6	-4	-4	-4	-4	-4	-4
50	Piano 1	10-11	0	5	4	4	4	4	4	4	4
			225	5	4	4	4	4	4	4	4
			449	5	4	4	4	4	4	4	4
51	Piano 1	10-17	0	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			210	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			420	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
52	Piano 1	11-12	0	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2
			214	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2
			427	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2
53	Piano 1	11-18	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			211	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			421	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
54	Piano 1	12-13	0	-5	-8	-5	-6	-5	-5	-5	-5
			200	-5	-8	-5	-6	-5	-5	-5	-5
			400	-5	-8	-5	-6	-5	-5	-5	-5
55	Piano 1	12-19	0	4	3	3	3	3	3	3	3
			208	4	3	3	3	3	3	3	3
			416	4	3	3	3	3	3	3	3
56	Piano 1	13-14	0	-4	-6	-4	-5	-4	-5	-4	-4
			195	-4	-6	-4	-5	-4	-5	-4	-4
			390	-4	-6	-4	-5	-4	-5	-4	-4
57	Piano 1	13-20	0	6	4	4	4	4	4	4	4
			205	6	4	4	4	4	4	4	4
			411	6	4	4	4	4	4	4	4
58	Piano 1	14-21	0	3	2	2	2	2	2	2	2
			206	3	2	2	2	2	2	2	2
			412	3	2	2	2	2	2	2	2
59	Piano 1	15-16	0	4	3	3	3	3	3	3	3
			253	4	3	3	3	3	3	3	3
			507	4	3	3	3	3	3	3	3
60	Piano 1	16-17	0	2	1	1	1	1	1	1	1
			225	2	1	1	1	1	1	1	1
			450	2	1	1	1	1	1	1	1
61	Piano 1	17-18	0	2	2	2	2	2	2	2	2
			265	2	2	2	2	2	2	2	2
			529	2	2	2	2	2	2	2	2
62	Piano 1	18-19	0	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			253	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
			506	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
63	Piano 1	19-20	0	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			224	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			448	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
64	Piano 1	20-21	0	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			195	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
			390	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
65	Piano 1	1-1	0	2003	-1173	493	415	438	415	415	415
			185	2003	-1173	493	415	438	415	415	415
			370	2003	-1173	493	415	438	415	415	415
66	Piano 1	2-2	0	2061	-956	627	553	575	553	553	553
			185	2061	-956	627	553	575	553	553	553
			370	2061	-956	627	553	575	553	553	553
67	Piano 1	3-3	0	1979	-861	635	559	582	559	559	559
			185	1979	-861	635	559	582	559	559	559
			370	1979	-861	635	559	582	559	559	559
68	Piano 1	4-4	0	1222	-1249	-13	-17	-13	-15	-13	-13
			185	1222	-1249	-13	-17	-13	-15	-13	-13
			370	1222	-1249	-13	-17	-13	-15	-13	-13
69	Piano 1	5-5	0	1749	-645	627	552	575	552	552	552
			185	1749	-645	627	552	575	552	552	552
			370	1749	-645	627	552	575	552	552	552
70	Piano 1	6-6	0	1730	-654	614	538	561	538	538	538
			185	1730	-654	614	538	561	538	538	538
			370	1730	-654	614	538	561	538	538	538
71	Piano 1	7-7	0	1570	-783	471	394	417	394	394	394
			185	1570	-783	471	394	417	394	394	394
			370	1570	-783	471	394	417	394	394	394
72	Piano 1	8-8	0	2252	-2150	51	49	51	50	51	51
			185	2252	-2150	51	49	51	50	51	51

			370	2252	-2150	51	49	51	50	51	51
73	Piano 1	9-9	0	2154	-1986	84	80	84	83	84	84
			185	2154	-1986	84	80	84	83	84	84
			370	2154	-1986	84	80	84	83	84	84
74	Piano 1	10-10	0	2051	-1822	114	111	114	113	114	114
			185	2051	-1822	114	111	114	113	114	114
			370	2051	-1822	114	111	114	113	114	114
75	Piano 1	11-11	0	1433	-1463	-15	-19	-15	-16	-15	-15
			185	1433	-1463	-15	-19	-15	-16	-15	-15
			370	1433	-1463	-15	-19	-15	-16	-15	-15
76	Piano 1	12-12	0	1745	-1556	94	91	94	93	94	94
			185	1745	-1556	94	91	94	93	94	94
			370	1745	-1556	94	91	94	93	94	94
77	Piano 1	13-13	0	1688	-1595	47	46	47	47	47	47
			185	1688	-1595	47	46	47	47	47	47
			370	1688	-1595	47	46	47	47	47	47
78	Piano 1	14-14	0	1646	-1619	15	13	14	13	13	13
			185	1646	-1619	15	13	14	13	13	13
			370	1646	-1619	15	13	14	13	13	13
79	Piano 1	15-15	0	1145	-2079	-467	-547	-467	-491	-467	-467
			185	1145	-2079	-467	-547	-467	-491	-467	-467
			370	1145	-2079	-467	-547	-467	-491	-467	-467
80	Piano 1	16-16	0	815	-2208	-696	-781	-696	-722	-696	-696
			185	815	-2208	-696	-781	-696	-722	-696	-696
			370	815	-2208	-696	-781	-696	-722	-696	-696
81	Piano 1	17-17	0	676	-2142	-733	-819	-733	-759	-733	-733
			185	676	-2142	-733	-819	-733	-759	-733	-733
			370	676	-2142	-733	-819	-733	-759	-733	-733
82	Piano 1	18-18	0	1661	-1736	-38	-47	-38	-41	-38	-38
			185	1661	-1736	-38	-47	-38	-41	-38	-38
			370	1661	-1736	-38	-47	-38	-41	-38	-38
83	Piano 1	19-19	0	490	-1902	-706	-789	-706	-731	-706	-706
			185	490	-1902	-706	-789	-706	-731	-706	-706
			370	490	-1902	-706	-789	-706	-731	-706	-706
84	Piano 1	20-20	0	611	-1780	-584	-660	-584	-607	-584	-584
			185	611	-1780	-584	-660	-584	-607	-584	-584
			370	611	-1780	-584	-660	-584	-607	-584	-584
85	Piano 1	21-21	0	796	-1589	-397	-474	-397	-420	-397	-397
			185	796	-1589	-397	-474	-397	-420	-397	-397
			370	796	-1589	-397	-474	-397	-420	-397	-397

## 4.2 Tensioni sul Terreno.

I dati seguenti riportano i valori delle tensioni esercitate dalla fondazione sul terreno.

Asta/Piastra : numerazione interna dell'asta/piastra.  
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta/piastra.  
 Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.  
 Tensioni ( $\sigma_T$ ) : valore della tensione dovuta alla pressione dell'asta/piastra di fondazione:

Tabella 9.I

Tensioni Terreno								
				SLV	SLD	SLE		
				A1	A1	Caratt.	Freq.	Q. Perm.
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
1	Fondazione	1-2	0.00	0.35(1)	0.30(1) *	0.26(1)	0.24(5)	0.23(1)
			203.53	0.29(1)	0.23(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
			407.06	0.29(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
2	Fondazione	1-8	0.00	0.35(1)	0.30(1) *	0.26(1)	0.24(5)	0.23(1)
			204.83	0.29(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
			409.66	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
3	Fondazione	2-3	0.00	0.29(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
			158.38	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
			316.76	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
4	Fondazione	2-9	0.00	0.29(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
			208.63	0.26(1)	0.19(1)	0.19(1)	0.18(5)	0.18(1)
			417.27	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
5	Fondazione	3-4	0.00	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
			184.83	0.29(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)

			369.66	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
<b>6</b>	Fondazione	3-10	0.00	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
			209.75	0.27(1)	0.20(1)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
			419.51	0.29(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
<b>7</b>	Fondazione	4-5	0.00	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
			173.71	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
			347.43	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
<b>8</b>	Fondazione	4-11	0.00	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
			210.00	0.27(1)	0.20(1)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
			420.00	0.29(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
<b>9</b>	Fondazione	5-6	0.00	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
			176.10	0.29(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
			352.20	0.29(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
<b>10</b>	Fondazione	5-12	0.00	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
			208.28	0.27(1)	0.20(1)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
			416.56	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
<b>11</b>	Fondazione	6-7	0.00	0.29(1)	0.22(9)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
			194.33	0.29(1)	0.22(9)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
			388.67	0.35(1)	0.28(9)	0.26(1)	0.24(5)	0.23(1)
<b>12</b>	Fondazione	6-13	0.00	0.29(1)	0.22(8)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
			205.10	0.26(1)	0.19(8)	0.19(1)	0.18(5)	0.17(1)
			410.19	0.27(1)	0.20(8)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
<b>13</b>	Fondazione	7-14	0.00	0.35(1)	0.28(7)	0.26(1)	0.24(5)	0.23(1)
			205.25	0.28(1)	0.22(7)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
			410.49	0.28(1)	0.22(7)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
<b>14</b>	Fondazione	8-9	0.00	0.30(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
			228.67	0.25(1)	0.19(1)	0.19(1)	0.17(5)	0.17(1)
			457.34	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
<b>15</b>	Fondazione	8-15	0.00	0.30(1)	0.22(11)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
			205.28	0.30(1)	0.22(11)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
			410.55	0.37(1) *	0.28(11)	0.27(1) *	0.25(5) *	0.24(1) *
<b>16</b>	Fondazione	9-10	0.00	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
			191.85	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
			383.69	0.29(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
<b>17</b>	Fondazione	9-16	0.00	0.28(1)	0.21(17)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
			208.16	0.26(1)	0.19(17)	0.19(1)	0.18(5)	0.17(1)
			416.33	0.30(1)	0.23(17)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
<b>18</b>	Fondazione	10-11	0.00	0.29(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
			224.50	0.27(1)	0.20(1)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
			449.00	0.29(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
<b>19</b>	Fondazione	10-17	0.00	0.29(1)	0.21(17)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
			209.85	0.27(1)	0.20(17)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
			419.70	0.31(1)	0.23(17)	0.23(1)	0.21(5)	0.21(1)
<b>20</b>	Fondazione	11-12	0.00	0.29(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
			213.59	0.27(1)	0.20(1)	0.20(1)	0.19(5)	0.19(1)
			427.18	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
<b>21</b>	Fondazione	11-18	0.00	0.29(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
			210.50	0.27(1)	0.20(1)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
			421.00	0.31(1)	0.23(1)	0.23(1)	0.22(5)	0.21(1)
<b>22</b>	Fondazione	12-13	0.00	0.28(1)	0.21(8)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
			200.24	0.27(1)	0.20(8)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
			400.47	0.27(1)	0.20(8)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
<b>23</b>	Fondazione	12-19	0.00	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
			208.19	0.27(1)	0.20(1)	0.20(1)	0.18(5)	0.18(1)
			416.37	0.31(1)	0.23(1)	0.23(1)	0.21(5)	0.20(1)
<b>24</b>	Fondazione	13-14	0.00	0.27(1)	0.20(7)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
			194.81	0.26(1)	0.19(7)	0.19(1)	0.18(5)	0.17(1)
			389.62	0.28(1)	0.22(7)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
<b>25</b>	Fondazione	13-20	0.00	0.27(1)	0.20(1)	0.20(1)	0.19(5)	0.18(1)
			205.42	0.26(1)	0.19(1)	0.19(1)	0.18(5)	0.17(1)
			410.84	0.29(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
<b>26</b>	Fondazione	14-21	0.00	0.28(1)	0.22(14)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
			206.05	0.28(1)	0.21(14)	0.21(1)	0.19(5)	0.19(1)
			412.10	0.34(1)	0.26(14)	0.25(1)	0.23(5)	0.23(1)
<b>27</b>	Fondazione	15-16	0.00	0.37(1) *	0.28(17)	0.27(1) *	0.25(5) *	0.24(1) *
			253.43	0.27(1)	0.20(17)	0.20(1)	0.18(5)	0.18(1)
			506.86	0.30(1)	0.23(17)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
<b>28</b>	Fondazione	16-17	0.00	0.30(1)	0.23(17)	0.22(1)	0.21(5)	0.20(1)
			224.97	0.29(1)	0.22(17)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
			449.94	0.31(1)	0.23(17)	0.23(1)	0.21(5)	0.21(1)
<b>29</b>	Fondazione	17-18	0.00	0.31(1)	0.23(1)	0.23(1)	0.21(5)	0.21(1)
			264.72	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.19(5)	0.18(1)

			529.44	0.31(1)	0.23(1)	0.23(1)	0.22(5)	0.21(1)
<b>30</b>	Fondazione	18-19	0.00	0.31(1)	0.23(1)	0.23(1)	0.22(5)	0.21(1)
			253.03	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
			506.06	0.31(1)	0.23(1)	0.23(1)	0.21(5)	0.20(1)
<b>31</b>	Fondazione	19-20	0.00	0.31(1)	0.23(1)	0.23(1)	0.21(5)	0.20(1)
			224.24	0.28(1)	0.21(1)	0.21(1)	0.20(5)	0.19(1)
			448.49	0.29(1)	0.22(1)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
<b>32</b>	Fondazione	20-21	0.00	0.29(1)	0.22(14)	0.22(1)	0.20(5)	0.20(1)
			195.13	0.29(1)	0.22(14)	0.22(1)	0.20(5)	0.19(1)
			390.27	0.34(1)	0.26(14)	0.25(1)	0.23(5)	0.23(1)

\* valore massimo.

### 4.3 Verifiche Nodi.

#### 4.3.1 Verifiche SLV - Verifica Nodo.

Nodo : numerazione interna del nodo;  
 Filo : filo fisso al quale appartiene il nodo considerato;  
 D staffe : passo delle staffe;  
 Ø : diametro delle staffe;  
 S traz : coefficiente di sicurezza per integrità per fessurazione;  
 S comp : coefficiente di sicurezza per compressione puntone diagonale;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 10.I

Nodo	Imp.	Filo	D staffe [cm]	Ø [mm]	η	vd	VjbdX [daN]	S comp X	VjbdY [daN]	S comp Y	Esito comp	S traz	Esito traz
1	Fondazione	1	10	8	0.43	0.04	-238.46	268.42	-9217.72	6.94	V	7.14	V
2	Fondazione	2	10	8	0.43	0.05	-1690.75	37.57	-9867.31	6.44	V	6.46	V
3	Fondazione	3	10	8	0.43	0.05	1289.13	49.42	-8792.90	7.25	V	7.34	V
4	Fondazione	4	10	8	0.43	0.05	-249.41	255.32	-8106.20	7.86	V	8.00	V
5	Fondazione	5	10	8	0.43	0.05	657.97	96.82	-8188.53	7.78	V	7.89	V
6	Fondazione	6	10	8	0.43	0.05	903.41	70.27	-8410.15	7.55	V	7.60	V
7	Fondazione	7	10	8	0.43	0.04	56.51	1139.37	-7184.11	8.96	V	9.12	V
8	Fondazione	8	10	8	0.43	0.06	-1334.93	46.78	-12284.97	5.08	V	5.23	V
9	Fondazione	9	15	8	0.53	0.09	711.20	108.94	-11778.96	6.58	V	2.36	V
10	Fondazione	10	15	8	0.53	0.08	254.14	308.08	-9977.25	7.85	V	4.23	V
11	Fondazione	11	15	8	0.53	0.07	-47.82	1644.27	-9860.40	7.98	V	4.09	V
12	Fondazione	12	15	8	0.53	0.08	519.96	149.71	-9315.40	8.36	V	4.46	V
13	Fondazione	13	15	8	0.53	0.08	356.37	217.60	-2692.20	28.80	V	32.29	V
14	Fondazione	14	10	8	0.43	0.05	-472.60	134.58	-10885.75	5.84	V	5.41	V
15	Fondazione	15	10	8	0.43	0.04	2585.15	24.94	11252.27	5.73	V	5.59	V
16	Fondazione	16	10	8	0.43	0.06	5208.01	12.04	11166.66	5.61	V	5.88	V
17	Fondazione	17	10	8	0.43	0.06	666.14	94.03	9388.83	6.67	V	7.03	V
18	Fondazione	18	10	8	0.43	0.06	-467.52	133.46	8449.58	7.38	V	7.88	V
19	Fondazione	19	10	8	0.43	0.05	9185.38	6.91	-125.02	507.77	V	6.98	V
20	Fondazione	20	10	8	0.43	0.05	8923.21	7.17	-1584.02	40.37	V	7.25	V
21	Fondazione	21	10	8	0.43	0.03	-254.43	254.85	7507.39	8.64	V	8.50	V
22	Piano 1	1	8	8	0.43	0.00	5569.37	-	-2016.35	-	V	1.01	V
23	Piano 1	2	8	10	0.43	0.00	-11036.65	-	-1684.91	-	V	1.05	V
24	Piano 1	3	6	8	0.43	0.00	-5047.80	-	-4586.28	-	V	1.03	V
25	Piano 1	4	6	8	0.43	0.00	-125.66	-	-7519.95	-	V	1.10	V
26	Piano 1	5	6	8	0.43	0.00	4908.80	-	-9274.20	-	V	1.05	V
27	Piano 1	6	6	8	0.43	0.00	8919.02	-	-11008.01	-	V	1.03	V
28	Piano 1	7	8	8	0.43	0.00	-7800.21	-	-9613.65	-	V	1.04	V
29	Piano 1	8	8	8	0.43	0.00	7428.70	-	4351.19	-	V	1.32	V
30	Piano 1	9	15	8	0.53	0.00	-658.10	-	1538.05	-	V	5.12	V
31	Piano 1	10	15	8	0.53	0.00	-564.65	-	1601.51	-	V	4.91	V
32	Piano 1	11	15	8	0.53	0.00	-125.34	-	-506.27	-	V	1.05	V
33	Piano 1	12	15	8	0.53	0.00	158.73	-	1829.41	-	V	4.30	V
34	Piano 1	13	15	8	0.53	0.00	-223.00	-	-281.02	-	V	28.00	V
35	Piano 1	14	10	8	0.43	0.00	10928.85	-	-5519.90	-	V	1.08	V
36	Piano 1	15	6	8	0.43	0.00	2910.30	-	-5629.76	-	V	1.20	V
37	Piano 1	16	6	10	0.43	0.00	10502.89	-	16490.88	-	V	1.07	V
38	Piano 1	17	8	10	0.43	0.00	8772.21	-	12998.54	-	V	1.01	V

39	Piano 1	18	6	8	0.43	0.00	-160.00	-	11437.50	-	V	1.01	V
40	Piano 1	19	6	8	0.43	0.00	-7677.75	-	7079.52	-	V	1.01	V
41	Piano 1	20	8	10	0.43	0.00	-3302.35	-	2858.38	-	V	1.23	V
42	Piano 1	21	8	8	0.43	0.00	12759.52	-	401.73	-	V	1.23	V

## 4.4 Verifica Aste.

### 4.4.1 Pilastri.

#### 4.4.1.1 Verifiche Pilastri in C.A..

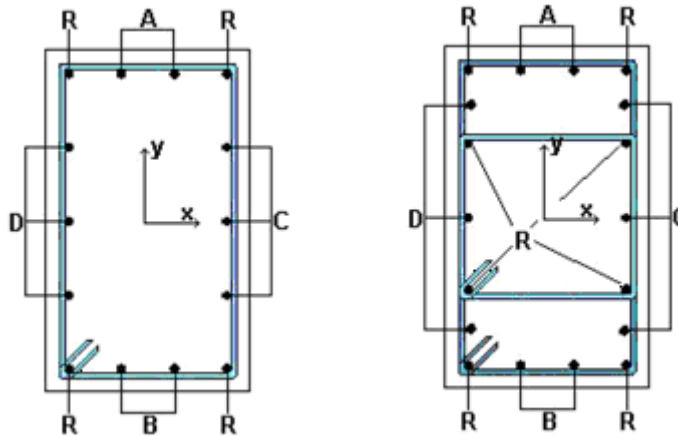
Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative ai pilastri della struttura.

##### 4.4.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

Pilastro	: numerazione del pilastro ( <i>interna alla relazione di calcolo</i> );
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo	: filo fisso dell'asta considerata ( <i>numerazione corrispondente con elaborati grafici esecutivi</i> );
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
$\epsilon_{c2}$	: deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
$\epsilon_{cu2}$	: deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
Pos.	: Posizione misurata lungo l'asse dell'asta
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
$A_{sn}$	: valore dell'area dell'acciaio strettamente necessaria;
CdC	: indice della combinazione di carico più gravosa ("G" è relativa alle combinazioni aggiuntive per la gerarchia di resistenza)
Azioni Sollecitanti:	
$N_{sd}$	: Sforzo Normale Sollecitante;
$M_{sdXZ}$	: valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo
$M_{sdXY}$	: valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo
$\epsilon_{cls}$	: deformazione massima del calcestruzzo compresso
$\epsilon_{acc}$	: deformazione massima dell'armatura tesa
Azioni Resistenti:	
$N_{Rd}$	: Sforzo Normale Resistente;
$M_{RdXZ}$	: valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
$M_{RdXY}$	: valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;
C	: campo di rottura
S	: valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
Esito	: Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 11.I

Sezione Rettangolare



Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tip o Sez.	gc2 [%]	gcu 2 [%]	Pos.	Cop [cm]	Asn [cm²]	CdC	Azioni Sollecitanti					Azioni Resistenti			C	S	Esito			
											Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	gcls [%]	gac c [%]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxy [daNm]						
1	65	Piano 1	1	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	13	-4697	-1520	0	1.19	1.86	-4698	-3921	0	2	2.58	V			
								2.5	15.4	18	-5284	0	-3098	1.21	1.86	-5284	0	-3956	2	1.28	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	13	-5435	1889	0	1.21	1.86	-5435	3966	0	2	2.10	V			
								2.5	15.4	18	-6022	0	3473	1.23	1.86	-6022	0	4001	2	1.15	V			
2	66	Piano 1	2	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	6	-5719	2194	0	1.22	1.86	-5720	3983	0	2	1.82	V			
								2.5	15.4	18	-6553	0	-3276	1.24	1.86	-6553	0	-4033	2	1.23	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	6	-6457	-2305	0	1.24	1.86	-6457	-4028	0	2	1.75	V			
								2.5	15.4	18	-7291	0	3484	1.26	1.86	-7292	0	4078	2	1.17	V			
3	67	Piano 1	3	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	13	-5027	-2082	0	1.20	1.86	-5027	-3941	0	2	1.89	V			
								2.5	15.4	18	-6048	0	-3175	1.23	1.86	-6048	0	-4003	2	1.26	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	13	-5765	2252	0	1.22	1.86	-5765	3986	0	2	1.77	V			
								2.5	15.4	18	-6786	0	3316	1.25	1.86	-6787	0	4048	2	1.22	V			
4	68	Piano 1	4	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B)																
								2.5	9.2	18	-6085	3026	0	1.02	1.86	-6085	3352	0	2	1.11	V			
								2.5	9.2	6	-4921	0	1917	0.99	1.86	-4920	0	3267	2	1.70	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B)																
								2.5	9.2	19	-6834	-3032	0	1.04	1.86	-6835	-3407	0	2	1.12	V			
								2.5	9.2	6	-5659	0	-2178	1.01	1.86	-5659	0	-3321	2	1.53	V			
5	69	Piano 1	5	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	12.3	8	-5782	2165	0	1.12	1.86	-5781	3119	0	2	1.44	V			
								2.5	12.3	19	-6051	0	-2867	1.13	1.86	-6050	0	-3135	2	1.09	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	12.3	8	-6520	-2396	0	1.14	1.86	-6520	-3164	0	2	1.32	V			
								2.5	12.3	19	-6789	0	2869	1.15	1.86	-6789	0	3180	2	1.11	V			
6	70	Piano 1	6	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	12.3	11	-5057	-2231	0	1.11	1.86	-5058	-3075	0	2	1.38	V			
								2.5	12.3	19	-6424	0	-2843	1.14	1.86	-6423	0	-3158	2	1.11	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	12.3	11	-5795	2407	0	1.12	1.86	-5796	3120	0	2	1.30	V			
								2.5	12.3	19	-7162	0	2831	1.16	1.86	-7162	0	3203	2	1.13	V			
7	71	Piano 1	7	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)																
								2.5	9.2	8	-4913	1594	0	0.99	1.86	-4913	2666	0	2	1.67	V			
								2.5	9.2	19	-4902	0	-2518	0.99	1.86	-4901	0	-2665	2	1.06	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)																
								2.5	9.2	11	-3244	1928	0	0.94	1.86	-3245	2553	0	2	1.32	V			
								2.5	9.2	19	-5640	0	2633	1.01	1.86	-5640	0	2715	2	1.03	V			
8	72	Piano 1	8	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	12	-8298	-1687	0	1.28	1.86	-8297	-4138	0	2	2.45	V			
								2.5	15.4	18	-7662	0	-3529	1.27	1.86	-7662	0	-4100	2	1.16	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	7	-6923	-2333	0	1.25	1.86	-6923	-4056	0	2	1.74	V			
								2.5	15.4	18	-8400	0	3858	1.29	1.86	-8399	0	4144	2	1.07	V			
9	73	Piano 1	9	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	7	-11154	2526	0	1.36	1.86	-11155	4307	0	2	1.71	V			
								2.5	15.4	18	-11376	0	-3397	1.36	1.86	-11376	0	-4320	2	1.27	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	12	-10169	2739	0	1.33	1.86	-10168	4249	0	2	1.55	V			
								2.5	15.4	18	-12114	0	3668	1.38	1.86	-12113	0	4364	2	1.19	V			
10	74	Piano 1	10	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	12	-9936	-2367	0	1.33	1.86	-9937	-4236	0	2	1.79	V			
								2.5	15.4	18	-10015	0	-3258	1.33	1.86	-10016	0	-4240	2	1.30	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)																
								2.5	15.4	12	-10674	2697	0	1.34	1.86	-10674	4279	0	2	1.59	V			
								2.5	15.4	18	-10753	0	3469	1.35	1.86	-10753	0	4284	2	1.23	V			
11	75	Piano 1	11	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B)																
								2.5	9.2	19	-9445	2952	0	1.12	1.86	-9445	3593	0	2	1.22	V			
								2.5	9.2	7	-9576	0	2203	1.12	1.86	-9576	0	3603	2	1.64	V			
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B)																
								2.5	9.2	19	-10183	-3116	0	1.14	1.86	-10183	-3646	0	2	1.17	V			
								2.5	9.2	7	-10314	0	-2597	1.14	1.86	-10314	0	-3655	2	1.41	V			

12	76	Piano I	12	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)													
								2.5	9.2	9	-11017	2321	0	1.16	1.86	-11016	3067	0	2	1.32	V
								2.5	9.2	19	-10764	0	-2776	1.16	1.86	-10764	0	-3050	2	1.10	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)													
								2.5	9.2	10	-9969	2592	0	1.13	1.86	-9968	2999	0	2	1.16	V
								2.5	9.2	19	-11502	0	2946	1.18	1.86	-11502	0	3098	2	1.05	V
13	77	Piano I	13	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)													
								2.5	12.3	10	-7215	-2392	0	1.16	1.86	-7214	-3702	0	2	1.55	V
								2.5	12.3	19	-11258	0	-2656	1.27	1.86	-11258	0	-3961	2	1.49	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)													
								2.5	12.3	10	-7953	2682	0	1.18	1.86	-7953	3750	0	2	1.40	V
								2.5	12.3	16	-8605	0	-2782	1.20	1.86	-8605	0	-3792	2	1.36	V
14	78	Piano I	14	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	12.3	9	-7944	1647	0	1.18	1.86	-7943	3250	0	2	1.97	V
								2.5	12.3	19	-6229	0	-2566	1.14	1.86	-6229	0	-3146	2	1.23	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	12.3	10	-5768	2286	0	1.12	1.86	-5767	3118	0	2	1.36	V
								2.5	12.3	19	-6967	0	2833	1.16	1.86	-6967	0	3191	2	1.13	V
15	79	Piano I	15	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	20	-4129	-2360	0	1.18	1.86	-4130	-3886	0	2	1.65	V
								2.5	15.4	17	-5171	0	3274	1.21	1.86	-5171	0	3949	2	1.21	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	20	-4867	3011	0	1.20	1.86	-4866	3931	0	2	1.31	V
								2.5	15.4	17	-5909	0	-3545	1.22	1.86	-5908	0	-3994	2	1.13	V
16	80	Piano I	16	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	7	-6814	3000	0	1.25	1.86	-6813	4049	0	2	1.35	V
								2.5	15.4	17	-7965	0	3666	1.28	1.86	-7965	0	4118	2	1.12	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	7	-7552	-3333	0	1.27	1.86	-7551	-4094	0	2	1.23	V
								2.5	15.4	17	-8703	0	-3576	1.29	1.86	-8704	0	-4163	2	1.16	V
17	81	Piano I	17	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	12	-6302	-2791	0	1.23	1.86	-6302	-4018	0	2	1.44	V
								2.5	15.4	17	-7848	0	3619	1.27	1.86	-7848	0	4111	2	1.14	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	12	-7040	3230	0	1.25	1.86	-7040	4063	0	2	1.26	V
								2.5	15.4	17	-8586	0	-3406	1.29	1.86	-8586	0	-4156	2	1.22	V
18	82	Piano I	18	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)													
								2.5	12.3	16	-8254	-3546	0	1.19	1.86	-8255	-3769	0	2	1.06	V
								2.5	12.3	7	-7304	0	2585	1.17	1.86	-7304	0	3708	2	1.43	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)													
								2.5	12.3	16	-8992	3145	0	1.21	1.86	-8992	3817	0	2	1.21	V
								2.5	12.3	7	-8042	0	-3111	1.19	1.86	-8043	0	-3756	2	1.21	V
19	83	Piano I	19	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	7	-6438	2541	0	1.24	1.86	-6437	4026	0	2	1.58	V
								2.5	15.4	16	-7811	0	3274	1.27	1.86	-7810	0	4109	2	1.26	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	7	-7176	-3077	0	1.26	1.86	-7176	-4071	0	2	1.32	V
								2.5	15.4	16	-8549	0	-2964	1.29	1.86	-8549	0	-4153	2	1.40	V
20	84	Piano I	20	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	7	-5634	2818	0	1.22	1.86	-5634	3978	0	2	1.41	V
								2.5	15.4	16	-7058	0	2976	1.25	1.86	-7058	0	4064	2	1.37	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	15.4	7	-6372	-3163	0	1.24	1.86	-6372	-4023	0	2	1.27	V
								2.5	15.4	16	-7796	0	-2863	1.27	1.86	-7797	0	-4108	2	1.44	V
21	85	Piano I	21	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 14 (R), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	12.3	7	-4478	2078	0	1.09	1.86	-4479	3039	0	2	1.46	V
								2.5	12.3	16	-4110	0	2545	1.08	1.86	-4111	0	3016	2	1.19	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 14 (R), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
								2.5	12.3	12	-3493	2635	0	1.06	1.86	-3493	2978	0	2	1.13	V
								2.5	12.3	16	-4848	0	-2668	1.10	1.86	-4848	0	-3062	2	1.15	V

#### 4.4.1.1.2 Verifiche SLV - Taglio.

Pilastro	:	numerazione interna del pilastro;
Asta	:	numerazione interna dell'asta;
Imp.	:	impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo	:	filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	:	tipo di sezione dell'asta considerata;
Blocco:		
1	:	tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
2	:	tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
3	:	tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
Cop	:	distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
cot(θ)	:	cotangente dell'angolo θ;

#### Tagli Sollecitanti:

V <sub>saxz</sub>	:	valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;
V <sub>saxy</sub>	:	valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
Valore massimo del taglio calcolato analizzando la struttura con lo spettro elastico.		

#### Tagli Resistenti:

## Relazione di calcolo -

$V_{RdXZ}$  : valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;  
 $V_{RdXY}$  : valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;  
 $\phi$  : diametro della staffa;  
 $Nbr\_X$  : numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione X;  
 $Nbr\_Y$  : numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione Y;  
 $D_{Staffe}$  : interasse tra le staffe;  
 $L_{TR}$  : lunghezza dei tratti per cui si ha  $D_{Staffe}$ ;  
 $S_{XY}$  : coefficiente di sicurezza relativo a  $V_{SdXY}$   
 $S_{XZ}$  : coefficiente di sicurezza relativo a  $V_{SdXZ}$   
**Esito** : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 12.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	cot( $\theta$ )	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		$\phi$ [mm]	Nbr_X	Nbr_Y	DStaffe [cm]	Ltr [cm]	S <sub>XY</sub>	S <sub>XZ</sub>	Esito
								Vsdx <sub>y</sub> [daN]	Vsdx <sub>z</sub> [daN]	Vrds <sub>y</sub> [daN]	Vrds <sub>z</sub> [daN]								
1	65	Piano 1	1	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	2003	1039	14383	14383	8	2	2	16	231	7.18	13.84	V
					3	2.5	2.5	2003	1039	20208	20208	8	2	2	10	58	10.09	19.44	V
2	66	Piano 1	2	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	2061	1372	14383	14383	8	2	2	16	231	6.98	10.49	V
					3	2.5	2.5	2061	1372	20548	20548	8	2	2	10	58	9.97	14.98	V
3	67	Piano 1	3	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1979	1321	14383	14383	8	2	2	16	231	7.27	10.88	V
					3	2.5	2.5	1979	1321	20469	20469	8	2	2	10	58	10.34	15.49	V
4	68	Piano 1	4	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1249	1847	14383	14383	8	2	2	16	231	11.52	7.79	V
					3	2.5	2.5	1249	1847	20525	20525	8	2	2	10	58	16.44	11.11	V
5	69	Piano 1	5	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1749	1391	14383	14383	8	2	2	16	231	8.23	10.34	V
					3	2.5	2.5	1749	1391	20483	20483	8	2	2	10	58	11.71	14.73	V
6	70	Piano 1	6	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1730	1414	14383	14383	8	2	2	16	231	8.31	10.17	V
					3	2.5	2.5	1730	1414	20539	20539	8	2	2	10	58	11.87	14.53	V
7	71	Piano 1	7	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1570	1100	14383	14383	8	2	2	16	231	9.16	13.08	V
					3	2.5	2.5	1570	1100	20162	20162	8	2	2	10	58	12.84	18.33	V
8	72	Piano 1	8	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	2252	1238	14383	14383	8	2	2	16	231	6.39	11.61	V
					3	2.5	2.5	2252	1238	20920	20920	8	2	2	10	58	9.29	16.89	V
9	73	Piano 1	9	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	82	-	-	V
					2	2.5	2.5	2154	1618	14383	14383	8	2	2	16	231	6.68	8.89	V
					3	2.5	2.5	2154	1618	21502	21502	8	2	2	10	58	9.98	13.29	V
10	74	Piano 1	10	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	82	-	-	V
					2	2.5	2.5	2051	1544	14383	14383	8	2	2	16	231	7.01	9.32	V
					3	2.5	2.5	2051	1544	21486	21486	8	2	2	10	58	10.48	13.92	V
11	75	Piano 1	11	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	82	-	-	V
					2	2.5	2.5	1463	1850	14383	14383	8	2	2	16	231	9.83	7.77	V
					3	2.5	2.5	1463	1850	21596	21596	8	2	2	10	58	14.76	11.67	V
12	76	Piano 1	12	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	82	-	-	V
					2	2.5	2.5	1745	1521	14383	14383	8	2	2	16	231	8.24	9.46	V
					3	2.5	2.5	1745	1521	21452	21452	8	2	2	10	58	12.30	14.11	V
13	77	Piano 1	13	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	82	-	-	V
					2	2.5	2.5	1688	1563	14383	14383	8	2	2	16	231	8.52	9.20	V
					3	2.5	2.5	1688	1563	21348	21348	8	2	2	10	58	12.65	13.65	V
14	78	Piano 1	14	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1646	1204	14383	14383	8	2	2	16	231	8.74	11.95	V
					3	2.5	2.5	1646	1204	20771	20771	8	2	2	10	58	12.62	17.25	V
15	79	Piano 1	15	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	2079	1637	14383	14383	8	2	2	16	231	6.92	8.78	V
					3	2.5	2.5	2079	1637	20313	20313	8	2	2	10	58	9.77	12.41	V
16	80	Piano 1	16	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	2208	1931	14383	14383	8	2	2	16	231	6.51	7.45	V
					3	2.5	2.5	2208	1931	20791	20791	8	2	2	10	58	9.42	10.77	V
17	81	Piano 1	17	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	2142	1836	14383	14383	8	2	2	16	231	6.72	7.84	V
					3	2.5	2.5	2142	1836	20796	20796	8	2	2	10	58	9.71	11.33	V
18	82	Piano 1	18	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1736	2040	14383	14383	8	2	2	16	231	8.28	7.05	V
					3	2.5	2.5	1736	2040	20901	20901	8	2	2	10	58	12.04	10.25	V
19	83	Piano 1	19	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1902	1713	14383	14383	8	2	2	16	231	7.56	8.40	V
					3	2.5	2.5	1902	1713	20772	20772	8	2	2	10	58	10.92	12.13	V
20	84	Piano 1	20	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1780	1824	14383	14383	8	2	2	16	231	8.08	7.89	V
					3	2.5	2.5	1780	1824	20636	20636	8	2	2	10	58	11.59	11.32	V
21	85	Piano 1	21	2	1	2.5	2.5	0	0	19204	19204	8	2	2	10	58	-	-	V
					2	2.5	2.5	1589	1459	14383	14383	8	2	2	16	231	9.05	9.86	V
					3	2.5	2.5	1589	1459	20127	20127	8	2	2	10	58	12.66	13.80	V

### 4.4.1.1.3 Verifiche SLV - Stabilità Elastica.

Pilastro : numerazione interna del pilastro;

## Relazione di calcolo -

Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;  
 Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;  
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;  
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;  
 $\lambda$  : rapporto di snellezza;  
 $\lambda^*$  : rapporto di snellezza critico;  
 $A_{fl}$  : valore dell'area dell'acciaio presente nella sezione;

### Azioni Sollecitanti:

$N_{sd}$  : Sforzo Normale Sollecitante;  
 $M_{sdXZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
 $M_{sdXY}$  : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

### Azioni Resistenti:

$N_{Rd}$  : Sforzo Normale Resistente;  
 $M_{RdXZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;  
 $M_{RdXY}$  : valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
           : NV = NON VERIFICATA;

Con riferimento al punto 4.1.2.3.9.3 del D.M. 17/01/2018 in aggiunta al momento sollecitante esterno viene sommata un'aliquota dovuta ad un'eccentricità dello sforzo normale pari a  $1/300$  dell'altezza della colonna (difetto di rettilineità).

In aggiunta viene considerata un'aliquota aggiuntiva che tenga conto dell'inflessione della colonna pari a  $e_2 := 0.222 e_{fy} l_0^2/h$ .

Tabella 13.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Dir.	Cop [cm]	$\lambda$	$\lambda^*$	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
									$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdxz}$ [daNm]	$M_{sdxy}$ [daNm]	$N_{rd}$ [daN]	$M_{rdxz}$ [daNm]	$M_{rdxy}$ [daNm]		
1	65	Piano 1	1	2	Dir X	2.5	35.8	109.3	-7468	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.1	109.3	-7468	-	-	-	-	-	-	V
2	66	Piano 1	2	2	Dir X	2.5	35.9	94.5	-9994	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.1	94.5	-9994	-	-	-	-	-	-	V
3	67	Piano 1	3	2	Dir X	2.5	35.8	97.4	-9405	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.1	97.4	-9405	-	-	-	-	-	-	V
4	68	Piano 1	4	2	Dir X	2.5	36.1	95.3	-9825	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	35.9	95.3	-9825	-	-	-	-	-	-	V
5	69	Piano 1	5	2	Dir X	2.5	36.1	96.9	-9511	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	35.9	96.9	-9511	-	-	-	-	-	-	V
6	70	Piano 1	6	2	Dir X	2.5	36.1	94.8	-9928	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.0	94.8	-9928	-	-	-	-	-	-	V
7	71	Piano 1	7	2	Dir X	2.5	21.4	112.0	-7119	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.4	112.0	-7119	-	-	-	-	-	-	V
8	72	Piano 1	8	2	Dir X	2.5	36.0	83.6	-12759	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.1	83.6	-12759	-	-	-	-	-	-	V
9	73	Piano 1	9	2	Dir X	2.5	36.0	72.3	-17087	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.1	72.3	-17087	-	-	-	-	-	-	V
10	74	Piano 1	10	2	Dir X	2.5	35.9	72.5	-16967	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.1	72.5	-16967	-	-	-	-	-	-	V
11	75	Piano 1	11	2	Dir X	2.5	36.1	70.8	-17783	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.0	70.8	-17783	-	-	-	-	-	-	V
12	76	Piano 1	12	2	Dir X	2.5	36.0	73.1	-16712	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.1	73.1	-16712	-	-	-	-	-	-	V
13	77	Piano 1	13	2	Dir X	2.5	21.4	74.8	-15944	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.4	74.8	-15944	-	-	-	-	-	-	V
14	78	Piano 1	14	2	Dir X	2.5	21.4	87.5	-11649	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.4	87.5	-11649	-	-	-	-	-	-	V
15	79	Piano 1	15	2	Dir X	2.5	35.9	104.0	-8247	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.1	104.0	-8247	-	-	-	-	-	-	V
16	80	Piano 1	16	2	Dir X	2.5	21.4	87.0	-11801	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.4	87.0	-11801	-	-	-	-	-	-	V
17	81	Piano 1	17	2	Dir X	2.5	35.9	86.8	-11834	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.1	86.8	-11834	-	-	-	-	-	-	V
18	82	Piano 1	18	2	Dir X	2.5	36.1	84.1	-12620	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	35.9	84.1	-12620	-	-	-	-	-	-	V

19	83	Piano I	19	2	Dir X	2.5	36.1	87.5	-11656	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	36.0	87.5	-11656	-	-	-	-	-	-	V
20	84	Piano I	20	2	Dir X	2.5	21.4	91.6	-10648	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.4	91.6	-10648	-	-	-	-	-	-	V
21	85	Piano I	21	2	Dir X	2.5	21.4	114.1	-6859	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.4	114.1	-6859	-	-	-	-	-	-	V

#### 4.4.1.1.4 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

Pil. : numerazione interna del pilastro;  
 Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;  
 Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;  
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;  
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
 Pos. : Posizione misurata lungo l'asse dell'asta  
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;

Azioni Sollecitanti:

$N_{sd}$  : Sforzo Normale Sollecitante;  
 $M_{sdXZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
 $M_{sdXY}$  : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Tensioni:

$\sigma_c$  : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;  
 $\sigma_s$  : tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

$\sigma_{c,lim}$  : Tensioni limite del calcestruzzo;  
 $\sigma_{s,lim}$  : Tensioni limite dell'acciaio;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 14.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdXZ}$ [daNm]	$M_{sdXY}$ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	65	Piano I	1	2	Caratt.	Testa	2.5	-4756	-421	-1229	45.6	-676.0	168.0	3600.0	3.68	V
						Piede	2.5	-5494	51	387	12.5	156.8	168.0	3600.0	13.40	V
						Q.Perm.	2.5	-3930	-335	-1034	37.8	-565.1	126.0	3600.0	3.33	V
2	66	Piano I	2	2	Caratt.	Piede	2.5	-4668	37	327	10.5	131.5	126.0	3600.0	12.01	V
						Testa	2.5	-6616	218	-1509	46.6	-658.6	168.0	3600.0	3.60	V
						Piede	2.5	-7354	-77	548	17.6	218.9	168.0	3600.0	9.53	V
3	67	Piano I	3	2	Caratt.	Testa	2.5	-5601	171	-1327	40.3	-584.6	126.0	3600.0	3.12	V
						Piede	2.5	-6339	-59	486	15.3	190.0	126.0	3600.0	8.22	V
						Q.Perm.	2.5	-6922	45	558	17.0	209.7	168.0	3600.0	9.89	V
4	68	Piano I	4	2	Caratt.	Testa	2.5	-5229	-122	-1339	39.0	-595.9	126.0	3600.0	3.23	V
						Piede	2.5	-5967	38	494	14.9	183.5	126.0	3600.0	8.45	V
						Q.Perm.	2.5	-6493	1568	36	47.8	-850.9	168.0	3600.0	3.51	V
5	69	Piano I	5	2	Caratt.	Piede	2.5	-7231	-577	-21	18.3	227.7	168.0	3600.0	9.17	V
						Testa	2.5	-5508	1384	27	42.0	-769.8	126.0	3600.0	3.00	V
						Piede	2.5	-6246	-513	-17	16.2	200.1	126.0	3600.0	7.79	V
6	70	Piano I	6	2	Caratt.	Testa	2.5	-6262	133	-1510	44.5	-675.5	168.0	3600.0	3.78	V
						Piede	2.5	-7000	-64	547	17.4	216.1	168.0	3600.0	9.65	V
						Q.Perm.	2.5	-5296	115	-1327	39.0	-606.7	126.0	3600.0	3.23	V
7	71	Piano I	7	2	Caratt.	Piede	2.5	-6034	-56	484	15.3	189.5	126.0	3600.0	8.23	V
						Testa	2.5	-6566	-122	-1490	43.6	-636.1	168.0	3600.0	3.85	V
						Q.Perm.	2.5	-7304	32	526	16.4	206.7	168.0	3600.0	10.24	V
8	72	Piano I	8	2	Caratt.	Testa	2.5	-5539	-95	-1302	37.7	-564.4	126.0	3600.0	3.35	V
						Piede	2.5	-6277	22	462	14.2	178.7	126.0	3600.0	8.87	V
						Q.Perm.	2.5	-4500	348	-1184	48.9	-843.9	168.0	3600.0	3.44	V
9	73	Piano I	9	2	Caratt.	Piede	2.5	-5238	-56	361	12.9	161.2	168.0	3600.0	13.06	V
						Testa	2.5	-3709	278	-991	40.4	-704.4	126.0	3600.0	3.12	V
						Piede	2.5	-4447	-43	301	10.7	134.2	126.0	3600.0	11.80	V
10	74	Piano I	10	2	Caratt.	Testa	2.5	-8637	-283	-107	14.4	188.8	168.0	3600.0	11.68	V
						Piede	2.5	-9375	30	56	9.7	140.4	168.0	3600.0	17.23	V
						Q.Perm.	2.5	-7241	-220	-110	12.1	158.7	126.0	3600.0	10.42	V
11	75	Piano I	11	2	Caratt.	Testa	2.5	-7979	21	57	8.4	120.4	126.0	3600.0	15.04	V
						Piede	2.5	-11842	146	-175	15.9	217.3	168.0	3600.0	10.54	V
						Q.Perm.	2.5	-12580	-35	89	13.2	189.8	168.0	3600.0	12.72	V
12	76	Piano I	12	2	Caratt.	Testa	2.5	-10293	110	-184	14.1	191.6	126.0	3600.0	8.93	V
						Piede	2.5	-11031	-22	92	11.7	167.3	126.0	3600.0	10.80	V
						Q.Perm.	2.5	-11755	-110	-245	16.4	222.0	168.0	3600.0	10.24	V
13	77	Piano I	13	2	Caratt.	Testa	2.5	-12493	32	118	13.6	193.6	168.0	3600.0	12.37	V
						Piede	2.5	-10223	-89	-254	14.8	199.4	126.0	3600.0	8.49	V
						Q.Perm.	2.5	-10961	26	121	12.2	172.7	126.0	3600.0	10.35	V



						Piede	2.5	-6246	-513	-17	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-5508	1384	27	0.40	0.10	4.14	V
						Piede	2.5	-6246	-513	-17	0.40	0.00	-	V
5	69	Piano 1	5	2	Freq.	Testa	2.5	-5296	115	-1327	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6034	-56	484	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-5296	115	-1327	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6034	-56	484	0.40	0.00	-	V
6	70	Piano 1	6	2	Freq.	Testa	2.5	-5539	-95	-1302	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6277	22	462	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-5539	-95	-1302	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6277	22	462	0.40	0.00	-	V
7	71	Piano 1	7	2	Freq.	Testa	2.5	-3709	278	-991	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4447	-43	301	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-3709	278	-991	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4447	-43	301	0.40	0.00	-	V
8	72	Piano 1	8	2	Freq.	Testa	2.5	-7241	-220	-110	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-7979	21	57	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-7241	-220	-110	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-7979	21	57	0.40	0.00	-	V
9	73	Piano 1	9	2	Freq.	Testa	2.5	-10293	110	-184	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-11031	-22	92	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-10293	110	-184	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-11031	-22	92	0.40	0.00	-	V
10	74	Piano 1	10	2	Freq.	Testa	2.5	-10223	-89	-254	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-10961	26	121	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-10223	-89	-254	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-10961	26	121	0.40	0.00	-	V
11	75	Piano 1	11	2	Freq.	Testa	2.5	-11267	267	37	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-12005	-128	-16	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-10799	270	34	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-11537	-129	-15	0.40	0.00	-	V
12	76	Piano 1	12	2	Freq.	Testa	2.5	-10124	68	-211	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-10862	-37	99	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-10124	68	-211	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-10862	-37	99	0.40	0.00	-	V
13	77	Piano 1	13	2	Freq.	Testa	2.5	-9996	-1	-103	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-10734	-19	49	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-9563	6	-104	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-10301	-21	49	0.40	0.00	-	V
14	78	Piano 1	14	2	Freq.	Testa	2.5	-6487	104	-30	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-7225	-9	14	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-6487	104	-30	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-7225	-9	14	0.40	0.00	-	V
15	79	Piano 1	15	2	Freq.	Testa	2.5	-4712	-665	1245	0.40	0.04	9.30	V
						Piede	2.5	-5185	125	-347	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-4447	-618	1185	0.40	0.03	13.09	V
						Piede	2.5	-5185	125	-347	0.40	0.00	-	V
16	80	Piano 1	16	2	Freq.	Testa	2.5	-7132	231	1771	0.40	0.06	6.54	V
						Piede	2.5	-7521	-61	-577	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-6783	213	1708	0.40	0.05	7.91	V
						Piede	2.5	-7521	-61	-577	0.40	0.00	-	V
17	81	Piano 1	17	2	Freq.	Testa	2.5	-7164	-194	1863	0.40	0.07	5.49	V
						Piede	2.5	-7556	63	-605	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-6818	-181	1800	0.40	0.06	6.40	V
						Piede	2.5	-7556	63	-605	0.40	0.00	-	V
18	82	Piano 1	18	2	Freq.	Testa	2.5	-7703	-1978	98	0.40	0.15	2.65	V
						Piede	2.5	-8078	643	-33	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-7340	-1914	92	0.40	0.14	2.90	V
						Piede	2.5	-8078	643	-33	0.40	0.00	-	V
19	83	Piano 1	19	2	Freq.	Testa	2.5	-7037	9	1791	0.40	0.05	8.35	V
						Piede	2.5	-7432	-12	-586	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-6694	5	1729	0.40	0.04	10.41	V
						Piede	2.5	-7432	-12	-586	0.40	0.00	-	V
20	84	Piano 1	20	2	Freq.	Testa	2.5	-6398	67	1484	0.40	0.01	78.09	V
						Piede	2.5	-6831	-28	-489	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-6093	57	1427	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6831	-28	-489	0.40	0.00	-	V
21	85	Piano 1	21	2	Freq.	Testa	2.5	-3617	254	1002	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4355	-36	-299	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-3617	254	1002	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4355	-36	-299	0.40	0.00	-	V

#### 4.4.2 Travi di Elevazione.

##### 4.4.2.1 Verifiche Travi di Elevazione in C.A. .

Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative alle travi di elevazione della struttura.

##### 4.4.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

Camp	: campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
$\epsilon_{c2}$	: deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
$\epsilon_{cu2}$	: deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
X	: distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
$A_{sup}$	: valore dell'area di armatura presente all'estradosso;
$A_{inf}$	: valore dell'area di armatura presente all'intradosso;
$A_{fl}$	: valore dell'area di armatura presente nella sezione;

##### Azioni Sollecitanti:

$N_{sd}$	: Sforzo Normale Sollecitante;
$M_{sdXZ}$	: valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
$M_{sdXY}$	: valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

$\epsilon_{cls}$	: deformazione massima del calcestruzzo compresso
$\epsilon_{acc}$	: deformazione massima dell'armatura tesa

##### Azioni Resistenti:

$N_{rd}$	: Sforzo Normale Resistente;
$M_{rdXZ}$	: valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
$M_{rdXY}$	: valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

C	: campo di rottura
S	: valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
Esito	: Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 16.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu2}$ [%]	X [cm]	Cop [cm]	$A_{sup}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{inf}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{fl}$ [cm <sup>2</sup> ]	Azioni Sollecitanti			$\epsilon_{cls}$ [%]	$\epsilon_{acc}$ [%]	Azioni Resistenti			C	S	Esito
												$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdXZ}$ [daNm]	$M_{sdXY}$ [daNm]			$N_{rd}$ [daN]	$M_{rdXZ}$ [daNm]	$M_{rdXY}$ [daNm]			
1	33	Piano 1	1-2	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1699	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.27	V
					2.00	3.50	94	2.5	3.08	3.08	6.16	0	989	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	2.18	V
					2.00	3.50	407	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1680	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.28	V
2	34	Piano 1	1-8	4	2.00	3.50	0	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-3000	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.06	V
					2.00	3.50	95	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1950	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.11	V
					2.00	3.50	410	2.5	6.16	3.08	9.24	0	-3633	-	1.09	1.86	-1	-4148	-	2	1.14	V
3	35	Piano 1	2-3	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1544	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.40	V
					2.00	3.50	36	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1019	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	2.12	V
					2.00	3.50	317	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1413	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.53	V
4	36	Piano 1	2-9	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	3.08	9.24	0	-3277	-	1.09	1.86	-1	-4148	-	2	1.27	V
					2.00	3.50	97	2.5	3.08	3.08	6.16	0	2059	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.05	V
					2.00	3.50	417	2.5	7.70	3.08	10.78	0	-4189	-	1.28	1.86	0	-5106	-	2	1.22	V
5	37	Piano 1	3-4	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1415	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.52	V
					2.00	3.50	297	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-876	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	2.46	V
					2.00	3.50	370	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1458	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.48	V
6	38	Piano 1	3-10	4	2.00	3.50	0	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-3090	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.02	V
					2.00	3.50	341	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1986	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.09	V
					2.00	3.50	420	2.5	7.70	3.08	10.78	0	-4083	-	1.28	1.86	0	-5106	-	2	1.25	V
7	39	Piano 1	4-5	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1486	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.45	V
					2.00	3.50	40	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-935	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	2.31	V
					2.00	3.50	347	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1412	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.53	V
8	40	Piano 1	4-11	4	2.00	3.50	0	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2952	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.07	V
					2.00	3.50	341	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1906	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.13	V

9	41	Piano 1	5-6	4	2.00	3.50	420	2.5	7.70	3.08	10.78	0	-4200	-	1.28	1.86	0	-5106	-	2	1.22	V
					2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1502	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.44	V
					2.00	3.50	282	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-947	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	2.28	V
					2.00	3.50	352	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1523	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.42	V
10	42	Piano 1	5-12	4	2.00	3.50	0	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2836	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.12	V
					2.00	3.50	97	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1851	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.16	V
					2.00	3.50	417	2.5	7.70	3.08	10.78	0	-3975	-	1.28	1.86	0	-5106	-	2	1.28	V
11	43	Piano 1	6-7	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1692	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.27	V
					2.00	3.50	314	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1060	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	2.03	V
					2.00	3.50	389	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1746	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.23	V
12	44	Piano 1	6-13	4	2.00	3.50	0	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2777	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.14	V
					2.00	3.50	95	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1839	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.17	V
					2.00	3.50	410	2.5	7.70	3.08	10.78	0	-3811	-	1.28	1.86	0	-5106	-	2	1.34	V
13	45	Piano 1	7-14	4	2.00	3.50	0	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2380	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.33	V
					2.00	3.50	190	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1807	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.19	V
					2.00	3.50	410	2.5	6.16	3.08	9.24	0	-3042	-	1.09	1.86	-1	-4148	-	2	1.36	V
14	46	Piano 1	8-9	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1832	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.18	V
					2.00	3.50	53	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1202	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.79	V
					2.00	3.50	457	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1653	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.30	V
15	47	Piano 1	8-15	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	3.08	9.24	0	-3752	-	1.09	1.86	-1	-4148	-	2	1.11	V
					2.00	3.50	190	2.5	3.08	3.08	6.16	0	2102	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.03	V
					2.00	3.50	411	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-3069	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.03	V
16	48	Piano 1	9-10	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1537	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.40	V
					2.00	3.50	44	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1026	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	2.10	V
					2.00	3.50	384	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1524	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.42	V
17	49	Piano 1	9-16	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	4.62	12.32	0	-4402	-	1.22	1.86	0	-5111	-	2	1.16	V
					2.00	3.50	48	2.5	3.08	4.62	7.70	0	-2073	-	0.68	1.86	-1	-2150	-	2	1.04	V
					2.00	3.50	416	2.5	6.16	4.62	10.78	0	-3363	-	1.04	1.86	-1	-4146	-	2	1.23	V
18	50	Piano 1	10-1 1	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1446	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.49	V
					2.00	3.50	366	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-943	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	2.29	V
					2.00	3.50	449	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1506	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.43	V
19	51	Piano 1	10-1 7	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	4.62	12.32	0	-4408	-	1.22	1.86	0	-5111	-	2	1.16	V
					2.00	3.50	49	2.5	3.08	4.62	7.70	0	-2001	-	0.68	1.86	-1	-2150	-	2	1.07	V
					2.00	3.50	420	2.5	6.16	4.62	10.78	0	-3254	-	1.04	1.86	-1	-4146	-	2	1.27	V
20	52	Piano 1	11-1 2	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1510	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.43	V
					2.00	3.50	50	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-968	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	2.23	V
					2.00	3.50	427	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1438	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.50	V
21	53	Piano 1	11-1 8	4	2.00	3.50	0	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-4631	-	1.39	1.86	-1	-6054	-	2	1.31	V
					2.00	3.50	49	2.5	3.08	4.62	7.70	0	-1948	-	0.68	1.86	-1	-2150	-	2	1.10	V
					2.00	3.50	421	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-3151	-	0.87	1.86	1	-3159	-	2	1.00	V
22	54	Piano 1	12-1 3	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1448	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.49	V
					2.00	3.50	46	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-952	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	2.26	V
					2.00	3.50	400	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1401	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.54	V
23	55	Piano 1	12-1 9	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	4.62	12.32	0	-4303	-	1.22	1.86	0	-5111	-	2	1.19	V
					2.00	3.50	48	2.5	3.08	4.62	7.70	0	-1840	-	0.68	1.86	-1	-2150	-	2	1.17	V
					2.00	3.50	416	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2988	-	0.87	1.86	1	-3159	-	2	1.06	V
24	56	Piano 1	13-1 4	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1589	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.36	V
					2.00	3.50	315	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1248	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.73	V
					2.00	3.50	390	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1810	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.19	V
25	57	Piano 1	13-2 0	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	3.08	10.78	0	-3916	-	1.28	1.86	0	-5106	-	2	1.30	V
					2.00	3.50	286	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1925	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.12	V
					2.00	3.50	411	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2862	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.11	V
26	58	Piano 1	14-2 1	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	3.08	9.24	0	-3071	-	1.09	1.86	-1	-4148	-	2	1.35	V
					2.00	3.50	191	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1838	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.17	V
					2.00	3.50	412	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2401	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.32	V
27	59	Piano 1	15-1 6	4	2.00	3.50	0	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2446	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.29	V
					2.00	3.50	119	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1361	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.58	V
					2.00	3.50	507	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2428	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.30	V
28	60	Piano 1	16-1 7	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-2109	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.02	V
					2.00	3.50	367	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1267	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.70	V
					2.00	3.50	450	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-2132	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.01	V
29	61	Piano 1	17-1 8	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-2128	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.01	V
					2.00	3.50	250	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1217	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.77	V
					2.00	3.50	529	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2263	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.40	V
30	62	Piano 1	18-1 9	4	2.00	3.50	0	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2185	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.45	V
					2.00	3.50	59	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1192	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.81	V
					2.00	3.50	506	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-2108	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.02	V
31	63	Piano 1	19-2 0	4	2.00	3.50	0	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1993	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.08	V
					2.00	3.50	52	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1160	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.86	V
					2.00	3.50	448	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-1956	-	0.70	1.86	-1	-2156	-	2	1.10	V
32	64	Piano 1	20-2 1	4	2.00	3.50	0	2.5	4.62	3.08	7.70	0	-2167	-	0.90	1.86	1	-3165	-	2	1.46	V
					2.00	3.50	315	2.5	3.08	3.08	6.16	0	1392	-	0.70	1.86	-1	2156	-	2	1.55	V
					2.00	3.50	390	2.5	3.08	3.08	6.16	0	-2150	-	0.70	1.86						

## Relazione di calcolo -

Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;  
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;  
 Cop. : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;  
 Blocco : Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;  
           Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;  
           Fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;  
 cot( $\theta$ ) : cotangente dell'angolo  $\theta$ ;  
 A<sub>Sag</sub> : area del singolo sagomato;

### Tagli Sollecitanti:

V<sub>SdXZ</sub> : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;  
 V<sub>SdXY</sub> : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;  
 Valore massimo del taglio calcolato analizzando la struttura con lo spettro elastico.

### Tagli Resistenti:

V<sub>RdXZ</sub> : valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;  
 V<sub>RdXY</sub> : valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;

$\phi$  : diametro della staffa;  
 N<sub>br</sub> : numero di bracci di cui è composta la staffa;  
 D<sub>Staffe</sub> : interasse tra le staffe;  
 L<sub>TR</sub> : lunghezza dei tratti per cui si ha D<sub>staffe</sub>;  
 S<sub>XY</sub> : coefficiente di sicurezza relativo a V<sub>SdXY</sub>  
 S<sub>XZ</sub> : coefficiente di sicurezza relativo a V<sub>SdXZ</sub>  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
           : NV = NON VERIFICATA;  
           : NV<sub>min</sub> = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 17.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot( $\theta$ )	A <sub>Sag</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		$\phi$ [mm]	N <sub>br</sub>	D <sub>Staffe</sub> [cm]	L <sub>TR</sub> [cm]	S <sub>XY</sub>	S <sub>XZ</sub>	Esito
									V <sub>SdXY</sub> [daN]	V <sub>SdXZ</sub> [daN]	V <sub>RdXY</sub> [daN]	V <sub>RdXZ</sub> [daN]							
1	33	Piano 1	1-2	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1652	-	11064	8	2	16	329	-	6.70	V
						fin	2.5	0.00	0	1852	-	17702	8	2	10	24	-	9.56	V
2	34	Piano 1	1-8	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	4297	-	11064	8	2	16	332	-	2.57	V
						fin	2.5	0.00	0	4834	-	17702	8	2	10	24	-	3.66	V
3	35	Piano 1	2-3	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1430	-	11064	8	2	16	239	-	7.74	V
						fin	2.5	0.00	0	1454	-	17702	8	2	10	24	-	12.17	V
4	36	Piano 1	2-9	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	5475	-	11064	8	2	16	339	-	2.02	V
						fin	2.5	0.00	0	6195	-	17702	8	2	10	24	-	2.86	V
5	37	Piano 1	3-4	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1372	-	11064	8	2	16	291	-	8.07	V
						fin	2.5	0.00	0	1595	-	17702	8	2	10	24	-	11.10	V
6	38	Piano 1	3-10	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	5389	-	11064	8	2	16	342	-	2.05	V
						fin	2.5	0.00	0	6089	-	17702	8	2	10	24	-	2.91	V
7	39	Piano 1	4-5	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1368	-	11064	8	2	16	269	-	8.09	V
						fin	2.5	0.00	0	1463	-	17702	8	2	10	24	-	12.10	V
8	40	Piano 1	4-11	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	5653	-	11064	8	2	16	342	-	1.96	V
						fin	2.5	0.00	0	6404	-	17702	8	2	10	24	-	2.76	V
9	41	Piano 1	5-6	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1408	-	11064	8	2	16	274	-	7.86	V
						fin	2.5	0.00	0	1540	-	17702	8	2	10	24	-	11.50	V
10	42	Piano 1	5-12	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	5381	-	11064	8	2	16	338	-	2.06	V
						fin	2.5	0.00	0	6087	-	17702	8	2	10	24	-	2.91	V
11	43	Piano 1	6-7	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1603	-	11064	8	2	16	311	-	6.90	V
						fin	2.5	0.00	0	1737	-	17702	8	2	10	24	-	10.19	V
12	44	Piano 1	6-13	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	5255	-	11064	8	2	16	332	-	2.11	V
						fin	2.5	0.00	0	5940	-	17702	8	2	10	24	-	2.98	V
13	45	Piano 1	7-14	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3977	-	11064	8	2	16	332	-	2.78	V
						fin	2.5	0.00	0	4462	-	17702	8	2	10	24	-	3.97	V
14	46	Piano 1	8-9	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1234	-	11064	8	2	16	379	-	8.96	V
						fin	2.5	0.00	0	1306	-	17702	8	2	10	24	-	13.55	V

15	47	Piano 1	8-15	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	4542	-	11064	8	2	16	333	-	2.44	V
						fin	2.5	0.00	0	4400	-	17702	8	2	10	24	-	4.02	V
16	48	Piano 1	9-10	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1151	-	11064	8	2	16	306	-	9.62	V
						fin	2.5	0.00	0	1199	-	17702	8	2	10	24	-	14.77	V
17	49	Piano 1	9-16	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	5978	-	11064	8	2	16	338	-	1.85	V
						fin	2.5	0.00	0	5748	-	17702	8	2	10	24	-	3.08	V
18	50	Piano 1	10-11	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1083	-	11064	8	2	16	371	-	10.22	V
						fin	2.5	0.00	0	1155	-	17702	8	2	10	24	-	15.33	V
19	51	Piano 1	10-17	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	6082	-	11064	8	2	16	342	-	1.82	V
						fin	2.5	0.00	0	5812	-	17702	8	2	10	24	-	3.05	V
20	52	Piano 1	11-12	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1095	-	11064	8	2	16	349	-	10.11	V
						fin	2.5	0.00	0	1139	-	17702	8	2	10	24	-	15.54	V
21	53	Piano 1	11-18	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	6336	-	11064	8	2	16	343	-	1.75	V
						fin	2.5	0.00	0	6194	-	17702	8	2	10	24	-	2.86	V
22	54	Piano 1	12-13	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1068	-	11064	8	2	16	322	-	10.36	V
						fin	2.5	0.00	0	1125	-	17702	8	2	10	24	-	15.73	V
23	55	Piano 1	12-19	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	5979	-	11064	8	2	16	338	-	1.85	V
						fin	2.5	0.00	0	5727	-	17702	8	2	10	24	-	3.09	V
24	56	Piano 1	13-14	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1276	-	11064	8	2	16	312	-	8.67	V
						fin	2.5	0.00	0	1318	-	17702	8	2	10	24	-	13.43	V
25	57	Piano 1	13-20	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	5503	-	11064	8	2	16	333	-	2.01	V
						fin	2.5	0.00	0	5252	-	17702	8	2	10	24	-	3.37	V
26	58	Piano 1	14-21	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	4059	-	11064	8	2	16	334	-	2.73	V
						fin	2.5	0.00	0	3796	-	17702	8	2	10	24	-	4.66	V
27	59	Piano 1	15-16	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2104	-	11064	8	2	16	429	-	5.26	V
						fin	2.5	0.00	0	2312	-	17702	8	2	10	24	-	7.66	V
28	60	Piano 1	16-17	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1748	-	11064	8	2	16	372	-	6.33	V
						fin	2.5	0.00	0	1957	-	17702	8	2	10	24	-	9.05	V
29	61	Piano 1	17-18	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2141	-	11064	8	2	16	451	-	5.17	V
						fin	2.5	0.00	0	2364	-	17702	8	2	10	24	-	7.49	V
30	62	Piano 1	18-19	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2018	-	11064	8	2	16	428	-	5.48	V
						fin	2.5	0.00	0	2195	-	17702	8	2	10	24	-	8.06	V
31	63	Piano 1	19-20	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1736	-	11064	8	2	16	370	-	6.37	V
						fin	2.5	0.00	0	1961	-	17702	8	2	10	24	-	9.03	V
32	64	Piano 1	20-21	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	17702	8	2	10	24	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1859	-	11064	8	2	16	312	-	5.95	V
						fin	2.5	0.00	0	1893	-	17702	8	2	10	24	-	9.35	V

#### 4.4.2.1.3 Verifiche SLE - Deformabilità.

Campata	: campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
Comb	: tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
$L_c$	: Lunghezza della Campata
$f/l$	: rapporto freccia/lunghezza;
$f_{lim}$	: valore limite del rapporto freccia/lunghezza;
S	: valore del coefficiente di sicurezza della sezione;
Esito	: Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 18.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	$L_c$ [cm]	$f/l$	$f_{lim}$	S	Esito
1	33	Piano 1	1-2	4	2.5	Caratt.	407	0.00011	0.00200	17.84	V
						Freq.	407	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	407	0.00010	0.00200	20.00	V
2	34	Piano 1	1-8	4	2.5	Caratt.	410	0.00068	0.00200	2.96	V
						Freq.	410	0.00058	0.00200	3.46	V

						QPerm.	410	0.00053	0.00200	3.75	V
3	35	Piano 1	2-3	4	2.5	Caratt.	317	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	317	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	317	0.00010	0.00200	20.00	V
4	36	Piano 1	2-9	4	2.5	Caratt.	417	0.00073	0.00200	2.75	V
						Freq.	417	0.00065	0.00200	3.10	V
						QPerm.	417	0.00061	0.00200	3.27	V
5	37	Piano 1	3-4	4	2.5	Caratt.	370	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	370	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	370	0.00010	0.00200	20.00	V
6	38	Piano 1	3-10	4	2.5	Caratt.	420	0.00071	0.00200	2.82	V
						Freq.	420	0.00060	0.00200	3.34	V
						QPerm.	420	0.00057	0.00200	3.53	V
7	39	Piano 1	4-5	4	2.5	Caratt.	347	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	347	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	347	0.00010	0.00200	20.00	V
8	40	Piano 1	4-11	4	2.5	Caratt.	420	0.00074	0.00200	2.70	V
						Freq.	420	0.00066	0.00200	3.03	V
						QPerm.	420	0.00062	0.00200	3.20	V
9	41	Piano 1	5-6	4	2.5	Caratt.	352	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	352	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	352	0.00010	0.00200	20.00	V
10	42	Piano 1	5-12	4	2.5	Caratt.	417	0.00070	0.00200	2.84	V
						Freq.	417	0.00062	0.00200	3.21	V
						QPerm.	417	0.00056	0.00200	3.54	V
11	43	Piano 1	6-7	4	2.5	Caratt.	389	0.00011	0.00200	18.18	V
						Freq.	389	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	389	0.00010	0.00200	20.00	V
12	44	Piano 1	6-13	4	2.5	Caratt.	410	0.00069	0.00200	2.88	V
						Freq.	410	0.00061	0.00200	3.25	V
						QPerm.	410	0.00056	0.00200	3.59	V
13	45	Piano 1	7-14	4	2.5	Caratt.	410	0.00064	0.00200	3.14	V
						Freq.	410	0.00054	0.00200	3.69	V
						QPerm.	410	0.00050	0.00200	4.00	V
14	46	Piano 1	8-9	4	2.5	Caratt.	457	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	457	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	457	0.00010	0.00200	20.00	V
15	47	Piano 1	8-15	4	2.5	Caratt.	411	0.00095	0.00200	2.10	V
						Freq.	411	0.00079	0.00200	2.52	V
						QPerm.	411	0.00075	0.00200	2.68	V
16	48	Piano 1	9-10	4	2.5	Caratt.	384	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	384	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	384	0.00010	0.00200	20.00	V
17	49	Piano 1	9-16	4	2.5	Caratt.	416	0.00083	0.00200	2.40	V
						Freq.	416	0.00074	0.00200	2.72	V
						QPerm.	416	0.00071	0.00200	2.83	V
18	50	Piano 1	10-11	4	2.5	Caratt.	449	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	449	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	449	0.00010	0.00200	20.00	V
19	51	Piano 1	10-17	4	2.5	Caratt.	420	0.00087	0.00200	2.29	V
						Freq.	420	0.00077	0.00200	2.59	V
						QPerm.	420	0.00074	0.00200	2.69	V
20	52	Piano 1	11-12	4	2.5	Caratt.	427	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	427	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	427	0.00010	0.00200	20.00	V
21	53	Piano 1	11-18	4	2.5	Caratt.	421	0.00091	0.00200	2.19	V
						Freq.	421	0.00086	0.00200	2.32	V
						QPerm.	421	0.00083	0.00200	2.41	V
22	54	Piano 1	12-13	4	2.5	Caratt.	400	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	400	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	400	0.00010	0.00200	20.00	V
23	55	Piano 1	12-19	4	2.5	Caratt.	416	0.00084	0.00200	2.39	V
						Freq.	416	0.00074	0.00200	2.70	V
						QPerm.	416	0.00071	0.00200	2.81	V
24	56	Piano 1	13-14	4	2.5	Caratt.	390	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	390	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	390	0.00010	0.00200	20.00	V
25	57	Piano 1	13-20	4	2.5	Caratt.	411	0.00088	0.00200	2.28	V
						Freq.	411	0.00079	0.00200	2.53	V
						QPerm.	411	0.00075	0.00200	2.66	V
26	58	Piano 1	14-21	4	2.5	Caratt.	412	0.00076	0.00200	2.62	V
						Freq.	412	0.00065	0.00200	3.07	V

						QPerm.	412	0.00060	0.00200	3.32	V
27	59	Piano 1	15-16	4	2.5	Caratt.	507	0.00044	0.00200	4.54	V
						Freq.	507	0.00037	0.00200	5.39	V
						QPerm.	507	0.00027	0.00200	7.36	V
28	60	Piano 1	16-17	4	2.5	Caratt.	450	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	450	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	450	0.00010	0.00200	20.00	V
29	61	Piano 1	17-18	4	2.5	Caratt.	529	0.00039	0.00200	5.08	V
						Freq.	529	0.00025	0.00200	8.14	V
						QPerm.	529	0.00017	0.00200	11.66	V
30	62	Piano 1	18-19	4	2.5	Caratt.	506	0.00034	0.00200	5.94	V
						Freq.	506	0.00016	0.00200	12.84	V
						QPerm.	506	0.00015	0.00200	13.70	V
31	63	Piano 1	19-20	4	2.5	Caratt.	448	0.00011	0.00200	17.92	V
						Freq.	448	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	448	0.00010	0.00200	20.00	V
32	64	Piano 1	20-21	4	2.5	Caratt.	390	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	390	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	390	0.00010	0.00200	20.00	V

Tabella 19.I

#### 4.4.2.1.5 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

Camp	: campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
Comb	: tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
X	: distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

#### Azioni Sollecitanti:

$N_{sd}$	: Sforzo Normale Sollecitante;
$M_{sdXZ}$	: valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
$M_{sdXY}$	: valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

#### Tensioni:

$\sigma_c$	: tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
$\sigma_s$	: tensioni d'esercizio dell'acciaio;

#### Tensioni Limite:

$\sigma_{c,lim}$	: Tensioni limite del calcestruzzo;
$\sigma_{s,lim}$	: Tensioni limite dell'acciaio;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 20.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdXZ}$ [daNm]	$M_{sdXY}$ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	33	Piano 1	1-2	4	2.5	Caratt.	0	0	-532	-	24.26	-962.89	168.00	3600.00	3.74	V
							94	0	363	-	16.55	-656.82	168.00	3600.00	5.48	V
							407	0	-831	-	37.89	-1504.16	168.00	3600.00	2.39	V
						Q.Perm.	0	0	-430	-	19.62	-778.74	126.00	3600.00	4.62	V
							94	0	290	-	13.22	-524.74	126.00	3600.00	6.86	V
							407	0	-671	-	30.59	-1214.25	126.00	3600.00	2.96	V
2	34	Piano 1	1-8	4	2.5	Caratt.	0	0	-1090	-	42.29	-1337.97	168.00	3600.00	2.69	V
							95	0	952	-	43.42	-1723.44	168.00	3600.00	2.09	V
							410	0	-2322	-	81.15	-2166.68	168.00	3600.00	1.66	V
						Q.Perm.	0	0	-904	-	35.07	-1109.61	126.00	3600.00	3.24	V
							95	0	799	-	36.40	-1444.93	126.00	3600.00	2.49	V
							410	0	-1952	-	68.24	-1821.79	126.00	3600.00	1.85	V
3	35	Piano 1	2-3	4	2.5	Caratt.	0	0	-640	-	29.16	-1157.29	168.00	3600.00	3.11	V
							36	0	-310	-	14.12	-560.49	168.00	3600.00	6.42	V

# Relazione di calcolo -

							317	0	-453	-	20.66	-820.15	168.00	3600.00	4.39	V
						Q.Perm	0	0	-520	-	23.71	-941.23	126.00	3600.00	3.82	V
							36	0	-255	-	11.60	-460.61	126.00	3600.00	7.82	V
							317	0	-366	-	16.68	-662.10	126.00	3600.00	5.44	V
4	36	Piano 1	2-9	4	2.5	Caratt.	0	0	-1498	-	52.36	-1398.04	168.00	3600.00	2.58	V
							97	0	1114	-	50.77	-2015.31	168.00	3600.00	1.79	V
							417	0	-2956	-	95.79	-2231.30	168.00	3600.00	1.61	V
						Q.Perm	0	0	-1303	-	45.53	-1215.58	126.00	3600.00	2.77	V
							97	0	976	-	44.48	-1765.48	126.00	3600.00	2.04	V
							417	0	-2600	-	84.25	-1962.55	126.00	3600.00	1.50	V
5	37	Piano 1	3-4	4	2.5	Caratt.	0	0	-595	-	27.14	-1077.23	168.00	3600.00	3.34	V
							297	0	-196	-	8.94	-354.67	168.00	3600.00	10.15	V
							370	0	-628	-	28.63	-1136.50	168.00	3600.00	3.17	V
						Q.Perm	0	0	-483	-	22.04	-874.87	126.00	3600.00	4.11	V
							297	0	-160	-	7.30	-289.80	126.00	3600.00	12.42	V
							370	0	-507	-	23.11	-917.38	126.00	3600.00	3.92	V
6	38	Piano 1	3-10	4	2.5	Caratt.	0	0	-1444	-	56.05	-1773.49	168.00	3600.00	2.03	V
							341	0	-1031	-	47.00	-1865.71	168.00	3600.00	1.93	V
							420	0	-2955	-	95.75	-2230.26	168.00	3600.00	1.61	V
						Q.Perm	0	0	-1247	-	48.38	-1530.73	126.00	3600.00	2.35	V
							341	0	-915	-	41.73	-1656.58	126.00	3600.00	2.17	V
							420	0	-2595	-	84.09	-1958.85	126.00	3600.00	1.50	V
7	39	Piano 1	4-5	4	2.5	Caratt.	0	0	-613	-	27.95	-1109.28	168.00	3600.00	3.25	V
							40	0	-230	-	10.49	-416.24	168.00	3600.00	8.65	V
							347	0	-542	-	24.70	-980.42	168.00	3600.00	3.67	V
						Q.Perm	0	0	-497	-	22.66	-899.44	126.00	3600.00	4.00	V
							40	0	-189	-	8.63	-342.53	126.00	3600.00	10.51	V
							347	0	-440	-	20.05	-795.92	126.00	3600.00	4.52	V
8	40	Piano 1	4-11	4	2.5	Caratt.	0	0	-1509	-	58.56	-1852.65	168.00	3600.00	1.94	V
							341	0	-1067	-	48.63	-1930.48	168.00	3600.00	1.86	V
							420	0	-3089	-	100.08	-2331.26	168.00	3600.00	1.54	V
						Q.Perm	0	0	-1312	-	50.92	-1611.01	126.00	3600.00	2.23	V
							341	0	-954	-	43.47	-1725.54	126.00	3600.00	2.09	V
							420	0	-2731	-	88.48	-2060.91	126.00	3600.00	1.42	V
9	41	Piano 1	5-6	4	2.5	Caratt.	0	0	-556	-	25.33	-1005.39	168.00	3600.00	3.58	V
							282	0	-227	-	10.34	-410.26	168.00	3600.00	8.77	V
							352	0	-621	-	28.30	-1123.47	168.00	3600.00	3.20	V
						Q.Perm	0	0	-450	-	20.52	-814.34	126.00	3600.00	4.42	V
							282	0	-182	-	8.32	-330.17	126.00	3600.00	10.90	V
							352	0	-499	-	22.73	-902.43	126.00	3600.00	3.99	V
10	42	Piano 1	5-12	4	2.5	Caratt.	0	0	-1421	-	55.17	-1745.51	168.00	3600.00	2.06	V
							97	0	1108	-	50.53	-2005.83	168.00	3600.00	1.79	V
							417	0	-2921	-	94.65	-2204.70	168.00	3600.00	1.63	V
						Q.Perm	0	0	-1229	-	47.70	-1509.08	126.00	3600.00	2.39	V
							97	0	969	-	44.16	-1752.94	126.00	3600.00	2.05	V
							417	0	-2562	-	83.02	-1933.76	126.00	3600.00	1.52	V
11	43	Piano 1	6-7	4	2.5	Caratt.	0	0	-737	-	33.58	-1333.07	168.00	3600.00	2.70	V
							314	0	10	-	0.48	-18.95	168.00	3600.00	190.01	V
							389	0	-476	-	21.69	-861.03	168.00	3600.00	4.18	V
						Q.Perm	0	0	-591	-	26.95	-1069.89	126.00	3600.00	3.36	V
							314	0	7	-	0.30	-12.07	126.00	3600.00	298.27	V
							389	0	-385	-	17.56	-697.19	126.00	3600.00	5.16	V
12	44	Piano 1	6-13	4	2.5	Caratt.	0	0	-1379	-	53.54	-1693.88	168.00	3600.00	2.13	V
							95	0	1114	-	50.78	-2015.69	168.00	3600.00	1.79	V
							410	0	-2799	-	90.71	-2112.84	168.00	3600.00	1.70	V
						Q.Perm	0	0	-1197	-	46.46	-1469.98	126.00	3600.00	2.45	V
							95	0	970	-	44.22	-1755.29	126.00	3600.00	2.05	V
							410	0	-2442	-	79.14	-1843.50	126.00	3600.00	1.59	V
13	45	Piano 1	7-14	4	2.5	Caratt.	0	0	-999	-	38.77	-1226.51	168.00	3600.00	2.94	V
							190	0	1322	-	60.27	-2392.44	168.00	3600.00	1.50	V
							410	0	-2149	-	75.13	-2005.80	168.00	3600.00	1.79	V
						Q.Perm	0	0	-825	-	32.02	-1013.10	126.00	3600.00	3.55	V
							190	0	1101	-	50.19	-1992.27	126.00	3600.00	1.81	V
							410	0	-1793	-	62.68	-1673.38	126.00	3600.00	2.01	V
14	46	Piano 1	8-9	4	2.5	Caratt.	0	0	-398	-	18.15	-720.31	168.00	3600.00	5.00	V
							53	0	-36	-	1.63	-64.64	168.00	3600.00	55.70	V
							457	0	-534	-	24.37	-967.14	168.00	3600.00	3.72	V
						Q.Perm	0	0	-321	-	14.64	-580.94	126.00	3600.00	6.20	V
							53	0	-34	-	1.53	-60.86	126.00	3600.00	59.16	V
							457	0	-418	-	19.05	-756.29	126.00	3600.00	4.76	V
15	47	Piano 1	8-15	4	2.5	Caratt.	0	0	-2417	-	84.50	-2255.94	168.00	3600.00	1.60	V
							190	0	1540	-	70.21	-2787.01	168.00	3600.00	1.29	V
							411	0	-1124	-	43.64	-1380.79	168.00	3600.00	2.61	V
						Q.Perm	0	0	-2045	-	71.47	-1908.06	126.00	3600.00	1.76	V
							190	0	1310	-	59.74	-2371.09	126.00	3600.00	1.52	V
							411	0	-947	-	36.77	-1163.29	126.00	3600.00	3.09	V
16	48	Piano 1	9-10	4	2.5	Caratt.	0	0	-440	-	20.05	-795.99	168.00	3600.00	4.52	V
							44	0	-174	-	7.91	-314.01	168.00	3600.00	11.46	V
							384	0	-388	-	17.67	-701.37	168.00	3600.00	5.13	V
						Q.Perm	0	0	-349	-	15.92	-631.74	126.00	3600.00	5.70	V
							44	0	-139	-	6.32	-251.00	126.00	3600.00	14.34	V
							384	0	-307	-	13.99	-555.26	126.00	3600.00	6.48	V
17	49	Piano 1	9-16	4	2.5	Caratt.	0	0	-3183	-	99.45	-2405.61	168.00	3600.00	1.50	V
							48	0	-1061	-	47.28	-1926.26	168.00	3600.00	1.87	V
							416	0	-1559	-	52.68	-1458.11	168.00	3600.00	2.47	V
						Q.Perm	0	0	-2814	-	87.91	-2126.42	126.00	3600.00	1.43	V
							48	0	-930	-	41.45	-1688.77	126.00	3600.00	2.13	V
							416	0	-1391	-	46.98	-1300.51	126.00	3600.00	2.68	V
18	50	Piano 1	10-11	4	2.5	Caratt.	0	0	-468	-	21.36	-847.71	168.00	3600.00	4.25	V
							366	0	-155	-	7.05	-279.90	168.00	3600.00	12.86	V
							449	0	-527	-	24.00	-952.77	168.00	3600.00	3.78	V
						Q.Perm	0	0	-373	-	17.01	-675.11	126.00	3600.00	5.33	V
							366	0	-122	-	5.55	-220.40	126.00	3600.00	16.33	V

							449	0	-415	-	18.91	-750.70	126.00	3600.00	4.80	V
19	51	Piano 1	10-17	4	2.5	Caratt.	0	0	-3242	-	101.31	-2450.54	168.00	3600.00	1.47	V
							49	0	-1067	-	47.52	-1936.12	168.00	3600.00	1.86	V
							420	0	-1583	-	53.48	-1480.29	168.00	3600.00	2.43	V
						Q.Perm	0	0	-2869	-	89.63	-2168.11	126.00	3600.00	1.41	V
							49	0	-934	-	41.63	-1695.87	126.00	3600.00	2.12	V
							420	0	-1414	-	47.76	-1321.85	126.00	3600.00	2.64	V
20	52	Piano 1	11-12	4	2.5	Caratt.	0	0	-501	-	22.84	-906.79	168.00	3600.00	3.97	V
							50	0	-164	-	7.46	-296.06	168.00	3600.00	12.16	V
							427	0	-420	-	19.14	-759.71	168.00	3600.00	4.74	V
						Q.Perm	0	0	-395	-	18.00	-714.61	126.00	3600.00	5.04	V
							50	0	-130	-	5.91	-234.68	126.00	3600.00	15.34	V
							427	0	-341	-	15.53	-616.32	126.00	3600.00	5.84	V
21	53	Piano 1	11-18	4	2.5	Caratt.	0	0	-3408	-	100.26	-2165.01	168.00	3600.00	1.66	V
							49	0	-1133	-	50.49	-2056.88	168.00	3600.00	1.75	V
							421	0	-1686	-	63.49	-2076.11	168.00	3600.00	1.73	V
						Q.Perm	0	0	-3034	-	89.26	-1927.43	126.00	3600.00	1.41	V
							49	0	-998	-	44.49	-1812.39	126.00	3600.00	1.99	V
							421	0	-1518	-	57.16	-1869.21	126.00	3600.00	1.93	V
22	54	Piano 1	12-13	4	2.5	Caratt.	0	0	-370	-	16.88	-670.04	168.00	3600.00	5.37	V
							46	0	-121	-	5.52	-219.01	168.00	3600.00	16.44	V
							400	0	-360	-	16.40	-651.13	168.00	3600.00	5.53	V
						Q.Perm	0	0	-317	-	14.47	-574.30	126.00	3600.00	6.27	V
							46	0	-100	-	4.54	-180.29	126.00	3600.00	19.97	V
							400	0	-308	-	14.03	-556.82	126.00	3600.00	6.47	V
23	55	Piano 1	12-19	4	2.5	Caratt.	0	0	-3164	-	98.86	-2391.30	168.00	3600.00	1.51	V
							48	0	-1042	-	46.43	-1891.66	168.00	3600.00	1.90	V
							416	0	-1554	-	58.52	-1913.46	168.00	3600.00	1.88	V
						Q.Perm	0	0	-2796	-	87.35	-2112.83	126.00	3600.00	1.44	V
							48	0	-912	-	40.66	-1656.35	126.00	3600.00	2.17	V
							416	0	-1385	-	52.15	-1705.22	126.00	3600.00	2.11	V
24	56	Piano 1	13-14	4	2.5	Caratt.	0	0	-376	-	17.13	-679.78	168.00	3600.00	5.30	V
							315	0	-47	-	2.14	-85.00	168.00	3600.00	42.36	V
							390	0	-307	-	14.00	-555.82	168.00	3600.00	6.48	V
						Q.Perm	0	0	-300	-	13.67	-542.71	126.00	3600.00	6.63	V
							315	0	-40	-	1.85	-73.25	126.00	3600.00	49.15	V
							390	0	-246	-	11.21	-444.97	126.00	3600.00	8.09	V
25	57	Piano 1	13-20	4	2.5	Caratt.	0	0	-2877	-	93.23	-2171.62	168.00	3600.00	1.66	V
							286	0	1200	-	54.73	-2172.32	168.00	3600.00	1.66	V
							411	0	-1461	-	56.71	-1794.13	168.00	3600.00	2.01	V
						Q.Perm	0	0	-2520	-	81.65	-1901.91	126.00	3600.00	1.54	V
							286	0	1057	-	48.17	-1912.02	126.00	3600.00	1.88	V
							411	0	-1281	-	49.71	-1572.81	126.00	3600.00	2.29	V
26	58	Piano 1	14-21	4	2.5	Caratt.	0	0	-2157	-	75.41	-2013.37	168.00	3600.00	1.79	V
							191	0	1344	-	61.29	-2432.70	168.00	3600.00	1.48	V
							412	0	-1005	-	38.99	-1233.65	168.00	3600.00	2.92	V
						Q.Perm	0	0	-1800	-	62.92	-1679.75	126.00	3600.00	2.00	V
							191	0	1121	-	51.09	-2027.97	126.00	3600.00	1.78	V
							412	0	-827	-	32.11	-1015.81	126.00	3600.00	3.54	V
27	59	Piano 1	15-16	4	2.5	Caratt.	0	0	-899	-	34.88	-1103.41	168.00	3600.00	3.26	V
							119	0	544	-	24.80	-984.24	168.00	3600.00	3.66	V
							507	0	-1230	-	47.72	-1509.80	168.00	3600.00	2.38	V
						Q.Perm	0	0	-729	-	28.28	-894.89	126.00	3600.00	4.02	V
							119	0	436	-	19.86	-788.39	126.00	3600.00	4.57	V
							507	0	-979	-	37.99	-1202.07	126.00	3600.00	2.99	V
28	60	Piano 1	16-17	4	2.5	Caratt.	0	0	-967	-	44.10	-1750.41	168.00	3600.00	2.06	V
							367	0	-289	-	13.19	-523.38	168.00	3600.00	6.88	V
							450	0	-943	-	43.01	-1707.29	168.00	3600.00	2.11	V
						Q.Perm	0	0	-774	-	35.26	-1399.79	126.00	3600.00	2.57	V
							367	0	-227	-	10.36	-411.26	126.00	3600.00	8.75	V
							450	0	-753	-	34.32	-1362.29	126.00	3600.00	2.64	V
29	61	Piano 1	17-18	4	2.5	Caratt.	0	0	-1156	-	52.71	-2092.31	168.00	3600.00	1.72	V
							250	0	887	-	40.44	-1605.19	168.00	3600.00	2.24	V
							529	0	-1298	-	50.39	-1594.33	168.00	3600.00	2.26	V
						Q.Perm	0	0	-924	-	42.14	-1672.63	126.00	3600.00	2.15	V
							250	0	718	-	32.73	-1298.99	126.00	3600.00	2.77	V
							529	0	-1038	-	40.28	-1274.48	126.00	3600.00	2.82	V
30	62	Piano 1	18-19	4	2.5	Caratt.	0	0	-1174	-	45.58	-1442.07	168.00	3600.00	2.50	V
							59	0	-323	-	14.75	-585.28	168.00	3600.00	6.15	V
							506	0	-1095	-	49.91	-1981.22	168.00	3600.00	1.82	V
						Q.Perm	0	0	-936	-	36.31	-1148.75	126.00	3600.00	3.13	V
							59	0	-252	-	11.51	-456.79	126.00	3600.00	7.88	V
							506	0	-877	-	39.99	-1587.38	126.00	3600.00	2.27	V
31	63	Piano 1	19-20	4	2.5	Caratt.	0	0	-895	-	40.81	-1620.06	168.00	3600.00	2.22	V
							52	0	-244	-	11.11	-441.04	168.00	3600.00	8.16	V
							448	0	-907	-	41.35	-1641.40	168.00	3600.00	2.19	V
						Q.Perm	0	0	-707	-	32.23	-1279.43	126.00	3600.00	2.81	V
							52	0	-187	-	8.50	-337.50	126.00	3600.00	10.67	V
							448	0	-741	-	33.79	-1341.08	126.00	3600.00	2.68	V
32	64	Piano 1	20-21	4	2.5	Caratt.	0	0	-815	-	31.62	-1000.42	168.00	3600.00	3.60	V
							315	0	19	-	0.86	-34.00	168.00	3600.00	105.88	V
							390	0	-427	-	19.45	-771.90	168.00	3600.00	4.66	V
						Q.Perm	0	0	-680	-	26.38	-834.55	126.00	3600.00	4.31	V
							315	0	15	-	0.68	-27.07	126.00	3600.00	132.98	V
							390	0	-363	-	16.57	-657.54	126.00	3600.00	5.47	V

## 4.4.2.1.6 Verifiche SLE - Fessurazione.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;

## Relazione di calcolo -

Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;  
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;  
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;  
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Sollecitazione :  $M_{XZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
 Fessura di calcolo:  $W_k$  : valore dell'apertura della fessura calcolata;  
 Fessura max :  $W_{k,max}$  : valore della massima apertura ammissibile delle fessure;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 21.I

							390	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max		
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	$M_{XZ}$ [daNm]	$W_k$ [mm]	$W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
1	33	Piano 1	1-2	4	2.5	Freq	0	-461	0.00	0.40	-	V
							94	312	0.00	0.40	-	V
							407	-719	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-430	0.00	0.30	-	V
							94	290	0.00	0.30	-	V
							407	-671	0.00	0.30	-	V
2	34	Piano 1	1-8	4	2.5	Freq	0	-959	0.00	0.40	-	V
							95	845	0.00	0.40	-	V
							410	-2063	0.25	0.40	1.62	V
						Q.Perm	0	-904	0.00	0.30	-	V
							95	799	0.00	0.30	-	V
							410	-1952	0.22	0.30	1.34	V
3	35	Piano 1	2-3	4	2.5	Freq	0	-556	0.00	0.40	-	V
							36	-271	0.00	0.40	-	V
							317	-392	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-520	0.00	0.30	-	V
							36	-255	0.00	0.30	-	V
							317	-366	0.00	0.30	-	V
4	36	Piano 1	2-9	4	2.5	Freq	0	-1361	0.10	0.40	4.06	V
							97	1017	0.00	0.40	-	V
							417	-2707	0.27	0.40	1.47	V
						Q.Perm	0	-1303	0.09	0.30	3.48	V
							97	976	0.00	0.30	-	V
							417	-2600	0.26	0.30	1.18	V
5	37	Piano 1	3-4	4	2.5	Freq	0	-517	0.00	0.40	-	V
							297	-171	0.00	0.40	-	V
							370	-543	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-483	0.00	0.30	-	V
							297	-160	0.00	0.30	-	V
							370	-507	0.00	0.30	-	V
6	38	Piano 1	3-10	4	2.5	Freq	0	-1306	0.14	0.40	2.78	V
							341	-950	0.00	0.40	-	V
							420	-2703	0.27	0.40	1.48	V
						Q.Perm	0	-1247	0.12	0.30	2.41	V
							341	-915	0.00	0.30	-	V
							420	-2595	0.25	0.30	1.18	V
7	39	Piano 1	4-5	4	2.5	Freq	0	-532	0.00	0.40	-	V
							40	-202	0.00	0.40	-	V
							347	-470	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-497	0.00	0.30	-	V
							40	-189	0.00	0.30	-	V
							347	-440	0.00	0.30	-	V
8	40	Piano 1	4-11	4	2.5	Freq	0	-1371	0.16	0.40	2.43	V
							341	-988	0.00	0.40	-	V
							420	-2838	0.29	0.40	1.37	V
						Q.Perm	0	-1312	0.15	0.30	2.06	V
							341	-954	0.00	0.30	-	V
							420	-2731	0.28	0.30	1.09	V

9	41	Piano 1	5-6	4	2.5	Freq	0	-482	0.00	0.40	-	V
							282	-196	0.00	0.40	-	V
							352	-535	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-450	0.00	0.30	-	V
							282	-182	0.00	0.30	-	V
							352	-499	0.00	0.30	-	V
10	42	Piano 1	5-12	4	2.5	Freq	0	-1287	0.14	0.40	2.91	V
							97	1011	0.00	0.40	-	V
							417	-2670	0.27	0.40	1.50	V
						Q.Perm	0	-1229	0.12	0.30	2.53	V
							97	969	0.00	0.30	-	V
							417	-2562	0.25	0.30	1.20	V
11	43	Piano 1	6-7	4	2.5	Freq	0	-635	0.00	0.40	-	V
							314	8	0.00	0.40	-	V
							389	-412	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-591	0.00	0.30	-	V
							314	7	0.00	0.30	-	V
							389	-385	0.00	0.30	-	V
12	44	Piano 1	6-13	4	2.5	Freq	0	-1252	0.13	0.40	3.17	V
							95	1013	0.00	0.40	-	V
							410	-2550	0.25	0.40	1.62	V
						Q.Perm	0	-1197	0.11	0.30	2.77	V
							95	970	0.00	0.30	-	V
							410	-2442	0.23	0.30	1.30	V
13	45	Piano 1	7-14	4	2.5	Freq	0	-877	0.00	0.40	-	V
							190	1167	0.20	0.40	1.96	V
							410	-1900	0.21	0.40	1.89	V
						Q.Perm	0	-825	0.00	0.30	-	V
							190	1101	0.16	0.30	1.85	V
							410	-1793	0.19	0.30	1.58	V
14	46	Piano 1	8-9	4	2.5	Freq	0	-344	0.00	0.40	-	V
							53	-34	0.00	0.40	-	V
							457	-453	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-321	0.00	0.30	-	V
							53	-34	0.00	0.30	-	V
							457	-418	0.00	0.30	-	V
15	47	Piano 1	8-15	4	2.5	Freq	0	-2156	0.27	0.40	1.50	V
							190	1379	0.34	0.40	1.19	V
							411	-1000	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2045	0.24	0.30	1.24	V
							190	1310	0.29	0.30	1.02	V
							411	-947	0.00	0.30	-	V
16	48	Piano 1	9-10	4	2.5	Freq	0	-376	0.00	0.40	-	V
							44	-149	0.00	0.40	-	V
							384	-331	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-349	0.00	0.30	-	V
							44	-139	0.00	0.30	-	V
							384	-307	0.00	0.30	-	V
17	49	Piano 1	9-16	4	2.5	Freq	0	-2924	0.31	0.40	1.31	V
							48	-970	0.00	0.40	-	V
							416	-1441	0.12	0.40	3.45	V
						Q.Perm	0	-2814	0.29	0.30	1.04	V
							48	-930	0.00	0.30	-	V
							416	-1391	0.11	0.30	2.85	V
18	50	Piano 1	10-11	4	2.5	Freq	0	-402	0.00	0.40	-	V
							366	-132	0.00	0.40	-	V
							449	-448	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-373	0.00	0.30	-	V
							366	-122	0.00	0.30	-	V
							449	-415	0.00	0.30	-	V
19	51	Piano 1	10-17	4	2.5	Freq	0	-2981	0.31	0.40	1.27	V
							49	-974	0.00	0.40	-	V
							420	-1464	0.12	0.40	3.31	V
						Q.Perm	0	-2869	0.30	0.30	1.01	V
							49	-934	0.00	0.30	-	V
							420	-1414	0.11	0.30	2.72	V
20	52	Piano 1	11-12	4	2.5	Freq	0	-427	0.00	0.40	-	V
							50	-140	0.00	0.40	-	V
							427	-364	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-395	0.00	0.30	-	V
							50	-130	0.00	0.30	-	V
							427	-341	0.00	0.30	-	V

21	53	Piano 1	11-18	4	2.5	Freq	0	-3146	0.26	0.40	1.55	V
							49	-1039	0.00	0.40	-	V
							421	-1568	0.23	0.40	1.74	V
						Q.Perm	0	-3034	0.25	0.30	1.22	V
							49	-998	0.00	0.30	-	V
							421	-1518	0.21	0.30	1.40	V
22	54	Piano 1	12-13	4	2.5	Freq	0	-333	0.00	0.40	-	V
							46	-106	0.00	0.40	-	V
							400	-323	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-317	0.00	0.30	-	V
							46	-100	0.00	0.30	-	V
							400	-308	0.00	0.30	-	V
23	55	Piano 1	12-19	4	2.5	Freq	0	-2906	0.30	0.40	1.32	V
							48	-951	0.00	0.40	-	V
							416	-1436	0.19	0.40	2.14	V
						Q.Perm	0	-2796	0.29	0.30	1.05	V
							48	-912	0.00	0.30	-	V
							416	-1385	0.17	0.30	1.76	V
24	56	Piano 1	13-14	4	2.5	Freq	0	-323	0.00	0.40	-	V
							315	-42	0.00	0.40	-	V
							390	-264	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-300	0.00	0.30	-	V
							315	-40	0.00	0.30	-	V
							390	-246	0.00	0.30	-	V
25	57	Piano 1	13-20	4	2.5	Freq	0	-2627	0.26	0.40	1.54	V
							286	1100	0.16	0.40	2.48	V
							411	-1335	0.15	0.40	2.61	V
						Q.Perm	0	-2520	0.24	0.30	1.23	V
							286	1057	0.13	0.30	2.24	V
							411	-1281	0.14	0.30	2.21	V
26	58	Piano 1	14-21	4	2.5	Freq	0	-1907	0.21	0.40	1.87	V
							191	1188	0.22	0.40	1.85	V
							412	-880	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1800	0.19	0.30	1.57	V
							191	1121	0.17	0.30	1.72	V
							412	-827	0.00	0.30	-	V
27	59	Piano 1	15-16	4	2.5	Freq	0	-780	0.00	0.40	-	V
							119	468	0.00	0.40	-	V
							507	-1054	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-729	0.00	0.30	-	V
							119	436	0.00	0.30	-	V
							507	-979	0.00	0.30	-	V
28	60	Piano 1	16-17	4	2.5	Freq	0	-832	0.00	0.40	-	V
							367	-246	0.00	0.40	-	V
							450	-810	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-774	0.00	0.30	-	V
							367	-227	0.00	0.30	-	V
							450	-753	0.00	0.30	-	V
29	61	Piano 1	17-18	4	2.5	Freq	0	-994	0.00	0.40	-	V
							250	769	0.00	0.40	-	V
							529	-1116	0.08	0.40	4.90	V
						Q.Perm	0	-924	0.00	0.30	-	V
							250	718	0.00	0.30	-	V
							529	-1038	0.00	0.30	-	V
30	62	Piano 1	18-19	4	2.5	Freq	0	-1007	0.00	0.40	-	V
							59	-274	0.00	0.40	-	V
							506	-943	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-936	0.00	0.30	-	V
							59	-252	0.00	0.30	-	V
							506	-877	0.00	0.30	-	V
31	63	Piano 1	19-20	4	2.5	Freq	0	-764	0.00	0.40	-	V
							52	-204	0.00	0.40	-	V
							448	-791	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-707	0.00	0.30	-	V
							52	-187	0.00	0.30	-	V
							448	-741	0.00	0.30	-	V
32	64	Piano 1	20-21	4	2.5	Freq	0	-720	0.00	0.40	-	V
							315	16	0.00	0.40	-	V
							390	-382	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-680	0.00	0.30	-	V
							315	15	0.00	0.30	-	V
							390	-363	0.00	0.30	-	V

Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative alle travi di fondazione della struttura.

Camp	: campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
ec2	: deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
ecu2	: deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
X	: distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
$A_{sup}$	: valore dell'area di armatura presente all'estradosso;
$A_{inf}$	: valore dell'area di armatura presente all'intradosso;
$A_{fl}$	: valore dell'area di armatura presente nella sezione;

$N_{sd}$  : Sforzo Normale Sollecitante;  
 $M_{sdXZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
 $M_{sdXY}$  : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

$N_{Rd}$  : Sforzo Normale Resistente;  
 $M_{RdXZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;  
 $M_{RdXY}$  : valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

Tabella 22.I

												Azioni Sollecitanti						Azioni Resistenti					
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	εc2 [%]	εcu2 [%]	X [cm]	Cop [cm]	A <sub>sup</sub> [cm²]	A <sub>inf</sub> [cm²]	A <sub>n</sub> [cm²]	N <sub>sd</sub> [daN]	M <sub>sdxz</sub> [daNm]	M <sub>sdxxy</sub> [daNm]	εcls [%]	εacc [%]	N <sub>rd</sub> [daN]	M <sub>rdxz</sub> [daNm]	M <sub>rdxy</sub> [daNm]	C	S	Esito	
33	1	Fondazione	1-2	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-2402	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	10.80	V	
					2.00	3.50	141	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4045	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	6.42	V	
					2.00	3.50	407	2.5	9.24	9.24	24.57	0	1994	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	16.61	V	
34	2	Fondazione	1-8	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4137	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	6.27	V	
					2.00	3.50	95	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4819	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	5.38	V	
					2.00	3.50	410	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3474	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.54	V	
35	3	Fondazione	2-3	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2683	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	12.35	V	
					2.00	3.50	36	2.5	9.24	9.24	24.57	0	1775	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	18.67	V	
					2.00	3.50	317	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2405	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	13.77	V	
36	4	Fondazione	2-9	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4109	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	6.32	V	
					2.00	3.50	48	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4075	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	6.37	V	
					2.00	3.50	417	2.5	9.24	9.24	24.57	0	4034	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.21	V	
37	5	Fondazione	3-4	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2491	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	13.30	V	
					2.00	3.50	297	2.5	9.24	9.24	24.57	0	1495	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	22.16	V	
					2.00	3.50	370	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2699	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	12.28	V	
38	6	Fondazione	3-10	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3644	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.12	V	
					2.00	3.50	49	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3697	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.02	V	
					2.00	3.50	420	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3798	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.72	V	
39	7	Fondazione	4-5	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2736	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	12.11	V	
					2.00	3.50	40	2.5	9.24	9.24	24.57	0	1601	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	20.69	V	
					2.00	3.50	347	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2326	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	14.24	V	
40	8	Fondazione	4-11	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3306	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.85	V	
					2.00	3.50	49	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3458	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.50	V	
					2.00	3.50	420	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3907	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.48	V	
41	9	Fondazione	5-6	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2647	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	12.51	V	
					2.00	3.50	282	2.5	9.24	9.24	24.57	0	1774	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	18.68	V	

## Relazione di calcolo -

					2.00	3.50	352	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2822	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	11.74	V
42	10	Fondazione	5-12	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3280	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.91	V
					2.00	3.50	48	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3389	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.66	V
					2.00	3.50	417	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3621	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.15	V
43	11	Fondazione	6-7	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	1921	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	17.24	V
					2.00	3.50	269	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3629	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.15	V
					2.00	3.50	389	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-2538	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	10.22	V
44	12	Fondazione	6-13	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3549	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.31	V
					2.00	3.50	48	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3615	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.18	V
					2.00	3.50	410	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3953	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.38	V
45	13	Fondazione	7-14	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3222	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	8.05	V
					2.00	3.50	95	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4037	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	6.43	V
					2.00	3.50	410	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3637	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.11	V
46	14	Fondazione	8-9	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3231	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	8.03	V
					2.00	3.50	53	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3505	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.40	V
					2.00	3.50	457	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3367	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.84	V
47	15	Fondazione	8-15	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3426	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.67	V
					2.00	3.50	333	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4543	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	5.71	V
					2.00	3.50	411	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4314	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	6.01	V
48	16	Fondazione	9-10	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3519	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.41	V
					2.00	3.50	44	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2173	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	15.25	V
					2.00	3.50	384	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2765	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	11.98	V
49	17	Fondazione	9-16	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	4425	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	7.49	V
					2.00	3.50	338	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4760	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	5.45	V
					2.00	3.50	416	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4875	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	5.32	V
50	18	Fondazione	10-11	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2786	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	11.89	V
					2.00	3.50	209	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-1593	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	16.29	V
					2.00	3.50	449	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3725	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.89	V
51	19	Fondazione	10-17	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	4026	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.23	V
					2.00	3.50	341	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4629	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	5.61	V
					2.00	3.50	420	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4644	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	5.59	V
52	20	Fondazione	11-12	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3704	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.94	V
					2.00	3.50	50	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2109	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	15.71	V
					2.00	3.50	427	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2837	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	11.68	V
53	21	Fondazione	11-18	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	4325	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	7.66	V
					2.00	3.50	342	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4463	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	5.81	V
					2.00	3.50	421	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4475	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	5.80	V
54	22	Fondazione	12-13	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2978	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	11.12	V
					2.00	3.50	324	2.5	9.24	9.24	24.57	0	1970	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	16.81	V
					2.00	3.50	400	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3458	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.58	V
55	23	Fondazione	12-19	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3886	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.52	V
					2.00	3.50	338	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4174	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	6.22	V
					2.00	3.50	416	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4126	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	6.29	V
56	24	Fondazione	13-14	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2927	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	11.32	V
					2.00	3.50	315	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3264	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.95	V
					2.00	3.50	390	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3066	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	8.46	V
57	25	Fondazione	13-20	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	4056	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.17	V
					2.00	3.50	333	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3694	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.02	V
					2.00	3.50	411	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3635	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.14	V
58	26	Fondazione	14-21	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3630	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.13	V
					2.00	3.50	287	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3564	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.28	V
					2.00	3.50	412	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3241	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	8.01	V
59	27	Fondazione	15-16	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3553	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.30	V
					2.00	3.50	119	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-4416	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	5.88	V
					2.00	3.50	507	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3373	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.82	V
60	28	Fondazione	16-17	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3949	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.39	V
					2.00	3.50	52	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2061	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	16.07	V
					2.00	3.50	450	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3644	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.09	V
61	29	Fondazione	17-18	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3691	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.97	V
					2.00	3.50	250	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-2538	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	10.22	V
					2.00	3.50	529	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3958	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.37	V
62	30	Fondazione	18-19	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	4007	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.27	V
					2.00	3.50	238	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-2205	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	11.77	V
					2.00	3.50	506	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3579	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	9.26	V
63	31	Fondazione	19-20	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3848	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.61	V
					2.00	3.50	314	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-1736	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	14.94	V
					2.00	3.50	448	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3728	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	8.89	V
64	32	Fondazione	20-21	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2238	-	0.68	1.86	1	33127	-	2	14.80	V
					2.00	3.50	270	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3646	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	7.12	V
					2.00	3.50	390	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3199	-	0.40	1.86	0	-25947	-	2	8.11	V

### 4.4.3.2 Verifiche SLV - Taglio

Camp. : campata alla quale appartengono le aste riportate;  
 Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;  
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;  
 Cop. : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;  
 Blocco : Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;  
           Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;  
           Fin : tratto (finale) nel quale le staffe

Tagli Sollecitanti:

$V_{SdXZ}$  : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;  
 $V_{SdXY}$  : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;  
 Valore massimo del taglio calcolato analizzando la struttura con lo spettro elastico.

Tagli Resistenti:

$V_{RdXZ}$  : valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;  
 $V_{RdXY}$  : valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;

$\phi$  : diametro della staffa;  
 $N_{br}$  : numero di bracci di cui è composta la staffa;  
 $D_{Staffe}$  : interasse tra le staffe;  
 $L_{TR}$  : lunghezza dei tratti per cui si ha  $D_{Staffe}$ ;  
 $S_{XY}$  : coefficiente di sicurezza relativo a  $V_{SdXY}$   
 $S_{XZ}$  : coefficiente di sicurezza relativo a  $V_{SdXZ}$   
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
           : NV = NON VERIFICATA;  
           : NV\_min = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 23.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cott(θ)	Asag [cm²]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		φ [mm]	N <sub>br</sub>	D <sub>Staffe</sub> [cm]	L <sub>tr</sub> [cm]	S <sub>XY</sub>	S <sub>XZ</sub>	Esito
									V <sub>SdXY</sub> [daN]	V <sub>SdXZ</sub> [daN]	V <sub>RdXY</sub> [daN]	V <sub>RdXZ</sub> [daN]							
33	1	Fondazione	1-2	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3137	-	42043	8	2	16	217	-	13.40	V
						fin	2.5	0.00	0	4476	-	67268	8	2	10	80	-	15.03	V
34	2	Fondazione	1-8	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3882	-	42043	8	2	16	220	-	10.83	V
						fin	2.5	0.00	0	5216	-	67268	8	2	10	80	-	12.90	V
35	3	Fondazione	2-3	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	306	-	67268	8	2	10	80	-	219.72	V
						Med	2.5	0.00	0	1725	-	42043	8	2	16	127	-	24.37	V
						fin	2.5	0.00	0	3010	-	67268	8	2	10	80	-	22.35	V
36	4	Fondazione	2-9	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3333	-	42043	8	2	16	227	-	12.61	V
						fin	2.5	0.00	0	4315	-	67268	8	2	10	80	-	15.59	V
37	5	Fondazione	3-4	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	1971	-	42043	8	2	16	179	-	21.33	V
						fin	2.5	0.00	0	3400	-	67268	8	2	10	80	-	19.79	V
38	6	Fondazione	3-10	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3157	-	42043	8	2	16	230	-	13.32	V
						fin	2.5	0.00	0	4454	-	67268	8	2	10	80	-	15.10	V
39	7	Fondazione	4-5	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	23	-	67268	8	2	10	80	-	2908.66	V
						Med	2.5	0.00	0	1863	-	42043	8	2	16	157	-	22.57	V
						fin	2.5	0.00	0	3125	-	67268	8	2	10	80	-	21.52	V
40	8	Fondazione	4-11	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3204	-	42043	8	2	16	230	-	13.12	V
						fin	2.5	0.00	0	4458	-	67268	8	2	10	80	-	15.09	V
41	9	Fondazione	5-6	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2068	-	42043	8	2	16	162	-	20.33	V
						fin	2.5	0.00	0	3056	-	67268	8	2	10	80	-	22.01	V
42	10	Fondazione	5-12	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3029	-	42043	8	2	16	226	-	13.88	V
						fin	2.5	0.00	0	4359	-	67268	8	2	10	80	-	15.43	V
43	11	Fondazione	6-7	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2833	-	42043	8	2	16	199	-	14.84	V
						fin	2.5	0.00	0	3324	-	67268	8	2	10	80	-	20.24	V
44	12	Fondazione	6-13	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3242	-	42043	8	2	16	220	-	12.97	V
						fin	2.5	0.00	0	4312	-	67268	8	2	10	80	-	15.60	V
45	13	Fondazione	7-14	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3498	-	42043	8	2	16	220	-	12.02	V
						fin	2.5	0.00	0	4880	-	67268	8	2	10	80	-	13.79	V
46	14	Fondazione	8-9	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2872	-	42043	8	2	16	267	-	14.64	V
						fin	2.5	0.00	0	4038	-	67268	8	2	10	80	-	16.66	V
47	15	Fondazione	8-15	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3416	-	42043	8	2	16	221	-	12.31	V
						fin	2.5	0.00	0	3597	-	67268	8	2	10	80	-	18.70	V
48	16	Fondazione	9-10	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2219	-	42043	8	2	16	194	-	18.95	V
						fin	2.5	0.00	0	3130	-	67268	8	2	10	80	-	21.49	V
49	17	Fondazione	9-16	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3693	-	42043	8	2	16	226	-	11.39	V
						fin	2.5	0.00	0	2148	-	67268	8	2	10	80	-	31.32	V
50	18	Fondazione	10-11	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2506	-	42043	8	2	16	259	-	16.78	V
						fin	2.5	0.00	0	3757	-	67268	8	2	10	80	-	17.91	V
51	19	Fondazione	10-17	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3517	-	42043	8	2	16	230	-	11.95	V
						fin	2.5	0.00	0	2199	-	67268	8	2	10	80	-	30.59	V
52	20	Fondazione	11-12	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2354	-	42043	8	2	16	237	-	17.86	V
						fin	2.5	0.00	0	3376	-	67268	8	2	10	80	-	19.93	V
53	21	Fondazione	11-18	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V

						Med	2.5	0.00	0	3618	-	42043	8	2	16	231	-	11.62	V
						fin	2.5	0.00	0	2092	-	67268	8	2	10	80	-	32.15	V
54	22	Fondazione	12-13	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2275	-	42043	8	2	16	210	-	18.48	V
						fin	2.5	0.00	0	3488	-	67268	8	2	10	80	-	19.29	V
55	23	Fondazione	12-19	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3377	-	42043	8	2	16	226	-	12.45	V
						fin	2.5	0.00	0	2108	-	67268	8	2	10	80	-	31.91	V
56	24	Fondazione	13-14	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2938	-	42043	8	2	16	200	-	14.31	V
						fin	2.5	0.00	0	2524	-	67268	8	2	10	80	-	26.65	V
57	25	Fondazione	13-20	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3314	-	42043	8	2	16	221	-	12.68	V
						fin	2.5	0.00	0	2064	-	67268	8	2	10	80	-	32.59	V
58	26	Fondazione	14-21	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3200	-	42043	8	2	16	222	-	13.14	V
						fin	2.5	0.00	0	3336	-	67268	8	2	10	80	-	20.16	V
59	27	Fondazione	15-16	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3466	-	42043	8	2	16	317	-	12.13	V
						fin	2.5	0.00	0	4984	-	67268	8	2	10	80	-	13.50	V
60	28	Fondazione	16-17	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2876	-	42043	8	2	16	260	-	14.62	V
						fin	2.5	0.00	0	4312	-	67268	8	2	10	80	-	15.60	V
61	29	Fondazione	17-18	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3227	-	42043	8	2	16	339	-	13.03	V
						fin	2.5	0.00	0	4898	-	67268	8	2	10	80	-	13.73	V
62	30	Fondazione	18-19	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	3160	-	42043	8	2	16	316	-	13.30	V
						fin	2.5	0.00	0	4465	-	67268	8	2	10	80	-	15.07	V
63	31	Fondazione	19-20	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2682	-	42043	8	2	16	258	-	15.68	V
						fin	2.5	0.00	0	3949	-	67268	8	2	10	80	-	17.03	V
64	32	Fondazione	20-21	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	0	-	67268	8	2	10	80	-	-	V
						Med	2.5	0.00	0	2777	-	42043	8	2	16	200	-	15.14	V
						fin	2.5	0.00	0	3166	-	67268	8	2	10	80	-	21.25	V

#### 4.4.3.3 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;  
 Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;  
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;  
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;  
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Azioni Sollecitanti:

$N_{sd}$  : Sforzo Normale Sollecitante;  
 $M_{sdXZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
 $M_{sdXY}$  : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Tensioni:

$\sigma_c$  : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;  
 $\sigma_s$  : tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

$\sigma_{c,lim}$  : Tensioni limite del calcestruzzo;  
 $\sigma_{s,lim}$  : Tensioni limite dell'acciaio;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 24.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdXZ}$ [daNm]	$M_{sdXY}$ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
33	1	Fondazione	1-2	1	2.5	Caratt.	0	0	-422	-	0.93	-63.72	168.00	3600.00	56.50	V
							141	0	-2336	-	5.15	-352.44	168.00	3600.00	10.21	V
							407	0	1033	-	2.99	-121.69	168.00	3600.00	29.58	V
						Q.Perm	0	0	-350	-	0.77	-52.87	126.00	3600.00	68.10	V
							141	0	-1983	-	4.37	-299.23	126.00	3600.00	12.03	V
							407	0	916	-	2.65	-107.93	126.00	3600.00	33.35	V
34	2	Fondazione	1-8	1	2.5	Caratt.	0	0	-790	-	1.74	-119.26	168.00	3600.00	30.19	V
							95	0	-2244	-	4.95	-338.61	168.00	3600.00	10.63	V

# Relazione di calcolo -

							410	0	1588	-	4.59	-187.16	168.00	3600.00	19.24	V
						Q.Perm	0	0	-669	-	1.47	-100.90	126.00	3600.00	35.68	V
							95	0	-1905	-	4.20	-287.49	126.00	3600.00	12.52	V
							410	0	1355	-	3.92	-159.70	126.00	3600.00	22.54	V
35	3	Fondazione	2-3	1	2.5	Caratt.	0	0	1325	-	3.83	-156.14	168.00	3600.00	23.06	V
							36	0	670	-	1.94	-78.94	168.00	3600.00	45.60	V
							317	0	1354	-	3.92	-159.55	168.00	3600.00	22.56	V
						Q.Perm	0	0	1156	-	3.34	-136.21	126.00	3600.00	26.43	V
							36	0	587	-	1.70	-69.22	126.00	3600.00	52.01	V
							317	0	1166	-	3.37	-137.38	126.00	3600.00	26.20	V
36	4	Fondazione	2-9	1	2.5	Caratt.	0	0	-834	-	1.84	-125.89	168.00	3600.00	28.60	V
							48	0	-1460	-	3.22	-220.26	168.00	3600.00	16.34	V
							417	0	2134	-	6.17	-251.43	168.00	3600.00	14.32	V
						Q.Perm	0	0	-732	-	1.61	-110.39	126.00	3600.00	32.61	V
							48	0	-1269	-	2.80	-191.55	126.00	3600.00	18.79	V
							417	0	1906	-	5.51	-224.62	126.00	3600.00	16.03	V
37	5	Fondazione	3-4	1	2.5	Caratt.	0	0	1252	-	3.62	-147.49	168.00	3600.00	24.41	V
							297	0	423	-	1.22	-49.85	168.00	3600.00	72.21	V
							370	0	1352	-	3.91	-159.29	168.00	3600.00	22.60	V
						Q.Perm	0	0	1079	-	3.12	-127.11	126.00	3600.00	28.32	V
							297	0	366	-	1.06	-43.17	126.00	3600.00	83.40	V
							370	0	1171	-	3.39	-137.98	126.00	3600.00	26.09	V
38	6	Fondazione	3-10	1	2.5	Caratt.	0	0	-737	-	1.62	-111.16	168.00	3600.00	32.39	V
							49	0	-1418	-	3.13	-214.00	168.00	3600.00	16.82	V
							420	0	2290	-	6.62	-269.83	168.00	3600.00	13.34	V
						Q.Perm	0	0	-650	-	1.43	-98.14	126.00	3600.00	36.68	V
							49	0	-1237	-	2.73	-186.61	126.00	3600.00	19.29	V
							420	0	2050	-	5.93	-241.53	126.00	3600.00	14.90	V
39	7	Fondazione	4-5	1	2.5	Caratt.	0	0	1409	-	4.07	-165.97	168.00	3600.00	21.69	V
							40	0	582	-	1.68	-68.58	168.00	3600.00	52.50	V
							347	0	1291	-	3.73	-152.16	168.00	3600.00	23.66	V
						Q.Perm	0	0	1219	-	3.52	-143.60	126.00	3600.00	25.07	V
							40	0	503	-	1.45	-59.27	126.00	3600.00	60.74	V
							347	0	1115	-	3.22	-131.33	126.00	3600.00	27.41	V
40	8	Fondazione	4-11	1	2.5	Caratt.	0	0	-739	-	1.63	-111.50	168.00	3600.00	32.29	V
							49	0	-1422	-	3.13	-214.54	168.00	3600.00	16.78	V
							420	0	2295	-	6.64	-270.38	168.00	3600.00	13.31	V
						Q.Perm	0	0	-656	-	1.45	-98.97	126.00	3600.00	36.37	V
							49	0	-1243	-	2.74	-187.59	126.00	3600.00	19.19	V
							420	0	2066	-	5.97	-243.41	126.00	3600.00	14.79	V
41	9	Fondazione	5-6	1	2.5	Caratt.	0	0	1314	-	3.80	-154.82	168.00	3600.00	23.25	V
							282	0	347	-	1.00	-40.83	168.00	3600.00	88.17	V
							352	0	1136	-	3.28	-133.83	168.00	3600.00	26.90	V
						Q.Perm	0	0	1134	-	3.28	-133.66	126.00	3600.00	26.93	V
							282	0	308	-	0.89	-36.25	126.00	3600.00	99.31	V
							352	0	990	-	2.86	-116.67	126.00	3600.00	30.86	V
42	10	Fondazione	5-12	1	2.5	Caratt.	0	0	-752	-	1.66	-113.39	168.00	3600.00	31.75	V
							48	0	-1416	-	3.12	-213.73	168.00	3600.00	16.84	V
							417	0	2195	-	6.35	-258.64	168.00	3600.00	13.92	V
						Q.Perm	0	0	-664	-	1.46	-100.25	126.00	3600.00	35.91	V
							48	0	-1236	-	2.72	-186.50	126.00	3600.00	19.30	V
							417	0	1983	-	5.73	-233.64	126.00	3600.00	15.41	V
43	11	Fondazione	6-7	1	2.5	Caratt.	0	0	973	-	2.81	-114.60	168.00	3600.00	31.41	V
							269	0	-1863	-	4.11	-281.16	168.00	3600.00	12.80	V
							389	0	-379	-	0.83	-57.14	168.00	3600.00	63.00	V
						Q.Perm	0	0	857	-	2.48	-100.99	126.00	3600.00	35.65	V
							269	0	-1577	-	3.48	-237.94	126.00	3600.00	15.13	V
							389	0	-312	-	0.69	-47.15	126.00	3600.00	76.36	V
44	12	Fondazione	6-13	1	2.5	Caratt.	0	0	-997	-	2.20	-150.39	168.00	3600.00	23.94	V
							48	0	-1567	-	3.45	-236.42	168.00	3600.00	15.23	V
							410	0	2045	-	5.91	-240.94	168.00	3600.00	14.94	V
						Q.Perm	0	0	-870	-	1.92	-131.23	126.00	3600.00	27.43	V
							48	0	-1359	-	2.99	-205.00	126.00	3600.00	17.56	V
							410	0	1824	-	5.27	-214.86	126.00	3600.00	16.75	V
45	13	Fondazione	7-14	1	2.5	Caratt.	0	0	-767	-	1.69	-115.70	168.00	3600.00	31.11	V
							95	0	-2163	-	4.77	-326.44	168.00	3600.00	11.03	V
							410	0	1487	-	4.30	-175.16	168.00	3600.00	20.55	V
						Q.Perm	0	0	-642	-	1.42	-96.94	126.00	3600.00	37.13	V
							95	0	-1834	-	4.04	-276.73	126.00	3600.00	13.01	V
							410	0	1231	-	3.56	-145.10	126.00	3600.00	24.81	V
46	14	Fondazione	8-9	1	2.5	Caratt.	0	0	-610	-	1.34	-92.07	168.00	3600.00	39.10	V
							53	0	-1471	-	3.24	-222.02	168.00	3600.00	16.22	V
							457	0	1642	-	4.75	-193.48	168.00	3600.00	18.61	V
						Q.Perm	0	0	-517	-	1.14	-78.01	126.00	3600.00	46.15	V
							53	0	-1255	-	2.77	-189.37	126.00	3600.00	19.01	V
							457	0	1470	-	4.25	-173.15	126.00	3600.00	20.79	V
47	15	Fondazione	8-15	1	2.5	Caratt.	0	0	1497	-	4.33	-176.44	168.00	3600.00	20.40	V
							333	0	-1876	-	4.13	-283.05	168.00	3600.00	12.72	V
							411	0	-902	-	1.99	-136.10	168.00	3600.00	26.45	V
						Q.Perm	0	0	1265	-	3.66	-149.09	126.00	3600.00	24.15	V
							333	0	-1602	-	3.53	-241.73	126.00	3600.00	14.89	V
							411	0	-770	-	1.70	-116.24	126.00	3600.00	30.97	V
48	16	Fondazione	9-10	1	2.5	Caratt.	0	0	1759	-	5.09	-207.23	168.00	3600.00	17.37	V
							44	0	824	-	2.38	-97.03	168.00	3600.00	37.10	V
							384	0	1519	-	4.39	-178.99	168.00	3600.00	20.11	V
						Q.Perm	0	0	1557	-	4.50	-183.42	126.00	3600.00	19.63	V
							44	0	733	-	2.12	-86.37	126.00	3600.00	41.68	V
							384	0	1327	-	3.84	-156.34	126.00	3600.00	23.03	V
49	17	Fondazione	9-16	1	2.5	Caratt.	0	0	2359	-	6.82	-277.99	168.00	3600.00	12.95	V
							338	0	-2126	-	4.69	-320.76	168.00	3600.00	11.22	V
							416	0	-1639	-	3.61	-247.34	168.00	3600.00	14.55	V
						Q.Perm	0	0	2090	-	6.04	-246.24	126.00	3600.00	14.62	V
							338	0	-1863	-	4.11	-281.06	126.00	3600.00	12.81	V
							416	0	-1444	-	3.18	-217.81	126.00	3600.00	16.53	V
50	18	Fondazione	10-11	1	2.5	Caratt.	0	0	1441	-	4.17	-169.82	168.00	3600.00	21.20	V

							209	0	-1174	-	2.59	-177.11	168.00	3600.00	20.33	V
							449	0	1743	-	5.04	-205.39	168.00	3600.00	17.53	V
						Q.Perm	0	0	1261	-	3.65	-148.57	126.00	3600.00	24.23	V
							209	0	-1033	-	2.28	-155.83	126.00	3600.00	23.10	V
							449	0	1539	-	4.45	-181.32	126.00	3600.00	19.85	V
51	19	Fondazione	10-17	1	2.5	Caratt.	0	0	2445	-	7.07	-288.09	168.00	3600.00	12.50	V
							341	0	-2206	-	4.86	-332.86	168.00	3600.00	10.82	V
							420	0	-1655	-	3.65	-249.78	168.00	3600.00	14.41	V
						Q.Perm	0	0	2164	-	6.26	-254.94	126.00	3600.00	14.12	V
							341	0	-1937	-	4.27	-292.33	126.00	3600.00	12.31	V
							420	0	-1463	-	3.22	-220.69	126.00	3600.00	16.31	V
52	20	Fondazione	11-12	1	2.5	Caratt.	0	0	1794	-	5.19	-211.33	168.00	3600.00	17.04	V
							50	0	623	-	1.80	-73.37	168.00	3600.00	49.07	V
							427	0	1423	-	4.11	-167.62	168.00	3600.00	21.48	V
						Q.Perm	0	0	1579	-	4.57	-186.08	126.00	3600.00	19.35	V
							50	0	548	-	1.59	-64.61	126.00	3600.00	55.72	V
							427	0	1265	-	3.66	-149.09	126.00	3600.00	24.15	V
53	21	Fondazione	11-18	1	2.5	Caratt.	0	0	2499	-	7.23	-294.50	168.00	3600.00	12.22	V
							342	0	-2338	-	5.15	-352.74	168.00	3600.00	10.21	V
							421	0	-1804	-	3.98	-272.18	168.00	3600.00	13.23	V
						Q.Perm	0	0	2223	-	6.43	-261.97	126.00	3600.00	13.74	V
							342	0	-2059	-	4.54	-310.74	126.00	3600.00	11.59	V
							421	0	-1599	-	3.53	-241.30	126.00	3600.00	14.92	V
54	22	Fondazione	12-13	1	2.5	Caratt.	0	0	1508	-	4.36	-177.73	168.00	3600.00	20.26	V
							324	0	417	-	1.20	-49.09	168.00	3600.00	73.33	V
							400	0	1337	-	3.87	-157.56	168.00	3600.00	22.85	V
						Q.Perm	0	0	1331	-	3.85	-156.84	126.00	3600.00	22.95	V
							324	0	384	-	1.11	-45.21	126.00	3600.00	79.63	V
							400	0	1196	-	3.46	-140.92	126.00	3600.00	25.55	V
55	23	Fondazione	12-19	1	2.5	Caratt.	0	0	2354	-	6.81	-277.34	168.00	3600.00	12.98	V
							338	0	-2111	-	4.65	-318.57	168.00	3600.00	11.30	V
							416	0	-1570	-	3.46	-236.85	168.00	3600.00	15.20	V
						Q.Perm	0	0	2107	-	6.09	-248.29	126.00	3600.00	14.50	V
							338	0	-1854	-	4.09	-279.80	126.00	3600.00	12.87	V
							416	0	-1388	-	3.06	-209.45	126.00	3600.00	17.19	V
56	24	Fondazione	13-14	1	2.5	Caratt.	0	0	1348	-	3.90	-158.84	168.00	3600.00	22.66	V
							315	0	-1093	-	2.41	-164.87	168.00	3600.00	21.84	V
							390	0	-481	-	1.06	-72.54	168.00	3600.00	49.63	V
						Q.Perm	0	0	1223	-	3.54	-144.10	126.00	3600.00	24.98	V
							315	0	-933	-	2.06	-140.82	126.00	3600.00	25.56	V
							390	0	-416	-	0.92	-62.70	126.00	3600.00	57.42	V
57	25	Fondazione	13-20	1	2.5	Caratt.	0	0	2006	-	5.80	-236.39	168.00	3600.00	15.23	V
							333	0	-1670	-	3.68	-252.05	168.00	3600.00	14.28	V
							411	0	-1117	-	2.46	-168.55	168.00	3600.00	21.36	V
						Q.Perm	0	0	1781	-	5.15	-209.85	126.00	3600.00	17.15	V
							333	0	-1463	-	3.22	-220.72	126.00	3600.00	16.31	V
							411	0	-983	-	2.17	-148.33	126.00	3600.00	24.27	V
58	26	Fondazione	14-21	1	2.5	Caratt.	0	0	1472	-	4.26	-173.44	168.00	3600.00	20.76	V
							287	0	-2152	-	4.74	-324.67	168.00	3600.00	11.09	V
							412	0	-778	-	1.71	-117.38	168.00	3600.00	30.67	V
						Q.Perm	0	0	1215	-	3.51	-143.15	126.00	3600.00	25.15	V
							287	0	-1842	-	4.06	-277.93	126.00	3600.00	12.95	V
							412	0	-653	-	1.44	-98.59	126.00	3600.00	36.51	V
59	27	Fondazione	15-16	1	2.5	Caratt.	0	0	-560	-	1.23	-84.46	168.00	3600.00	42.62	V
							119	0	-2835	-	6.25	-427.75	168.00	3600.00	8.42	V
							507	0	1956	-	5.66	-230.49	168.00	3600.00	15.62	V
						Q.Perm	0	0	-461	-	1.02	-69.57	126.00	3600.00	51.74	V
							119	0	-2418	-	5.33	-364.92	126.00	3600.00	9.87	V
							507	0	1717	-	4.97	-202.35	126.00	3600.00	17.79	V
60	28	Fondazione	16-17	1	2.5	Caratt.	0	0	2157	-	6.24	-254.17	168.00	3600.00	14.16	V
							52	0	750	-	2.17	-88.33	168.00	3600.00	40.76	V
							450	0	2232	-	6.46	-263.05	168.00	3600.00	13.69	V
						Q.Perm	0	0	1877	-	5.43	-221.16	126.00	3600.00	16.28	V
							52	0	653	-	1.89	-76.89	126.00	3600.00	46.82	V
							450	0	1938	-	5.60	-228.34	126.00	3600.00	15.77	V
61	29	Fondazione	17-18	1	2.5	Caratt.	0	0	2112	-	6.11	-248.81	168.00	3600.00	14.47	V
							250	0	-1868	-	4.12	-281.89	168.00	3600.00	12.77	V
							529	0	2550	-	7.37	-300.45	168.00	3600.00	11.98	V
						Q.Perm	0	0	1837	-	5.31	-216.47	126.00	3600.00	16.63	V
							250	0	-1625	-	3.58	-245.13	126.00	3600.00	14.69	V
							529	0	2230	-	6.45	-262.76	126.00	3600.00	13.70	V
62	30	Fondazione	18-19	1	2.5	Caratt.	0	0	2613	-	7.56	-307.85	168.00	3600.00	11.69	V
							238	0	-1623	-	3.58	-244.97	168.00	3600.00	14.70	V
							506	0	2058	-	5.95	-242.53	168.00	3600.00	14.84	V
						Q.Perm	0	0	2281	-	6.60	-268.77	126.00	3600.00	13.39	V
							238	0	-1414	-	3.12	-213.35	126.00	3600.00	16.87	V
							506	0	1784	-	5.16	-210.19	126.00	3600.00	17.13	V
63	31	Fondazione	19-20	1	2.5	Caratt.	0	0	2174	-	6.29	-256.12	168.00	3600.00	14.06	V
							314	0	-675	-	1.49	-101.87	168.00	3600.00	35.34	V
							448	0	1396	-	4.04	-164.54	168.00	3600.00	21.88	V
						Q.Perm	0	0	1880	-	5.44	-221.46	126.00	3600.00	16.26	V
							314	0	-572	-	1.26	-86.27	126.00	3600.00	41.73	V
							448	0	1245	-	3.60	-146.65	126.00	3600.00	24.55	V
64	32	Fondazione	20-21	1	2.5	Caratt.	0	0	1365	-	3.95	-160.84	168.00	3600.00	22.38	V
							270	0	-1756	-	3.87	-265.03	168.00	3600.00	13.58	V
							390	0	-359	-	0.79	-54.20	168.00	3600.00	66.43	V
						Q.Perm	0	0	1207	-	3.49	-142.24	126.00	3600.00	25.31	V
							270	0	-1511	-	3.33	-227.96	126.00	3600.00	15.79	V
							390	0	-306	-	0.67	-46.11	126.00	3600.00	78.07	V

## 4.4.3.4 Verifiche SLE - Fessurazione.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;  
 Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;  
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;  
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;  
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Sollecitazione :  $M_{XZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
 Fessura di calcolo:  $W_k$  : valore dell'apertura della fessura calcolata;  
 Fessura max :  $W_{k,max}$  : valore della massima apertura ammissibile delle fessure;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 25.I

							390	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max		
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	$M_{XZ}$ [daNm]	$W_k$ [mm]	$W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
33	1	Fondazione	1-2	1	2.5	Freq	0	-372	0.00	0.40	-	V
							141	-2089	0.00	0.40	-	V
							407	951	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-350	0.00	0.30	-	V
							141	-1983	0.00	0.30	-	V
							407	916	0.00	0.30	-	V
34	2	Fondazione	1-8	1	2.5	Freq	0	-705	0.00	0.40	-	V
							95	-2007	0.00	0.40	-	V
							410	1425	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-669	0.00	0.30	-	V
							95	-1905	0.00	0.30	-	V
							410	1355	0.00	0.30	-	V
35	3	Fondazione	2-3	1	2.5	Freq	0	1207	0.00	0.40	-	V
							36	612	0.00	0.40	-	V
							317	1222	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1156	0.00	0.30	-	V
							36	587	0.00	0.30	-	V
							317	1166	0.00	0.30	-	V
36	4	Fondazione	2-9	1	2.5	Freq	0	-762	0.00	0.40	-	V
							48	-1327	0.00	0.40	-	V
							417	1975	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-732	0.00	0.30	-	V
							48	-1269	0.00	0.30	-	V
							417	1906	0.00	0.30	-	V
37	5	Fondazione	3-4	1	2.5	Freq	0	1131	0.00	0.40	-	V
							297	383	0.00	0.40	-	V
							370	1225	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1079	0.00	0.30	-	V
							297	366	0.00	0.30	-	V
							370	1171	0.00	0.30	-	V
38	6	Fondazione	3-10	1	2.5	Freq	0	-676	0.00	0.40	-	V
							49	-1291	0.00	0.40	-	V
							420	2122	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-650	0.00	0.30	-	V
							49	-1237	0.00	0.30	-	V
							420	2050	0.00	0.30	-	V
39	7	Fondazione	4-5	1	2.5	Freq	0	1276	0.00	0.40	-	V
							40	527	0.00	0.40	-	V
							347	1168	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1219	0.00	0.30	-	V
							40	503	0.00	0.30	-	V

							347	1115	0.00	0.30	-	V
<b>40</b>	8	Fondazio ne	4-11	1	2.5	Freq	0	-681	0.00	0.40	-	V
							49	-1297	0.00	0.40	-	V
							420	2134	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-656	0.00	0.30	-	V
							49	-1243	0.00	0.30	-	V
							420	2066	0.00	0.30	-	V
<b>41</b>	9	Fondazio ne	5-6	1	2.5	Freq	0	1188	0.00	0.40	-	V
							282	319	0.00	0.40	-	V
							352	1034	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1134	0.00	0.30	-	V
							282	308	0.00	0.30	-	V
							352	990	0.00	0.30	-	V
<b>42</b>	10	Fondazio ne	5-12	1	2.5	Freq	0	-691	0.00	0.40	-	V
							48	-1290	0.00	0.40	-	V
							417	2046	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-664	0.00	0.30	-	V
							48	-1236	0.00	0.30	-	V
							417	1983	0.00	0.30	-	V
<b>43</b>	11	Fondazio ne	6-7	1	2.5	Freq	0	892	0.00	0.40	-	V
							269	-1663	0.00	0.40	-	V
							389	-332	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	857	0.00	0.30	-	V
							269	-1577	0.00	0.30	-	V
							389	-312	0.00	0.30	-	V
<b>44</b>	12	Fondazio ne	6-13	1	2.5	Freq	0	-908	0.00	0.40	-	V
							48	-1421	0.00	0.40	-	V
							410	1890	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-870	0.00	0.30	-	V
							48	-1359	0.00	0.30	-	V
							410	1824	0.00	0.30	-	V
<b>45</b>	13	Fondazio ne	7-14	1	2.5	Freq	0	-680	0.00	0.40	-	V
							95	-1933	0.00	0.40	-	V
							410	1308	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-642	0.00	0.30	-	V
							95	-1834	0.00	0.30	-	V
							410	1231	0.00	0.30	-	V
<b>46</b>	14	Fondazio ne	8-9	1	2.5	Freq	0	-545	0.00	0.40	-	V
							53	-1320	0.00	0.40	-	V
							457	1521	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-517	0.00	0.30	-	V
							53	-1255	0.00	0.30	-	V
							457	1470	0.00	0.30	-	V
<b>47</b>	15	Fondazio ne	8-15	1	2.5	Freq	0	1335	0.00	0.40	-	V
							333	-1684	0.00	0.40	-	V
							411	-810	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1265	0.00	0.30	-	V
							333	-1602	0.00	0.30	-	V
							411	-770	0.00	0.30	-	V
<b>48</b>	16	Fondazio ne	9-10	1	2.5	Freq	0	1617	0.00	0.40	-	V
							44	760	0.00	0.40	-	V
							384	1384	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1557	0.00	0.30	-	V
							44	733	0.00	0.30	-	V
							384	1327	0.00	0.30	-	V
<b>49</b>	17	Fondazio ne	9-16	1	2.5	Freq	0	2171	0.00	0.40	-	V
							338	-1942	0.00	0.40	-	V
							416	-1502	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2090	0.00	0.30	-	V
							338	-1863	0.00	0.30	-	V
							416	-1444	0.00	0.30	-	V
<b>50</b>	18	Fondazio ne	10-11	1	2.5	Freq	0	1315	0.00	0.40	-	V

							209	-1075	0.00	0.40	-	V
							449	1600	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1261	0.00	0.30	-	V
							209	-1033	0.00	0.30	-	V
							449	1539	0.00	0.30	-	V
51	19	Fondazio ne	10-17	1	2.5	Freq	0	2248	0.00	0.40	-	V
							341	-2018	0.00	0.40	-	V
							420	-1520	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2164	0.00	0.30	-	V
							341	-1937	0.00	0.30	-	V
							420	-1463	0.00	0.30	-	V
52	20	Fondazio ne	11-12	1	2.5	Freq	0	1644	0.00	0.40	-	V
							50	571	0.00	0.40	-	V
							427	1312	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1579	0.00	0.30	-	V
							50	548	0.00	0.30	-	V
							427	1265	0.00	0.30	-	V
53	21	Fondazio ne	11-18	1	2.5	Freq	0	2306	0.00	0.40	-	V
							342	-2143	0.00	0.40	-	V
							421	-1661	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2223	0.00	0.30	-	V
							342	-2059	0.00	0.30	-	V
							421	-1599	0.00	0.30	-	V
54	22	Fondazio ne	12-13	1	2.5	Freq	0	1384	0.00	0.40	-	V
							324	394	0.00	0.40	-	V
							400	1238	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1331	0.00	0.30	-	V
							324	384	0.00	0.30	-	V
							400	1196	0.00	0.30	-	V
55	23	Fondazio ne	12-19	1	2.5	Freq	0	2181	0.00	0.40	-	V
							338	-1931	0.00	0.40	-	V
							416	-1443	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2107	0.00	0.30	-	V
							338	-1854	0.00	0.30	-	V
							416	-1388	0.00	0.30	-	V
56	24	Fondazio ne	13-14	1	2.5	Freq	0	1260	0.00	0.40	-	V
							315	-981	0.00	0.40	-	V
							390	-435	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1223	0.00	0.30	-	V
							315	-933	0.00	0.30	-	V
							390	-416	0.00	0.30	-	V
57	25	Fondazio ne	13-20	1	2.5	Freq	0	1849	0.00	0.40	-	V
							333	-1525	0.00	0.40	-	V
							411	-1023	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1781	0.00	0.30	-	V
							333	-1463	0.00	0.30	-	V
							411	-983	0.00	0.30	-	V
58	26	Fondazio ne	14-21	1	2.5	Freq	0	1292	0.00	0.40	-	V
							287	-1935	0.00	0.40	-	V
							412	-691	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1215	0.00	0.30	-	V
							287	-1842	0.00	0.30	-	V
							412	-653	0.00	0.30	-	V
59	27	Fondazio ne	15-16	1	2.5	Freq	0	-491	0.00	0.40	-	V
							119	-2543	0.00	0.40	-	V
							507	1789	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-461	0.00	0.30	-	V
							119	-2418	0.00	0.30	-	V
							507	1717	0.00	0.30	-	V
60	28	Fondazio ne	16-17	1	2.5	Freq	0	1961	0.00	0.40	-	V
							52	682	0.00	0.40	-	V
							450	2026	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1877	0.00	0.30	-	V

							52	653	0.00	0.30	-	V
							450	1938	0.00	0.30	-	V
61	29	Fondazio ne	17-18	1	2.5	Freq	0	1920	0.00	0.40	-	V
							250	-1698	0.00	0.40	-	V
							529	2326	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1837	0.00	0.30	-	V
							250	-1625	0.00	0.30	-	V
							529	2230	0.00	0.30	-	V
62	30	Fondazio ne	18-19	1	2.5	Freq	0	2381	0.00	0.40	-	V
							238	-1477	0.00	0.40	-	V
							506	1866	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2281	0.00	0.30	-	V
							238	-1414	0.00	0.30	-	V
							506	1784	0.00	0.30	-	V
63	31	Fondazio ne	19-20	1	2.5	Freq	0	1968	0.00	0.40	-	V
							314	-603	0.00	0.40	-	V
							448	1290	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1880	0.00	0.30	-	V
							314	-572	0.00	0.30	-	V
							448	1245	0.00	0.30	-	V
64	32	Fondazio ne	20-21	1	2.5	Freq	0	1255	0.00	0.40	-	V
							270	-1584	0.00	0.40	-	V
							390	-322	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1207	0.00	0.30	-	V
							270	-1511	0.00	0.30	-	V
							390	-306	0.00	0.30	-	V

## 4.5 Verifica Stati Limite di Danno.

### 4.5.1 Involuppi dei Cinematismi nodali.

I dati seguenti riportano i valori dei Cinematismi nodali che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Nodo : numerazione interna del nodo.  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.

Cinematismi nodali : valore dello Sforzo Normale nel punto considerato:  
Vx : traslazione X rispetto al sistema di riferimento globale.  
Vy : traslazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.  
Vz : Traslazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.  
Rx : rotazione X rispetto al sistema di riferimento globale.  
Ry : rotazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.  
Rz : rotazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.  
Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.  
CMax : combinazione massima di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.  
CMin : combinazione minima di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 26.I

STATO LIMITE DI DANNO												
	Vx [cm]		Vy [cm]		Vz [cm]		Rx [rad]		Ry [rad]		Rz [rad]	
Nodo	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	0.006	-0.006	0.010	-0.011	-0.034	-0.063	5.6E-6	-1.7E-4	5.4E-5	6.0E-8	9.2E-6	-9.3E-6
2	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.036	-0.045	1.1E-5	-7.4E-5	-7.4E-6	-3.1E-5	2.7E-6	-2.6E-6
3	0.006	-0.006	0.006	-0.007	-0.037	-0.045	1.9E-6	-7.3E-5	6.4E-6	-1.2E-5	2.6E-6	-2.5E-6
4	0.006	-0.006	0.006	-0.006	-0.037	-0.045	-1.5E-6	-6.9E-5	5.3E-6	-7.0E-6	2.1E-6	-2.1E-6
5	0.006	-0.006	0.006	-0.006	-0.037	-0.045	-1.5E-6	-6.7E-5	1.8E-5	-2.5E-8	2.5E-6	-2.5E-6
6	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.036	-0.044	2.6E-6	-7.5E-5	2.5E-5	4.0E-6	3.0E-6	-3.1E-6
7	0.006	-0.006	0.009	-0.009	-0.036	-0.058	-7.2E-6	-1.4E-4	4.8E-6	-6.4E-5	6.4E-6	-6.6E-6
8	0.006	-0.006	0.010	-0.011	-0.036	-0.045	1.4E-5	-5.3E-5	7.1E-5	9.3E-6	5.8E-6	-5.8E-6
9	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.036	-0.041	1.8E-5	-9.6E-6	-3.8E-6	-2.1E-5	3.1E-6	-3.1E-6

10	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.039	-0.042	1.1E-5	-1.4E-5	1.7E-5	-7.9E-6	2.8E-6	-2.8E-6
11	0.006	-0.006	0.006	-0.006	-0.037	-0.042	1.0E-5	-1.1E-5	7.5E-6	-1.2E-5	2.6E-6	-2.6E-6
12	0.006	-0.006	0.006	-0.006	-0.038	-0.042	1.1E-5	-1.2E-5	1.4E-5	-1.3E-5	2.8E-6	-2.7E-6
13	0.006	-0.006	0.007	-0.007	-0.034	-0.042	1.3E-5	-1.1E-5	1.5E-5	-3.5E-6	3.3E-6	-3.4E-6
14	0.005	-0.005	0.009	-0.009	-0.033	-0.045	1.1E-5	-2.9E-5	7.0E-6	-5.9E-5	4.3E-6	-4.3E-6
15	0.007	-0.007	0.011	-0.011	-0.043	-0.058	7.4E-5	-2.2E-5	1.5E-4	5.7E-5	1.7E-5	-1.7E-5
16	0.008	-0.008	0.008	-0.008	-0.036	-0.046	9.6E-5	7.7E-6	1.9E-5	-8.9E-6	6.1E-6	-6.2E-6
17	0.008	-0.008	0.007	-0.007	-0.038	-0.048	9.3E-5	1.1E-5	2.8E-5	4.0E-6	6.6E-6	-6.5E-6
18	0.008	-0.008	0.006	-0.006	-0.039	-0.047	9.5E-5	1.9E-5	8.3E-6	-1.7E-5	6.8E-6	-6.8E-6
19	0.008	-0.008	0.006	-0.006	-0.038	-0.047	8.6E-5	1.4E-5	-2.3E-6	-2.2E-5	6.4E-6	-6.3E-6
20	0.008	-0.008	0.007	-0.007	-0.036	-0.045	7.7E-5	1.6E-6	1.1E-6	-2.9E-5	6.1E-6	-5.9E-6
21	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.039	-0.055	8.6E-5	-9.1E-7	-8.8E-6	-1.2E-4	1.2E-5	-1.2E-5
22	0.177	-0.175	0.380	-0.384	-0.036	-0.068	1.4E-3	-3.5E-4	4.6E-4	-3.4E-4	1.4E-4	-1.4E-4
23	0.193	-0.190	0.327	-0.333	-0.041	-0.052	1.3E-3	-1.9E-4	5.4E-4	1.6E-5	1.4E-4	-1.4E-4
24	0.200	-0.196	0.300	-0.307	-0.042	-0.053	1.3E-3	-8.1E-5	3.0E-4	-1.9E-4	1.4E-4	-1.4E-4
25	0.202	-0.198	0.268	-0.277	-0.043	-0.053	1.2E-3	8.3E-6	2.7E-4	-2.6E-4	1.4E-4	-1.4E-4
26	0.198	-0.195	0.271	-0.277	-0.043	-0.053	1.2E-3	-1.3E-5	1.4E-4	-3.8E-4	1.4E-4	-1.4E-4
27	0.189	-0.185	0.273	-0.277	-0.042	-0.052	1.1E-3	-4.0E-5	3.8E-6	-4.6E-4	1.4E-4	-1.4E-4
28	0.178	-0.174	0.276	-0.278	-0.038	-0.063	1.1E-3	-1.3E-4	3.8E-4	-4.0E-4	1.4E-4	-1.4E-4
29	0.210	-0.209	0.405	-0.411	-0.044	-0.055	7.2E-4	-5.5E-4	4.2E-4	-5.9E-4	1.4E-4	-1.4E-4
30	0.229	-0.227	0.346	-0.354	-0.048	-0.057	4.8E-4	-3.9E-4	3.8E-4	-2.3E-4	1.4E-4	-1.4E-4
31	0.241	-0.239	0.306	-0.315	-0.051	-0.058	4.8E-4	-2.8E-4	3.2E-4	-3.7E-4	1.4E-4	-1.4E-4
32	0.245	-0.243	0.268	-0.278	-0.049	-0.059	4.3E-4	-2.3E-4	3.7E-4	-3.5E-4	1.4E-4	-1.4E-4
33	0.238	-0.236	0.270	-0.278	-0.049	-0.057	4.2E-4	-2.5E-4	3.4E-4	-3.4E-4	1.4E-4	-1.4E-4
34	0.225	-0.222	0.273	-0.279	-0.044	-0.055	3.7E-4	-3.0E-4	2.6E-4	-3.0E-4	1.4E-4	-1.4E-4
35	0.214	-0.210	0.276	-0.279	-0.038	-0.054	3.9E-4	-3.4E-4	5.1E-4	-4.3E-4	1.4E-4	-1.4E-4
36	0.251	-0.250	0.430	-0.437	-0.047	-0.063	6.1E-4	-1.4E-3	6.2E-5	-1.1E-3	1.4E-4	-1.4E-4
37	0.279	-0.277	0.365	-0.375	-0.043	-0.055	-4.2E-5	-1.5E-3	2.1E-4	-5.7E-4	1.4E-4	-1.4E-4
38	0.294	-0.292	0.312	-0.323	-0.045	-0.057	-1.2E-4	-1.5E-3	2.1E-4	-6.9E-4	1.4E-4	-1.4E-4
39	0.298	-0.297	0.267	-0.279	-0.047	-0.058	-2.9E-4	-1.5E-3	5.2E-4	-4.4E-4	1.4E-4	-1.4E-4
40	0.290	-0.289	0.270	-0.280	-0.044	-0.056	-1.8E-4	-1.4E-3	6.6E-4	-2.3E-4	1.4E-4	-1.4E-4
41	0.273	-0.272	0.273	-0.280	-0.042	-0.053	-4.1E-5	-1.2E-3	5.7E-4	-1.3E-4	1.4E-4	-1.4E-4
42	0.258	-0.256	0.276	-0.280	-0.042	-0.059	2.0E-4	-1.0E-3	8.2E-4	-2.8E-4	1.4E-4	-1.4E-4

Per edifici con il seguente tipo di elementi: tamponamenti collegati rigidamente (Tamponature fragili), il controllo viene fatto tramite la seguente relazione:

$$d_r < 0.0050 h$$

dove:

$d_r$ : spostamento relativo tra due impalcati consecutivi;

$h$ : altezza dell'impalcato;

Piano : piano considerato;

ELEMENTO : tipo e numero dell'elemento considerato;

$d_{rx}$  : traslazione relativa X globale del piano considerato;

$d_{ry}$  : traslazione relativa Y globale del piano considerato;

$H$  : altezza del piano considerato;

$d_{lim}$  : spostamento limite da normativa;

Esito : esito della verifica;

Tabella 26.II

Piano	ELEMENTO	$d_{rx}$ [cm]	$d_{ry}$ [cm]	$H$ [cm]	$d_{lim}$ [cm]	Esito
Piano 1	Pilastro N° 1	0.1711	0.3733	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 2	0.1865	0.3257	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 3	0.1933	0.3006	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 4	0.1952	0.2707	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 5	0.1915	0.2711	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 6	0.1830	0.2706	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 7	0.1725	0.2691	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 8	0.2048	0.4001	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 9	0.2234	0.3464	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 10	0.2353	0.3083	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 11	0.2390	0.2717	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 12	0.2324	0.2723	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 13	0.2189	0.2718	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 14	0.2086	0.2700	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 15	0.2441	0.4260	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 16	0.2715	0.3670	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 17	0.2859	0.3162	370.0000	1.8500	Verificato

	Pilastro N° 18	0.2903	0.2730	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 19	0.2820	0.2735	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 20	0.2655	0.2729	370.0000	1.8500	Verificato
	Pilastro N° 21	0.2511	0.2708	370.0000	1.8500	Verificato

## 5 ALLEGATI.

### 5.1 ALLEGATO A (Verifica Solai e Balconi)

#### Descrizione del modello.

#### Modello e ipotesi di carico

La seguente relazione riguarda tutti i solai realizzati in cemento armato gettato in opera, a nervature parallele.

Il modello utilizzato per il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione è quello della trave continua su più appoggi con eventuali sbalzi laterali.

Le ipotesi a cui si è fatto riferimento sono state:

- laterizi o blocchi in polistirene non collaboranti;
- nervature del solaio indipendenti tra loro;
- fascia di soletta collaborante con ogni nervatura di larghezza pari all'interasse;
- comportamento elastico-lineare della struttura.

Note le caratteristiche geometriche della sezione, i carichi permanenti e di esercizio agenti per ogni impalcato, sono stati ricavati i carichi relativi alla singola nervatura da utilizzare nel calcolo della struttura.

La risoluzione di ogni schema di carico teorico è stato eseguito con il metodo degli elementi finiti permettendo così l'analisi della struttura per le diverse condizioni di carico considerate. Per la verifica si è adottato il metodo agli stati limite.

#### Condizioni e combinazioni di carico.

Dallo studio delle linee di influenza della caratteristica flettente, si sono combinati i carichi ripartiti d'esercizio al fine di massimizzare le sollecitazioni di calcolo sia in campata che sugli appoggi. Si sono ricavate e quindi risolte più condizioni di carico.

Il calcolo delle azioni agenti sui solai viene effettuato con il metodo semiprobabilistico agli stati limite cumulando tra loro le azioni agenti sulla struttura nel modo più gravoso, combinando gli effetti dell'azione sismica con le altre azioni nel rispetto della normativa vigente.

I coefficienti di combinazione dei carichi permanenti e delle azioni variabili  $Q_{Ki}$ , utilizzati nelle varie combinazioni sono correlati al tipo di calcolo che si sta effettuando, se agli stati limite ultimi o di esercizio, nel rispetto del punto 2.5.3 delle N.T.C.

In ogni condizione di carico i carichi permanenti vengono considerati agenti su tutte le campate. I carichi d'esercizio si considerano agenti una volta su tutte le campate e per le altre condizioni, agiranno solo su alcune di esse in modo da rendere massime le sollecitazioni in alcune determinate sezioni della trave continua.

Per i solai a trave continua il massimo momento flettente positivo in campata, è ricavato caricando "a scacchiera", carico d'esercizio agente su campate alterne. Il massimo momento negativo su ogni appoggio viene determinato caricando "a doppia scacchiera", campate adiacenti ad ogni appoggio e le altre alterne.

L'effetto dell'azione sismica verticale sugli sbalzi è stato calcolato considerando agenti su ogni elemento a mensola e solaio inclinato un carico sismico verticale pari ad un'aliquota dei carichi gravitazionali agenti. In funzione del periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento si ricava l'ordinata dello spettro di progetto della componente verticale e quindi la frazione dei carichi gravitazionali considerati come azioni sismiche sugli sbalzi e sugli elementi di solaio inclinati.

Ciò ha comportato la risoluzione di ulteriori due condizioni di carico dovuti ai carichi sismici verticali simmetrici perché le azioni agenti hanno segno positivo nel primo e negativo nel secondo caso.

Cumulando le azioni di calcolo, agenti sulla struttura, si sono ottenute più condizioni di carico.

Le massime sollecitazioni di progetto, sono state ricavate da un involucro finale delle stesse condizioni.

Assimilando gli eventuali appoggi estremi, senza sbalzo, ad un incastro cedevole si è calcolato e quindi sommato all'involuppo un momento negativo pari ad  $M^* = (1/12 : 1/20) P l_{Asta}^2$ , con P carico distribuito sull'asta. Questo momento fittizio si considera esteso per una lunghezza  $l^* = (1/5 : 1/6) l_{Asta} = 1/6 l_{Asta}$ . Per tenere conto dell'incremento di momento in campata, che può essere causato da perdita o riduzione di continuità sull'appoggio o da un cedimento dello stesso si è considerato un valore minimo del momento pari a:

$$M_{limite} = (Carico \cdot Luce^2) / 12$$

#### Procedure di verifica.

La verifica di resistenza di ogni sezione viene fatta con il metodo agli stati limite nei riguardi degli stati limite ultimi e per i solai di nuova costruzione anche degli stati limite di esercizio.

La resistenza della sezione è data dalle caratteristiche della sollecitazione che da sole o associate causano la rottura della sezione oppure la sua continua deformazione senza ulteriore incremento della sollecitazione stessa fino al valore ultimo della deformazione.

Per ogni sezione si determina il dominio di sicurezza in funzione delle caratteristiche geometriche della sezione, dal suo comportamento meccanico e delle caratteristiche dei materiali, come indicato al par. 2.4.1.

La generica sezione, soggetta ad una determinata combinazione di sollecitazioni di carico risulta verificata quando la condizione di carico risulta interna al dominio di sicurezza della stessa garantendo un coefficiente di sicurezza dettato dalla normativa.

La verifica a taglio è stata eseguita come indicato dalla normativa vigente.

Per gli elementi che non richiedono armatura a taglio, come le nervature del solaio, si è verificato che:

$$V_{Rd} \geq V_{Sd}$$

dove:

$V_{Sd}$  : taglio sollecitante di calcolo;

$V_{Rd}$  è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente.

Con riferimento all'elemento fessurato da momento flettente, la resistenza a taglio si valuta con:

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c \cdot 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w d$$

con

$$k = 1 + (200 / d)^{1/2} \leq 2$$

$$v_{min} = 0.035 k^{3/2} f_{ck}^{1/2}$$

e dove

$d$  è l'altezza utile della sezione (in mm);

$\rho_1 = A_{sl} / (b_w \cdot d)$  è il rapporto geometrico di armatura longitudinale ( $\leq 0.02$ );

$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$  è la tensione media di compressione nella sezione ( $\leq 0.2 f_{cd}$ );

$b_w$  è la larghezza minima della sezione (in mm)

come specificato al par. "Procedure di Verifica degli elementi - Elementi in C.A." della presente relazione.

Per i solai di nuova costruzione le verifiche agli stati limite d'esercizio considerate vengono di seguito specificate.

La verifica dello stato tensionale, come già descritto al par. 2.4.1, viene eseguita sfruttando le ipotesi tradizionali per il calcolo del cemento armato ordinario: assunzione dei materiali elastico lineari; conservazione delle sezioni piane al crescere dei carichi; perfetta aderenza tra acciaio e calcestruzzo; resistenza nulla a trazione del calcestruzzo.

Le verifiche dello stato tensionale vengono eseguite considerando le combinazioni di carico caratteristica, frequente, e quasi permanente. La verifica consiste nel confrontare le tensioni di calcolo con quelle limite dei materiali.

Dovendo la struttura soddisfare delle esigenze di durabilità e di funzionalità, vengono eseguite le verifiche a fessurazione e di deformabilità della struttura della singola trave continua per non avere pregiudicato il corretto funzionamento della struttura.

Viene verificato che l'ampiezza massima delle fessure sia minore di quella di progetto.

Le espressioni utilizzate per la verifica a fessurazione, sono state già commentate dettagliatamente al par. 2.4.1 della presente relazione.

Sezione per sezione viene per prima cosa verificata la presenza dell'area minima di armatura, necessaria a limitare le fessure.

$$A_s = K_c K_{fct} A_{ct} / \sigma_s$$

Si effettua poi il calcolo dell'ampiezza delle fessure, considerando anche la parte di calcestruzzo reagente a trazione utilizzando la seguente relazione:

$$W_k = \beta S_{rm} \epsilon_{sm}$$

dove  $W_k$  : ampiezza di calcolo delle fessure;

$\beta$  : coefficiente di correlazione tra l'ampiezza media delle fessure ed il valore di calcolo;

$S_{rm}$  : distanza media finale tra le fessure;

$\epsilon_{sm}$  : deformazione che tiene conto, nella combinazione di carico considerata, degli effetti "tension stiffening" del ritiro, etc.

Il valore di  $\varepsilon_{sm}$  si ricava dalla relazione:

$$\varepsilon_{sm} = (\sigma_s / E_s) [1 - \beta_1 \beta_2 (\sigma_{sr} / \sigma_s)^2]$$

La distanza media finale delle fessure deriva dall'espressione:

$$s_{rm} = 50 + 0.25 k_1 k_2 (\phi / \rho_r)$$

Ulteriori verifiche vengono eseguite per il rispetto delle normative vigenti nei riguardi delle caratteristiche geometriche della sezione e dei valori di armatura minima richiesti sezione per sezione secondo la normativa in vigore.

Nelle tabelle successive vengono elencati i dati di progetto di ogni trave continua ed i risultati del calcolo, sollecitazioni di calcolo e tutte le verifiche.

Per quanto riguarda il calcolo della deformabilità dei solai si seguono le prescrizioni riportati nel punto 4.1.2.2.2 delle NTC.

### - Legende -

#### - DATI GENERALI -

Tipo Sezione	: tipologia solaio;
Hp	: altezza pignatta;
LaP	: larghezza pignatta;
LuP	: lunghezza pignatta;
Lt	: larghezza travetto;
Ht	: altezza solettina collaborante;
Mat. Cls	: tipo di cls (vedi 3.2);
fcd	: resistenza caratteristica di calcolo del calcestruzzo;
fctd	: resistenza caratteristica a trazione di calcolo del calcestruzzo;
Mat. Barre	: tipo di acciaio delle barre (vedi 3.2).
fyd	: resistenza di calcolo dell'acciaio;

#### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	: numerazione interna dell'asta;
Luce	: lunghezza dell'asta proiettata sull'orizzontale;
Car. Perm. G1	: totale dei carichi permanenti strutturali;
Car. Perm. G2	: totale dei carichi permanenti non strutturali;
Car. Acc.	: totale dei carichi d'esercizio;
Sisma Vert.	: valore del carico sismico, se presente.

#### - RISULTATI DI CALCOLO -

Asta	: numerazione interna dell'asta;
X	: distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;
M	: valore del Momento Flettente X-Z nel punto considerato; max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo; min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
N	: valore dello Sforzo Normale nel punto considerato; max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo; min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
T	: valore del Taglio X-Z nel punto considerato; max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo; min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
Vmax	: Traslazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.

#### - VERIFICHE DI SICUREZZA -

#### Verifiche a PressoTensioFlessione

Asta	: numerazione interna dell'asta;
------	----------------------------------

X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;  
M : valore del Momento Flettente X-Z nel punto considerato;  
Azioni Sollecitanti:  
- NSd : Sforzo Normale sollecitante;  
- MSdXZ : Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
Azioni Resistenti:  
- NRd : Sforzo Normale resistente;  
- NRdXZ : Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;  
Cop : copriferro;  
Aflsup : valore dell'area di armatura superiore presente nella sezione;  
Aflinf : valore dell'area di armatura inferiore presente nella sezione;  
S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;  
Esito:  
- v : Verificato;  
- NV : Non Verificato;

#### Verifiche a Taglio

Asta : numerazione interna dell'asta;  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Taglio Sollecitante:  
- VSdXZ : Taglio X-Z sollecitante di calcolo;

Taglio Resistente:  
- VRdXZ : Taglio X-Z resistente di calcolo;

S : Coefficiente di sicurezza;  
Esito:  
- v : Verificato;  
- NV : Non Verificato;

#### - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

#### Stato Tensionale

Asta : numerazione interna dell'asta;  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;  
Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
Azioni Sollecitanti:  
- NSd : Sforzo Normale Sollecitante;  
- MSdXZ : Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
Tensioni:  
-  $\sigma_c$  : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;  
-  $\sigma_s$  : tensioni d'esercizio dell'acciaio;  
S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;  
Tensioni Limite:  
-  $\sigma_{c,lim}$  : tensioni limite del calcestruzzo;  
-  $\sigma_{s,lim}$  : tensioni limite dell'acciaio;  
Esito:  
- v : Verificato;  
- NV : Non Verificato;

#### Fessurazione

Asta : numerazione interna dell'asta;  
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;  
Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
Sollecitazione : Mxz: Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
Fessura di calcolo : Wk: apertura della fessura calcolata;  
Fessura max : Wk,max: massima apertura ammissibile delle fessure;

S : Coefficiente di sicurezza;  
 Esito:  
 - v : Verificato;  
 - NV : Non Verificato;

#### Deformabilità

Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
 Lc : lunghezza della campata;  
 f/l : rapporto freccia/lunghezza;  
 flim : valore limite del rapporto freccia/lunghezza;  
 S : Coefficiente di sicurezza;  
 Esito:  
 - v : Verificato;  
 - NV : Non Verificato;

#### Dati di Progetto.

#### Dati Generali

#### Analisi dei Carichi

##### - Tipologie in Latero-Cemento

Nome Sezione	Hp [cm]	LaP [cm]	LuP [cm]	Lt [cm]	Ht [cm]	Mat. Cls	fed [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctd [daN/cm <sup>2</sup> ]	Mat. Barre	fyd [daN/cm <sup>2</sup> ]
SLC H(20+4)	20.00	40.00	25.00	10.00	4.00	Cls1	113.33	11.97	Barre1	3913.04

#### 5.1.1 Verifica Solai.

##### - IMP. : Piano 1

Destinazione d'uso	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
H-Copertura	0.0	0.0	0.0

##### - Trave Continua N° 1 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

##### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
1	449.09	360	100	100	0

##### - RISULTATI DI CALCOLO -

##### - INVILUPPI -

#### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-494.50	0.00	0.00	785.46	0.00	0.00
	224.55	645.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	449.09	0.00	-494.50	0.00	0.00	0.00	-785.46	0.00

#### Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche
---

		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-360.57	0.00	0.00	572.73	0.00	0.00
	224.55	235.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	449.09	0.00	-360.57	0.00	0.00	0.00	-572.73	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-296.18	0.00	0.00	470.46	0.00	0.00
	224.55	193.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	449.09	0.00	-296.18	0.00	0.00	0.00	-470.46	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-296.18	0.00	0.00	470.46	0.00	0.00
	224.55	193.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	449.09	0.00	-296.18	0.00	0.00	0.00	-470.46	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
1	0.00	0.00	-494.50	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	3.58	V
	224.55	0.00	645.39	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	2.91	V
	449.09	0.00	-494.50	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	3.58	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	785.46	1466.92	1.87	V
	224.55	0.00	1466.92	-	V
	449.09	785.46	1466.92	1.87	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

			Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Asta	Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs [daN/cm <sup>2</sup> ]	σc,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-360.57	33.86	-822.19	150.00	3600.00	4.38	V
		224.55	0.00	235.30	9.68	-508.84	150.00	3600.00	7.07	V
		449.09	0.00	-360.57	33.86	-822.19	150.00	3600.00	4.38	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-296.18	27.81	-675.37	112.50	3600.00	4.05	V
		224.55	0.00	193.28	7.95	-417.97	112.50	3600.00	8.61	V
		449.09	0.00	-296.18	27.81	-675.37	112.50	3600.00	4.05	V

Fessurazione

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		224.55	193.28	0.00	0.40	>20	V
		449.09	0.00	0.00	0.40	>20	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		224.55	193.28	0.00	0.30	>20	V
		449.09	0.00	0.00	0.30	>20	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	449.09	0.000100	0.00200	>10	V
1	Freq.	449.09	0.000100	0.00200	>10	V
1	Q. Perm.	449.09	0.000100	0.00200	>10	V

**- Trave Continua N° 2 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)****- DATI GEOMETRICI E CARICHI -**

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
1	372.75	360	100	100	0

**- RISULTATI DI CALCOLO -****- INVILUPPI -****Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-319.37	0.00	0.00	638.88	0.00	0.00
	186.38	444.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	372.75	0.00	-319.37	0.00	0.00	0.00	-638.88	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-232.88	0.00	0.00	465.85	0.00	0.00
	186.38	162.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	372.75	0.00	-232.88	0.00	0.00	0.00	-465.85	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-191.29	0.00	0.00	382.66	0.00	0.00
	186.38	133.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	372.75	0.00	-191.29	0.00	0.00	0.00	-382.66	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-191.29	0.00	0.00	382.66	0.00	0.00
	186.38	133.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	372.75	0.00	-191.29	0.00	0.00	0.00	-382.66	0.00

**- VERIFICHE DI SICUREZZA -****Verifiche a PressoTensioFlessione**

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
1	0.00	0.00	-319.37	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	5.54	V
	186.38	0.00	444.62	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	4.22	V
	372.75	0.00	-319.37	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	5.54	V

### Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	638.88	1466.92	2.30	V
	186.38	0.00	1466.92	-	V
	372.75	638.88	1466.92	2.30	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

### Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-232.88	21.87	-531.02	150.00	3600.00	6.78	V
		186.38	0.00	162.10	6.67	-350.54	150.00	3600.00	10.27	V
		372.75	0.00	-232.88	21.87	-531.02	150.00	3600.00	6.78	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-191.29	17.96	-436.19	112.50	3600.00	6.26	V
		186.38	0.00	133.15	5.48	-287.95	112.50	3600.00	12.50	V
		372.75	0.00	-191.29	17.96	-436.19	112.50	3600.00	6.26	V

### Fessurazione

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		186.38	133.15	0.00	0.40	>20	V
		372.75	0.00	0.00	0.40	>20	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		186.38	133.15	0.00	0.30	>20	V
		372.75	0.00	0.00	0.30	>20	V

### Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	372.75	0.000100	0.00200	>10	V
1	Freq.	372.75	0.000100	0.00200	>10	V
1	Q. Perm.	372.75	0.000100	0.00200	>10	V

- Trave Continua N° 3 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
1	436.32	360	100	100	0

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spont.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-462.60	0.00	0.00	760.94	0.00	0.00
	218.16	609.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	436.32	0.00	-462.60	0.00	0.00	0.00	-760.94	0.00

## Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-337.31	0.00	0.00	554.85	0.00	0.00
	218.16	222.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	436.32	0.00	-337.31	0.00	0.00	0.00	-554.85	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-277.08	0.00	0.00	455.77	0.00	0.00
	218.16	182.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	436.32	0.00	-277.08	0.00	0.00	0.00	-455.77	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-277.08	0.00	0.00	455.77	0.00	0.00
	218.16	182.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	436.32	0.00	-277.08	0.00	0.00	0.00	-455.77	0.00

## - VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
1	0.00	0.00	-462.60	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	3.83	V
	218.16	0.00	609.21	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	3.08	V
	436.32	0.00	-462.60	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	3.83	V

## Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	760.94	1466.92	1.93	V
	218.16	0.00	1466.92	-	V
	436.32	760.94	1466.92	1.93	V

## - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

			Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite			
Asta	Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm²]	σs [daN/cm²]	σc,lim [daN/cm²]	σs,lim [daN/cm²]	S	Esito
1	Caratteristica	0.00	0.00	-337.31	31.67	-769.16	150.00	3600.00	4.68	V
		218.16	0.00	222.11	9.14	-480.31	150.00	3600.00	7.50	V
		436.32	0.00	-337.31	31.67	-769.16	150.00	3600.00	4.68	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-277.08	26.02	-631.81	112.50	3600.00	4.32	V
		218.16	0.00	182.44	7.51	-394.54	112.50	3600.00	9.12	V
		436.32	0.00	-277.08	26.02	-631.81	112.50	3600.00	4.32	V

## Fessurazione

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		218.16	182.44	0.00	0.40	>20	V
		436.32	0.00	0.00	0.40	>20	V

1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		218.16	182.44	0.00	0.30	>20	V
		436.32	0.00	0.00	0.30	>20	V

### Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	436.32	0.000100	0.00200	>10	V
1	Freq.	436.32	0.000100	0.00200	>10	V
1	Q. Perm.	436.32	0.000100	0.00200	>10	V

### - Trave Continua N° 4 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

#### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
1	414.67	360	100	100	0

#### - RISULTATI DI CALCOLO -

#### - INVILUPPI -

### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-410.92	0.00	0.00	719.37	0.00	0.00
	207.34	550.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	414.67	0.00	-410.92	0.00	0.00	0.00	-719.37	0.00

### Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-299.63	0.00	0.00	524.54	0.00	0.00
	207.34	200.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	414.67	0.00	-299.63	0.00	0.00	0.00	-524.54	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-246.12	0.00	0.00	430.87	0.00	0.00
	207.34	164.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	414.67	0.00	-246.12	0.00	0.00	0.00	-430.87	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-246.12	0.00	0.00	430.87	0.00	0.00
	207.34	164.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	414.67	0.00	-246.12	0.00	0.00	0.00	-430.87	0.00

#### - VERIFICHE DI SICUREZZA -

### Verifiche a PressoTensoFlessione

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito

<b>1</b>	0.00	0.00	-410.92	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	4.31	V
	207.34	0.00	550.25	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	3.41	V
	414.67	0.00	-410.92	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	4.31	V

### Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	719.37	1466.92	2.04	V
	207.34	0.00	1466.92	-	V
	414.67	719.37	1466.92	2.04	V

### - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

### Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
<b>1</b>	Caratteristica	0.00	0.00	-299.63	28.14	-683.23	150.00	3600.00	5.27	V
		207.34	0.00	200.61	8.25	-433.82	150.00	3600.00	8.30	V
		414.67	0.00	-299.63	28.14	-683.23	150.00	3600.00	5.27	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	-246.12	23.11	-561.22	112.50	3600.00	4.87	V
		207.34	0.00	164.79	6.78	-356.35	112.50	3600.00	10.10	V
		414.67	0.00	-246.12	23.11	-561.22	112.50	3600.00	4.87	V

### Fessurazione

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
<b>1</b>	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		207.34	164.79	0.00	0.40	>20	V
		414.67	0.00	0.00	0.40	>20	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		207.34	164.79	0.00	0.30	>20	V
		414.67	0.00	0.00	0.30	>20	V

### Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	414.67	0.000100	0.00200	>10	V
<b>1</b>	Freq.	414.67	0.000100	0.00200	>10	V
<b>1</b>	Q. Perm.	414.67	0.000100	0.00200	>10	V

### - Trave Continua N° 5 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
<b>1</b>	393.06	360	100	100	0

### - RISULTATI DI CALCOLO -

### - INVILUPPI -

### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
<b>1</b>	0.00	0.00	-362.32	0.00	0.00	677.88	0.00	0.00
	196.53	494.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02

	393.06	0.00	-362.32	0.00	0.00	0.00	-677.88	0.00
--	--------	------	---------	------	------	------	---------	------

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-264.19	0.00	0.00	494.29	0.00	0.00
	196.53	180.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	393.06	0.00	-264.19	0.00	0.00	0.00	-494.29	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-217.02	0.00	0.00	406.02	0.00	0.00
	196.53	148.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	393.06	0.00	-217.02	0.00	0.00	0.00	-406.02	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-217.02	0.00	0.00	406.02	0.00	0.00
	196.53	148.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	393.06	0.00	-217.02	0.00	0.00	0.00	-406.02	0.00

**- VERIFICHE DI SICUREZZA -****Verifiche a PressoTensioFlessione**

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
1	0.00	0.00	-362.32	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	4.89	V
	196.53	0.00	494.39	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	3.80	V
	393.06	0.00	-362.32	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	4.89	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	677.88	1466.92	2.16	V
	196.53	0.00	1466.92	-	V
	393.06	677.88	1466.92	2.16	V

**- VERIFICHE DI ESERCIZIO -****Stato Tensionale**

			Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite			
Asta	Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>c,lim</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,lim</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
1	Caratteristica	0.00	0.00	-264.19	24.81	-602.42	150.00	3600.00	5.98	V
		196.53	0.00	180.25	7.42	-389.78	150.00	3600.00	9.24	V
		393.06	0.00	-264.19	24.81	-602.42	150.00	3600.00	5.98	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-217.02	20.38	-494.85	112.50	3600.00	5.52	V
		196.53	0.00	148.06	6.09	-320.18	112.50	3600.00	11.24	V
		393.06	0.00	-217.02	20.38	-494.85	112.50	3600.00	5.52	V

**Fessurazione**

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito	
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V	

		196.53	148.06	0.00	0.40	>20	V
		393.06	0.00	0.00	0.40	>20	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		196.53	148.06	0.00	0.30	>20	V
		393.06	0.00	0.00	0.30	>20	V

### Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	393.06	0.000100	0.00200	>10	V
<b>1</b>	Freq.	393.06	0.000100	0.00200	>10	V
<b>1</b>	Q. Perm.	393.06	0.000100	0.00200	>10	V

### - Trave Continua N° 6 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

#### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
<b>1</b>	389.79	360	100	100	0

#### - RISULTATI DI CALCOLO -

#### - INVILUPPI -

### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
<b>1</b>	0.00	0.00	-355.24	0.00	0.00	671.61	0.00	0.00
	194.90	486.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	389.79	0.00	-355.24	0.00	0.00	0.00	-671.61	0.00

### Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
<b>1</b>	0.00	0.00	-259.03	0.00	0.00	489.71	0.00	0.00
	194.90	177.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	389.79	0.00	-259.03	0.00	0.00	0.00	-489.71	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
<b>1</b>	0.00	0.00	-212.77	0.00	0.00	402.26	0.00	0.00
	194.90	145.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	389.79	0.00	-212.77	0.00	0.00	0.00	-402.26	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
<b>1</b>	0.00	0.00	-212.77	0.00	0.00	402.26	0.00	0.00
	194.90	145.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	389.79	0.00	-212.77	0.00	0.00	0.00	-402.26	0.00

#### - VERIFICHE DI SICUREZZA -

### Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti	Azioni Resistenti	
--	---------------------	-------------------	--

Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
1	0.00	0.00	-355.24	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	4.98	V
	194.90	0.00	486.21	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	3.86	V
	389.79	0.00	-355.24	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	4.98	V

#### Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	671.61	1466.92	2.18	V
	194.90	0.00	1466.92	-	V
	389.79	671.61	1466.92	2.18	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

#### Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ <sub>c</sub> [daN/cm²]	σ <sub>s</sub> [daN/cm²]	σ <sub>c,lim</sub> [daN/cm²]	σ <sub>s,lim</sub> [daN/cm²]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-259.03	24.32	-590.64	150.00	3600.00	6.10	V
		194.90	0.00	177.26	7.29	-383.33	150.00	3600.00	9.39	V
		389.79	0.00	-259.03	24.32	-590.64	150.00	3600.00	6.10	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-212.77	19.98	-485.17	112.50	3600.00	5.63	V
		194.90	0.00	145.61	5.99	-314.88	112.50	3600.00	11.43	V
		389.79	0.00	-212.77	19.98	-485.17	112.50	3600.00	5.63	V

#### Fessurazione

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		194.90	145.61	0.00	0.40	>20	V
		389.79	0.00	0.00	0.40	>20	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		194.90	145.61	0.00	0.30	>20	V
		389.79	0.00	0.00	0.30	>20	V

#### Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	389.79	0.000100	0.00200	>10	V
1	Freq.	389.79	0.000100	0.00200	>10	V
1	Q. Perm.	389.79	0.000100	0.00200	>10	V

- Trave Continua N° 7 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
1	498.50	360	100	100	0

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

#### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
Sollecitazioni						Spost.	
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]	
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min

1	0.00	0.00	-627.71	0.00	0.00	880.32	0.00	0.00
	249.25	795.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
	498.50	0.00	-627.71	0.00	0.00	0.00	-880.32	0.00

## Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-457.70	0.00	0.00	641.90	0.00	0.00
	249.25	289.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	498.50	0.00	-457.70	0.00	0.00	0.00	-641.90	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-375.97	0.00	0.00	527.27	0.00	0.00
	249.25	238.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	498.50	0.00	-375.97	0.00	0.00	0.00	-527.27	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-375.97	0.00	0.00	527.27	0.00	0.00
	249.25	238.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	498.50	0.00	-375.97	0.00	0.00	0.00	-527.27	0.00

## - VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
1	0.00	0.00	-627.71	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	2.82	V
	249.25	0.00	795.20	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	2.36	V
	498.50	0.00	-627.71	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	2.82	V

## Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	880.32	1466.92	1.67	V
	249.25	0.00	1466.92	-	V
	498.50	880.32	1466.92	1.67	V

## - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

			Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite			
Asta	Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>c,lim</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,lim</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
1	Caratteristica	0.00	0.00	-457.70	42.98	-1043.67	150.00	3600.00	3.45	V
		249.25	0.00	289.92	11.93	-626.95	150.00	3600.00	5.74	V
		498.50	0.00	-457.70	42.98	-1043.67	150.00	3600.00	3.45	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-375.97	35.30	-857.30	112.50	3600.00	3.19	V
		249.25	0.00	238.15	9.80	-514.99	112.50	3600.00	6.99	V
		498.50	0.00	-375.97	35.30	-857.30	112.50	3600.00	3.19	V

## Fessurazione

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	
--	----------------	--------------------	-------------	--

Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		249.25	238.15	0.00	0.40	>20	V
		498.50	0.00	0.00	0.40	>20	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		249.25	238.15	0.00	0.30	>20	V
		498.50	0.00	0.00	0.30	>20	V

## Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	498.50	0.000100	0.00200	>10	V
1	Freq.	498.50	0.000100	0.00200	>10	V
1	Q. Perm.	498.50	0.000100	0.00200	>10	V

- Trave Continua N° 8 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
1	438.89	360	100	100	0

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

## Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-468.94	0.00	0.00	765.88	0.00	0.00
	219.45	616.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	438.89	0.00	-468.94	0.00	0.00	0.00	-765.88	0.00

## Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-341.93	0.00	0.00	558.45	0.00	0.00
	219.45	224.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	438.89	0.00	-341.93	0.00	0.00	0.00	-558.45	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-280.88	0.00	0.00	458.73	0.00	0.00
	219.45	184.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	438.89	0.00	-280.88	0.00	0.00	0.00	-458.73	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-280.88	0.00	0.00	458.73	0.00	0.00
	219.45	184.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	438.89	0.00	-280.88	0.00	0.00	0.00	-458.73	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
1	0.00	0.00	-468.94	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	3.77	V
	219.45	0.00	616.41	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	3.04	V
	438.89	0.00	-468.94	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	3.77	V

## Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	765.88	1466.92	1.92	V
	219.45	0.00	1466.92	-	V
	438.89	765.88	1466.92	1.92	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ <sub>c</sub> [daN/cm²]	σ <sub>s</sub> [daN/cm²]	σ <sub>c,lim</sub> [daN/cm²]	σ <sub>s,lim</sub> [daN/cm²]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-341.93	32.11	-779.70	150.00	3600.00	4.62	V
		219.45	0.00	224.73	9.25	-485.98	150.00	3600.00	7.41	V
		438.89	0.00	-341.93	32.11	-779.70	150.00	3600.00	4.62	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-280.88	26.37	-640.46	112.50	3600.00	4.27	V
		219.45	0.00	184.60	7.59	-399.20	112.50	3600.00	9.02	V
		438.89	0.00	-280.88	26.37	-640.46	112.50	3600.00	4.27	V

## Fessurazione

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		219.45	184.60	0.00	0.40	>20	V
		438.89	0.00	0.00	0.40	>20	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		219.45	184.60	0.00	0.30	>20	V
		438.89	0.00	0.00	0.30	>20	V

## Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	f <sub>lim</sub>	S	Esito
1	Caratteristica	438.89	0.000100	0.00200	>10	V
1	Freq.	438.89	0.000100	0.00200	>10	V
1	Q. Perm.	438.89	0.000100	0.00200	>10	V

- Trave Continua N° 9 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
1	516.49	360	100	100	0

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

## Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA		
	Sollecitazioni	Spont.

		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-680.10	0.00	0.00	914.86	0.00	0.00
	258.25	853.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
	516.49	0.00	-680.10	0.00	0.00	0.00	-914.86	0.00

## Involuppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-495.91	0.00	0.00	667.09	0.00	0.00
	258.25	311.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
	516.49	0.00	-495.91	0.00	0.00	0.00	-667.09	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-407.35	0.00	0.00	547.96	0.00	0.00
	258.25	255.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	516.49	0.00	-407.35	0.00	0.00	0.00	-547.96	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-407.35	0.00	0.00	547.96	0.00	0.00
	258.25	255.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	516.49	0.00	-407.35	0.00	0.00	0.00	-547.96	0.00

## - VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
1	0.00	0.00	-680.10	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	2.60	V
	258.25	0.00	853.64	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	2.20	V
	516.49	0.00	-680.10	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	2.60	V

## Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	914.86	1466.92	1.60	V
	258.25	0.00	1466.92	-	V
	516.49	914.86	1466.92	1.60	V

## - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

			Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite			
Asta	Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ <sub>c</sub> [daN/cm²]	σ <sub>s</sub> [daN/cm²]	σ <sub>c,lim</sub> [daN/cm²]	σ <sub>s,lim</sub> [daN/cm²]	S	Esito
1	Caratteristica	0.00	0.00	-495.91	46.57	-1130.79	150.00	3600.00	3.18	V
		258.25	0.00	311.22	12.80	-673.02	150.00	3600.00	5.35	V
		516.49	0.00	-495.91	46.57	-1130.79	150.00	3600.00	3.18	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-407.35	38.25	-928.86	112.50	3600.00	2.94	V
		258.25	0.00	255.65	10.52	-552.84	112.50	3600.00	6.51	V
		516.49	0.00	-407.35	38.25	-928.86	112.50	3600.00	2.94	V

## Fessurazione

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		258.25	255.65	0.00	0.40	>20	V
		516.49	0.00	0.00	0.40	>20	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		258.25	255.65	0.00	0.30	>20	V
		516.49	0.00	0.00	0.30	>20	V

#### Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	516.49	0.000100	0.00200	>10	V
1	Freq.	516.49	0.000100	0.00200	>10	V
1	Q. Perm.	516.49	0.000100	0.00200	>10	V

#### - Trave Continua N° 10 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

##### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
1	493.62	360	100	100	0

##### - RISULTATI DI CALCOLO -

##### - INVILUPPI -

#### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-613.87	0.00	0.00	870.96	0.00	0.00
	246.81	779.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
	493.62	0.00	-613.87	0.00	0.00	0.00	-870.96	0.00

#### Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-447.61	0.00	0.00	635.07	0.00	0.00
	246.81	284.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	493.62	0.00	-447.61	0.00	0.00	0.00	-635.07	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-367.68	0.00	0.00	521.67	0.00	0.00
	246.81	233.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	493.62	0.00	-367.68	0.00	0.00	0.00	-521.67	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-367.68	0.00	0.00	521.67	0.00	0.00
	246.81	233.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	493.62	0.00	-367.68	0.00	0.00	0.00	-521.67	0.00

##### - VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
<b>1</b>	0.00	0.00	-613.87	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	2.88	V
	246.81	0.00	779.73	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	2.41	V
	493.62	0.00	-613.87	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	2.88	V

## Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	870.96	1466.92	1.68	V
	246.81	0.00	1466.92	-	V
	493.62	870.96	1466.92	1.68	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs [daN/cm <sup>2</sup> ]	σc,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]		
<b>1</b>	Caratteristica	0.00	0.00	-447.61	42.03	-1020.67	150.00	3600.00	3.53	V
		246.81	0.00	284.28	11.69	-614.75	150.00	3600.00	5.86	V
		493.62	0.00	-447.61	42.03	-1020.67	150.00	3600.00	3.53	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	-367.68	34.53	-838.41	112.50	3600.00	3.26	V
		246.81	0.00	233.51	9.61	-504.97	112.50	3600.00	7.13	V
		493.62	0.00	-367.68	34.53	-838.41	112.50	3600.00	3.26	V

## Fessurazione

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
<b>1</b>	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		246.81	233.51	0.00	0.40	>20	V
		493.62	0.00	0.00	0.40	>20	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		246.81	233.51	0.00	0.30	>20	V
		493.62	0.00	0.00	0.30	>20	V

## Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	493.62	0.000100	0.00200	>10	V
<b>1</b>	Freq.	493.62	0.000100	0.00200	>10	V
<b>1</b>	Q. Perm.	493.62	0.000100	0.00200	>10	V

- Trave Continua N° 11 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
<b>1</b>	440.91	360	100	100	0

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

## Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-473.93	0.00	0.00	769.74	0.00	0.00
	220.45	622.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	440.91	0.00	-473.93	0.00	0.00	0.00	-769.74	0.00

## Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-345.57	0.00	0.00	561.27	0.00	0.00
	220.45	226.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	440.91	0.00	-345.57	0.00	0.00	0.00	-561.27	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-283.86	0.00	0.00	461.04	0.00	0.00
	220.45	186.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	440.91	0.00	-283.86	0.00	0.00	0.00	-461.04	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-283.86	0.00	0.00	461.04	0.00	0.00
	220.45	186.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	440.91	0.00	-283.86	0.00	0.00	0.00	-461.04	0.00

## - VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensioFlessione

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
1	0.00	0.00	-473.93	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	3.73	V
	220.45	0.00	622.07	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	3.02	V
	440.91	0.00	-473.93	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	3.73	V

## Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	769.74	1466.92	1.91	V
	220.45	0.00	1466.92	-	V
	440.91	769.74	1466.92	1.91	V

## - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

			Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite			
Asta	Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ <sub>c</sub> [daN/cm²]	σ <sub>s</sub> [daN/cm²]	σ <sub>c,lim</sub> [daN/cm²]	σ <sub>s,lim</sub> [daN/cm²]	S	Esito
1	Caratteristica	0.00	0.00	-345.57	32.45	-787.99	150.00	3600.00	4.57	V
		220.45	0.00	226.80	9.33	-490.45	150.00	3600.00	7.34	V
		440.91	0.00	-345.57	32.45	-787.99	150.00	3600.00	4.57	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-283.86	26.66	-647.28	112.50	3600.00	4.22	V
		220.45	0.00	186.30	7.66	-402.87	112.50	3600.00	8.94	V
		440.91	0.00	-283.86	26.66	-647.28	112.50	3600.00	4.22	V

## Fessurazione

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		220.45	186.30	0.00	0.40	>20	V
		440.91	0.00	0.00	0.40	>20	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		220.45	186.30	0.00	0.30	>20	V
		440.91	0.00	0.00	0.30	>20	V

## Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	440.91	0.000100	0.00200	>10	V
1	Freq.	440.91	0.000100	0.00200	>10	V
1	Q. Perm.	440.91	0.000100	0.00200	>10	V

## - Trave Continua N° 12 - Nome Sezione: SLC\_H(20+4)

### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
1	390.55	360	100	100	0

### - RISULTATI DI CALCOLO -

### - INVILUPPI -

## Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-356.86	0.00	0.00	673.05	0.00	0.00
	195.27	488.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	390.55	0.00	-356.86	0.00	0.00	0.00	-673.05	0.00

## Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-260.21	0.00	0.00	490.77	0.00	0.00
	195.27	177.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	390.55	0.00	-260.21	0.00	0.00	0.00	-490.77	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-213.75	0.00	0.00	403.13	0.00	0.00
	195.27	146.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	390.55	0.00	-213.75	0.00	0.00	0.00	-403.13	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-213.75	0.00	0.00	403.13	0.00	0.00
	195.27	146.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	390.55	0.00	-213.75	0.00	0.00	0.00	-403.13	0.00

## - VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensioFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
1	0.00	0.00	-356.86	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	4.96	V
	195.27	0.00	488.09	-0.67	1876.25	2.00	0.00	2.26	3.84	V
	390.55	0.00	-356.86	-0.79	-1770.03	2.00	2.26	1.13	4.96	V

## Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	673.05	1466.92	2.18	V
	195.27	0.00	1466.92	-	V
	390.55	673.05	1466.92	2.18	V

## - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs [daN/cm <sup>2</sup> ]	σc,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-260.21	24.43	-593.35	150.00	3600.00	6.07	V
		195.27	0.00	177.95	7.32	-384.82	150.00	3600.00	9.36	V
		390.55	0.00	-260.21	24.43	-593.35	150.00	3600.00	6.07	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-213.75	20.07	-487.40	112.50	3600.00	5.61	V
		195.27	0.00	146.17	6.01	-316.10	112.50	3600.00	11.39	V
		390.55	0.00	-213.75	20.07	-487.40	112.50	3600.00	5.61	V

## Fessurazione

			Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Asta	Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	>20	V
		195.27	146.17	0.00	0.40	>20	V
		390.55	0.00	0.00	0.40	>20	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	>20	V
		195.27	146.17	0.00	0.30	>20	V
		390.55	0.00	0.00	0.30	>20	V

## Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	390.55	0.000100	0.00200	>10	V
1	Freq.	390.55	0.000100	0.00200	>10	V
1	Q. Perm.	390.55	0.000100	0.00200	>10	V

### 5.1.2 Verifica Balconi

#### Descrizione del modello.

#### Modello di calcolo e procedure di verifica.

La seguente relazione riguarda tutti i balconi realizzati in c.a. e laterizi o blocchi in polistirene, a nervature parallele ed eventuali balconi pieni in c.a. a sezione variabile.

Il modello utilizzato per il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione è di una mensola incastrata alla trave di bordo. Le ipotesi alle quali si è fatto riferimento sono state le stesse di quelle utilizzate per il calcolo dei solai in latero cemento.

Note le caratteristiche geometriche della sezione, i carichi permanenti e di esercizio agenti per ogni balcone, sono stati ricavati i carichi relativi alla singola nervatura.

L'effetto dell'azione sismica verticale è stato calcolato con le stesse espressioni del par. "Procedure di Verifiche degli elementi - Elementi in C.A." della presente relazione, adottate per il calcolo del carico sismico verticale sugli sbalzi dei solai a trave continua.

Per la verifica si è adottato il metodo agli stati limite

Nelle tabelle successive vengono elencati i dati di progetto, le sollecitazioni di calcolo e tutte le verifiche del balcone più sollecitato di ogni impalcato.

Nelle tabelle successive vengono elencati i dati di progetto, le sollecitazioni di calcolo e tutte le verifiche di tutti i balconi di ogni impalcato.

#### - Legende -

#### - DATI GENERALI -

Tipo Sezione	: tipologia Latero-Cemento;
Hp	: altezza pignatta;
LaP	: larghezza pignatta;
LuP	: lunghezza pignatta;
Lt	: larghezza travetto;
Ht	: altezza solettina collaborante;
He	: altezza estremità del balcone pieno in c.a.;
Hi	: altezza all'incastro del balcone pieno in c.a.;
IntCalc	: interasse di calcolo;
Mat. Cls	: tipo di cls (vedi 3.2);
fed	: resistenza caratteristica di calcolo del calcestruzzo;
fctd	: resistenza caratteristica a trazione di calcolo del calcestruzzo;
Mat. Barre	: tipo di acciaio delle barre (vedi 3.2).
fyd	: resistenza di calcolo dell'acciaio;

#### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce	: lunghezza dell'asta proiettata sull'orizzontale;
Car. Perm. G1	: totale dei carichi permanenti strutturali;
Car. Perm. G2	: totale dei carichi permanenti non strutturali;
Car. Acc.	: totale dei carichi d'esercizio;
Sisma Vert.	: valore del carico sismico, se presente.

#### - RISULTATI DI CALCOLO -

X	: distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;
M	: valore del Momento Flettente X-Z nel punto considerato; max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo; min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
N	: valore dello Sforzo Normale nel punto considerato; max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo; min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
T	: valore del Taglio X-Z nel punto considerato; max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo; min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
Vmax	: Traslazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

**Verifiche a PressoTensioFlessione**

X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;  
M : valore del Momento Flettente X-Z nel punto considerato;  
Azioni Sollecitanti:  
- NSd : Sforzo Normale Sollecitante;  
- MSdXZ : Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
Azioni Resistenti:  
- NRd : Sforzo Normale Resistente;  
- NRdXZ : Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;  
Afl : valore dell'area di armatura presente nella sezione;  
S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;  
Esito:  
- v : Verificato;  
- NV : Non Verificato;

**Verifiche a Taglio**

X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;  
Taglio Sollecitante:  
- VSdXZ : Taglio X-Z sollecitante di calcolo;  
Taglio Resistente:  
- VRdXZ : Taglio X-Z resistente di calcolo;  
S : Coefficiente di sicurezza;  
Esito:  
- v : Verificato;  
- NV : Non Verificato;

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

**Stato Tensionale**

X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;  
Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
Azioni Sollecitanti:  
- NSd : Sforzo Normale Sollecitante;  
- MSdXZ : Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
Tensioni:  
-  $\sigma_c$  : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;  
-  $\sigma_s$  : tensioni d'esercizio dell'acciaio;  
S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;  
Tensioni Limite:  
-  $\sigma_{c,lim}$  : tensioni limite del calcestruzzo;  
-  $\sigma_{s,lim}$  : tensioni limite dell'acciaio;  
Esito:  
- v : Verificato;  
- NV : Non Verificato;

**Fessurazione**

X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;  
Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
Sollecitazione : Mxz: Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
Fessura di calcolo : Wk: apertura della fessura calcolata;  
Fessura max : Wk,max: massima apertura ammissibile delle fessure;

S : Coefficiente di sicurezza;  
 Esito:  
 - v : Verificato;  
 - NV : Non Verificato;

### Deformabilità

Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
 Lc : lunghezza della campata;  
 f/l : rapporto freccia/lunghezza;  
 flim : valore limite del rapporto freccia/lunghezza;  
 S : Coefficiente di sicurezza;  
 Esito:  
 - v : Verificato;  
 - NV : Non Verificato;

### Dati di Progetto.

### Dati Generali

### Analisi dei Carichi

#### - Tipologie in Latero-Cemento

Nome Sezione	Hp [cm]	LaP [cm]	LuP [cm]	Lt [cm]	Ht [cm]	IntCal c [cm]	Mat. Cls	fcd [daN/cm²]	fctd [daN/cm²]	Mat. Barre	fyd [daN/cm²]
SLC H(20+4)	20.00	40.00	25.00	10.00	4.00	50.00	Clsl	113.33	11.97	Barre1	3913.04

#### IMPALCATO : Piano 1

Destinazione d'uso	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

#### - Balcone 1 - Fili 1, 2 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)

#### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
70.00	360	100	100.00	20

#### - RISULTATI DI CALCOLO -

#### - INVILUPPI -

#### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

#### Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

## - VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

## Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

## - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

		Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs [daN/cm <sup>2</sup> ]	σc,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

## Fessurazione

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

## Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
---------	-------	---------	---------	---	---

**IMPALCATO : Piano 1**

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

**- Balcone 2 - Fili 1, 8 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)****- DATI GEOMETRICI E CARICHI -**

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

**- RISULTATI DI CALCOLO -****- INVILUPPI -****Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

**- VERIFICHE DI SICUREZZA -****Verifiche a PressoTensoFlessione**

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

**Verifiche a Taglio**

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

#### Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

#### Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

#### Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

#### IMPALCATO : Piano 1

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 3 - Fili 2, 3 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

#### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spont.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

## Involuppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

## Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

		Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm²]	σs [daN/cm²]	σc,lim [daN/cm²]	σs,lim [daN/cm²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.87	112.50	3600.00	14.41	V

## Fessurazione

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V

	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

**IMPALCATO : Piano 1**

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

**- Balcone 4 - Fili 3, 4 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)****- DATI GEOMETRICI E CARICHI -**

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

**- RISULTATI DI CALCOLO -****- INVILUPPI -****Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

**- VERIFICHE DI SICUREZZA -****Verifiche a PressoTensoFlessione**

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

#### Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

#### Stato Tensionale

		Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs [daN/cm <sup>2</sup> ]	σc,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

#### Fessurazione

	Sollecitazioni	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

#### Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	f <sub>lim</sub>	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

#### IMPALCATO : Piano 1

Destinazione d'uso	Ψ <sub>0i</sub>	Ψ <sub>1i</sub>	Ψ <sub>2i</sub>
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

#### - Balcone 5 - Fili 4, 5 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)

#### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

### Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

### Verifiche a PressoTensioFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

### Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

### Stato Tensionale

		Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm²]	σs [daN/cm²]	σc,lim [daN/cm²]	σs,lim [daN/cm²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V

	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V
--	-------	------	--------	------	---------	--------	---------	-------	---

**Fessurazione**

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

**IMPALCATO : Piano 1**

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

**- Balcone 6 - Fili 5, 6 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)****- DATI GEOMETRICI E CARICHI -**

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

**- RISULTATI DI CALCOLO -****- INVILUPPI -****Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]

X [cm]	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensioFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm²]	σs [daN/cm²]	σc,lim [daN/cm²]	σs,lim [daN/cm²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.87	112.50	3600.00	14.41	V

Fessurazione

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

IMPALCATO : Piano 1

Destinazione d'uso	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 7 - Fili 6, 7 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
70.00	360	100	100.00	20

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

**Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

**Verifiche a PressoTensioFlessione**

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

**Verifiche a Taglio**

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

**Stato Tensionale**

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

**Fessurazione**

Comb	Sollecitazioni	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

**IMPALCATO : Piano 1**

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

**- Balcone 8 - Fili 7, 14 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)****- DATI GEOMETRICI E CARICHI -**

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

**- RISULTATI DI CALCOLO -****- INVILUPPI -****Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

## - VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

## Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

## - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

		Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs [daN/cm <sup>2</sup> ]	σc,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.87	112.50	3600.00	14.41	V

## Fessurazione

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

## Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
---------	-------	---------	---------	---	---

**IMPALCATO : Piano 1**

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

**- Balcone 9 - Fili 8, 15 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)****- DATI GEOMETRICI E CARICHI -**

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

**- RISULTATI DI CALCOLO -****- INVILUPPI -****Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

**- VERIFICHE DI SICUREZZA -****Verifiche a PressoTensoFlessione**

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

**Verifiche a Taglio**

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

#### Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

#### Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

#### Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

#### IMPALCATO : Piano 1

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 10 - Fili 14, 21 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

#### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spont.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

## Involuppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

## Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

		Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm²]	σs [daN/cm²]	σc,lim [daN/cm²]	σs,lim [daN/cm²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

## Fessurazione

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V

	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

**IMPALCATO : Piano 1**

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

**- Balcone 11 - Fili 15, 16 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)****- DATI GEOMETRICI E CARICHI -**

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

**- RISULTATI DI CALCOLO -****- INVILUPPI -****Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

**- VERIFICHE DI SICUREZZA -****Verifiche a PressoTensoFlessione**

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

#### Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

#### Stato Tensionale

		Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm²]	σs [daN/cm²]	σc,lim [daN/cm²]	σs,lim [daN/cm²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

#### Fessurazione

	Sollecitazioni	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

#### Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	f <sub>lim</sub>	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

#### IMPALCATO : Piano 1

Destinazione d'uso	Ψ <sub>0i</sub>	Ψ <sub>1i</sub>	Ψ <sub>2i</sub>
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 12 - Fili 16, 17 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
70.00	360	100	100.00	20

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

## Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

## Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

## Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

		Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm²]	σs [daN/cm²]	σc,lim [daN/cm²]	σs,lim [daN/cm²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V

	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V
--	-------	------	--------	------	---------	--------	---------	-------	---

**Fessurazione**

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

**IMPALCATO : Piano 1**

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

**- Balcone 13 - Fili 17, 18 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)****- DATI GEOMETRICI E CARICHI -**

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

**- RISULTATI DI CALCOLO -****- INVILUPPI -****Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]

X [cm]	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensioFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm²]	σs [daN/cm²]	σc,lim [daN/cm²]	σs,lim [daN/cm²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

Fessurazione

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

IMPALCATO : Piano 1

Destinazione d'uso	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 14 - Fili 18, 19 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
70.00	360	100	100.00	20

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

**Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

**Verifiche a PressoTensioFlessione**

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm²]	Afl <sub>inf</sub> [cm²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

**Verifiche a Taglio**

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

### Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

### Fessurazione

Comb	Sollecitazioni	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

### Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

### IMPALCATO : Piano 1

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 15 - Fili 19, 20 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

### Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

### Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

## - VERIFICHE DI SICUREZZA -

## Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

## Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

## - VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

		Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs [daN/cm <sup>2</sup> ]	σc,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]	σs,lim [daN/cm <sup>2</sup> ]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.87	112.50	3600.00	14.41	V

## Fessurazione

	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max			
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

## Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
---------	-------	---------	---------	---	---

**IMPALCATO : Piano 1**

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
H-Copertura	0.0	0.7	0.6

**- Balcone 16 - Fili 20, 21 - Tipo Sezione: SLC\_H(20+4)****- DATI GEOMETRICI E CARICHI -**

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
70.00	360	100	100.00	20

**- RISULTATI DI CALCOLO -****- INVILUPPI -****Inviluppo SLV**

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-24.14	0.00	0.00	0.00	-137.97	0.00
70.00	0.00	-96.58	0.00	0.00	0.00	-275.94	0.00

**Inviluppo SLE**

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-17.15	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
70.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	-196.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	-14.09	0.00	0.00	0.00	-80.50	0.00
70.00	0.00	-56.35	0.00	0.00	0.00	-161.00	0.00

**- VERIFICHE DI SICUREZZA -****Verifiche a PressoTensoFlessione**

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
35.00	0.00	-24.14	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	-	V
70.00	0.00	-96.58	0.20	-906.93	2.00	1.13	1.13	9.39	V

**Verifiche a Taglio**

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1164.29	-	V
35.00	137.97	1164.29	8.44	V
70.00	275.94	1164.29	4.22	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

### Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-17.15	2.01	-76.05	150.00	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-68.60	8.04	-304.20	150.00	3600.00	11.83	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	35.00	0.00	-14.09	1.65	-62.47	112.50	3600.00	-	V
	70.00	0.00	-56.35	6.61	-249.88	112.50	3600.00	14.41	V

### Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	Tensioni Limite	
					S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	35.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	70.00	0.00	0.00	0.30	-	V

### Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	70.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	70.00	0.00010	0.00200	-	V

## 5.2 ALLEGATO B - (Verifica a Martellamento).

La verifica che segue è relativa al fenomeno del martellamento tra strutture divise dal “giunto tecnico”.

Il calcolo della distanza minima tra due strutture contigue richiede di valutare gli spostamenti di entrambe le strutture, considerandole in opposizione di fase. La verifica sarà superata se la somma degli spostamenti relativi sarà minore alla dimensione del giunto, relativamente alla direzione considerata.

Per le direzioni X+ X- Y+ Y- , lo spostamento delle strutture adiacenti verrà stimato mediante la relazione:

$$S_{Ed\_Es} = (Q_i / 100) * ag * S / g$$

dove:

$Q_i$  : quota del punto considerato;

$ag$  : accelerazione del sito SLV;

$S$  : Coefficiente di suolo dello spettro SLV dato da  $S_s * S_t$ .

Ai fini del calcolo degli spostamenti relativi si utilizzerà l'involuppo degli SLU.

La verifica si considera superata se per ogni direzione:

$$|S_{st}| + |S_{Ed\_Es}| \leq \text{Spes. Giunto}$$

Si riportano i risultati della verifica nella seguente tabella:

Quota Ver : quota del punto di calcolo degli spostamenti;

$S_{st}$  : spostamento della struttura calcolata;

$S_{Ed\_Es}$  : spostamento della struttura esistente adiacente;

$S_{Tot}$  : spostamento totale in opposizione di fase;

Spes. Giunto : spessore del giunto tecnico;

Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato;

Direzione	Quota Ver [cm]	$S_{st}$ [cm]	$S_{Ed\_Es}$ [cm]	$S_{Tot}$ [cm]	Spes. Giunto [cm]	Esito
X +	350.0	0.93	0.38	1.31	6.0	V
X -	350.0	-0.92	0.38	1.31	6.0	V
Y +	350.0	1.32	0.38	1.70	6.0	V
Y -	350.0	-1.33	0.38	1.71	6.0	V

### 5.3 ALLEGATO C - (Scheda Sintetica NTC).

#### DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Realizzazione di un locale destinato a SPOGLIATOI nell'ambito dell'intervento di riqualificazione e sistemazione esterna dell'area circostante la cupola geodetica ubicata in località Gromola.

:

#### CRITERI GENERALI DI VERIFICA E RIFERIMENTI NORMATIVI

Normativa : D.M. 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni"  
 Struttura : Nuova  
 Vita nominale : 50  
 Tipo di opera : Opere ordinarie  
 Classe d'uso : II  
 Vita di riferimento : 50  
 Approccio Verifiche GEO : Approccio 2

#### Analisi dei Carichi

Peso dei materiali strutturali:

##### b - Calcestruzzo

Cls1 - Peso Specifico 2500.00 daN/m<sup>3</sup>

Cls2 - Peso Specifico 2500.00 daN/m<sup>3</sup>

Pesi propri unitari - G1:

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]
Fondazione	-	-	-
Piano 1	360	360	-

- Analisi dei Carichi -

<b>Piano 1</b>
----------------

##### Solai

Tipologia solaio prevalente: SLC\_H(20+4)( LATERO CEMENTO )

Altezza pignatta 20.0 cm  
 Larghezza pignatta 40.0 cm  
 Larghezza travetto 10.0 cm  
 Altezza solettina collaborante 4.0 cm  
 Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato 2500.0 daN/m<sup>3</sup>  
 Peso Pignatte 160.0 daN/m<sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 360 daN/m<sup>2</sup>**

##### Balconi

Tipologia balcone prevalente: SLC\_H(20+4)( LATERO CEMENTO )

Altezza pignatta 20.0 cm  
 Larghezza pignatta 40.0 cm  
 Larghezza travetto 10.0 cm  
 Altezza solettina collaborante 4.0 cm  
 Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato 2500.0 daN/m<sup>3</sup>  
 Peso Pignatte 160.0 daN/m<sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 360 daN/m<sup>2</sup>**

Carichi Permanenti - G2:

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]	Influenza Tramezzi [daN/m <sup>2</sup> ]	Tamponature [daN/m]
Fondazione	150	150	150	100	582
Piano 1	150	150	150	0	0

- Analisi dei Carichi -

**Fondazione**

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisorii interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisorii interni (D.M. 17/01/2018)

**Piano 1**

Solai

**Tipologia solaio prevalente:** Il carico permanente non strutturale G2 deriva dall'analisi della tipologia di solaio adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati

Balconi

**Tipologia balcone prevalente:** Il carico permanente non strutturale G2 deriva dall'analisi della tipologia di balcone adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati

Carichi Variabili - Q:

Le intensità assunte per i carichi variabili verticali ripartiti sono riportate nella seguente tabella:

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m <sup>2</sup> ]		
	Solai	Balconi	Scale
Fondazione	200	400	400
Piano 1	200	400	400

**CLASSE DI DUTTILITA': Non dissipativa**

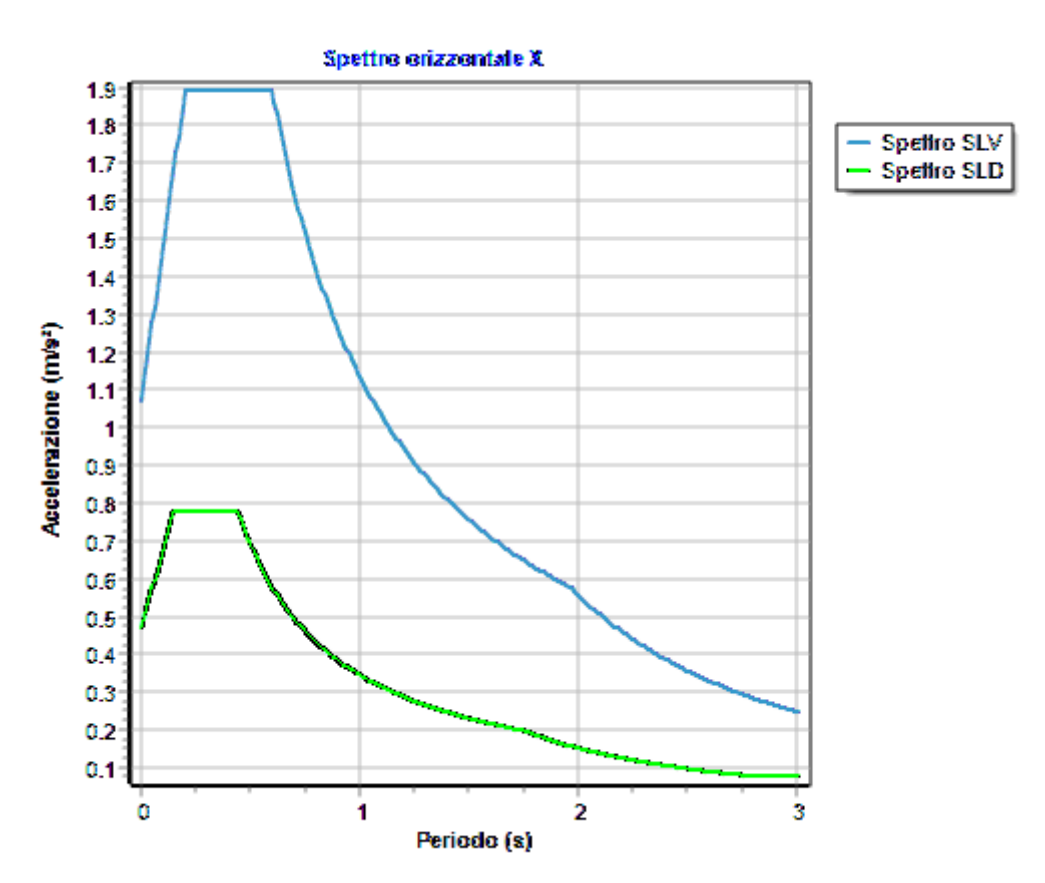
**Azione Sismica**

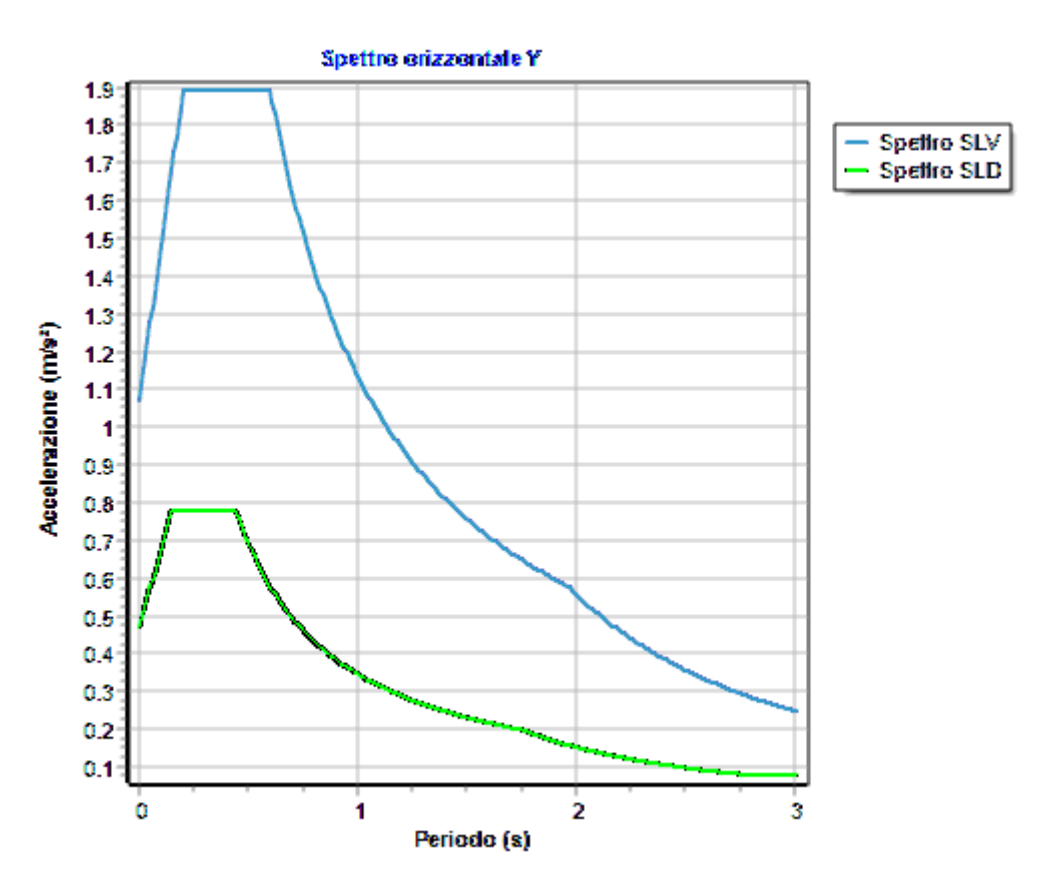
Comune : Via dei Terzi 2, 84047 Capaccio Salerno, Italy  
 Latitudine : 40.4744°  
 Longitudine : 14.9903°  
 Suolo di fondazione : B  
 Categoria topografica : T1  
 Coeff. smorz. viscoso : 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale			
	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	475	975	50	30
Accelerazione sismica	0.091	0.112	0.040	0.033

Coefficiente $F_0$	2.651		2.727		2.482		2.398	
Periodo $T_c^*$	0.469		0.516		0.323		0.279	
Coefficiente $S_s$	1.20		1.20		1.20		1.20	
Coefficiente di amplificazione topografica $S_t$	1.00		1.00		1.00		1.00	
Prodotto $S_s \cdot S_t$	1.20		1.20		1.20		1.20	
Periodo $T_B$	0.20		0.22		0.15		0.13	
Periodo $T_C$	0.60		0.65		0.44		0.40	
Periodo $T_D$	1.96		2.05		1.76		1.73	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente $\eta$	0.667	0.667	1.000	1.000	*	*	*	*

\*  $\eta$  pari a 1 per gli spostamenti e 2/3 per le sollecitazioni.





## FATTORI DI STRUTTURA

Fattore di comportamento direzione x (qx) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura	: C.A.
Regolarità in elevazione	: SI
Regolarità in pianta	: NO
Kr	: 1.00
Tipologia Edificio	: Strutture a telaio ad un piano
$\alpha_u / \alpha_l$	: 1.05
Tipologia Strutturale	: Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
Modalità di collasso	: Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
$\alpha_0$	: 0.00
Kw	: 1.00

Fattore di comportamento direzione y (qy) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura	: C.A.
Regolarità in elevazione	: SI
Regolarità in pianta	: NO
Kr	: 1.00
Tipologia Edificio	: Strutture a telaio ad un piano
$\alpha_u / \alpha_l$	: 1.05
Tipologia Strutturale	: Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
Modalità di collasso	: Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
$\alpha_0$	: 0.00
Kw	: 1.00

Fattore di comportamento direzione z (qz) : 1.50

## RIEPILOGO MODI DI VIBRARE

Periodo [s]	Gamma	Coeff. <sub>MasseX</sub>	Coeff. <sub>MasseY</sub>	Coeff. <sub>MasseZ</sub>	Coeff. <sub>MasseRX</sub>	Coeff. <sub>MasseRY</sub>	Coeff. <sub>MasseRZ</sub>
<b>0.304</b>	-12.14	1.71	46.60	0.00	0.00	0.00	4.51
<b>0.292</b>	11.60	42.54	3.06	0.00	0.00	0.00	10.20
<b>0.040</b>	7.21	16.41	23.62	0.81	0.00	0.00	0.00
<b>0.040</b>	7.40	17.28	20.79	1.45	0.00	0.00	0.00
<b>0.040</b>	6.19	12.11	0.10	3.22	0.00	0.00	0.00

**VERIFICHE SLD** : ESEGUITE  
 Verifica spostamenti : ESEGUITA  
 Valore limite drp : 0.0050  
 Verifica resistenza : NON ESEGUITA

## MATERIALI

Materiale	Tipo	Classe	Normativa
Cls2	Calcestruzzo	C28/35	-
Barre1	Acciaio per C.A.	B450C	-

## TIPO DI ANALISI SVOLTA:

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

## ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO

Titolo : FaTA e-version  
 Autore : Stacec s.r.l.  
 Produttore : Stacec s.r.l.  
 Versione : 37.0.4  
 Numero di licenza : D/1527

## 5.4 ALLEGATO D - (Regolarità Strutturale)

### Regolarità in pianta.

a) la distribuzione di masse e rigidezze è approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali e la forma in pianta è compatta, ossia il contorno di ogni orizzontamento è convesso; il requisito può ritenersi soddisfatto, anche in presenza di rientranze in pianta, quando esse non influenzano significativamente la rigidezza nel piano dell'orizzontamento e, per ogni rientranza, l'area compresa tra il perimetro dell'orizzontamento e la linea convessa circoscritta all'orizzontamento non supera il 5% dell'area dell'orizzontamento:

Num. : numero rientranza;  
 Piano : piano dove è presente la rientranza;  
 Area : area dell'orizzontamento del piano della rientranza;  
 Area Rient. : area della singola rientranza;  
 Perc. : percentuale della singola rientranza rispetto all'orizzontamento di riferimento;  
 Esito Rient. : esito del controllo con il valore limite (5% dell'area dell'orizzontamento)

Num.	Piano	Area [m <sup>2</sup> ]	Area Rient. [m <sup>2</sup> ]	Perc. [%]	Esito Rient.
1	1	207.8	34.5	16.6	NO

$\Delta R_{ig} X$  : distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione X;  
 $\Delta R_{ig} Y$  : distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione Y;  
 $\Delta M_{asse} X$  : distanza tra centro delle masse e centro geometrico del piano in direzione X;  
 $\Delta M_{asse} Y$  : distanza tra centro delle masse e centro geometrico del piano in direzione Y;  
 Esito Rig : esito del controllo con il valore limite (10% dell'ingombro nelle due direzioni) per le rigidezze  
 Esito Masse : esito del controllo con il valore limite (10% dell'ingombro nelle due direzioni) per le rigidezze

Piano Reale	$\Delta R_{ig} X$ [cm]	$\Delta R_{ig} Y$ [cm]	$\Delta M_{asse} X$ [cm]	$\Delta M_{asse} Y$ [cm]	Esito Rig	Esito Masse
PR 1	4.83	1.43	36.61	1.43	X = V ; Y = V	X = V ; Y = V

Esito: NO

b) il rapporto tra i lati del rettangolo circoscritto alla pianta di ogni orizzontamento è inferiore a 4:

Il rapporto tra i lati del rettangolo risulta pari a: 2.48

Esito: SI

c) ciascun orizzontamento ha una rigidezza nel proprio piano tanto maggiore della corrispondente rigidezza degli elementi strutturali verticali da potersi assumere che la sua deformazione in pianta influenzi in modo trascurabile la distribuzione delle azioni sismiche tra questi ultimi e ha resistenza sufficiente a garantire l'efficacia di tale distribuzione:

Esito: SI

### Regolarità in altezza.

d) tutti i sistemi resistenti alle azioni orizzontali si estendono per tutta l'altezza della costruzione o, se sono presenti parti aventi differenti altezze, fino alla sommità della rispettiva parte dell'edificio:

Esito: SI

e) massa e rigidezza rimangono costanti o variano gradualmente, senza bruschi cambiamenti, dalla base alla sommità della costruzione (le variazioni di massa da un orizzontamento all'altro non superano il 25%, la rigidezza non si riduce da un orizzontamento a quello sovrastante più del 30% e non aumenta più del 10%); ai fini della rigidezza si possono considerare regolari in altezza strutture dotate di pareti o nuclei in c.a. o di pareti e nuclei in muratura di sezione costante sull'altezza o di telai

controventati in acciaio, ai quali sia affidato almeno il 50% dell'azione sismica alla base:

$\Delta$ Masse : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore delle masse  
 $\Delta$ Rig X : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore della rigidezza in direzione X  
 $\Delta$ Rig Y : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore della rigidezza in direzione Y  
 $\Delta$ Esito Masse : esito sul controllo della variazione delle masse  
 $\Delta$ Esito Rig X : esito sul controllo della variazione delle rigidezze in direzione X  
 $\Delta$ Esito Rig Y : esito sul controllo della variazione delle rigidezze in direzione Y

Piano Reale	$\Delta$ Masse [%]	$\Delta$ Rig X [%]	$\Delta$ Rig Y [%]	Esito Masse	Esito Rig X	Esito Rig Y
PR 1	0.00	0.00	0.00	SI	SI	SI

Esito: SI

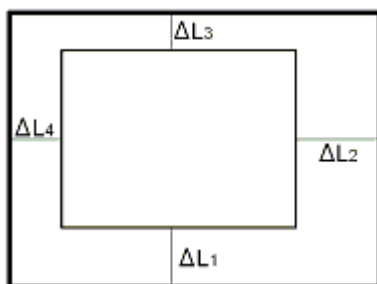
f) il rapporto tra la capacità e la domanda allo SLV non è significativamente diverso, in termini di resistenza, per orizzontamenti successivi (tale rapporto, calcolato per un generico orizzontamento, non deve differire più del 30% dall'analogo rapporto calcolato per l'orizzontamento adiacente); può fare eccezione l'ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti:

Res. Eff : resistenza a taglio effettiva del piano  
 Res. Rich. X : resistenza a taglio richiesta in direzione X  
 Res. Rich. Y : resistenza a taglio richiesta in direzione Y  
 Var. Rapp. : variazione massima del rapporto tra Res. Eff. e Res. Rich. per piano

Piano	Res. Eff [daN]	Res. Rich. X [daN]	Res. Rich. Y [daN]	Var. Rapp. [%]
Piano 1	486183.33	28753.60	38402.50	100.00

Esito: SI

g) eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengano con continuità da un orizzontamento al successivo; oppure avvengano in modo che il rientro di un orizzontamento non superi il 10% della dimensione corrispondente all'orizzontamento immediatamente sottostante, né il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento. Fa eccezione l'ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro orizzontamenti, per il quale non sono previste limitazioni di restringimento:



$\Delta$ L1 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);  
 $\Delta$ L2 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);  
 $\Delta$ L3 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);  
 $\Delta$ L4 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);

Rientri rispetto al piano inferiore						
Piano	$\Delta$ L1 [cm]	$\Delta$ L2 [cm]	$\Delta$ L3 [cm]	$\Delta$ L4 [cm]	Val Lim. X [cm]	Val Lim. Y [cm]
Fondazione	0.00	0.00	0.00	0.00	2724.00	1100.00
Piano 1	0.00	0.00	0.00	0.00	2724.00	1100.00

Esito: SI

### Tipologia strutturale.

Struttura mista equivalente a telai

- *strutture miste telaio-pareti*, nelle quali la resistenza alle azioni verticali è affidata prevalentemente ai telai, la resistenza alle azioni orizzontali è affidata in parte ai telai ed in parte alle pareti, singole o accoppiate; se più del 50% dell'azione orizzontale è assorbita dai telai si parla di strutture miste equivalenti a telai, altrimenti si parla di strutture miste equivalenti a pareti.

Azione. Vert. : sforzo normale agente a carichi verticali (NG1+NG2+NQ)

Res. Or. : resistenza orizzontale a taglio degli elementi

	Pilastr		Pareti	
Piano	Res. Or. [daN]	Azione Vert. [daN]	Res. Or. [daN]	Azione Vert. [daN]
Piano 1	843412.53	182354.38	0.00	0.00

Rig. X : rigidezza di piano in direzione X

Rig. Y : rigidezza di piano in direzione Y

Jr : rigidezza torsionale di piano

r/Ls : rapporto tra i raggi giratori delle rigidezze e delle masse

Piano Reale	Rig. X [daN/cm]	Rig. Y [daN/cm]	Jr [daNcm]	r <sup>2</sup> /Ls <sup>2</sup>
PR 1	73972.49	67790.74	5581697064 4.18	1.08

### Calcolo parametri per non linearità (par. 7.3.1).

Le non linearità geometriche possono essere trascurate in base al paragrafo (7.3.1)

$$\theta = P d_r / V h \leq 0.1$$

I risultati per i vari piani sono i seguenti:

P : carico verticale totale della parte di struttura sovrastante l'orizzontamento in esame

dx : spostamento orizzontale medio d'interpiano in direzione x

dy : spostamento orizzontale medio d'interpiano in direzione y

Vx : forza orizzontale totale in corrispondenza dell'orizzontamento in esame in direzione x

Vy : forza orizzontale totale in corrispondenza dell'orizzontamento in esame in direzione y

h : distanza tra l'orizzontamento in esame e quello immediatamente sottostante

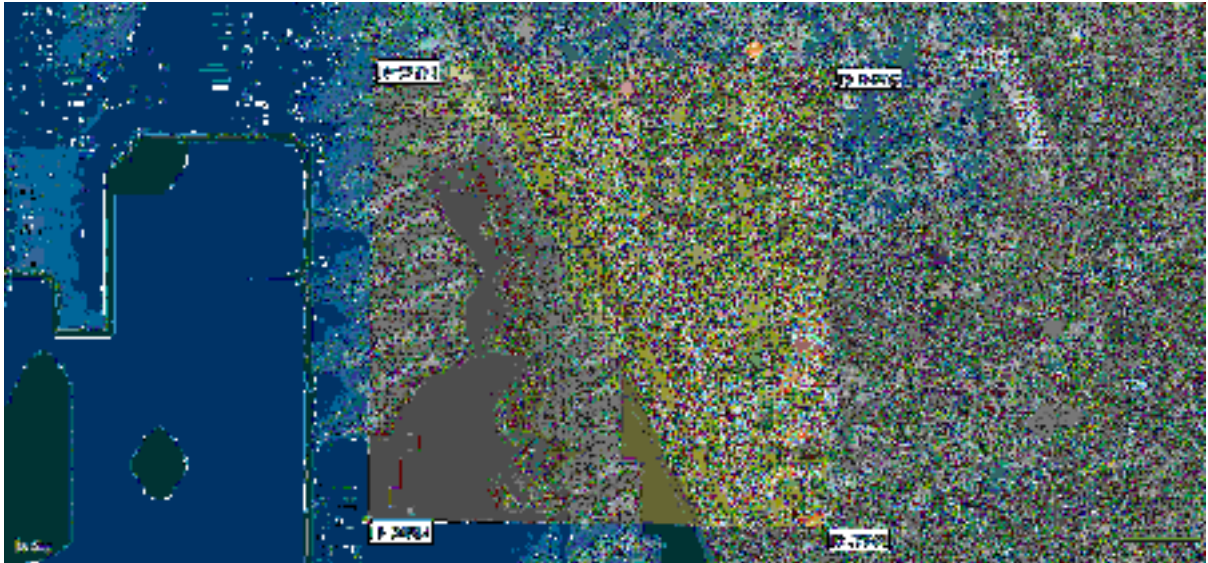
θx : coefficiente non linearità in direzione x

θy : coefficiente non linearità in direzione y

Piano Reale	P [daN]	dx [cm]	dy [cm]	Vx [daN]	Vy [daN]	h [cm]	θx	θy
PR 0	140767.42	---	---	-25186.61	-27621.30	---	---	---
PR 1	140767.42	0.6767	0.7999	-25186.61	-27621.30	370.0	0.0102	0.0110

## 5.5 ALLEGATO E - (Pericolosità sismica di base)

Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 40.4744° - Longitudine = 14.9903°



Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito														
Punto	Lat. [°]	Long. [°]	SLV			SLC			SLD			SLO		
			Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*
34765	40.4757	14.9359	0.090	2.669	0.469	0.110	2.754	0.518	0.040	2.478	0.322	0.033	2.388	0.279
34766	40.4749	15.0015	0.094	2.641	0.468	0.117	2.713	0.515	0.042	2.485	0.324	0.034	2.405	0.279
34987	40.4258	14.9347	0.086	2.684	0.472	0.105	2.778	0.522	0.039	2.460	0.321	0.032	2.378	0.278
34988	40.4249	15.0004	0.090	2.655	0.472	0.111	2.740	0.520	0.040	2.480	0.322	0.033	2.389	0.279

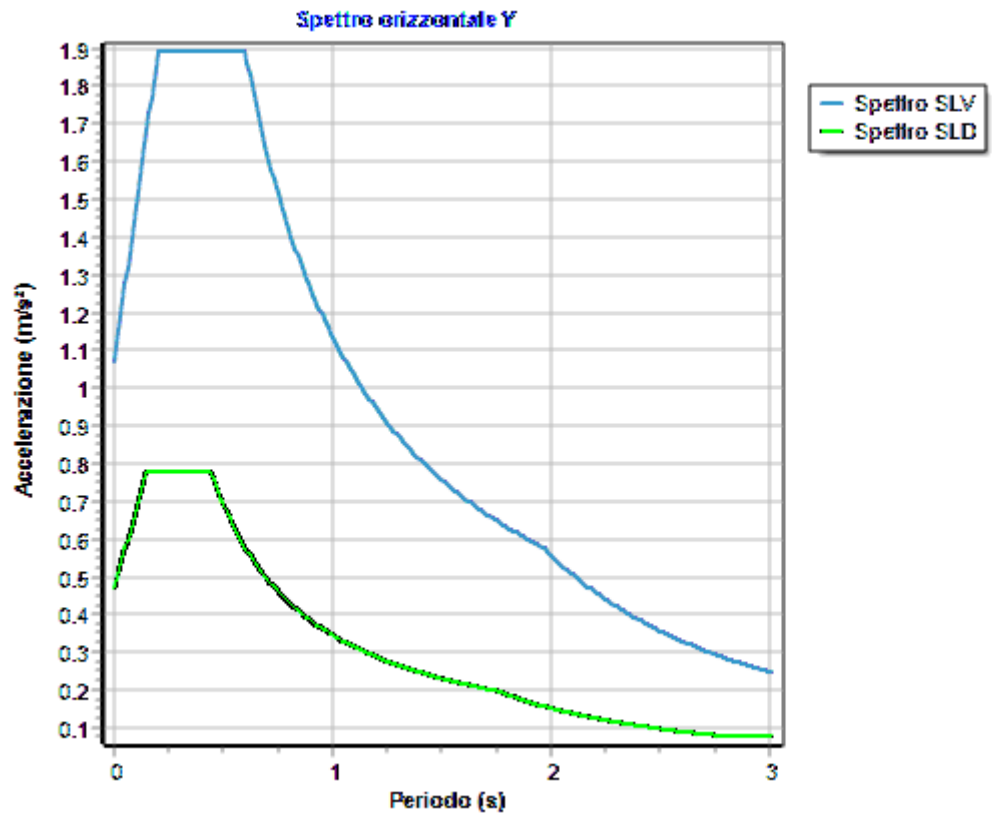
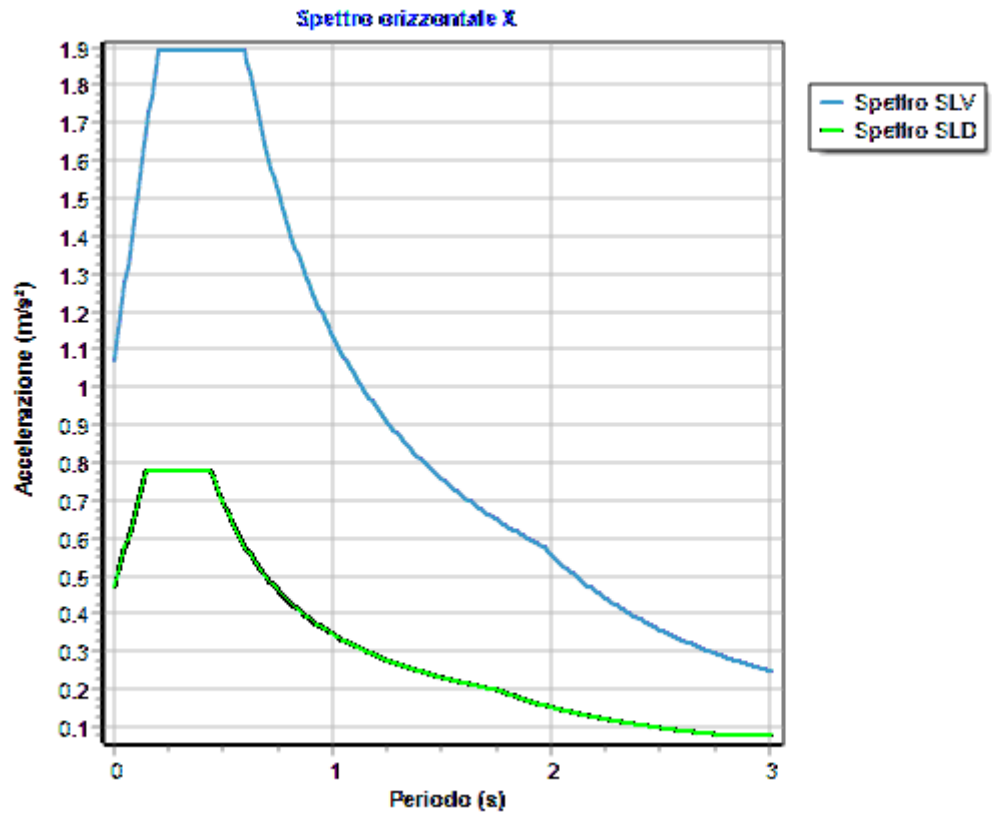
I valori dei parametri  $p$  ( $ag$ ,  $Fo$ ,  $Tc^*$ ) di interesse per la definizione dell'azione sismica di progetto sono stati calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del *reticolo di riferimento* contenente il punto in esame, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici, attraverso la seguente espressione:

$$p = \sum_{(i=1..4)} [p_i / d_i] / \sum_{(i=1..4)} [1 / d_i]$$

nella quale:

- $p$  : valore del parametro di interesse nel punto in esame;
- $p_i$  : valore del parametro di interesse nell' $i$ -esimo punto della maglia elementare contenente il punto in esame;
- $d_i$  : è la distanza del punto in esame dall' $i$ -esimo punto della maglia suddetta.

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale			
	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	475	975	50	30
Accelerazione sismica	0.091	0.112	0.040	0.033
Coefficiente $Fo$	2.651	2.727	2.482	2.398
Periodo $Tc^*$	0.469	0.516	0.323	0.279



## SOMMARIO

<b>1 Introduzione .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Premessa .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1 Cenni sulla casa produttrice del software.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.2 Descrizione dell'Opera da calcolare.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Riferimenti Legislativi.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Convenzioni,Unità di misura e simboli adottati.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Descrizione del Modello.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Modello assunto per il calcolo.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Tipo di calcolo.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Condizioni di carico valutate .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Procedura di Verifica degli elementi.....</b>	<b>18</b>
<b>2.4.1 Elementi in C.A. ....</b>	<b>18</b>
<b>3 Dati .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Dati Generali .....</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3 Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche. ....</b>	<b>27</b>
<b>3.4 Elenco dei carichi. ....</b>	<b>28</b>
<b>3.4.1 Pesi propri unitari - G1. ....</b>	<b>28</b>
<b>3.4.2 Carichi Permanenti unitari - G2.....</b>	<b>28</b>
<b>3.4.3 Carichi Variabili unitari - Q. ....</b>	<b>29</b>
<b>3.4.4 Pesi Impalcati. ....</b>	<b>29</b>
<b>3.4.5 Azione del Vento.....</b>	<b>29</b>
<b>3.4.6 Carico della Neve. ....</b>	<b>31</b>
<b>3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.....</b>	<b>31</b>
<b>3.6 Geometria Struttura. ....</b>	<b>33</b>
<b>3.6.1 Fili Fissi. ....</b>	<b>33</b>
<b>3.6.2 Caratteristiche dei nodi. ....</b>	<b>33</b>
<b>3.6.3 Caratteristiche delle aste. ....</b>	<b>35</b>
<b>3.6.4 Carichi distribuiti sugli elementi. ....</b>	<b>36</b>
<b>4 Risultati di Calcolo.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1 Involuppi.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.1 Involuppi dei Cinematismi nodali. ....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.1.1 Involuppi SLU.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1.1.2 Involuppi SLD.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1.1.3 Involuppi SLE .....</b>	<b>42</b>

<b>4.1.2 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Sforzo Normale.....</b>	<b>44</b>
<b>4.1.3 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Momento Torcente.....</b>	<b>48</b>
<b>4.1.4 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Momento Flettente X-Z. ....</b>	<b>52</b>
<b>4.1.5 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Taglio X-Z.....</b>	<b>56</b>
<b>4.1.6 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Momento Flettente X-Y.....</b>	<b>59</b>
<b>4.1.7 Involuppi dei diagrammi delle sollecitazioni: Taglio X-Y.....</b>	<b>63</b>
<b>4.2 Tensioni sul Terreno. ....</b>	<b>67</b>
<b>4.3 Verifiche Nodi.....</b>	<b>69</b>
<b>4.3.1 Verifiche SLV - Verifica Nodo.....</b>	<b>69</b>
<b>4.4 Verifica Aste. ....</b>	<b>70</b>
<b>4.4.1 Pilastri. ....</b>	<b>70</b>
<b>4.4.1.1 Verifiche Pilastri in C.A.. ....</b>	<b>70</b>
<b>4.4.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta.....</b>	<b>70</b>
<b>4.4.1.1.2 Verifiche SLV - Taglio.....</b>	<b>72</b>
<b>4.4.1.1.3 Verifiche SLV - Stabilità Elastica.....</b>	<b>73</b>
<b>4.4.1.1.4 Verifiche SLE - Stato Tensionale.....</b>	<b>75</b>
<b>4.4.1.1.5 Verifiche SLE - Fessurazione.....</b>	<b>76</b>
<b>4.4.2 Travi di Elevazione. ....</b>	<b>78</b>
<b>4.4.2.1 Verifiche Travi di Elevazione in C.A. . ....</b>	<b>78</b>
<b>4.4.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta.....</b>	<b>78</b>
<b>4.4.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio.....</b>	<b>79</b>
<b>4.4.2.1.3 Verifiche SLE - Deformabilità.....</b>	<b>81</b>
<b>4.4.2.1.5 Verifiche SLE - Stato Tensionale.....</b>	<b>83</b>
<b>4.4.2.1.6 Verifiche SLE - Fessurazione.....</b>	<b>85</b>
<b>4.4.3 Verifiche Travi di Fondazione in C.A. . ....</b>	<b>89</b>
<b>4.4.3.1 Verifiche SLV - Flessione Composta.....</b>	<b>89</b>
<b>4.4.3.2 Verifiche SLV - Taglio.....</b>	<b>90</b>
<b>4.4.3.3 Verifiche SLE - Stato Tensionale.....</b>	<b>92</b>
<b>4.4.3.4 Verifiche SLE - Fessurazione.....</b>	<b>94</b>
<b>4.5 Verifica Stati Limite di Danno.....</b>	<b>98</b>
<b>4.5.1 Involuppi dei Cinematismi nodali. ....</b>	<b>98</b>
<b>5 ALLEGATI.....</b>	<b>100</b>
<b>5.1 ALLEGATO A (Verifica Solai e Balconi).....</b>	<b>100</b>
<b>5.1.1 Verifica Solai. ....</b>	<b>104</b>
<b>5.1.2 Verifica Balconi.....</b>	<b>123</b>
<b>5.2 ALLEGATO B - (Verifica a Martellamento).....</b>	<b>151</b>
<b>5.3 ALLEGATO C - (Scheda Sintetica NTC).....</b>	<b>152</b>

<b>5.4 ALLEGATO D - (Regolarità Strutturale) .....</b>	<b>157</b>
<b>5.5 ALLEGATO E - (Pericolosità sismica di base) .....</b>	<b>160</b>