



Stazione Appaltante  
 Regione Siciliana  
**Comune di S. Stefano di Camastra**  
 Provincia di Messina



Procedura aperta ex art. 183 commi 1-14 d.lgs. 50/2016 s.m.i. per l'affidamento in project financing della concessione di lavori pubblici avente per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva, l'esecuzione dei lavori per la **REALIZZAZIONE DEL PORTO TURISTICO E DELLE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA** nonché della loro gestione economico-finanziaria

C.I.G.67535662F8

C.U.P.H21H07000030003

**PROGETTO DEFINITIVO**

Concessionario Individuato



Rappresentante legale: Cono Bruno

Via Campidoglio, 70 98076 Sant'Agata di Militello (ME)

Titolo elaborato

**EDIFICIO COMMERCIALE**

- RELAZIONE DI CALCOLO
- CALCOLI STATICI
- STRUTTURE SECONDARIE

Progettista indicato



Dott. Ing. Paolo Turbolente

Via Ajaccio, 14  
00198 Roma



Amministratore Unico:  
Prof. Ing. Vincenzo Cataliotti  
Direttori tecnici:  
Arch. Sebastiano Provenzano  
Prof. Ing. Antonio Cataliotti  
Via Vittorio Emanuele, 492  
90134 Palermo

Elaborato

PD REL

**13.3 - ECM**

Scala

Data: Giugno 2017

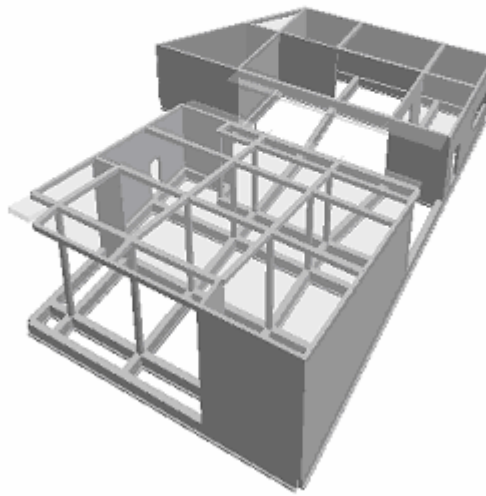
Comune : SANTO STEFANO DI CAMASTRA

PROVINCIA : MESSINA

## RELAZIONE DI CALCOLO

Progetto di nuova struttura ai sensi del D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni"

Archivio: MARKET E CHIOSCO - Data: 08/12/2016



**Oggetto:** Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione del blocco MARKET E CHIOSCO a servizio del porto turistico

Committente:	Progettista:	Progettista Strutturale:	Direttore dei Lavori:
Bruno Costruzione	Ing. Luciano Spurio	Ing. Luciano Spurio	Ing. Luciano Spurio



## 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 : SANTO STEFANO DI CAMASTRA

PROVINCIA : MESSINA

Oggetto : Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione del blocco MARKET E CHIOSCO a servizio del porto turistico

Committente : Bruno Costruzione  
Indirizzo :  
Città :  
PROVINCIA :  
Telefono :

Progettista : Ing. Luciano Spurio  
Indirizzo :  
Città :  
PROVINCIA :  
Telefono :

Progettista Strutturale : Ing. Luciano Spurio  
Indirizzo :  
Città :  
PROVINCIA :  
Telefono :

Direttore dei Lavori : Ing. Luciano Spurio  
Indirizzo :  
Città :  
PROVINCIA :  
Telefono :

Nome File : MARKET E CHIOSCO

### 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. 14/01/2008:**

"Norme tecniche per le costruzioni."

**Circolare 617 del 02/02/2009:**

"Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008."

### 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 struttura;
Rck	: Resistenza caratteristica cubica a compressione del calcestruzzo;
fck	: Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo;
Ec	: Modulo elastico secante del calcestruzzo;
Ect	: Modulo elastico a trazione del calcestruzzo
fcd	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo;
fctk,0.05	: Resistenza caratteristica a trazione;
v	: Coefficiente di Poisson;
αt	: Coefficiente di dilatazione termica;
ps	: peso specifico;
fyk	: Resistenza caratteristica di snervamento dell'acciaio;
fik	: Resistenza caratteristica di rottura dell'acciaio;
fd	: resistenza di calcolo dell'acciaio;
A	: Superficie della sezione trasversale;
Jx	: Momento di inerzia rispetto all'asse X;

$J_y$	: 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;
- torsioni accidentali;
- carichi utente;

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

Imp. Reale	Torsioni Accidentali	
	$e_x$ [cm]	$e_y$ [cm]
1	113.2	55.1
2	81.5	74.2

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	20722	19017	7299867171 1	745.3	1951.6	746.0	2828.7
2	1789	9999	2085573441 3	841.4	452.4	967.2	732.6

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:

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

dove:  $[K]$  = matrice di rigidezza globale  
 $[M]$  = matrice delle masse globale  
 $\{a\}$  = 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:

$$\Gamma_i = \phi_i^T [M] d$$

dove:  $\phi_i$  = autovettori normalizzati relativi al modo i-esimo  
 $d$  = vettore di trascinarsi (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:

$$u = \phi_i \Gamma_i S_d(T_i) / \omega_i^2$$

dove:  $S_d(T_i)$  = ordinata spettro di risposta orizzontale o verticale.  
 $\omega^2$  = 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:  $\rho_{ij}$  =  $(8\xi^2 (1 + \beta_{ij}) \beta_{ij}^{3/2}) / ((1 - \beta_{ij})^2 + 4\xi^2 \beta_{ij} (1 + \beta_{ij}^2) + 8\xi^2 \beta_{ij}^2)$  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:

Modo	Direzione X			Direzione Y		
	f [Hz]	T [s]	Ax %	f [Hz]	T [s]	Ay %
1	4.867	0.205	33.8	8.113	0.123	65.7
2	8.908	0.112	23.1	11.085	0.090	7.7
3	20.162	0.050	8.2	15.825	0.063	6.9
4	18.766	0.053	7.1	20.096	0.050	4.9
5	9.880	0.101	6.7	-	-	-
6	11.085	0.090	6.0	-	-	-
7	12.040	0.083	3.7	-	-	-
	<b>Totale Ax (&gt;=85%)</b>		<b>88.6</b>	<b>Totale Ay (&gt;=85%)</b>		<b>85.2</b>

### 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		
		$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
Fond.	A - Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0
Imp.1	A - Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	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*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0	0
2*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
3*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
4*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0
5*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	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

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

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*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0	0
2*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
3*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
4*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0
5*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$
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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$
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



<b>U38</b>	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)
<b>1</b>	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
<b>2</b>	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$
<b>3</b>	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 1\gamma Qns$
<b>4</b>	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 1\gamma Qns$
<b>U1</b>	1.00	1.00	0.30	0.00
<b>U2</b>	1.00	1.00	0.30	0.00
<b>U3</b>	1.00	1.00	0.30	0.00
<b>U4</b>	1.00	1.00	0.30	0.00
<b>U5</b>	1.00	1.00	0.30	0.00
<b>U6</b>	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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 1\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 1\gamma Qns$
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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$

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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$

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				
	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_I$	$\gamma_{EG}$	$\gamma_{EQ}$	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_I$	$\gamma_{EG}$	$\gamma_{EQ}$	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_I$	$\gamma_{EG}$	$\gamma_{EQ}$
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

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
- Torsione
- Stabilità
- Stato tensionale

- Travi

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

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Torsione
- Deformabilità
- Stato tensionale
- Fessurazione

- Travi di fondazione

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

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Torsione
- Stato tensionale
- Fessurazione

Le singole verifiche vengono descritte qui di seguito:

- Flessione composta 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:

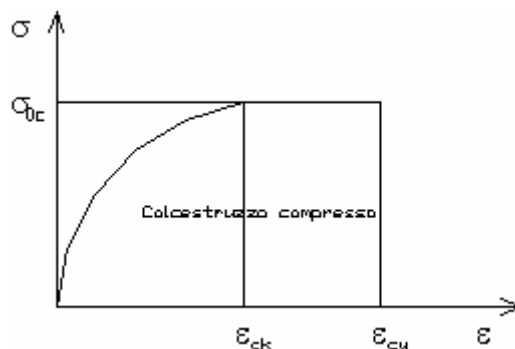
- del comportamento meccanico della sezione in esame;
- delle caratteristiche dei materiali di cui è composta;
- dei coefficienti di sicurezza forniti dalla normativa seguita.

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. 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:



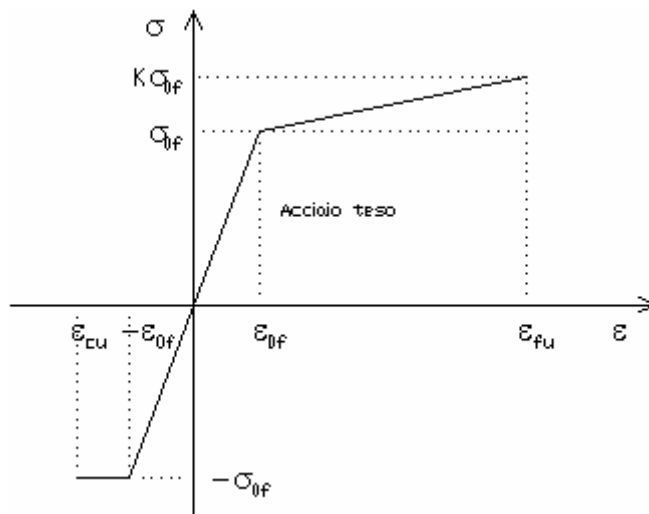
dove:  $\epsilon_{ck}$  = deformazione caratteristica;  
 $\epsilon_{cu}$  = deformazione ultima del calcestruzzo;  
 $\sigma_{0c}$  = resistenza di calcolo del calcestruzzo;

Le equazioni che descrivono il diagramma sono:

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

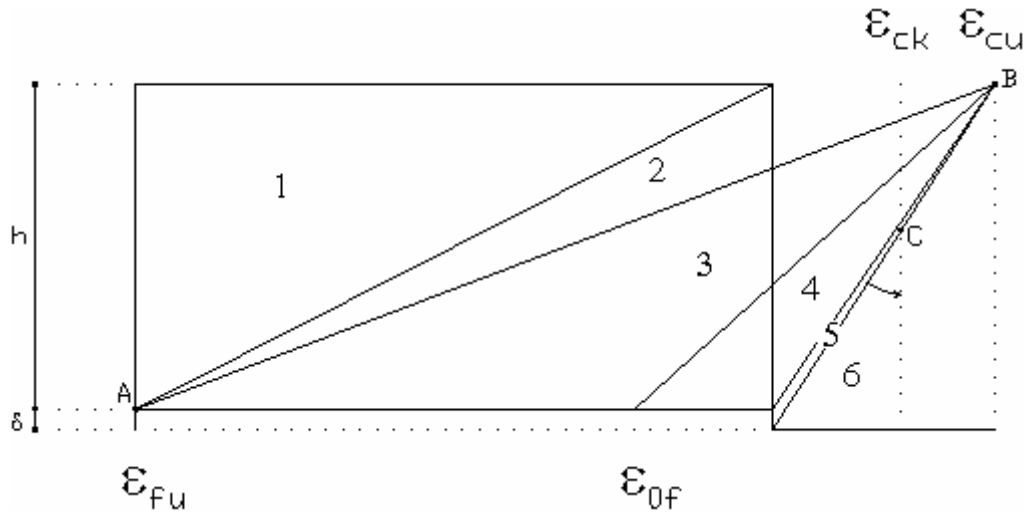
$$\epsilon_{ck} < \epsilon < \epsilon_{cu} : s(\sigma) = \sigma_{0c};$$

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



dove:  $\epsilon_{0f}$  =  $\sigma_{0f} / E$ ;  
 $E$  = 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;  
 $\epsilon_{fu}$  = deformazione ultima dell'acciaio;  
 $\epsilon_{cu}$  = 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:



**Campo 1 :** è caratterizzato dall'allungamento massimo tollerabile per l'acciaio pari a  $\epsilon_{fu}$ . Il diagramma delle deformazioni specifiche appartiene ad un fascio di rette passanti per il punto (A) mentre la distanza dall'asse neutro potrà variare da  $-\infty$  a 0. È il caso di trazione semplice o con piccola eccentricità; la sezione risulta interamente tesa. La crisi si ha per cedimento dell'acciaio teso.

**Campo 2 :** è caratterizzato dall'allungamento massimo tollerabile per l'acciaio pari a  $\epsilon_{fu}$  e dalla rotazione del diagramma attorno al punto (A). La deformazione specifica del calcestruzzo varia da 0 al valore massimo del calcestruzzo compresso ( $\epsilon_{cu}$ ) mentre la distanza dell'asse neutro dal lembo compresso può variare da 0 a  $0.259h$ . La sezione risulterà in parte tesa ed in parte compressa e quindi sarà sollecitata a flessione semplice o composta.

**Campo 3 :** è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato pari a  $\epsilon_{cu}$ . Le rette di deformazione appartengono ad un fascio passante per (B). La massima tensione del calcestruzzo in questa regione è pari a quella di rottura di calcolo mentre l'armatura è ancora deformata in campo plastico. La sezione risulterà in parte tesa ed in parte compressa e quindi sarà sollecitata a flessione semplice o composta.

**Campo 4 :** è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato pari a  $\epsilon_{cu}$ . Le rette di deformazione appartengono ad un fascio passante per (B). La massima tensione del calcestruzzo in questa regione è pari a quella di rottura di calcolo mentre l'armatura è sollecitata con tensioni inferiori allo snervamento e può risultare anche scarica. La sezione risulterà in parte tesa ed in parte compressa e quindi sarà sollecitata a flessione semplice o composta.

**Campo 5 :** è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato pari a  $\epsilon_{cu}$ . Le rette di deformazione appartengono ad un fascio passante per (B) mentre la distanza dell'asse neutro varia da  $h$  ad  $h+d$ . L'armatura in tale regione è sollecitata a compressione e pertanto tutta la sezione è compressa; è questo il caso della flessione composta.

**Campo 6 :** è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato compresso che varia fra  $\epsilon_{cu}$  e  $\epsilon_{ck}$ . Le rette di deformazione specifica appartengono ad un fascio passante per (C) e la distanza dell'asse neutro varia fra 0 e  $-\infty$ . La distanza di (C) dal lembo superiore vale  $3h/7$ . La sezione risulta sollecitata a compressione semplice o composta.

- Taglio

Il calcolo del taglio viene eseguito secondo il metodo di Ritter-Morsch.

Per gli elementi in cui è richiesta la verifica a taglio, deve risultare:

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

dove:

- $V_{Sd}$  : taglio sollecitante il calcolo;
- $V_{Rsd} = 0.9 d (A_{SW} / s) f_{yd} (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) \sin\alpha$ ;
- $V_{Rcd} = 0.9 d b_w \alpha_c f'_{cd} (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) / (1 + \text{ctg}^2\theta)$ ;
- $d$  : altezza utile della sezione;
- $A_{SW}$  : area dell'armatura trasversale;
- $s$  : passo dell'armatura trasversale;;

$f_{yd}$  : 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.

- Torsione

Il calcolo a torsione viene effettuato seguendo le prescrizioni dell'EC2 e del D.M. 14/01/2008.

Come previsto dalle suddette norme, la resistenza a torsione della sezione è calcolata sulla base di una sezione chiusa a pareti sottili. Le sezioni piene sono sostituite da sezioni equivalenti a pareti sottili. Le sezioni di forma complessa, come quella a "T", sono suddivise in una serie di sottosezioni, ciascuna delle quali modellata come sezione equivalente a parete sottile. La resistenza totale della sezione si ottiene sommando i contributi delle singole sottosezioni.

L'armatura a torsione è costituita da staffe chiuse combinate con una serie di barre longitudinali uniformemente distribuite su tutto il perimetro della sezione.

Le barre longitudinali sono sempre disposte sugli angoli della sezione.

Il momento torcente di calcolo deve soddisfare le seguenti condizioni:

$$T_{Sd} \leq T_{Rd1}$$

$$T_{Sd} \leq T_{Rd2}$$

dove:

$T_{Sd}$  : Momento Torcente sollecitante di calcolo;

$T_{Rd1} = 2 v f_{cd} t A_k / (\cot\theta + \tan\theta)$ ;

$T_{Rd2} = 2 A_k (f_{ywd} A_{sw} / s) \cot\theta$ ;

$v = 0.7 (0.7 - f_{ck} / 200) \geq 0.35$ ;

$f_{ck}$  : resistenza cilindrica caratteristica del calcestruzzo;

$f_{cd}$  : resistenza cilindrica di calcolo del calcestruzzo;

$t$  : spessore equivalente della parete calcolato come  $A / u$ . Tale valore deve essere non minore di due volte il copriferro;

$A$  : area totale della sezione racchiusa nel perimetro esterno, comprese le aree delle cavità interne;

$A_k$  : area compresa all'interno della linea media della sezione trasversale a pareti sottili, comprese le cavità interne;

$u$  : perimetro esterno;

$\theta$  : angolo tra le bielle di calcestruzzo e l'asse longitudinale della trave;

$f_{ywd}$  : tensione di snervamento di calcolo delle staffe;

$A_{sw}$  : area della sezione trasversale delle barre usate come staffe;

$s$  : passo delle staffe;

L'area aggiuntiva di acciaio longitudinale per torsione è data dalla seguente equazione:

$$A_{s1} f_{y1d} = (T_{Rd2} u_k / 2A_k) \cot\theta$$

dove:

$A_{s1}$  : area aggiuntiva di acciaio longitudinale richiesta per la torsione;

$f_{y1d}$  : tensione di snervamento di calcolo dell'armatura longitudinale  $A_{s1}$ ;

$u_k$  : perimetro dell'area  $A_k$ .

- 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:

$$\lambda_{lim} = 15.4 C / \sqrt{v}$$

dove:

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

$$C = 1.7 - r_m$$

$r_m = M_{01} / M_{02}$  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 4.1.2.1.7.3 del DM 2008 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  $e2 := 0.222 e_{fy} l_0^2/h$ .

- 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:

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

$W_k$  : 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.

- Verifica dei nodi



I nodi strutturali vengono verificati nei riguardi di:

- Compressione, mediamente la seguente relazione:

$$V_{jbd} \leq \eta f_{cd} b_j h_{jc} \sqrt{(1 - v_d / \eta)}$$

dove:

- $V_{jbd}$  : forza di taglio agente nel nodo
- $\eta = \alpha_j (1 - f_{ck} / 250) f_{ck}$  [MPa]
- $\alpha_j$  : coefficiente pari a 0.6 per nodi interni e 0.48 per nodi esterni
- $b_j$  : larghezza del nodo
- $h_{jc}$  : distanza tra le armature più esterne del pilastro
- $v_d$  : forza assiale adimensionalizzata

- Trazione mediante le seguenti relazioni alternative:

$$A_{sh} f_{ywd} \geq \gamma_{Rd} (A_{s1} + A_{s2}) f_{yd} (1 - 0.8 v_d) \text{ per nodi interni}$$

$$A_{sh} f_{ywd} \geq \gamma_{Rd} A_{s2} f_{yd} (1 - 0.8 v_d) \text{ per nodi esterni}$$

dove:

- $A_{sh}$  : area totale nel nodo
- $f_{ywd}, f_{yd}$  : resistenza caratteristica a snervamento delle staffe e delle armature longitudinali
- $\gamma_{Rd}$  : 1.2
- $A_{s1}, A_{s2}$  : area armature superiore ed inferiore nel nodo.

### - Particolari prescrizioni nell'ambito della gerarchia delle resistenze

Al fine di garantire la gerarchia delle resistenze per le strutture in c.a. sono state considerate alcune prescrizioni aggiuntive per il calcolo delle sollecitazioni di calcolo.

Per le travi, al fine di escludere la formazione di meccanismi inelastici dovuti al taglio, le sollecitazioni di taglio di calcolo vengono ottenute sommando i seguenti contributi:

1. sollecitazioni di taglio relative ai carichi gravitazionali agenti sulla trave, considerata incernierata agli estremi;
2. sollecitazioni di taglio corrispondenti alla formazione delle cernire plastiche nella trave e prodotte dai momenti resistenti delle due sezioni di plasticizzazione (generalmente quelle di estremità) amplificati del fattore di sovrarresistenza.

Il fattore di sovrarresistenza ( $\gamma_{Rd}$ ) è assunto pari ad 1.20 per strutture in CD"A" e ad 1.00 per strutture in CD"B". Per ciascuna direzione e ciascun verso di applicazione delle azioni sismiche, si devono proteggere i pilastri dalla plasticizzazione prematura adottando opportuni momenti flettenti di calcolo.

Tale condizione di consegue qualora, verificando che la resistenza complessiva delle travi amplificata del fattore di sovrarresistenza, in accordo con la formula:

$$\Sigma M_{C,Rd} \geq \gamma_{Rd} \Sigma M_{b,Rd}$$

dove:

$\gamma_{Rd} = 1.30$  per le strutture in CD"A";

$\gamma_{Rd} = 1.10$  per le strutture in CD"B";

$M_{C,Rd}$  è il momento resistente del generico pilastro convergente nel nodo, calcolato per i livelli di sollecitazione assiale presenti nelle combinazioni sismiche delle azioni.

$M_{b,Rd}$  è il momento resistente della generica trave convergente nel nodo.

Per i pilastri, al fine di escludere la formazione di meccanismi inelastici dovuti al taglio, le sollecitazioni di taglio da utilizzare per le verifiche ed il dimensionamento delle armature si ottengono sommando i seguenti contributi:

1. sollecitazioni di taglio dovuto ai carichi gravitazionali;
2. sollecitazioni di taglio indotte dalla condizione di equilibrio del pilastro soggetto all'azione dei momenti resistenti nelle sezioni di estremità superiore ed inferiore secondo l'espressione:

$$V_{Ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} + M_{C,Rd}^{Inf}) / 1_p$$

Il dimensionamento delle strutture di fondazione è stato eseguito assumendo come azioni in fondazione le resistenze degli elementi strutturali soprastanti secondo le indicazioni del punto 7.2.5. In particolare viene applicato un fattore di sovrarresistenza rispetto alle azioni resistenti trasferite dagli elementi soprastanti, pari a 1,1 in CD "B" e 1,3 in CD "A". In ogni caso i valori utilizzati non sono maggiori di quelle derivanti da una analisi elastica della struttura in elevazione eseguita con un fattore di struttura  $q$  pari a 1.

### 2.4.2 Verifica delle Travi SER.

Le travi SER sono travi miste interamente prefabbricate formate da un piatto e da un traliccio reticolare ambedue in acciaio e composti in fase d'opera con il calcestruzzo.

Le strutture miste acciaio-calcestruzzo presentano uno schema di funzionamento statico del tutto diverso dalle normali strutture in cemento armato. Infatti, le armature delle comuni opere in cemento armato non hanno autonoma portanza e prima del consolidamento del conglomerato cementizio non sono in grado di esplicare alcuna funzione, mentre le travi in acciaio, solidarizzate al calcestruzzo, sono strutture "finite" e esercizio collaborano alla resistenza del complesso come un unico materiale resistente.

Il comportamento statico delle travi SER è collegato ai tre diversi momenti in cui la trave metallica svolge la sua completa funzione strutturale:

FASE 1: sino al consolidamento del calcestruzzo, la trave si comporta come una travatura reticolare metallica con maglie triangolari e lo schema statico di riferimento è quello di una trave in semplice appoggio;

FASE 2: a getto solidificato, la trave è solidarizzata con le strutture portanti contigue (travi e pilastri) e lo schema statico è quello di una struttura mista intelaiata;

FASE 3: all'istante  $t \Rightarrow \infty$  si manifestano le deformazioni nel calcestruzzo prodotte dal ritiro (indipendente dai carichi) e quelle prodotte dallo scorrimento viscoso o fluage (proporzionale solo ai carichi permanenti).

#### Fase 1

In questa fase la parte reagente è costituita dalla sola parte in carpenteria metallica prefabbricata. Il tipo di vincolo presente alle estremità dell'asta è un semplice appoggio mentre il criterio di verifica adottato è quello utilizzato per le comuni aste in acciaio.

a resistenza a taglio del traliccio viene valutata tramite il metodo dell'Anima Equivalente (*G.Ballio F.M.Mazzolani – Strutture in Acciaio - Hoepli*) il quale consente di utilizzare per le reticolari le formule relative alle travi a parete piena purché si definisca un'anima equivalente di sezione trasversale pari ad  $A_w$  determinata in modo che, sotto uno sforzo di taglio 'V', un pannello della trave a traliccio, di lunghezza  $L_0$  e con modulo elastico tangenziale  $G$ , abbia una deformazione trasversale  $Y_v$  pari a :

$$Y_v = (V \cdot L_0) / (G \cdot A_w)$$

Ossia proprio pari a quella di una trave a parete piena equivalente.

#### Fase 2

Questa fase viene affrontata dividendo la trave in tre campi ed utilizzando delle procedure di verifica diverse in funzione del tratto esaminato.

Nei tratti di trave dove è perfettamente garantita la connessione tra reticolare, piatto e calcestruzzo ossia dove la trave può essere considerata composta ai fini delle indicazioni del DM2008 la resistenza a taglio viene assicurata unicamente dalla parte in acciaio della sezione mentre in prossimità delle sezioni di incastro alle colonne la sezione viene verificata come sezione in c.a.

Dunque il tratto iniziale e finale della trave, conseguentemente alla non connessione tra il traliccio e il pilastro in c.a. e all'unica azione resistente esercitata dai monconi aggiuntivi (gli unici ad avere adeguati ancoraggi), verranno verificate alla stregua di comuni sezioni in c.a.

Queste verifiche, ovviamente, non terranno minimamente in considerazione il contributo dell'acciaio da carpenteria utilizzato per la fase 1.

L'azione resistente al taglio sarà esercitata da staffe aggiuntive saldate opportunamente al piatto.

In questo caso la resistenza a taglio  $V_{Rd}$  viene valutata sulla base di una adeguata schematizzazione a traliccio. Gli elementi resistenti dell'ideale traliccio sono: le armature trasversali (staffe aggiuntive), le armature longitudinali (Monconi e correnti aggiuntivi), il corrente compresso di calcestruzzo e i puntoni d'anima inclinati.

Il valore dell'inclinazione  $\theta$  dei puntoni d'anima di calcestruzzo rispetto all'asse della trave rispetta sempre il seguente limite:

$$1 \leq \operatorname{ctg}\theta \leq 2.5$$

L'azione resistente alle sollecitazioni flessionali sarà esercitata dai monconi aggiuntivi e dal calcestruzzo reagente senza, ovviamente, non considerare il contributo dell'acciaio da carpenteria utilizzato per la fase 1.

Il tratto centrale della trave, al contrario, viene verificato secondo le procedure adottate per le sezioni composta acciaio calcestruzzo.

In particolare verrà adottato il "metodo della sezione omogeneizzata", introdotto dalla scuola americana ed oggi adottato da quasi tutte le normative, compresa quella italiana. Si riduce, dunque, la sezione composta in un'altra ideale costituita tutta in acciaio, nella quale le tensioni relative al conglomerato in corrispondenza di una generica fibra si ricaveranno da quelle ottenute per la sezione ideale di acciaio in corrispondenza della stessa fibra dividendo queste ultime per il rapporto dei moduli elastici dei due materiali.

Tale metodo è un'estensione alle travi composte acciaio-calcestruzzo della teoria classica del cemento armato ordinario.

Le ipotesi considerate nell'analisi (di tipo elastico – lineare) delle tensioni sono:

1. L'acciaio ed il calcestruzzo hanno legami costitutivi lineari;
2. Vale il principio delle sezioni piane;
3. Non ci sono scorrimenti relativi fra i due materiali lungo le superfici di contatto;
4. Il calcestruzzo teso è considerato non reagente;
5. E' impedito il movimento relativo verticale tra la soletta di calcestruzzo e la trave in acciaio.

Per le verifiche, al fine di poter considerare la somma degli effetti derivanti dalle varie fasi, si è fatto riferimento allo "Stato limite ultimo ELASTICO" della sezione secondo il quale la resistenza ultima si verifica quando anche in un solo punto della sezione si ha il raggiungimento della resistenza di progetto nell'acciaio o nel calcestruzzo.

La resistenza a taglio viene assicurata unicamente dalla parte in acciaio della sezione. Tale parte viene valutata tramite il metodo dell'Anima Equivalente il quale suggerisce di utilizzare per le reticolari le formule relative alle travi a parete piena purché si definisca proprio un'anima equivalente di sezione  $A_w$  determinata in modo che, sotto uno sforzo di taglio 'V', un pannello della trave a traliccio di lunghezza  $L_0$  abbia una deformazione trasversale pari a :

$$Y_v = (V \cdot L_0) / (G \cdot A_w)$$

ossia pari a quella di una trave a parete piena equivalente.

### **Fase 3**

L'influenza della viscosità del calcestruzzo nei confronti delle sollecitazioni e deformazioni prodotte dai carichi permanenti è stata valutata mediante l'introduzione di un modulo elastico fittizio del calcestruzzo.

Lo stato tensionale conseguente alla viscosità del calcestruzzo per azioni di lunga durata vengono valutate a fenomeno di scorrimento esaurito ( $t \rightarrow \infty$ ). Il calcolo viene, quindi, eseguito sostituendo il modulo elastico del calcestruzzo con un modulo elastico  $E_c^*$  ideale determinato tramite la formula seguente:

$$E_c^* = E_c / (1 + \varphi_\infty)$$

L'influenza del ritiro è stata determinata secondo il metodo di E. Morsh. Lo stato sollecitazionale viene calcolato a fenomeno esaurito ( $t \rightarrow \infty$ ) tenendo conto del concomitante effetto viscoso sostituendo al modulo elastico  $E_c$  il modulo elastico ideale  $E_c^*$ .

Il metodo di E. Morsh considera le deformazioni da ritiro del calcestruzzo completamente impedita dalla trave metallica, per cui nella parte in cls si generano delle tensioni di trazioni la cui risultante  $N_c$  viene calcolata come segue:

$$N_c = \gamma_c \cdot E_c^* \cdot \varepsilon_{r,\infty} \cdot A_c$$

Dove

$\gamma_c$  : è il coefficiente di parziale sicurezza da normativa per il calcestruzzo;

$A_c$  : rappresenta l'area della parte della sezione in calcestruzzo;

$\varepsilon_{r,\infty}$  : è un coefficiente che viene calcolato in funzione del tipo di calcestruzzo e dell'ambiente di stagionatura tramite la

seguinte tabella.

Condizioni Ambientali	$\varepsilon_{r,\infty}$	
	Calcestruzzi Normali	Calcestruzzi Leggeri
<i>Ambiente Secco</i>	325E-6	500E-6
<i>Altri Ambienti</i>	200E-6	300E-6

Con lo stesso criterio adottato per il ritiro vengono determinate le tensioni provocate dalle variazioni termiche differenziali tra parte in acciaio e in calcestruzzo della sezione.

In questo caso, però, verrà utilizzato il modulo elastico  $E_c$  del calcestruzzo e non quello ideale  $E_c^*$  mentre al posto del coefficiente  $\varepsilon_{r,\infty}$  sarà utilizzato  $\varepsilon_{Dt,\infty}$ .

L'azione normale da variazione termica sarà dunque:

$$N_c = \gamma_c \cdot E_c \cdot \varepsilon_{\Delta t,\infty} \cdot A_c$$

Dove

$$\varepsilon_{\Delta t,\infty} : \alpha \cdot \Delta t$$

$$\alpha : 1 \cdot 10^{-5} / ^\circ\text{C}$$

In questa fase, conseguentemente alle azioni da ritiro, viscosità e variazione termica, saranno effettuate necessariamente anche le verifiche relative alle connessioni a taglio in grado di impedire lo scorrimento ed il distacco tra i due materiali componenti la sezione.

Si riportano schematicamente le varie fasi, azioni e verifiche da considerare nella progettazione.

**Fase 1 (Sezione reagente costituita dalla sola parte in acciaio):**

Fase relativa alla trave a reticolare in semplice appoggio.

Azioni considerate : 1) Peso Proprio della Trave SER  
 2.a) Peso della Soletta Gettata  
 2.b) Eventuali carichi aggiuntivi

Verifiche : 1) di Resistenza [1 + 2.a + 2.b]  
 2) di Deformabilità

Se necessari saranno introdotti

**Fase 2 (Sezione reagente omogeneizzata):**

Azioni considerate : 3) Sovraccarichi Reagenti  
 4) Sovraccarichi Accidentali

Verifiche : 1) di Resistenza [1 + 2.a + 2.b + 3 + 4]

**Fase 3 (Sezione reagente omogeneizzata e fenomeni lenti):**

Azioni considerate : 5) Viscosità  
 6) Ritiro  
 7) VARIAZIONE TERMICA

Verifiche : 1) di Resistenza [1 + 2.a + 2.b + 3 + 4 + 5 + 6 + 7]  
 2) dei Dispositivi di connessione [3 + 4]

**- Particolari prescrizioni per distribuzione irregolari 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 (pilastri e pareti) dei livelli con riduzione dei tamponamenti come descritto nel paragrafo 7.2.3 del D.M. 14/01/2008. I fattori di sovrarresistenza utilizzati nel presente calcolo sono:

<b>Impalcato</b>	<b>Fatt. Sovr.</b>
<b>1</b>	1.00

**3 Dati**

**3.1 Dati Generali**

Numero Impalcati : 1  
 Numero delle tipologie di sezioni trasversali usate : 7  
 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>Fond.</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0	61
<b>Imp.1</b>	0.00	567.00	376.00	567.00	9	37

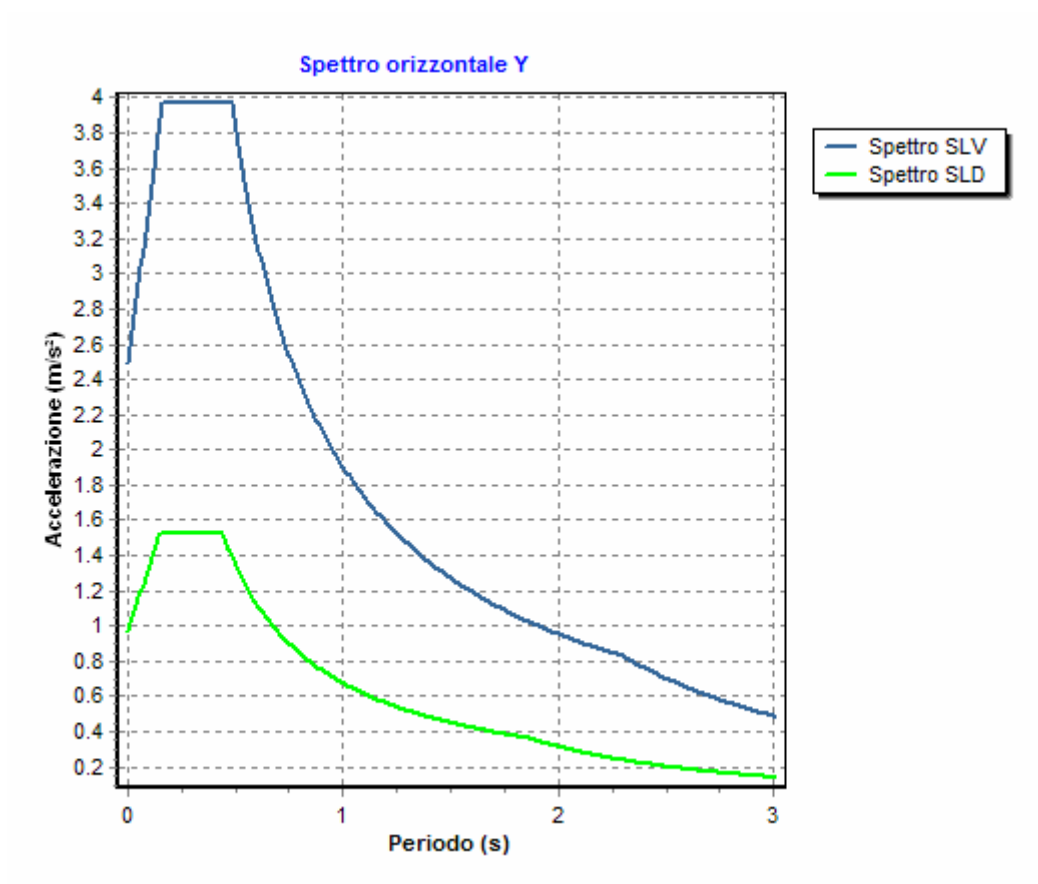
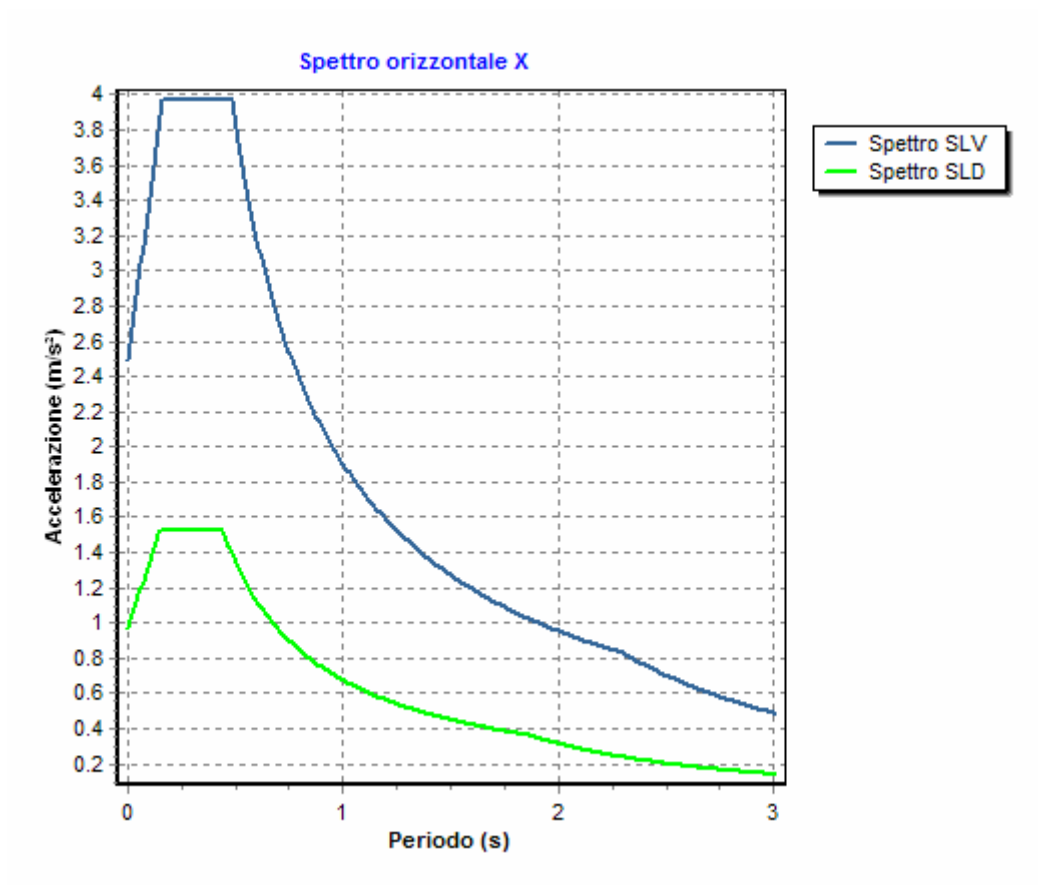
Coordinate (Datum WGS84) del sito : Latitudine = 38.0163° - Longitudine = 14.3551°  
 Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 38.0174° - Longitudine = 14.3560°

Numero punto	Latitudine [°]	Longitudine [°]
<b>45634</b>	38.0319	14.3137
<b>45635</b>	38.0314	14.3770
<b>45856</b>	37.9819	14.3131
<b>45857</b>	37.9814	14.3764

Zona sismica : SI  
 Suolo di fondazione : C  
 Vita nominale : 50  
 Classe di duttilità : B  
 Tipo di opera : Opere ordinarie  
 Classe d'uso : II  
 Vita di riferimento : 50  
 Categoria topografica : T1  
 Coefficiente smorzamento viscoso : 0.05

	<b>Parametri dello spettro di risposta orizzontale</b>							
	SLV		SLC		SLD		SLO	
Tempo di ritorno	475		975		50		30	
Accelerazione sismica	0.175		0.226		0.066		0.050	
Coefficiente Fo	2.395		2.455		2.357		2.359	
Periodo T <sub>c</sub> *	0.311		0.317		0.275		0.261	
Coefficiente S <sub>s</sub>	1.45		1.37		1.50		1.50	
Coefficiente di amplificazione topografica S <sub>t</sub>	1.00		1.00		1.00		1.00	
Prodotto S <sub>s</sub> · S <sub>t</sub>	1.45		1.37		1.50		1.50	
Periodo T <sub>B</sub>	0.16		0.16		0.15		0.14	
Periodo T <sub>C</sub>	0.48		0.49		0.44		0.43	
Periodo T <sub>D</sub>	2.30		2.50		1.86		1.80	
	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>
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 STRUTTURA -

Fattore di struttura in direzione x (qx) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.  
 Regolarità in elevazione : NO  
 Regolarità in pianta : NO  
 Kr : 0.80  
 Tipologia Strutturale : Strutture a pareti non accoppiate  
 Modalità di collasso : Strutture a pareti, miste equivalenti a pareti  
 $\alpha_0$  : 0.87  
 Kw : 0.62

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.  
 Regolarità in elevazione : NO  
 Regolarità in pianta : NO  
 Kr : 0.80  
 Tipologia Strutturale : Strutture a pareti non accoppiate  
 Modalità di collasso : Strutture a pareti, miste equivalenti a pareti  
 $\alpha_0$  : 0.87  
 Kw : 0.62

Fattore di struttura in 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 : 15  
 Delta Termico aste di fondazione : 10  
 Modulo di omogeneizzazione (per SLE) : 15  
 Classe di servizio per le strutture in legno : 1  
 Copriferro Travi di Fondazione : 3.00 cm  
 Copriferro Travi di Elevazione in C.A. : 3.00 cm  
 Copriferro Pilastrini in C.A. : 3.00 cm  
 Copriferro Solai : 3.00 cm

**3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.**

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

**a - Calcestruzzo**

Nome	Classe	Rck [daN/cm <sup>2</sup> ]	v	ps [daN/m <sup>3</sup> ]	$\alpha$ [1/°C]	Ec [daN/cm <sup>2</sup> ]	FC	$\gamma_{m,c}$	Ect/Ec	fck [daN/cm <sup>2</sup> ]	fcm [daN/cm <sup>2</sup> ]	fed SLU [daN/cm <sup>2</sup> ]	ftcd SLU [daN/cm <sup>2</sup> ]	fed SLD [daN/cm <sup>2</sup> ]	ftcd SLD [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctk,0.05 [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctm [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu2}$ [%]
C25/30	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

**b - Acciaio per C.A.**

Nome	Tipo	$\gamma_m$	FC	Es [daN/cm <sup>2</sup> ]	fyk [daN/cm <sup>2</sup> ]	ftk [daN/cm <sup>2</sup> ]	fd SLU [daN/cm <sup>2</sup> ]	fd SLD [daN/cm <sup>2</sup> ]	fd SLE [daN/cm <sup>2</sup> ]	k	sud [%]
B450C	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	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
2	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
3	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
4	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
5	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
6	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
7	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
8	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
10	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
12	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
13	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
14	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
15	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
16	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
17	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
18	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
19	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
20	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
21	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
22	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
24	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
28	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
29	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
30	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
31	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
32	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
33	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
34	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
35	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
36	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
37	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
38	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
39	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
40	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
41	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-

**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;
- Qc : 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;  
 $E_{ed}$  : 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> ]	NSP T	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> ]	$\nu_t$ [°]	$E_{ed}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	OC R
Colonna 1	Strato1	2000.0	1800.0	800.0	10	15.00	30.0	0.30	0.70	200.00	100.00	0.35	80.00	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> ]
Fond.	-	-	-
Imp.1	215	215	-

- Analisi dei Carichi -

#### Imp.1

##### Solai

Tipologia solaio prevalente: SPB\_16/4/5.0( PLASTBAU METAL )

Altezza travetto	16.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.083 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Plastbau Metal	6.41 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 215 daN/m<sup>2</sup>**

##### Balconi

Tipologia balcone prevalente: SPB\_16/4/5.0( PLASTBAU METAL )

Altezza travetto	16.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.083 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Plastbau Metal	6.41 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 215 daN/m<sup>2</sup>**

Tipologie balconi presenti:

- SUT\_Bal CA15( Utente )

**Peso Proprio Solaio: 375 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]
Fond.	150	150	150	120	732
Imp.1	150	150	150	0	0

- Analisi dei Carichi -

**Fond.**

**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 con  $200 < G2 \leq 300$  daN/m<sup>2</sup> (DM 14/01/2008)

**Imp.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

**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/m <sup>2</sup> ]		
	Solai	Balconi	Scale
Fond.	200	400	550
Imp.1	100	400	550

**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	$\Psi_{2i}$
Fond.	A - Ambienti ad uso residenziale	0.3
Imp.1	A - Ambienti ad uso residenziale	0.3

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	211789.36	22125.38	4916.75	238831.49
1	199238.28	44724.07	16044.89	260007.24
2	56998.93	24606.40	5323.42	86928.75

**3.4.5 Azione del Vento.**

La velocità di riferimento del vento  $v_b(T_R)$  riferita ad un generico periodo di ritorno  $T_R$  è data dall'espressione:

$$v_b(T_R) = \alpha_R(T_R) \cdot v_b$$

dove:

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

$\alpha_R$  è un coefficiente ricavabile dall'espressione:

$$\alpha_R = 0.75((1 - 0.2 \ln[-\ln(1 - 1/T_R)])^n$$

dove:  $n=0.5$

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:  $p_i = q_b \cdot C_e \cdot C_{pi} \cdot C_d$

$q_b = 49.00$  daN/mq è la pressione cinetica di riferimento valutata con l'espressione:

$$q_p = 0.1 \cdot (1/2 \cdot \rho \cdot (v_b(T_R))^2) \text{ in (daN/m}^2\text{)}$$

essendo:

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

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

$C_e$ ..... = **1.63** 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 **4: Sicilia e provincia di Reggio Calabria**.

Il fabbricato si trova sulla terraferma ad una distanza di **0.0 Km** dalla costa e ad un'altezza di **7.00 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 **A**: "Aree urbane in cui almeno il **15%** della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i **15 mt**."

Il coefficiente di esposizione  $C_e$ , funzione dell'altezza della costruzione  $z = 3.10$  mt sul suolo, della rugosità, della topografia del terreno, e dell'esposizione del sito ove sorge la costruzione, è dato dalla formula:

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

Dove:  $K_r$ ..... = **0.220**;

$z_0$ ..... = **0.300**;

$z_{min}$ ... = **8.000**;

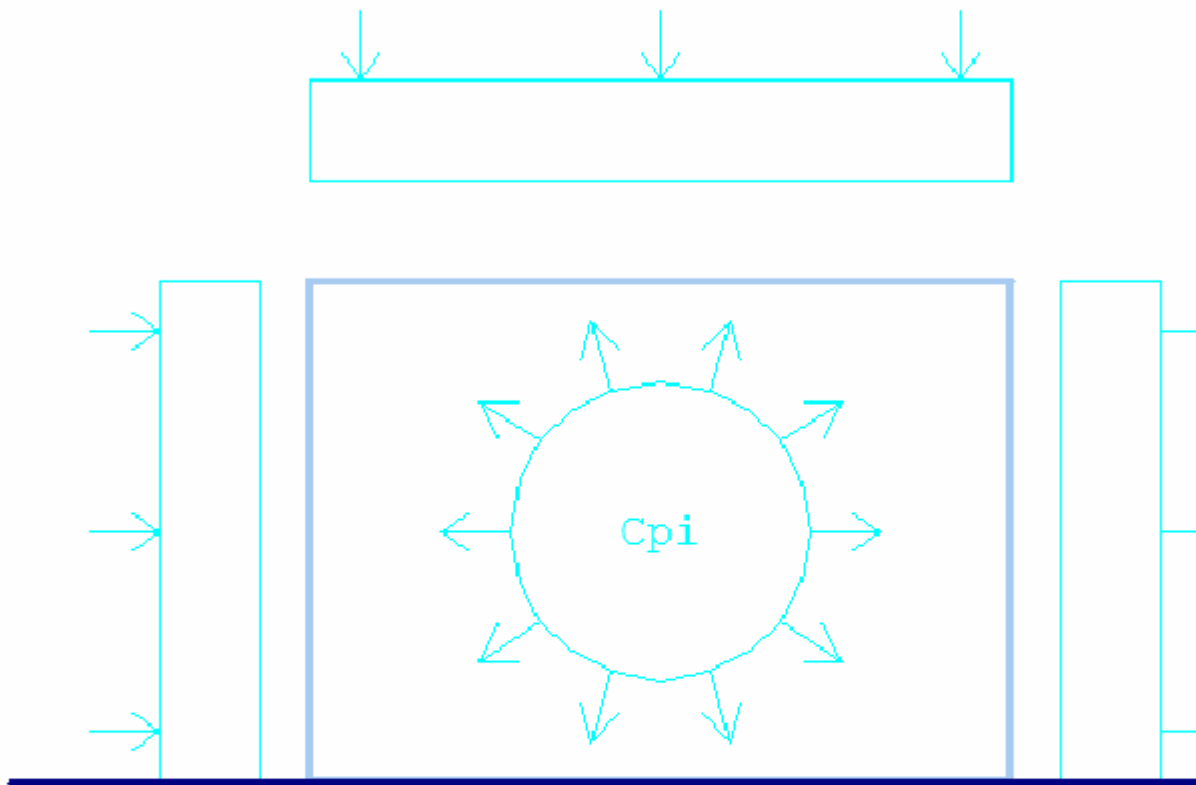
sono assegnati in funzione della categoria di esposizione del sito dove sorge la costruzione.

$C_t$ ..... = **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  $<0$ ).



● Struttura

● Pressioni

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	64.06	0.20	16.02
<b>Falda sopra vento</b>	-0.40	-32.03	0.20	16.02
<b>Falda sottovento</b>	-0.40	-32.03	0.20	16.02
<b>Parete sottovento</b>	-0.40	-32.03	0.20	16.02

L'azione tangente  $p_f$  parallela alla direzione del vento e' pari a 0.80 [daN/m<sup>2</sup>].

### 3.4.6 Carico della Neve.

Tale calcolo viene effettuato ai sensi di:

D.M. del 14 Gennaio 2008: "Norme tecniche per le costruzioni";  
Circolare 2 febbraio 2009, n. 617.

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:  $q_s$  è il carico cercato;

$\mu_i$  è il coefficiente di forma della copertura;

$q_{sk}$  è il valore di riferimento del carico neve al suolo riferito ad un periodo di ritorno di 50 anni.

$C_e$  è il coefficiente di esposizione che viene utilizzato per modificare il carico neve in funzione delle caratteristiche dell'area in cui sorge l'opera;

$C_t$  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 III (Agrigento, Avellino, Benevento, Brindisi, Cagliari, Caltanissetta, Carbonia-Iglesias, Caserta, Catania, Catanzaro, Cosenza, Crotone, Enna, Frosinone, Grosseto, L'Aquila, Latina, Lecce, Livorno, Matera, Medio Campidano, Messina, Napoli, Nuoro, Ogliastra, Olbia Tempio, Oristano, Palermo, Pisa, Potenza, Ragusa, Reggio Calabria, Rieti, 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 **7 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.

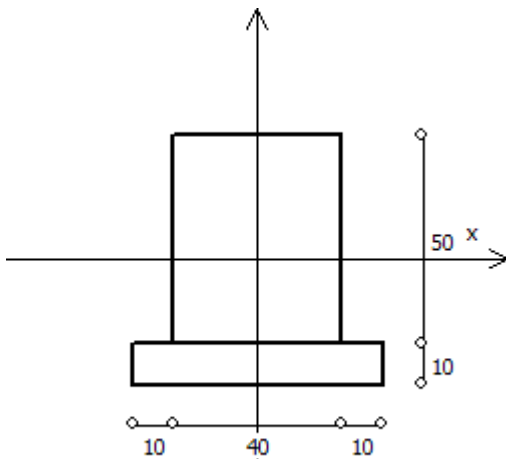
Il coefficiente di forma  $\mu_1$  vale **0.80**.

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

$$\mu_1 \cdot q_{sk} \cdot C_e \cdot C_t = 48.00 \text{ daN/m}^2$$

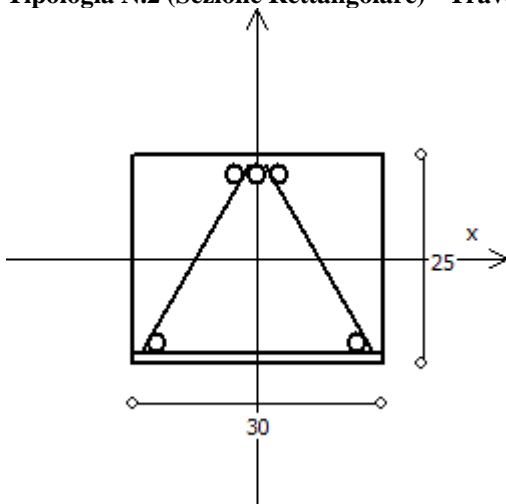
### 3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.

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



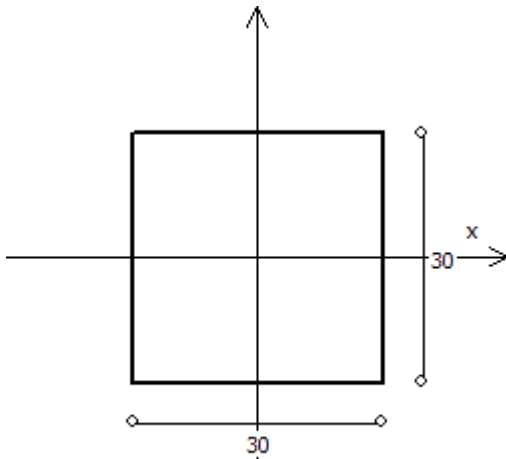
A = 2000 cm<sup>2</sup>  
 Jx = 416667 cm<sup>4</sup>  
 Jy = 266667 cm<sup>4</sup>  
 Jt = 531627 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = C25/30  
 Peso = 500 daN/ml

**Tipologia N.2 (Sezione Rettangolare) - Trave SER**



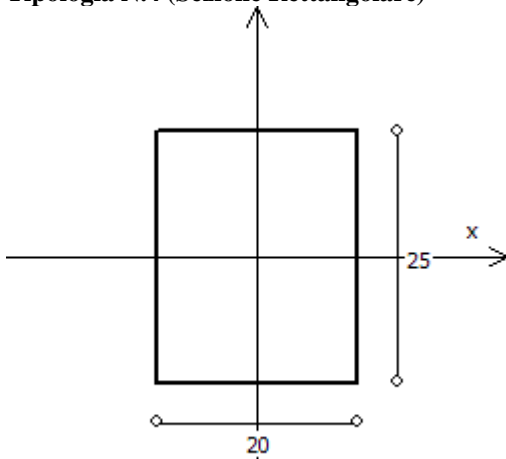
Nome tipologia = S.E.R.  
 Coprifermo superiore = 50 mm  
 Coprifermo laterale = 30 mm  
 Coprifermo inferiore = 10 mm  
 Numero Martelli = 0  
 Acciaio Barre = B450C  
 Acciaio Piatto = S355  
 Acciaio Reticolare = B450C  
 Cls = C25/30  
 Acciaio Pioli = S355  
 Spessore Piatto = 5 mm

**Tipologia N.3 (Sezione Rettangolare)**



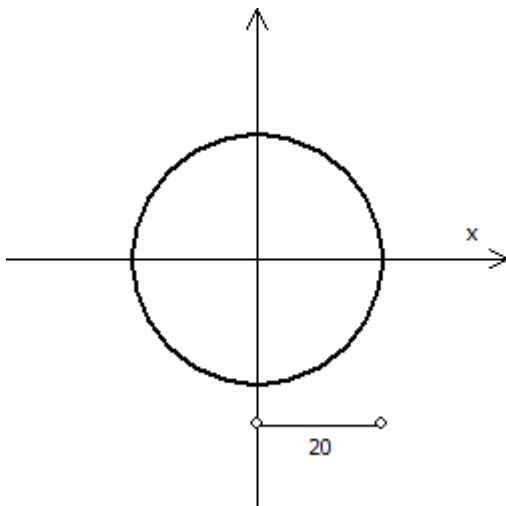
A = 900 cm<sup>2</sup>  
 J<sub>x</sub> = 67500 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>y</sub> = 67500 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>t</sub> = 113860 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = C25/30  
 Peso = 225 daN/m

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



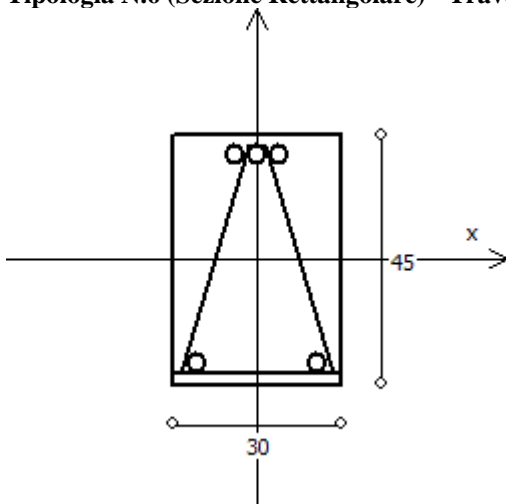
A = 500 cm<sup>2</sup>  
 J<sub>x</sub> = 26042 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>y</sub> = 16667 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>t</sub> = 33227 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = C25/30  
 Peso = 125 daN/m

**Tipologia N.5 (Sezione Circolare)**



A	= 1257 cm <sup>2</sup>
J <sub>x</sub>	= 125664 cm <sup>4</sup>
J <sub>y</sub>	= 125664 cm <sup>4</sup>
J <sub>t</sub>	= 251327 cm <sup>4</sup>
Materiale	= C25/30
Peso	= 314 daN/ml

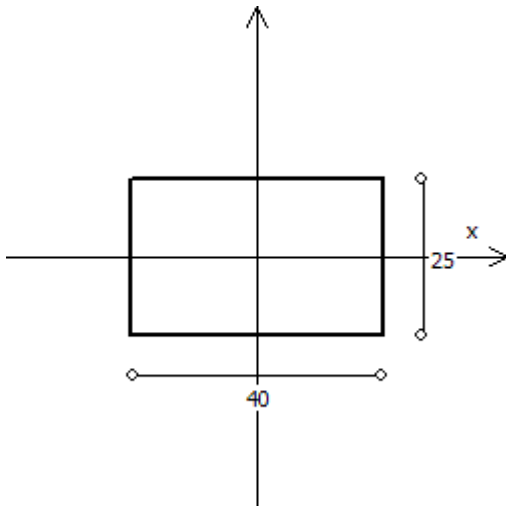
**Tipologia N.6 (Sezione Rettangolare) - Trave SER**



Nome tipologia	= S.E.R.
Copriferro superiore	= 50 mm
Copriferro laterale	= 30 mm
Copriferro inferiore	= 10 mm
Numero Martelli	= 0
Acciaio Barre	= B450C
Acciaio Piatto	= S355
Acciaio Reticolare	= B450C
Cl <sub>s</sub>	= C25/30
Acciaio Pioli	= S355
Spessore Piatto	= 5 mm

**Tipologia N.7 (Sezione Rettangolare)**





A = 1000 cm<sup>2</sup>  
 J<sub>x</sub> = 52083 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>y</sub> = 133333 cm<sup>4</sup>  
 J<sub>t</sub> = 126693 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = C25/30  
 Peso = 250 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	0.50	0.00	0.00	0.00	7
2	181.60	0.00	0.00	0.00	8
3	647.50	0.00	0.00	0.00	8
4	1131.67	0.00	0.00	0.00	7
5	1650.00	0.00	0.00	0.00	9
6	0.50	165.00	0.00	0.00	4
7	181.60	165.00	0.00	0.00	5
8	647.50	165.00	0.00	0.00	5
9	1131.59	188.53	0.00	0.00	1
10	0.46	614.94	0.00	0.00	7
11	201.37	614.94	0.00	0.00	9
12	647.30	625.00	0.00	0.00	5
13	1146.60	625.00	0.00	0.00	5
14	1650.00	625.00	0.00	0.00	6
15	0.50	1085.50	0.00	0.00	4
16	647.10	1085.50	0.00	0.00	5
17	1146.60	1085.50	0.00	0.00	5
18	1650.00	1085.50	0.00	0.00	6
19	402.28	1350.03	0.00	0.00	3
20	647.01	1350.02	0.00	0.00	2
21	1146.64	1350.02	0.00	0.00	2
22	1650.00	1350.20	0.00	0.00	3
23	0.14	1483.07	0.00	0.00	1
24	402.27	1483.08	0.00	0.00	3
25	647.00	1483.10	0.00	0.00	2
26	1146.60	1483.10	0.00	0.00	2
27	1650.00	1483.10	0.00	0.00	3

28	-611.48	2016.80	0.00	0.00	7
29	93.40	2016.80	0.00	0.00	7
30	647.00	2016.80	0.00	0.00	8
31	1253.00	2016.80	0.00	0.00	7
32	1652.12	2016.80	0.00	0.00	9
33	93.40	2642.70	0.00	0.00	7
34	599.10	2642.70	0.00	0.00	8
35	1253.00	2642.70	0.00	0.00	7
36	1652.10	2642.70	0.00	0.00	9
37	-208.06	2662.72	0.00	0.00	1
38	93.40	3123.75	0.00	0.00	1
39	599.10	3123.77	0.00	0.00	2
40	1253.00	3123.80	0.00	0.00	1
41	1652.12	3123.75	0.00	0.00	3

### 3.6.2 Caratteristiche dei nodi.

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

- 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 rigidezza;  
 Kt : valore finito delle rigidezze traslazionali da leggere nella tabella specifica;  
 Kr : valore finito delle rigidezze 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	181.6	165.0	0.0	Fond.	CR9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	647.5	165.0	0.0	Fond.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
3	647.3	625.0	0.0	Fond.	CR1 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1146. 6	625.0	0.0	Fond.	CR1 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
5	647.1	1085. 5	0.0	Fond.	CR1 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1146. 6	1085. 5	0.0	Fond.	CR1 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	387.3	1335. 0	0.0	Fond.	CR2 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	647.0	1335. 0	0.0	Fond.	CR2 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
9	1146. 6	1335. 0	0.0	Fond.	CR2 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1630. 0	10.0	0.0	Fond.	CR7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	1630. 0	10.0	565.0	Imp.1	CR4 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

12	1131.7	10.0	565.0	Imp.1	CR43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	1131.7	10.0	0.0	Fond.	CR6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	1141.7	0.0	0.0	Fond.	CR6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1141.7	0.0	565.0	Imp.1	CR43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
16	1141.6	188.5	567.0	Imp.1	CR48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	1141.6	188.5	0.0	Fond.	CR11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
18	1640.0	625.0	0.0	Fond.	CR16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	1640.0	625.0	486.9	Imp.1	CR53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	1640.0	0.0	565.0	Imp.1	CR44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
21	1640.0	0.0	0.0	Fond.	CR7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
22	201.4	624.9	0.0	Fond.	CR13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
23	201.4	624.9	499.8	Imp.1	CR50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	20.5	624.9	499.8	Imp.1	CR49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	20.5	624.9	0.0	Fond.	CR12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	10.5	614.9	0.0	Fond.	CR12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	10.5	614.9	499.8	Imp.1	CR49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
28	10.5	1085.5	432.6	Imp.1	CR54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	10.5	1085.5	0.0	Fond.	CR17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	1640.0	1085.5	0.0	Fond.	CR20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	1640.0	1085.5	429.3	Imp.1	CR57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	10.1	1483.1	376.0	Imp.1	CR62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	10.1	1483.1	0.0	Fond.	CR25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	1640.0	1350.2	0.0	Fond.	CR24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	1640.0	1350.2	396.2	Imp.1	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
36	20.2	1473.1	0.0	Fond.	CR25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	20.2	1473.1	376.0	Imp.1	CR62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	402.3	1473.1	376.0	Imp.1	CR63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	402.3	1473.1	0.0	Fond.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	-611.5	2026.8	0.0	Fond.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	-611.5	2026.8	376.0	Imp.1	CR67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
42	93.4	2026.8	376.0	Imp.1	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
43	93.4	2026.8	0.0	Fond.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
44	-603.0	2011.5	0.0	Fond.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
45	-603.0	2011.5	376.0	Imp.1	CR67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
46	-208.1	2643.8	376.0	Imp.1	CR75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
47	-208.1	2643.8	0.0	Fond.	CR36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
48	103.4	2016.8	0.0	Fond.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

49	103.4	2016.8	376.0	Imp.1	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
50	103.4	2642.7	376.0	Imp.1	CR71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
51	103.4	2642.7	0.0	Fond.	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
52	1253.0	2026.8	0.0	Fond.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
53	1253.0	2026.8	376.0	Imp.1	CR69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
54	1632.1	2026.8	376.0	Imp.1	CR70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
55	1632.1	2026.8	0.0	Fond.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
56	1263.0	2642.7	0.0	Fond.	CR34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
57	1263.0	2642.7	376.0	Imp.1	CR73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
58	1263.0	2016.8	376.0	Imp.1	CR69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
59	1263.0	2016.8	0.0	Fond.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
60	1642.1	2016.8	0.0	Fond.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
61	1642.1	2016.8	376.0	Imp.1	CR70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
62	1642.1	2642.7	376.0	Imp.1	CR74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
63	1642.1	2642.7	0.0	Fond.	CR35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
64	93.4	2652.7	0.0	Fond.	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
65	93.4	2652.7	376.0	Imp.1	CR71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
66	599.1	2652.7	376.0	Imp.1	CR72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
67	599.1	2652.7	0.0	Fond.	CR33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
68	-208.1	2652.7	0.0	Fond.	CR36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
69	-208.1	2652.7	376.0	Imp.1	CR75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
70	103.4	2662.7	0.0	Fond.	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
71	103.4	2662.7	376.0	Imp.1	CR71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
72	103.4	3103.7	376.0	Imp.1	CR76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
73	103.4	3103.7	0.0	Fond.	CR37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
74	1642.1	3103.7	376.0	Imp.1	CR79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
75	1642.1	3103.7	0.0	Fond.	CR40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
76	93.4	3113.7	0.0	Fond.	CR37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
77	93.4	3113.7	376.0	Imp.1	CR76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
78	599.1	3113.8	376.0	Imp.1	CR77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
79	599.1	3113.8	0.0	Fond.	CR38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
80	1253.0	3113.8	376.0	Imp.1	CR78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
81	1253.0	3113.8	0.0	Fond.	CR39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
82	1652.1	3113.7	376.0	Imp.1	CR79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
83	1652.1	3113.7	0.0	Fond.	CR40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
84	-63.0	2653.1	0.0	Fond.	CR303	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
85	-63.0	2653.1	376.0	Imp.1	CR300	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

86	1630.0	10.0	94.2	Imp.1	CR80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
87	1630.0	10.0	188.3	Imp.1	CR81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
88	1630.0	10.0	282.5	Imp.1	CR82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
89	1630.0	10.0	376.7	Imp.1	CR83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
90	1630.0	10.0	470.8	Imp.1	CR84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
91	1563.6	10.0	565.0	Imp.1	CR85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
92	1477.2	10.0	565.0	Imp.1	CR86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
93	1390.8	10.0	565.0	Imp.1	CR87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
94	1304.4	10.0	565.0	Imp.1	CR88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
95	1218.1	10.0	565.0	Imp.1	CR89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
96	1131.7	10.0	470.8	Imp.1	CR90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
97	1131.7	10.0	376.7	Imp.1	CR91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
98	1131.7	10.0	282.5	Imp.1	CR92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
99	1131.7	10.0	188.3	Imp.1	CR93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
100	1131.7	10.0	94.2	Imp.1	CR94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
101	1218.1	10.0	0.0	Imp.1	CR95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
102	1304.4	10.0	0.0	Imp.1	CR96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
103	1390.8	10.0	0.0	Imp.1	CR97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
104	1477.2	10.0	0.0	Imp.1	CR98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
105	1563.6	10.0	0.0	Imp.1	CR99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
106	1217.8	10.0	94.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
107	1217.5	10.0	188.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
108	1217.2	10.0	282.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
109	1216.8	10.0	376.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
110	1216.5	10.0	470.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
111	1300.7	10.0	470.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
112	1384.4	10.0	470.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
113	1467.8	10.0	470.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
114	1551.2	10.0	470.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
115	1303.5	10.0	94.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
116	1302.5	10.0	188.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
117	1301.4	10.0	282.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
118	1300.5	10.0	376.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
119	1383.6	10.0	376.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
120	1466.3	10.0	376.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
121	1548.7	10.0	376.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
122	1388.7	10.0	94.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

123	1386.6	10.0	188.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
124	1384.5	10.0	282.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
125	1467.1	10.0	282.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
126	1548.8	10.0	282.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
127	1473.1	10.0	94.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
128	1469.0	10.0	188.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
129	1550.6	10.0	188.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
130	1553.4	10.0	94.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
131	1141.7	0.0	94.2	Imp.1	CR94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
132	1141.7	0.0	188.3	Imp.1	CR93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
133	1141.7	0.0	282.5	Imp.1	CR92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
134	1141.7	0.0	376.7	Imp.1	CR91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
135	1141.7	0.0	470.8	Imp.1	CR90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
136	1141.6	94.3	566.0	Imp.1	CR100	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
137	1141.6	188.5	472.5	Imp.1	CR101	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
138	1141.6	188.5	378.0	Imp.1	CR102	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
139	1141.6	188.5	283.5	Imp.1	CR103	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
140	1141.6	188.5	189.0	Imp.1	CR104	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
141	1141.6	188.5	94.5	Imp.1	CR105	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
142	1141.6	94.3	0.0	Imp.1	CR106	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
143	1141.6	94.3	471.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
144	1141.6	94.3	377.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
145	1141.6	94.3	283.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
146	1141.6	94.3	188.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
147	1141.6	94.3	94.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
148	1640.0	625.0	97.4	Imp.1	CR107	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
149	1640.0	625.0	194.8	Imp.1	CR108	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
150	1640.0	625.0	292.1	Imp.1	CR109	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
151	1640.0	625.0	389.5	Imp.1	CR110	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
152	1640.0	535.7	498.1	Imp.1	CR111	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
153	1640.0	446.4	509.2	Imp.1	CR112	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
154	1640.0	357.1	520.4	Imp.1	CR113	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
155	1640.0	267.9	531.5	Imp.1	CR114	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
156	1640.0	178.6	542.7	Imp.1	CR115	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
157	1640.0	89.3	553.8	Imp.1	CR116	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
158	1640.0	0.0	470.8	Imp.1	CR84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
159	1640.0	0.0	376.7	Imp.1	CR83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

160	1640.0	0.0	282.5	Imp.1	CR82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
161	1640.0	0.0	188.3	Imp.1	CR81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
162	1640.0	0.0	94.2	Imp.1	CR80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
163	1640.0	89.3	0.0	Imp.1	CR17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
164	1640.0	178.6	0.0	Imp.1	CR18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
165	1640.0	267.9	0.0	Imp.1	CR19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
166	1640.0	357.1	0.0	Imp.1	CR120	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
167	1640.0	446.4	0.0	Imp.1	CR121	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
168	1640.0	535.7	0.0	Imp.1	CR122	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
169	1640.0	267.9	88.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
170	1640.0	267.9	177.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
171	1640.0	267.9	265.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
172	1640.0	267.9	354.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
173	1640.0	267.9	442.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
174	1640.0	553.6	286.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
175	1640.0	482.1	281.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
176	1640.0	410.7	276.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
177	1640.0	339.3	271.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
178	1640.0	434.5	92.1	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
179	1640.0	422.6	184.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
180	1640.0	557.5	191.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
181	1640.0	490.1	187.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
182	1640.0	561.5	95.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
183	1640.0	498.0	93.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
184	1640.0	548.6	47.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
185	1640.0	89.3	461.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
186	1640.0	178.6	452.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
187	1640.0	89.3	369.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
188	1640.0	178.6	361.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
189	1640.0	89.3	276.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
190	1640.0	178.6	271.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
191	1640.0	89.3	92.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
192	1640.0	89.3	184.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
193	1640.0	178.6	180.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
194	1640.0	178.6	90.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
195	1640.0	345.2	354.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
196	1640.0	351.2	437.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

197	1640.0	424.8	352.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
198	1640.0	439.1	428.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
199	1640.0	529.0	416.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
200	1640.0	497.8	348.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
201	1640.0	558.8	341.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
202	1640.0	345.2	180.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
203	1640.0	351.2	90.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
204	1640.0	497.7	47.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
205	201.4	624.9	100.0	Imp.1	CR1 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
206	201.4	624.9	199.9	Imp.1	CR1 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
207	201.4	624.9	299.9	Imp.1	CR1 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
208	201.4	624.9	399.8	Imp.1	CR1 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
209	134.4	624.9	499.8	Imp.1	CR1 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
210	67.4	624.9	499.8	Imp.1	CR1 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
211	20.5	624.9	399.8	Imp.1	CR1 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
212	20.5	624.9	299.9	Imp.1	CR1 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
213	20.5	624.9	199.9	Imp.1	CR1 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
214	20.5	624.9	100.0	Imp.1	CR1 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
215	67.4	624.9	0.0	Imp.1	CR1 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
216	134.4	624.9	0.0	Imp.1	CR1 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
217	78.5	624.9	399.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
218	139.2	624.9	399.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
219	79.7	624.9	299.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
220	140.0	624.9	299.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
221	76.3	624.9	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
222	79.1	624.9	199.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
223	139.6	624.9	199.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
224	138.2	624.9	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
225	10.5	614.9	100.0	Imp.1	CR1 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
226	10.5	614.9	199.9	Imp.1	CR1 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
227	10.5	614.9	299.9	Imp.1	CR1 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
228	10.5	614.9	399.8	Imp.1	CR1 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
229	10.5	709.0	486.4	Imp.1	CR1 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
230	10.5	803.2	472.9	Imp.1	CR1 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
231	10.5	897.3	459.5	Imp.1	CR1 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
232	10.5	991.4	446.0	Imp.1	CR1 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
233	10.5	1085.5	358.4	Imp.1	CR1 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
234	10.5	1085.5	284.2	Imp.1	CR1 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
235	10.5	1085.5	210.0	Imp.1	CR1 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
236	10.5	1085.5	140.0	Imp.1	CR1 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
237	10.5	1085.5	70.0	Imp.1	CR1 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

238	10.5	991.4	0.0	Imp.1	CR1 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
239	10.5	897.3	0.0	Imp.1	CR1 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
240	10.5	803.2	0.0	Imp.1	CR1 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
241	10.5	709.0	0.0	Imp.1	CR1 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
242	10.5	991.4	208.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
243	10.5	897.3	206.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
244	10.5	803.2	204.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
245	10.5	709.0	201.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
246	10.5	897.3	68.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
247	10.5	897.3	137.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
248	10.5	803.2	136.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
249	10.5	803.2	68.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
250	10.5	709.0	134.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
251	10.5	709.0	67.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
252	10.5	662.0	83.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
253	10.5	709.0	391.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
254	10.5	709.0	296.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
255	10.5	803.2	383.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
256	10.5	803.2	293.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
257	10.5	991.4	366.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
258	10.5	897.3	375.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
259	10.5	897.3	290.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
260	10.5	991.4	287.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
261	10.5	991.4	138.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
262	10.5	991.4	69.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
263	10.5	662.0	139.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
264	1640. 0	1085. 5	85.9	Imp.1	CR1 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
265	1640. 0	1085. 5	171.7	Imp.1	CR1 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
266	1640. 0	1085. 5	257.6	Imp.1	CR1 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
267	1640. 0	1085. 5	343.4	Imp.1	CR1 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
268	1640. 0	993.4	440.8	Imp.1	CR1 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
269	1640. 0	901.3	452.3	Imp.1	CR1 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
270	1640. 0	809.2	463.9	Imp.1	CR1 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
271	1640. 0	717.1	475.4	Imp.1	CR1 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
272	1640. 0	717.1	0.0	Imp.1	CR1 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
273	1640. 0	809.2	0.0	Imp.1	CR1 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
274	1640. 0	901.3	0.0	Imp.1	CR1 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
275	1640. 0	993.4	0.0	Imp.1	CR1 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
276	1640. 0	717.1	95.1	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
277	1640. 0	717.1	190.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
278	1640. 0	717.1	285.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
279	1640. 0	717.1	380.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
280	1640. 0	809.2	371.1	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
281	1640. 0	901.3	361.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
282	1640. 0	993.4	352.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
283	1640. 0	809.2	92.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
284	1640. 0	809.2	185.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
285	1640. 0	809.2	278.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

286	1640.0	901.3	271.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
287	1640.0	993.4	264.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
288	1640.0	901.3	90.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
289	1640.0	901.3	180.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
290	1640.0	993.4	176.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
291	1640.0	993.4	88.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
292	10.5	1100.5	430.5	Imp.1	CR160	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
293	10.4	1150.5	423.3	Imp.1	CR161	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
294	10.4	1200.5	416.2	Imp.1	CR162	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
295	10.3	1294.7	402.8	Imp.1	CR163	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
296	10.2	1388.9	389.4	Imp.1	CR164	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
297	10.1	1483.1	282.0	Imp.1	CR165	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
298	10.1	1483.1	188.0	Imp.1	CR166	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
299	10.1	1483.1	94.0	Imp.1	CR167	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
300	10.2	1388.9	0.0	Imp.1	CR168	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
301	10.3	1294.7	0.0	Imp.1	CR169	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
302	10.4	1200.5	0.0	Imp.1	CR170	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
303	10.5	1100.5	0.0	Imp.1	CR17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
304	10.5	1100.5	70.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
305	10.5	1100.5	140.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
306	10.5	1100.5	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
307	10.4	1200.5	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
308	10.4	1200.5	140.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
309	10.4	1200.5	70.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
310	10.5	1100.5	283.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
311	10.5	1100.5	357.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
312	10.4	1200.5	278.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
313	10.4	1200.5	347.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
314	10.4	1150.5	363.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
315	10.4	1151.4	314.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
316	10.4	1150.8	267.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
317	10.3	1294.7	78.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
318	10.2	1388.9	86.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
319	10.3	1294.7	156.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
320	10.2	1388.9	172.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
321	10.3	1294.7	233.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
322	10.2	1388.9	257.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

323	10.3	1294.7	300.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
324	10.2	1385.6	322.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
325	10.3	1284.2	352.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
326	10.3	1352.9	354.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
327	1640.0	1350.2	99.1	Imp.1	CR171	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
328	1640.0	1350.2	198.1	Imp.1	CR172	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
329	1640.0	1350.2	297.2	Imp.1	CR173	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
330	1640.0	1262.0	407.2	Imp.1	CR174	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
331	1640.0	1173.7	418.3	Imp.1	CR175	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
332	1640.0	1173.7	0.0	Imp.1	CR176	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
333	1640.0	1262.0	0.0	Imp.1	CR177	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
334	1640.0	1151.7	178.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
335	1640.0	1217.8	184.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
336	1640.0	1284.0	191.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
337	1640.0	1162.7	89.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
338	1640.0	1287.7	95.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
339	1640.0	1225.2	92.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
340	1640.0	1274.8	47.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
341	1640.0	1161.0	257.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
342	1640.0	1170.5	335.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
343	1640.0	1257.5	324.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
344	1640.0	1230.2	253.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
345	1640.0	1288.1	247.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
346	1640.0	1224.6	46.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
347	20.2	1473.1	94.0	Imp.1	CR167	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
348	20.2	1473.1	188.0	Imp.1	CR166	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
349	20.2	1473.1	282.0	Imp.1	CR165	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
350	80.6	1473.1	376.0	Imp.1	CR178	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
351	161.0	1473.1	376.0	Imp.1	CR179	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
352	241.4	1473.1	376.0	Imp.1	CR180	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
353	321.8	1473.1	376.0	Imp.1	CR181	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
354	402.3	1473.1	282.0	Imp.1	CR182	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
355	402.3	1473.1	188.0	Imp.1	CR183	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
356	402.3	1473.1	94.0	Imp.1	CR184	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
357	321.8	1473.1	0.0	Imp.1	CR185	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
358	241.4	1473.1	0.0	Imp.1	CR186	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
359	161.0	1473.1	0.0	Imp.1	CR187	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

360	80.6	1473.1	0.0	Imp.1	CR188	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
361	321.8	1473.1	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
362	321.8	1473.1	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
363	321.8	1473.1	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
364	242.2	1473.1	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
365	243.0	1473.1	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
366	243.9	1473.1	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
367	167.0	1473.1	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
368	91.3	1473.1	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
369	164.0	1473.1	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
370	167.1	1473.1	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
371	92.1	1473.1	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
372	90.2	1473.1	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
373	-611.5	2026.8	94.0	Imp.1	CR189	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
374	-611.5	2026.8	188.0	Imp.1	CR190	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
375	-611.5	2026.8	282.0	Imp.1	CR191	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
376	-523.4	2026.8	376.0	Imp.1	CR192	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
377	-435.3	2026.8	376.0	Imp.1	CR193	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
378	-347.2	2026.8	376.0	Imp.1	CR194	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
379	-259.0	2026.8	376.0	Imp.1	CR195	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
380	-170.9	2026.8	376.0	Imp.1	CR196	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
381	-82.8	2026.8	376.0	Imp.1	CR197	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
382	5.3	2026.8	376.0	Imp.1	CR198	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
383	93.4	2026.8	282.0	Imp.1	CR199	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
384	93.4	2026.8	188.0	Imp.1	CR200	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
385	93.4	2026.8	94.0	Imp.1	CR201	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
386	5.3	2026.8	0.0	Imp.1	CR202	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
387	-82.8	2026.8	0.0	Imp.1	CR203	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
388	-170.9	2026.8	0.0	Imp.1	CR204	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
389	-259.0	2026.8	0.0	Imp.1	CR205	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
390	-347.2	2026.8	0.0	Imp.1	CR206	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
391	-435.3	2026.8	0.0	Imp.1	CR207	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
392	-523.4	2026.8	0.0	Imp.1	CR208	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
393	5.3	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
394	5.3	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
395	5.3	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
396	-82.8	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

397	-82.8	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
398	-82.8	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
399	-170.9	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
400	-170.9	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
401	-170.9	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
402	-259.0	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
403	-259.0	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
404	-259.0	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
405	-347.2	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
406	-347.2	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
407	-347.2	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
408	-435.3	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
409	-523.4	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
410	-435.3	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
411	-435.3	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
412	-523.4	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
413	-523.4	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
414	-603.0	2011.5	94.0	Imp.1	CR189	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
415	-603.0	2011.5	188.0	Imp.1	CR190	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
416	-603.0	2011.5	282.0	Imp.1	CR191	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
417	-552.6	2092.2	376.0	Imp.1	CR209	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
418	-502.1	2173.0	376.0	Imp.1	CR210	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
419	-451.7	2253.7	376.0	Imp.1	CR211	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
420	-401.3	2334.5	376.0	Imp.1	CR212	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
421	-350.9	2415.2	376.0	Imp.1	CR213	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
422	-300.4	2495.9	376.0	Imp.1	CR214	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
423	-250.0	2576.7	376.0	Imp.1	CR215	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
424	-208.1	2643.8	282.0	Imp.1	CR216	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
425	-208.1	2643.8	188.0	Imp.1	CR217	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
426	-208.1	2643.8	94.0	Imp.1	CR218	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
427	-250.0	2576.7	0.0	Imp.1	CR219	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
428	-300.4	2495.9	0.0	Imp.1	CR220	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
429	-350.9	2415.2	0.0	Imp.1	CR221	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
430	-401.3	2334.5	0.0	Imp.1	CR222	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
431	-451.7	2253.7	0.0	Imp.1	CR223	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
432	-502.1	2173.0	0.0	Imp.1	CR224	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
433	-552.6	2092.2	0.0	Imp.1	CR225	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

434	- 252.8	2572. 2	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
435	- 253.3	2571. 4	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
436	- 253.4	2571. 3	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
437	- 301.4	2494. 4	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
438	- 301.7	2493. 9	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
439	- 301.8	2493. 8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
440	- 351.2	2414. 7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
441	- 351.3	2414. 5	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
442	- 351.4	2414. 4	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
443	- 401.4	2334. 3	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
444	- 401.5	2334. 2	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
445	- 401.5	2334. 1	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
446	- 451.8	2253. 7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
447	- 451.8	2253. 6	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
448	- 451.8	2253. 6	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
449	- 502.2	2172. 9	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
450	- 552.6	2092. 2	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
451	- 502.2	2173. 0	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
452	- 502.2	2172. 9	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
453	- 552.6	2092. 2	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
454	- 552.6	2092. 2	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
455	103.4	2016. 8	94.0	Imp.1	CR2 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
456	103.4	2016. 8	188.0	Imp.1	CR2 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
457	103.4	2016. 8	282.0	Imp.1	CR1 99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
458	103.4	2106. 2	376.0	Imp.1	CR2 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
459	103.4	2195. 6	376.0	Imp.1	CR2 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
460	103.4	2285. 0	376.0	Imp.1	CR2 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
461	103.4	2374. 5	376.0	Imp.1	CR2 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
462	103.4	2463. 9	376.0	Imp.1	CR2 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
463	103.4	2553. 3	376.0	Imp.1	CR2 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
464	103.4	2642. 7	282.0	Imp.1	CR2 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
465	103.4	2642. 7	188.0	Imp.1	CR2 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
466	103.4	2642. 7	94.0	Imp.1	CR2 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
467	103.4	2553. 3	0.0	Imp.1	CR2 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
468	103.4	2463. 9	0.0	Imp.1	CR2 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
469	103.4	2374. 5	0.0	Imp.1	CR2 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
470	103.4	2285. 0	0.0	Imp.1	CR2 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

471	103.4	2195.6	0.0	Imp.1	CR2 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
472	103.4	2106.2	0.0	Imp.1	CR2 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
473	103.4	2553.3	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
474	103.4	2553.3	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
475	103.4	2553.3	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
476	103.4	2463.9	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
477	103.4	2463.9	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
478	103.4	2463.9	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
479	103.4	2374.5	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
480	103.4	2374.5	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
481	103.4	2374.5	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
482	103.4	2285.0	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
483	103.4	2285.0	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
484	103.4	2285.0	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
485	103.4	2195.6	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
486	103.4	2106.2	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
487	103.4	2195.6	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
488	103.4	2195.6	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
489	103.4	2106.2	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
490	103.4	2106.2	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
491	1253.0	2026.8	94.0	Imp.1	CR2 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
492	1253.0	2026.8	188.0	Imp.1	CR2 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
493	1253.0	2026.8	282.0	Imp.1	CR2 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
494	1352.8	2026.8	376.0	Imp.1	CR2 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
495	1452.6	2026.8	376.0	Imp.1	CR2 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
496	1552.3	2026.8	376.0	Imp.1	CR2 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
497	1632.1	2026.8	282.0	Imp.1	CR2 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
498	1632.1	2026.8	188.0	Imp.1	CR2 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
499	1632.1	2026.8	94.0	Imp.1	CR2 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
500	1552.3	2026.8	0.0	Imp.1	CR2 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
501	1452.6	2026.8	0.0	Imp.1	CR2 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
502	1352.8	2026.8	0.0	Imp.1	CR2 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
503	1545.7	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
504	1544.6	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
505	1544.4	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
506	1449.9	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
507	1351.9	2026.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

508	1450.3	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
509	1449.2	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
510	1351.5	2026.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
511	1351.8	2026.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
512	1263.0	2642.7	94.0	Imp.1	CR253	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
513	1263.0	2642.7	188.0	Imp.1	CR254	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
514	1263.0	2642.7	282.0	Imp.1	CR255	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
515	1263.0	2544.8	376.0	Imp.1	CR256	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
516	1263.0	2446.8	376.0	Imp.1	CR257	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
517	1263.0	2370.1	376.0	Imp.1	CR258	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
518	1263.0	2293.5	376.0	Imp.1	CR259	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
519	1263.0	2216.8	376.0	Imp.1	CR260	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
520	1263.0	2116.8	376.0	Imp.1	CR261	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
521	1263.0	2016.8	282.0	Imp.1	CR243	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
522	1263.0	2016.8	188.0	Imp.1	CR242	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
523	1263.0	2016.8	94.0	Imp.1	CR241	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
524	1263.0	2116.8	0.0	Imp.1	CR262	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
525	1263.0	2216.8	0.0	Imp.1	CR263	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
526	1263.0	2446.8	0.0	Imp.1	CR266	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
527	1263.0	2544.8	0.0	Imp.1	CR267	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
528	1263.0	2446.8	93.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
529	1263.0	2446.8	186.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
530	1263.0	2446.8	280.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
531	1263.0	2370.1	280.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
532	1263.0	2293.5	280.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
533	1263.0	2216.8	280.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
534	1263.0	2216.8	186.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
535	1263.0	2216.8	93.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
536	1263.0	2544.8	93.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
537	1263.0	2544.8	187.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
538	1263.0	2544.8	281.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
539	1263.0	2116.8	93.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
540	1263.0	2116.8	187.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
541	1263.0	2116.8	281.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
542	1642.1	2016.8	94.0	Imp.1	CR249	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
543	1642.1	2016.8	188.0	Imp.1	CR248	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
544	1642.1	2016.8	282.0	Imp.1	CR247	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

545	1642.1	2087.8	376.0	Imp.1	CR2 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
546	1642.1	2158.8	376.0	Imp.1	CR2 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
547	1642.1	2233.8	376.0	Imp.1	CR2 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
548	1642.1	2308.8	376.0	Imp.1	CR2 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
549	1642.1	2392.3	376.0	Imp.1	CR2 72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
550	1642.1	2475.7	376.0	Imp.1	CR2 73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
551	1642.1	2559.2	376.0	Imp.1	CR2 74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
552	1642.1	2642.7	293.0	Imp.1	CR2 75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
553	1642.1	2642.7	210.0	Imp.1	CR2 76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
554	1642.1	2642.7	155.0	Imp.1	CR2 77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
555	1642.1	2642.7	100.0	Imp.1	CR2 78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
556	1642.1	2559.2	0.0	Imp.1	CR2 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
557	1642.1	2475.7	0.0	Imp.1	CR2 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
558	1642.1	2392.3	0.0	Imp.1	CR2 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
559	1642.1	2308.8	0.0	Imp.1	CR2 82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
560	1642.1	2158.8	0.0	Imp.1	CR2 84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
561	1642.1	2087.8	0.0	Imp.1	CR2 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
562	1642.1	2158.8	70.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
563	1642.1	2158.8	140.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
564	1642.1	2158.8	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
565	1642.1	2233.8	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
566	1642.1	2308.8	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
567	1642.1	2308.8	140.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
568	1642.1	2308.8	70.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
569	1642.1	2158.8	293.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
570	1642.1	2308.8	293.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
571	1642.1	2064.1	195.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
572	1642.1	2111.5	202.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
573	1642.1	2111.5	289.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
574	1642.1	2064.1	285.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
575	1642.1	2099.6	332.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
576	1642.1	2233.8	293.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
577	1642.1	2392.3	73.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
578	1642.1	2475.7	76.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
579	1642.1	2559.2	79.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
580	1642.1	2392.3	144.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
581	1642.1	2475.7	148.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

582	1642.1	2559.2	152.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
583	1642.1	2559.2	223.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
584	1642.1	2559.2	298.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
585	1642.1	2392.3	218.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
586	1642.1	2475.7	222.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
587	1642.1	2475.7	298.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
588	1642.1	2392.3	296.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
589	1642.1	2112.5	130.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
590	1642.1	2069.2	101.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
591	1642.1	2119.7	66.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
592	1642.1	2060.2	331.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
593	93.4	2652.7	94.0	Imp.1	CR2 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
594	93.4	2652.7	188.0	Imp.1	CR2 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
595	93.4	2652.7	282.0	Imp.1	CR2 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
596	177.7	2652.7	376.0	Imp.1	CR2 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
597	262.0	2652.7	376.0	Imp.1	CR2 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
598	346.3	2652.7	376.0	Imp.1	CR2 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
599	430.5	2652.7	376.0	Imp.1	CR2 89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
600	514.8	2652.7	376.0	Imp.1	CR2 90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
601	599.1	2652.7	282.0	Imp.1	CR2 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
602	599.1	2652.7	188.0	Imp.1	CR2 92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
603	599.1	2652.7	94.0	Imp.1	CR2 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
604	514.8	2652.7	0.0	Imp.1	CR2 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
605	430.5	2652.7	0.0	Imp.1	CR2 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
606	346.3	2652.7	0.0	Imp.1	CR2 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
607	262.0	2652.7	0.0	Imp.1	CR2 97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
608	177.7	2652.7	0.0	Imp.1	CR2 98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
609	514.8	2652.7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
610	514.8	2652.7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
611	514.8	2652.7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
612	430.5	2652.7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
613	430.5	2652.7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
614	430.5	2652.7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
615	346.2	2652.7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
616	346.2	2652.7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
617	346.2	2652.7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
618	262.0	2652.7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

619	177.7	2652.7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
620	262.0	2652.7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
621	262.0	2652.7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
622	177.7	2652.7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
623	177.7	2652.7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
624	-208.1	2652.7	94.0	Imp.1	CR218	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
625	-208.1	2652.7	188.0	Imp.1	CR217	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
626	-208.1	2652.7	282.0	Imp.1	CR216	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
627	-135.5	2652.7	376.0	Imp.1	CR299	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
628	6.7	2652.7	376.0	Imp.1	CR301	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
629	6.7	2652.7	0.0	Imp.1	CR302	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
630	-135.5	2652.7	0.0	Imp.1	CR304	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
631	-63.1	2652.7	73.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
632	-63.1	2652.7	146.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
633	-63.1	2652.7	220.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
634	6.9	2652.7	220.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
635	6.9	2652.7	146.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
636	6.9	2652.7	73.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
637	-63.1	2652.7	298.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
638	6.9	2652.7	298.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
639	-135.6	2652.7	303.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
640	-135.6	2652.7	234.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
641	-135.6	2652.7	154.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
642	-132.5	2652.7	87.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
643	-110.4	2652.7	53.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
644	50.1	2652.7	304.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
645	50.2	2652.7	326.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
646	103.4	2662.7	94.0	Imp.1	CR234	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
647	103.4	2662.7	188.0	Imp.1	CR233	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
648	103.4	2662.7	282.0	Imp.1	CR232	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
649	103.4	2738.9	376.0	Imp.1	CR305	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
650	103.4	2835.1	376.0	Imp.1	CR306	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
651	103.4	2931.3	376.0	Imp.1	CR307	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
652	103.4	3027.5	376.0	Imp.1	CR308	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
653	103.4	3103.7	282.0	Imp.1	CR309	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
654	103.4	3103.7	188.0	Imp.1	CR310	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
655	103.4	3103.7	94.0	Imp.1	CR311	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

656	103.4	3027.5	0.0	Imp.1	CR3 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
657	103.4	2931.3	0.0	Imp.1	CR3 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
658	103.4	2835.1	0.0	Imp.1	CR3 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
659	103.4	2738.9	0.0	Imp.1	CR3 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
660	103.4	3020.9	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
661	103.4	3019.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
662	103.4	3019.6	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
663	103.4	2929.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
664	103.4	2930.0	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
665	103.4	2930.7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
666	103.4	2840.1	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
667	103.4	2749.3	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
668	103.4	2837.4	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
669	103.4	2839.9	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
670	103.4	2749.9	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
671	103.4	2748.2	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
672	1642.1	2672.7	376.0	Imp.1	CR3 16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
673	1642.1	2762.7	376.0	Imp.1	CR3 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
674	1642.1	2852.7	376.0	Imp.1	CR3 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
675	1642.1	2942.7	376.0	Imp.1	CR3 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
676	1642.1	3032.7	376.0	Imp.1	CR3 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
677	1642.1	3103.7	282.0	Imp.1	CR3 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
678	1642.1	3103.7	188.0	Imp.1	CR3 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
679	1642.1	3103.7	94.0	Imp.1	CR3 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
680	1642.1	3032.7	0.0	Imp.1	CR3 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
681	1642.1	2942.7	0.0	Imp.1	CR3 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
682	1642.1	2852.7	0.0	Imp.1	CR3 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
683	1642.1	2762.7	0.0	Imp.1	CR3 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
684	1642.1	2672.7	0.0	Imp.1	CR3 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
685	1642.1	2672.7	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
686	1642.1	2672.7	155.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
687	1642.1	2672.7	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
688	1642.1	2762.7	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
689	1642.1	2852.7	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
690	1642.1	2942.7	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
691	1642.1	3032.7	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
692	1642.1	3032.7	155.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

693	1642.1	3032.7	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
694	1642.1	2942.7	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
695	1642.1	2852.7	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
696	1642.1	2762.7	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
697	1642.1	2672.7	293.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
698	1642.1	3032.7	293.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
699	1642.1	2762.7	293.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
700	1642.1	2852.7	293.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
701	1642.1	2942.7	293.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
702	93.4	3113.7	94.0	Imp.1	CR311	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
703	93.4	3113.7	188.0	Imp.1	CR310	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
704	93.4	3113.7	282.0	Imp.1	CR309	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
705	177.7	3113.8	376.0	Imp.1	CR328	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
706	262.0	3113.8	376.0	Imp.1	CR329	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
707	346.2	3113.8	376.0	Imp.1	CR330	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
708	430.5	3113.8	376.0	Imp.1	CR331	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
709	514.8	3113.8	376.0	Imp.1	CR332	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
710	599.1	3113.8	282.0	Imp.1	CR333	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
711	599.1	3113.8	188.0	Imp.1	CR334	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
712	599.1	3113.8	94.0	Imp.1	CR335	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
713	514.8	3113.8	0.0	Imp.1	CR336	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
714	430.5	3113.8	0.0	Imp.1	CR337	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
715	346.2	3113.8	0.0	Imp.1	CR338	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
716	262.0	3113.8	0.0	Imp.1	CR339	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
717	177.7	3113.8	0.0	Imp.1	CR340	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
718	514.8	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
719	514.8	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
720	514.8	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
721	430.5	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
722	430.5	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
723	430.5	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
724	346.2	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
725	346.2	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
726	346.2	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
727	262.0	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
728	177.7	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
729	262.0	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

730	262.0	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
731	177.7	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
732	177.7	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
733	692.5	3113.8	376.0	Imp.1	CR3 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
734	785.9	3113.8	376.0	Imp.1	CR3 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
735	879.3	3113.8	376.0	Imp.1	CR3 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
736	972.8	3113.8	376.0	Imp.1	CR3 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
737	1066.2	3113.8	376.0	Imp.1	CR3 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
738	1159.6	3113.8	376.0	Imp.1	CR3 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
739	1253.0	3113.8	282.0	Imp.1	CR3 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
740	1253.0	3113.8	188.0	Imp.1	CR3 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
741	1253.0	3113.8	94.0	Imp.1	CR3 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
742	1159.6	3113.8	0.0	Imp.1	CR3 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
743	1066.2	3113.8	0.0	Imp.1	CR3 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
744	972.8	3113.8	0.0	Imp.1	CR3 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
745	879.3	3113.8	0.0	Imp.1	CR3 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
746	785.9	3113.8	0.0	Imp.1	CR3 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
747	692.5	3113.8	0.0	Imp.1	CR3 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
748	1159.6	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
749	1159.6	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
750	1159.6	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
751	1066.2	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
752	1066.2	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
753	1066.2	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
754	972.8	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
755	972.8	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
756	972.8	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
757	879.3	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
758	879.3	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
759	879.3	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
760	785.9	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
761	692.5	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
762	785.9	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
763	785.9	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
764	692.5	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
765	692.5	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
766	1352.8	3113.8	376.0	Imp.1	CR3 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

767	1452.6	3113.8	376.0	Imp.1	CR3 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
768	1552.3	3113.8	376.0	Imp.1	CR3 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
769	1652.1	3113.7	282.0	Imp.1	CR3 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
770	1652.1	3113.7	188.0	Imp.1	CR3 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
771	1652.1	3113.7	94.0	Imp.1	CR3 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
772	1552.3	3113.8	0.0	Imp.1	CR3 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
773	1452.6	3113.8	0.0	Imp.1	CR3 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
774	1352.8	3113.8	0.0	Imp.1	CR3 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
775	1552.3	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
776	1552.3	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
777	1552.3	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
778	1452.6	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
779	1352.8	3113.8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
780	1452.6	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
781	1452.6	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
782	1352.8	3113.8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
783	1352.8	3113.8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
784	161.6	20.0	-25.0	Fond.	CR4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
785	40.5	20.0	-25.0	Fond.	CR3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
786	20.5	40.0	-25.0	Fond.	CR3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
787	20.5	145.0	-25.0	Fond.	CR8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
788	201.6	20.0	-25.0	Fond.	CR4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
789	627.5	20.0	-25.0	Fond.	CR5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
790	181.6	145.0	-25.0	Fond.	CR9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
791	181.6	40.0	-25.0	Fond.	CR4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
792	667.5	20.0	-25.0	Fond.	CR5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
793	1131.7	20.0	-25.0	Fond.	CR6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
794	647.5	145.0	-25.0	Fond.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
795	647.5	40.0	-25.0	Fond.	CR5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
796	1171.7	20.0	-25.0	Fond.	CR6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
797	1610.0	20.0	-25.0	Fond.	CR7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
798	1151.7	40.0	-25.0	Fond.	CR6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
799	1151.6	148.5	-25.0	Fond.	CR1 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
800	1630.0	40.0	-25.0	Fond.	CR7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
801	1630.0	605.0	-25.0	Fond.	CR1 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
802	40.5	165.0	-25.0	Fond.	CR8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
803	161.6	165.0	-25.0	Fond.	CR9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
804	20.5	614.9	-25.0	Fond.	CR1 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
805	20.5	185.0	-25.0	Fond.	CR8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
806	201.6	165.0	-25.0	Fond.	CR9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
807	627.5	165.0	-25.0	Fond.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
808	181.6	185.0	-25.0	Fond.	CR9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
809	181.4	614.9	-25.0	Fond.	CR1 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
810	667.5	165.1	-25.0	Fond.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
811	1131.7	168.5	-25.0	Fond.	CR1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

812	647.5	185.0	-25.0	Fond.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
813	647.3	605.0	-25.0	Fond.	CR1 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
814	1151. 6	188.3	-25.0	Fond.	CR1 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
815	1146. 8	605.0	-25.0	Fond.	CR1 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
816	40.5	634.9	-25.0	Fond.	CR1 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
817	161.4	634.9	-25.0	Fond.	CR1 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
818	20.5	654.9	-25.0	Fond.	CR1 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
819	20.5	1065. 5	-25.0	Fond.	CR1 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
820	200.9	635.0	-25.0	Fond.	CR1 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
821	627.4	625.4	-25.0	Fond.	CR1 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
822	667.3	625.0	-25.0	Fond.	CR1 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
823	1126. 6	625.0	-25.0	Fond.	CR1 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
824	647.3	645.0	-25.0	Fond.	CR1 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
825	647.1	1065. 5	-25.0	Fond.	CR1 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
826	1166. 6	625.0	-25.0	Fond.	CR1 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
827	1610. 0	625.0	-25.0	Fond.	CR1 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
828	1146. 6	645.0	-25.0	Fond.	CR1 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
829	1146. 6	1065. 5	-25.0	Fond.	CR1 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
830	1630. 0	645.0	-25.0	Fond.	CR1 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
831	1630. 0	1065. 5	-25.0	Fond.	CR2 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
832	40.5	1085. 5	-25.0	Fond.	CR1 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
833	627.1	1085. 5	-25.0	Fond.	CR1 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
834	20.5	1105. 5	-25.0	Fond.	CR1 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
835	20.2	1443. 0	-25.0	Fond.	CR2 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
836	667.1	1085. 5	-25.0	Fond.	CR1 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
837	1126. 6	1085. 5	-25.0	Fond.	CR1 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
838	647.1	1105. 5	-25.0	Fond.	CR1 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
839	647.0	1320. 0	-25.0	Fond.	CR2 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
840	1166. 6	1085. 5	-25.0	Fond.	CR1 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
841	1610. 0	1085. 5	-25.0	Fond.	CR2 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
842	1146. 6	1105. 5	-25.0	Fond.	CR1 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
843	1146. 6	1320. 0	-25.0	Fond.	CR2 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
844	1630. 0	1105. 5	-25.0	Fond.	CR2 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
845	1630. 0	1310. 2	-25.0	Fond.	CR2 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
846	402.3	1330. 0	-25.0	Fond.	CR2 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
847	632.0	1330. 0	-25.0	Fond.	CR2 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
848	382.3	1350.	-25.0	Fond.	CR2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

		0			1										
849	382.3	1443.1	-25.0	Fond.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
850	662.0	1330.0	-25.0	Fond.	CR22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
851	1131.6	1330.0	-25.0	Fond.	CR23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
852	647.0	1350.0	-25.0	Fond.	CR22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
853	647.0	2016.8	-25.0	Fond.	CR29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
854	1161.6	1330.0	-25.0	Fond.	CR23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
855	1610.0	1330.2	-25.0	Fond.	CR24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
856	1146.6	1350.0	-25.0	Fond.	CR23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
857	1274.0	2020.3	-25.0	Fond.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
858	1632.1	2016.9	-25.0	Fond.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
859	1630.0	1350.1	-25.0	Fond.	CR24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
860	40.1	1463.1	-25.0	Fond.	CR25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
861	362.3	1463.1	-25.0	Fond.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
862	114.3	2020.0	-25.0	Fond.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
863	20.0	1480.8	-25.0	Fond.	CR25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
864	-571.5	2036.8	-25.0	Fond.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
865	93.4	2036.8	-25.0	Fond.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
866	-563.8	2055.4	-25.0	Fond.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
867	-206.3	2627.7	-25.0	Fond.	CR36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
868	627.0	2036.8	-25.0	Fond.	CR29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
869	133.4	2036.8	-25.0	Fond.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
870	113.4	2056.8	-25.0	Fond.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
871	113.4	2642.7	-25.0	Fond.	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
872	1253.0	2036.8	-25.0	Fond.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
873	667.0	2036.8	-25.0	Fond.	CR29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
874	643.8	2058.1	-25.0	Fond.	CR29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
875	599.0	2644.1	-25.0	Fond.	CR33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
876	1293.0	2036.8	-25.0	Fond.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
877	1612.1	2036.8	-25.0	Fond.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
878	1273.0	2642.7	-25.0	Fond.	CR34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
879	1273.0	2056.8	-25.0	Fond.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
880	1632.1	2056.8	-25.0	Fond.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
881	1632.1	2642.7	-25.0	Fond.	CR35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
882	133.4	2662.7	-25.0	Fond.	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
883	579.1	2662.7	-25.0	Fond.	CR33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
884	-168.1	2652.7	-25.0	Fond.	CR36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
885	93.4	2652.7	-25.0	Fond.	CR3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

		7			2										
886	113.4	2682.7	-25.0	Fond.	CR3 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
887	113.4	3083.7	-25.0	Fond.	CR3 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
888	619.1	2662.7	-25.0	Fond.	CR3 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
889	1253.0	2662.7	-25.0	Fond.	CR3 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
890	599.1	3083.8	-25.0	Fond.	CR3 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
891	599.1	2682.7	-25.0	Fond.	CR3 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
892	1293.0	2662.7	-25.0	Fond.	CR3 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
893	1612.1	2662.7	-25.0	Fond.	CR3 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
894	1273.0	3083.8	-25.0	Fond.	CR3 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
895	1273.0	2682.7	-25.0	Fond.	CR3 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
896	1632.1	2682.7	-25.0	Fond.	CR3 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
897	1632.1	3083.7	-25.0	Fond.	CR4 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
898	-184.8	2661.8	-25.0	Fond.	CR3 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
899	94.8	3089.4	-25.0	Fond.	CR3 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
900	133.4	3103.7	-25.0	Fond.	CR3 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
901	579.1	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
902	619.1	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
903	1253.0	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
904	1293.0	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
905	1612.1	3103.8	-25.0	Fond.	CR4 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
906	632.5	10.0	552.5	Imp.1	CR4 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
907	196.6	10.0	552.5	Imp.1	CR4 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
908	181.6	145.0	554.2	Imp.1	CR4 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
909	181.6	20.0	552.6	Imp.1	CR4 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
910	1131.7	10.0	552.5	Imp.1	CR4 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
911	662.5	10.0	552.5	Imp.1	CR4 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
912	647.5	145.0	554.2	Imp.1	CR4 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
913	647.5	20.0	552.6	Imp.1	CR4 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
914	161.6	165.0	554.5	Imp.1	CR4 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
915	20.5	165.0	554.5	Imp.1	CR4 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
916	10.5	614.9	488.8	Imp.1	CR4 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
917	10.5	180.0	552.3	Imp.1	CR4 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
918	201.6	165.0	554.5	Imp.1	CR4 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
919	627.5	165.0	554.5	Imp.1	CR4 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
920	181.8	614.9	489.5	Imp.1	CR5 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
921	181.8	185.0	551.6	Imp.1	CR4 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
922	667.5	165.4	554.5	Imp.1	CR4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

					7										
923	1131.6	165.4	554.5	Imp.1	CR48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
924	647.5	185.0	551.6	Imp.1	CR47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
925	647.3	605.0	490.2	Imp.1	CR51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
926	1146.6	188.5	552.3	Imp.1	CR48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
927	1146.6	605.0	490.3	Imp.1	CR52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
928	201.2	629.9	487.3	Imp.1	CR50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
929	627.3	625.2	487.3	Imp.1	CR51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
930	667.3	625.0	487.3	Imp.1	CR51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
931	1126.6	625.0	487.3	Imp.1	CR52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
932	647.3	645.0	484.4	Imp.1	CR51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
933	647.1	1065.5	423.0	Imp.1	CR55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
934	1166.6	625.0	486.8	Imp.1	CR52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
935	1630.0	625.0	474.7	Imp.1	CR53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
936	1146.6	645.0	484.4	Imp.1	CR52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
937	1146.6	1065.5	423.0	Imp.1	CR56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
938	627.1	1085.5	420.1	Imp.1	CR55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
939	20.5	1085.5	420.1	Imp.1	CR54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
940	667.1	1085.5	420.1	Imp.1	CR55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
941	1126.6	1085.5	420.1	Imp.1	CR56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
942	647.1	1105.5	417.2	Imp.1	CR55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
943	647.0	1320.0	385.9	Imp.1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
944	1166.6	1085.5	420.0	Imp.1	CR56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
945	1630.0	1085.5	416.9	Imp.1	CR57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
946	1146.6	1105.5	417.2	Imp.1	CR56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
947	1146.6	1320.0	385.9	Imp.1	CR60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
948	632.0	1335.0	383.7	Imp.1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
949	402.3	1335.0	383.7	Imp.1	CR58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
950	387.3	1350.0	381.3	Imp.1	CR58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
951	387.3	1443.1	366.7	Imp.1	CR63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
952	662.0	1335.0	383.7	Imp.1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
953	1131.6	1335.0	383.7	Imp.1	CR60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
954	647.0	1350.0	381.3	Imp.1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
955	647.0	1443.1	366.7	Imp.1	CR64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
956	1161.6	1335.0	383.7	Imp.1	CR60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
957	1620.0	1335.2	383.7	Imp.1	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
958	1146.6	1350.0	381.3	Imp.1	CR60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
959	1146.6	1443.1	366.7	Imp.1	CR6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

	6	1			5										
960	1635.0	1350.2	381.3	Imp.1	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
961	1635.0	1443.1	366.7	Imp.1	CR66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
962	402.3	1463.1	363.5	Imp.1	CR63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
963	632.0	1463.1	363.5	Imp.1	CR64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
964	662.0	1463.1	363.5	Imp.1	CR64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
965	1131.6	1463.1	363.5	Imp.1	CR65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
966	1161.6	1463.1	363.5	Imp.1	CR65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
967	1620.0	1463.1	363.5	Imp.1	CR66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
968	113.4	2031.8	353.5	Imp.1	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
969	1253.0	2031.8	353.5	Imp.1	CR69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
970	614.1	2657.7	363.5	Imp.1	CR72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
971	1253.0	2657.7	363.5	Imp.1	CR73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
972	599.1	3103.8	363.5	Imp.1	CR77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
973	599.1	2672.7	363.5	Imp.1	CR72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
974	1283.0	2657.7	363.5	Imp.1	CR73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
975	1632.1	2657.7	363.5	Imp.1	CR74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
976	1268.0	3103.8	363.5	Imp.1	CR78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
977	1268.0	2672.7	363.5	Imp.1	CR73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
978	-192.2	2659.5	363.5	Imp.1	CR75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
979	98.3	3103.8	363.5	Imp.1	CR76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
980	181.6	165.0	542.0	Imp.1	CR46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
981	647.5	165.0	542.0	Imp.1	CR47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
982	647.3	625.0	474.8	Imp.1	CR51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
983	1146.6	625.0	474.8	Imp.1	CR52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
984	647.1	1085.5	407.6	Imp.1	CR55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
985	1146.6	1085.5	407.6	Imp.1	CR56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
986	387.3	1335.0	371.2	Imp.1	CR58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
987	647.0	1335.0	371.2	Imp.1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
988	1146.6	1335.0	371.2	Imp.1	CR60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
989	1218.1	20.0	-25.0	Fond.	CR95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
990	1304.4	20.0	-25.0	Fond.	CR96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
991	1390.8	20.0	-25.0	Fond.	CR97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
992	1477.2	20.0	-25.0	Fond.	CR98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
993	1563.6	20.0	-25.0	Fond.	CR99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
994	1151.6	94.3	-25.0	Fond.	CR106	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
995	1630.0	89.3	-25.0	Fond.	CR117	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
996	1630.0	178.6	-25.0	Fond.	CR1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

	0				18										
997	1630.0	267.9	-25.0	Fond.	CR1 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
998	1630.0	357.1	-25.0	Fond.	CR1 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
999	1630.0	446.4	-25.0	Fond.	CR1 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1000	1630.0	535.7	-25.0	Fond.	CR1 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	67.4	634.9	-25.0	Fond.	CR1 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	134.4	634.9	-25.0	Fond.	CR1 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1003	20.5	709.0	-25.0	Fond.	CR1 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1004	20.5	803.2	-25.0	Fond.	CR1 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1005	20.5	897.3	-25.0	Fond.	CR1 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1006	20.5	991.4	-25.0	Fond.	CR1 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1007	1630.0	717.1	-25.0	Fond.	CR1 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1008	1630.0	809.2	-25.0	Fond.	CR1 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1009	1630.0	901.3	-25.0	Fond.	CR1 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1010	1630.0	993.4	-25.0	Fond.	CR1 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1011	20.4	1200.5	-25.0	Fond.	CR1 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1012	20.3	1294.7	-25.0	Fond.	CR1 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1013	20.2	1388.9	-25.0	Fond.	CR1 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1014	1630.0	1173.7	-25.0	Fond.	CR1 76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1015	1630.0	1262.0	-25.0	Fond.	CR1 77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1016	80.6	1463.1	-25.0	Fond.	CR1 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1017	161.0	1463.1	-25.0	Fond.	CR1 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1018	241.4	1463.1	-25.0	Fond.	CR1 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1019	321.8	1463.1	-25.0	Fond.	CR1 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1020	-523.4	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1021	-435.3	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 07	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1022	-347.2	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 06	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1023	-259.0	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1024	-170.9	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 04	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1025	-82.8	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1026	5.3	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1027	-544.1	2086.9	-25.0	Fond.	CR2 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1028	-493.7	2167.7	-25.0	Fond.	CR2 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1029	-443.2	2248.4	-25.0	Fond.	CR2 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1030	-392.8	2329.2	-25.0	Fond.	CR2 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1031	-342.4	2409.9	-25.0	Fond.	CR2 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1032	-292.0	2490.6	-25.0	Fond.	CR2 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1033	-	2571.	-25.0	Fond.	CR2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

	241.5	4			19										
<b>1034</b>	113.4	2106.2	-25.0	Fond.	CR2 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1035</b>	113.4	2195.6	-25.0	Fond.	CR2 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1036</b>	113.4	2285.0	-25.0	Fond.	CR2 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1037</b>	113.4	2374.5	-25.0	Fond.	CR2 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1038</b>	113.4	2463.9	-25.0	Fond.	CR2 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1039</b>	113.4	2553.3	-25.0	Fond.	CR2 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1040</b>	1352.8	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1041</b>	1452.6	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1042</b>	1552.3	2036.8	-25.0	Fond.	CR2 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1043</b>	1273.0	2544.8	-25.0	Fond.	CR2 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1044</b>	1273.0	2446.8	-25.0	Fond.	CR2 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1045</b>	1273.0	2370.1	-25.0	Fond.	CR2 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1046</b>	1273.0	2293.5	-25.0	Fond.	CR2 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1047</b>	1273.0	2216.8	-25.0	Fond.	CR2 63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1048</b>	1273.0	2116.8	-25.0	Fond.	CR2 62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1049</b>	1632.1	2087.8	-25.0	Fond.	CR2 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1050</b>	1632.1	2158.8	-25.0	Fond.	CR2 84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1051</b>	1632.1	2233.8	-25.0	Fond.	CR2 83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1052</b>	1632.1	2308.8	-25.0	Fond.	CR2 82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1053</b>	1632.1	2392.3	-25.0	Fond.	CR2 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1054</b>	1632.1	2475.7	-25.0	Fond.	CR2 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1055</b>	1632.1	2559.2	-25.0	Fond.	CR2 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1056</b>	177.7	2662.7	-25.0	Fond.	CR2 98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1057</b>	262.0	2662.7	-25.0	Fond.	CR2 97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1058</b>	346.3	2662.7	-25.0	Fond.	CR2 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1059</b>	430.5	2662.7	-25.0	Fond.	CR2 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1060</b>	514.8	2662.7	-25.0	Fond.	CR2 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1061</b>	-135.5	2652.7	-25.0	Fond.	CR3 04	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1062</b>	-63.0	2652.7	-25.0	Fond.	CR3 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1063</b>	6.7	2652.7	-25.0	Fond.	CR3 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1064</b>	113.4	2738.9	-25.0	Fond.	CR3 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1065</b>	113.4	2835.1	-25.0	Fond.	CR3 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1066</b>	113.4	2931.3	-25.0	Fond.	CR3 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1067</b>	113.4	3027.5	-25.0	Fond.	CR3 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1068</b>	1632.1	2762.7	-25.0	Fond.	CR3 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1069</b>	1632.1	2852.7	-25.0	Fond.	CR3 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1070</b>	1632.1	2942.7	-25.0	Fond.	CR3 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

	1	7			25										
<b>1071</b>	1632.1	3032.7	-25.0	Fond.	CR3 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1072</b>	177.7	3103.7	-25.0	Fond.	CR3 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1073</b>	262.0	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1074</b>	346.2	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1075</b>	430.5	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1076</b>	514.8	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1077</b>	692.5	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1078</b>	785.9	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1079</b>	879.3	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1080</b>	972.8	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1081</b>	1066.2	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1082</b>	1159.6	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1083</b>	1352.8	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1084</b>	1452.6	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1085</b>	1552.3	3103.8	-25.0	Fond.	CR3 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella dei Nodi di Concio Rigido:

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slave	Vincoli						Masse Nodali			
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	MIx [daNM*cm²]	MIy [daNM*cm²]	MIz [daNM*cm²]
<b>CR3</b>	30.5	30.0	-25.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR4</b>	181.6	26.7	-25.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR5</b>	647.5	26.7	-25.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR6</b>	1145.7	18.0	-15.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR7</b>	1627.5	17.5	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR8</b>	27.2	165.0	-25.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR9</b>	181.6	165.0	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR10</b>	647.5	165.0	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR11</b>	1144.1	173.5	-18.8	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR12</b>	22.5	628.9	-15.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR13</b>	186.3	627.4	-18.8	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR14</b>	647.3	625.1	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR15</b>	1146.6	625.0	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR16</b>	1627.5	625.0	-18.8	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR17</b>	20.5	1088.5	-15.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR18</b>	647.1	1085.5	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR19</b>	1146.6	1085.5	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR20</b>	1627.5	1085.5	-18.8	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
<b>CR21</b>	390.6	1338.4	-16.7	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	15.30	0.00	0.00	0.00
<b>CR22</b>	647.0	1333.0	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	15.30	0.00	0.00	0.00
<b>CR23</b>	1146.6	1333.0	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	15.30	0.00	0.00	0.00
<b>CR24</b>	1627.5	1335.2	-18.8	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR25	22.1	1468.6	-15.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR26	382.3	1459.7	-16.7	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR27	-587.4	2032.6	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR28	108.5	2032.3	-16.7	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR29	646.2	2037.1	-25.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR30	1268.2	2032.4	-16.7	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR31	1630.1	2030.8	-15.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR32	107.7	2657.0	-14.3	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR33	599.1	2661.0	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR34	1271.0	2658.7	-20.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR35	1632.1	2660.7	-15.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR36	-195.1	2647.8	-15.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR37	107.7	3098.9	-15.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR38	599.1	3101.3	-18.8	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR39	1268.0	3101.3	-18.8	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR40	1634.6	3101.2	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	20.40	0.00	0.00	0.00
CR41	189.1	15.0	552.6	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	3.82	0.00	0.00	0.00
CR42	647.5	13.3	552.5	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	3.82	0.00	0.00	0.00
CR43	1135.0	6.7	560.8	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	2.55	0.00	0.00	0.00
CR44	1635.0	5.0	565.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	57.62	0.00	0.00	0.00
CR45	15.5	172.5	553.4	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	3.82	0.00	0.00	0.00
CR46	181.6	165.0	551.4	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	8.01	0.00	0.00	0.00
CR47	647.5	165.1	551.4	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	8.01	0.00	0.00	0.00
CR48	1139.9	180.8	557.9	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	5.74	0.00	0.00	0.00
CR49	13.8	618.3	496.1	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	50.96	0.00	0.00	0.00
CR50	194.8	623.3	492.2	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	5.74	0.00	0.00	0.00
CR51	647.3	625.0	484.8	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	8.01	0.00	0.00	0.00
CR52	1146.6	625.0	484.7	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	8.01	0.00	0.00	0.00
CR53	1635.0	625.0	480.8	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	3.82	0.00	0.00	0.00
CR54	15.5	1085.5	426.4	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	3.82	0.00	0.00	0.00
CR55	647.1	1085.5	417.6	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	8.01	0.00	0.00	0.00
CR56	1146.6	1085.5	417.6	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	8.01	0.00	0.00	0.00
CR57	1635.0	1085.5	423.1	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	3.82	0.00	0.00	0.00
CR58	392.3	1340.0	378.7	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	5.74	0.00	0.00	0.00
CR59	647.0	1335.0	381.2	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	5.74	0.00	0.00	0.00
CR60	1146.6	1335.0	381.2	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	5.74	0.00	0.00	0.00
CR61	1631.7	1345.2	387.1	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	5.74	0.00	0.00	0.00
CR62	15.1	1478.1	376.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	38.34	0.00	0.00	0.00
CR63	397.3	1459.7	368.7	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	7.65	0.00	0.00	0.00
CR64	647.0	1456.4	364.6	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	7.65	0.00	0.00	0.00
CR65	1146.6	1456.4	364.6	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	7.65	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR66	1627.5	1453.1	365.1	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	7.65	0.00	0.00	0.00
CR67	-607.2	2019.2	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR68	103.4	2025.1	368.5	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	6.88	0.00	0.00	0.00
CR69	1256.3	2025.1	368.5	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	6.88	0.00	0.00	0.00
CR70	1637.1	2021.8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	38.34	0.00	0.00	0.00
CR71	100.1	2652.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	38.34	0.00	0.00	0.00
CR72	604.1	2661.0	367.7	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	5.74	0.00	0.00	0.00
CR73	1266.8	2657.7	366.6	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	5.74	0.00	0.00	0.00
CR74	1637.1	2650.2	369.8	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	3.82	0.00	0.00	0.00
CR75	-202.8	2652.0	371.8	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	49.17	0.00	0.00	0.00
CR76	98.4	3107.1	371.8	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	38.34	0.00	0.00	0.00
CR77	599.1	3108.8	369.8	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	3.82	0.00	0.00	0.00
CR78	1260.5	3108.8	369.8	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	3.82	0.00	0.00	0.00
CR79	1647.1	3108.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	38.35	0.00	0.00	0.00
CR80	1635.0	5.0	94.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR81	1635.0	5.0	188.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR82	1635.0	5.0	282.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR83	1635.0	5.0	376.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR84	1635.0	5.0	470.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR85	1563.6	10.0	565.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR86	1477.2	10.0	565.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR87	1390.8	10.0	565.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR88	1304.4	10.0	565.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR89	1218.1	10.0	565.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR90	1136.7	5.0	470.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR91	1136.7	5.0	376.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR92	1136.7	5.0	282.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR93	1136.7	5.0	188.3	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR94	1136.7	5.0	94.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR95	1218.1	15.0	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR96	1304.4	15.0	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR97	1390.8	15.0	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR98	1477.2	15.0	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR99	1563.6	15.0	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR100	1141.6	94.3	566.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR101	1141.6	188.5	472.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR102	1141.6	188.5	378.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR103	1141.6	188.5	283.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR104	1141.6	188.5	189.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR105	1141.6	188.5	94.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR106	1146.6	94.3	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR107	1640.0	625.0	97.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR108	1640.0	625.0	194.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR109	1640.0	625.0	292.1	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR110	1640.0	625.0	389.5	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR111	1640.0	535.7	498.1	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR112	1640.0	446.4	509.2	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR113	1640.0	357.1	520.4	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR114	1640.0	267.9	531.5	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR115	1640.0	178.6	542.7	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR116	1640.0	89.3	553.8	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR117	1635.0	89.3	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR118	1635.0	178.6	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR119	1635.0	267.9	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR120	1635.0	357.1	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR121	1635.0	446.4	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR122	1635.0	535.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR123	201.4	624.9	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR124	201.4	624.9	199.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR125	201.4	624.9	299.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR126	201.4	624.9	399.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR127	134.4	624.9	499.8	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR128	67.4	624.9	499.8	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR129	15.5	619.9	399.8	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR130	15.5	619.9	299.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR131	15.5	619.9	199.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR132	15.5	619.9	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR133	67.4	629.9	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR134	134.4	629.9	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR135	10.5	709.0	486.4	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR136	10.5	803.2	472.9	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR137	10.5	897.3	459.5	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR138	10.5	991.4	446.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR139	10.5	1085.5	358.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR140	10.5	1085.5	284.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR141	10.5	1085.5	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR142	10.5	1085.5	140.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR143	10.5	1085.5	70.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR144	15.5	991.4	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR145	15.5	897.3	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR146	15.5	803.2	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR147	15.5	709.0	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR148	1640.0	1085.5	85.9	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR149	1640.0	1085.5	171.7	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR150	1640.0	1085.5	257.6	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR151	1640.0	1085.5	343.4	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR152	1640.0	993.4	440.8	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR153	1640.0	901.3	452.3	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR154	1640.0	809.2	463.9	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR155	1640.0	717.1	475.4	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR156	1635.0	717.1	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR157	1635.0	809.2	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR158	1635.0	901.3	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR159	1635.0	993.4	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR160	10.5	1100.5	430.5	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR161	10.4	1150.5	423.3	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR162	10.4	1200.5	416.2	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR163	10.3	1294.7	402.8	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR164	10.2	1388.9	389.4	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR165	15.1	1478.1	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR166	15.1	1478.1	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR167	15.1	1478.1	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR168	15.2	1388.9	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR169	15.3	1294.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR170	15.4	1200.5	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR171	1640.0	1350.2	99.1	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR172	1640.0	1350.2	198.1	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR173	1640.0	1350.2	297.2	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR174	1640.0	1262.0	407.2	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR175	1640.0	1173.7	418.3	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR176	1635.0	1173.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR17 7	1635. 0	1262. 0	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 8	80.6	1473. 1	376.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 9	161.0	1473. 1	376.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 0	241.4	1473. 1	376.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 1	321.8	1473. 1	376.0	Imp.1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 2	402.3	1473. 1	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 3	402.3	1473. 1	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 4	402.3	1473. 1	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 5	321.8	1468. 1	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 6	241.4	1468. 1	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 7	161.0	1468. 1	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 8	80.6	1468. 1	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 9	- 607.2	2019. 2	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 0	- 607.2	2019. 2	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 1	- 607.2	2019. 2	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 2	- 523.4	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 3	- 435.3	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 4	- 347.2	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 5	- 259.0	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 6	- 170.9	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 7	-82.8	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 8	5.3	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 9	98.4	2021. 8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 0	98.4	2021. 8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 1	98.4	2021. 8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 2	5.3	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 3	-82.8	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 4	- 170.9	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 5	- 259.0	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 6	- 347.2	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 7	- 435.3	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 8	- 523.4	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 9	- 552.6	2092. 2	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 0	- 502.1	2173. 0	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 1	- 451.7	2253. 7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 2	- 401.3	2334. 5	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 3	- 350.9	2415. 2	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR21 4	- 300.4	2495. 9	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 5	- 250.0	2576. 7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 6	- 208.1	2648. 3	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 7	- 208.1	2648. 3	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 8	- 208.1	2648. 3	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 9	- 245.8	2574. 0	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 0	- 296.2	2493. 3	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 1	- 346.6	2412. 6	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 2	- 397.0	2331. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 3	- 447.5	2251. 1	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 4	- 497.9	2170. 3	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 5	- 548.3	2089. 6	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 6	103.4	2106. 2	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 7	103.4	2195. 6	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 8	103.4	2285. 0	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 9	103.4	2374. 5	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 0	103.4	2463. 9	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 1	103.4	2553. 3	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 2	100.1	2652. 7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 3	100.1	2652. 7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 4	100.1	2652. 7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 5	108.4	2553. 3	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 6	108.4	2463. 9	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 7	108.4	2374. 5	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 8	108.4	2285. 0	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 9	108.4	2195. 6	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 0	108.4	2106. 2	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 1	1258. 0	2021. 8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 2	1258. 0	2021. 8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 3	1258. 0	2021. 8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 4	1352. 8	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 5	1452. 6	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 6	1552. 3	2026. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 7	1637. 1	2021. 8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 8	1637. 1	2021. 8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 9	1637. 1	2021. 8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 0	1552. 3	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR25 1	1452. 6	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 2	1352. 8	2031. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 3	1263. 0	2642. 7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 4	1263. 0	2642. 7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 5	1263. 0	2642. 7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 6	1263. 0	2544. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 7	1263. 0	2446. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 8	1263. 0	2370. 1	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 9	1263. 0	2293. 5	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 0	1263. 0	2216. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 1	1263. 0	2116. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 2	1268. 0	2116. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 3	1268. 0	2216. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 4	1273. 0	2293. 5	-25.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 5	1273. 0	2370. 1	-25.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 6	1268. 0	2446. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 7	1268. 0	2544. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 8	1642. 1	2087. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 9	1642. 1	2158. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 0	1642. 1	2233. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 1	1642. 1	2308. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 2	1642. 1	2392. 3	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 3	1642. 1	2475. 7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 4	1642. 1	2559. 2	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 5	1642. 1	2642. 7	293.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 6	1642. 1	2642. 7	210.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 7	1642. 1	2642. 7	155.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 8	1642. 1	2642. 7	100.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 9	1637. 1	2559. 2	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 0	1637. 1	2475. 7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 1	1637. 1	2392. 3	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 2	1637. 1	2308. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 3	1632. 1	2233. 8	-25.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 4	1637. 1	2158. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 5	1637. 1	2087. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 6	177.7	2652. 7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 7	262.0	2652. 7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR288	346.3	2652.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR289	430.5	2652.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR290	514.8	2652.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR291	599.1	2652.7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR292	599.1	2652.7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR293	599.1	2652.7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR294	514.8	2657.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR295	430.5	2657.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR296	346.3	2657.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR297	262.0	2657.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR298	177.7	2657.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR299	-135.5	2652.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR300	-63.0	2653.1	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR301	6.7	2652.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR302	6.7	2652.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR303	-63.0	2652.9	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR304	-135.5	2652.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR305	103.4	2738.9	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR306	103.4	2835.1	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR307	103.4	2931.3	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR308	103.4	3027.5	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR309	98.4	3108.7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR310	98.4	3108.7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR311	98.4	3108.7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR312	108.4	3027.5	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR313	108.4	2931.3	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR314	108.4	2835.1	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR315	108.4	2738.9	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR316	1642.1	2672.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR317	1642.1	2762.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR318	1642.1	2852.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR319	1642.1	2942.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR320	1642.1	3032.7	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR321	1647.1	3108.7	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR322	1647.1	3108.7	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR323	1647.1	3108.7	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR324	1637.1	3032.7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR32 5	1637. 1	2942. 7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR32 6	1637. 1	2852. 7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR32 7	1637. 1	2762. 7	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR32 8	177.7	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR32 9	262.0	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 0	346.2	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 1	430.5	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 2	514.8	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 3	599.1	3113. 8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 4	599.1	3113. 8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 5	599.1	3113. 8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 6	514.8	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 7	430.5	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 8	346.2	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR33 9	262.0	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 0	177.7	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 1	692.5	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 2	785.9	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 3	879.3	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 4	972.8	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 5	1066. 2	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 6	1159. 6	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 7	1253. 0	3113. 8	282.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 8	1253. 0	3113. 8	188.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 9	1253. 0	3113. 8	94.0	Imp.1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 0	1159. 6	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 1	1066. 2	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 2	972.8	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 3	879.3	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 4	785.9	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 5	692.5	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 6	1352. 8	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 7	1452. 6	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 8	1552. 3	3113. 8	376.0	Imp.1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 9	1552. 3	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 0	1452. 6	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 1	1352. 8	3108. 8	-12.5	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



Tabella dei Nodi Master:

Table with 5 columns: Nodo, Tipo Nodo, x, y, z. Rows for M1 and M2 nodes with their respective coordinates and types.

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;

Main data table with 23 columns: Asta, Fili, NI, NF, Tipo, Sez, L [cm], Imp., KwN, KwT, and six columns for Estremo In. (SpoX, SpoY, SpoZ, Rot X, Rot Y, RotZ) and six columns for Estremo Fin. (SpoX, SpoY, SpoZ, Rot X, Rot Y, RotZ).





			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	225.00	225.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	200.00
188	Imp. 1	25, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	187.50	187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	225.00	225.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	200.00
189	Imp. 1	26, 27	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	187.50	187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	225.00	225.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	200.00
190	Imp. 1	29, 31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-421.87	-421.88
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-393.75	-393.75
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00

**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	Fond.	2, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
2	Fond.	1, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
3	Fond.	2, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
4	Fond.	7, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
5	Fond.	3, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
6	Fond.	8, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-80.00	-80.00
7	Fond.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.00	-54.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-40.00
8	Fond.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.00	-54.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-40.00
9	Fond.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.00	-54.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-40.00
10	Fond.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.00	-54.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-40.00
11	Fond.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.00	-54.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-40.00
12	Fond.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.00	-54.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-40.00
13	Fond.	4, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.00	-54.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-40.00
14	Fond.	4, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-54.00	-54.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00	-40.00
15	Fond.	5, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00















RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	-20.00
160	Imp.1	7, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-656.20	-656.20
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-372.00	-372.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-248.00	-248.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-104.64	-104.64
161	Imp.1	4, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-125.00	-125.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	-20.00
162	Imp.1	8, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1161.45	-1161.45
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-724.50	-724.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-483.00	-483.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-217.44	-217.44
163	Imp.1	7, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-976.55	-976.55
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-745.50	-745.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-847.00	-847.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-176.16	-176.16
164	Imp.1	10, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-125.00	-125.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	-20.00
165	Imp.1	7, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-654.05	-651.90
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-370.50	-369.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-247.00	-246.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-104.16	-103.68
166	Imp.1	11, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-187.50	-187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-45.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
167	Imp.1	8, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-649.75	-649.75
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-367.50	-367.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-245.00	-245.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-103.20	-103.20
168	Imp.1	8, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-187.50	-187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-45.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
169	Imp.1	9, 13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-187.50	-187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-45.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
170	Imp.1	11, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1088.35	-1135.65
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-673.50	-706.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-449.00	-471.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-201.12	-211.68
171	Imp.1	12, 13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1112.00	-1112.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-690.00	-690.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-460.00	-460.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-206.40	-206.40
172	Imp.1	12, 16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-187.50	-187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-45.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
173	Imp.1	13, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1284.00	-1284.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-810.00	-810.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-540.00	-540.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-244.80	-244.80
174	Imp.1	13, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-187.50	-187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-45.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
175	Imp.1	16, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-899.15	-1047.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-541.50	-645.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-361.00	-430.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-158.88	-192.00
176	Imp.1	16, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-886.25	-886.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-532.50	-532.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-355.00	-355.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-156.00	-156.00
177	Imp.1	16, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-187.50	-187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-45.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
178	Imp.1	17, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-886.25	-886.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-532.50	-532.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-355.00	-355.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-156.00	-156.00
179	Imp.1	17, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-187.50	-187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-45.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
180	Imp.1	20, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-424.00	-424.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-140.00	-140.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-52.80	-52.80
181	Imp.1	19, 24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-417.55	-417.55
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-205.50	-205.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-137.00	-137.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-51.36	-51.36
182	Imp.1	20, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-424.00	-424.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-140.00	-140.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-52.80	-52.80
183	Imp.1	20, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-922.80	-922.80
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-558.00	-558.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-372.00	-372.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-164.16	-164.16
184	Imp.1	21, 22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-424.00	-424.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-140.00	-140.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-52.80	-52.80
185	Imp.1	21, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1161.45	-1161.45
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-724.50	-724.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-483.00	-483.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-217.44	-217.44
186	Imp.1	22, 27	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-656.20	-656.20
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-372.00	-372.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-248.00	-248.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-104.64	-104.64
187	Imp.1	24, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-625.00	-625.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-360.00	-360.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-440.00	-440.00
188	Imp.1	25, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-625.00	-625.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-360.00	-360.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-440.00	-440.00
189	Imp.1	26, 27	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-625.00	-625.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-360.00	-360.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-440.00	-440.00
190	Imp.1	29, 31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.00	-900.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-420.00	-420.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-630.00	-630.00
191	Imp.1	34, 35	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-651.90	-651.90
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-369.00	-369.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-246.00	-246.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-103.68	-103.68
192	Imp.1	39, 34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-187.50	-187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-45.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
193	Imp.1	35, 36	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-643.30	-643.30
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-363.00	-363.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-242.00	-242.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-101.76	-101.76
194	Imp.1	40, 35	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-187.50	-187.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-45.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	-30.00
195	Imp.1	37, 38	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.40	-370.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-84.00	-172.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.00	-115.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.48	-40.80
196	Imp.1	7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-314.16	-314.16
197	Imp.1	8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-314.16	-314.16
198	Imp.1	12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-314.16	-314.16
199	Imp.1	13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-314.16	-314.16
200	Imp.1	16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-314.16	-314.16
201	Imp.1	17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-314.16	-314.16
202	Imp.1	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
203	Imp.1	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
204	Imp.1	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00

**Carichi Locali lineari in testa alle Pareti**

Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;  
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";  
 DLoc : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento locale della parete;

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m]		DLoc Y [daN/m]		DLoc Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
1	Imp.1	5-4	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Imp.1	4-9	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Imp.1	14-5	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Imp.1	11-10	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Imp.1	10-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Imp.1	18-14	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Imp.1	15-23	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Imp.1	22-18	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Imp.1	23-24	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Imp.1	28-29	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Imp.1	28-37	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Imp.1	29-33	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Imp.1	31-32	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Imp.1	35-31	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	Imp.1	32-36	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	Imp.1	33-34	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Imp.1	37-33	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Imp.1	33-38	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Imp.1	36-41	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Imp.1	38-39	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	Imp.1	39-40	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Imp.1	40-41	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Carichi Locali distribuiti sulle Pareti**

Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;  
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";  
 DLoc : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento locale della parete;

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m <sup>2</sup> ]	DLoc Y [daN/m <sup>2</sup> ]	DLoc Z [daN/m <sup>2</sup> ]
1	Imp.1	5-4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
2	Imp.1	4-9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
3	Imp.1	14-5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
4	Imp.1	11-10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
5	Imp.1	10-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
6	Imp.1	18-14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
7	Imp.1	15-23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
8	Imp.1	22-18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
9	Imp.1	23-24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
10	Imp.1	28-29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
11	Imp.1	28-37	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
12	Imp.1	29-33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
13	Imp.1	31-32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
14	Imp.1	35-31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
15	Imp.1	32-36	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
16	Imp.1	33-34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
17	Imp.1	37-33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
18	Imp.1	33-38	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
19	Imp.1	36-41	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>20</b>	<b>Imp.1</b>	<b>38-39</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>21</b>	<b>Imp.1</b>	<b>39-40</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>22</b>	<b>Imp.1</b>	<b>40-41</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00

**Carichi Globali lineari in testa alle Pareti**

Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;  
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";  
 DGlob : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento globali della parete;

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m]		DGlob Y [daN/m]		DGlob Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
<b>1</b>	Imp.1	5-4	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-621.35	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-463.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-309.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-138.72	0.00
<b>2</b>	Imp.1	4-9	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-505.25	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-382.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-255.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-112.80	0.00
<b>3</b>	Imp.1	14-5	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
<b>4</b>	Imp.1	11-10	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-870.75	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-637.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-425.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-194.40	0.00
<b>5</b>	Imp.1	10-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
<b>6</b>	Imp.1	18-14	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
<b>7</b>	Imp.1	15-23	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
<b>8</b>	Imp.1	22-18	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
<b>9</b>	Imp.1	23-24	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-774.90	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-609.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-606.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-89.28	0.00
<b>10</b>	Imp.1	28-29	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-273.05	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-220.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-147.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.96	0.00
<b>11</b>	Imp.1	28-37	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.25	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-82.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-55.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.80	0.00
<b>12</b>	Imp.1	29-33	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
<b>13</b>	Imp.1	31-32	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-562.50	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-405.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-620.00	0.00
<b>14</b>	Imp.1	35-31	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-387.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-300.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-86.40	0.00
<b>15</b>	Imp.1	32-36	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-387.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-300.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-86.40	0.00
<b>16</b>	<b>Imp.1</b>	<b>33-34</b>	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-475.15	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-361.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-241.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-106.08	0.00
<b>17</b>	<b>Imp.1</b>	<b>37-33</b>	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-1526.38	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-1121.71	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-747.80	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-340.77	0.00
<b>18</b>	<b>Imp.1</b>	<b>33-38</b>	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
<b>19</b>	<b>Imp.1</b>	<b>36-41</b>	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-30.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
<b>20</b>	<b>Imp.1</b>	<b>38-39</b>	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-475.15	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-361.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-241.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-106.08	0.00
<b>21</b>	<b>Imp.1</b>	<b>39-40</b>	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-464.40	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-354.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-236.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-103.68	0.00
<b>22</b>	<b>Imp.1</b>	<b>40-41</b>	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-455.80	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-348.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-232.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-101.76	0.00

**Carichi Globali distribuiti sulle Pareti**

- Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;  
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";  
 DGlob : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento globale della parete;

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m <sup>2</sup> ]	DGlob Y [daN/m <sup>2</sup> ]	DGlob Z [daN/m <sup>2</sup> ]
<b>1</b>	<b>Imp.1</b>	<b>5-4</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>2</b>	<b>Imp.1</b>	<b>4-9</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (+Y)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-Y)	64.06	0.00	0.00
<b>3</b>	<b>Imp.1</b>	<b>14-5</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-X)	32.03	0.00	0.00
			Vento (+Y)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-Y)	32.03	0.00	0.00
<b>4</b>	<b>Imp.1</b>	<b>11-10</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>5</b>	<b>Imp.1</b>	<b>10-15</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (+Y)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-Y)	64.06	0.00	0.00
<b>6</b>	<b>Imp.1</b>	<b>18-14</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-X)	32.03	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Vento (+Y)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-Y)	32.03	0.00	0.00
<b>7</b>	<b>Imp.1</b>	<b>15-23</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (+Y)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-Y)	64.06	0.00	0.00
<b>8</b>	<b>Imp.1</b>	<b>22-18</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-X)	32.03	0.00	0.00
			Vento (+Y)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-Y)	32.03	0.00	0.00
<b>9</b>	<b>Imp.1</b>	<b>23-24</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>10</b>	<b>Imp.1</b>	<b>28-29</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>11</b>	<b>Imp.1</b>	<b>28-37</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (+Y)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-Y)	64.06	0.00	0.00
<b>12</b>	<b>Imp.1</b>	<b>29-33</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>13</b>	<b>Imp.1</b>	<b>31-32</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>14</b>	<b>Imp.1</b>	<b>35-31</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>15</b>	<b>Imp.1</b>	<b>32-36</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-X)	32.03	0.00	0.00
			Vento (+Y)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-Y)	32.03	0.00	0.00
<b>16</b>	<b>Imp.1</b>	<b>33-34</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>17</b>	<b>Imp.1</b>	<b>37-33</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>18</b>	<b>Imp.1</b>	<b>33-38</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-X)	64.06	0.00	0.00
			Vento (+Y)	64.06	0.00	0.00
			Vento (-Y)	64.06	0.00	0.00
<b>19</b>	<b>Imp.1</b>	<b>36-41</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
			Vento (+X)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-X)	32.03	0.00	0.00
			Vento (+Y)	32.03	0.00	0.00
			Vento (-Y)	32.03	0.00	0.00
<b>20</b>	<b>Imp.1</b>	<b>38-39</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>21</b>	<b>Imp.1</b>	<b>39-40</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>22</b>	<b>Imp.1</b>	<b>40-41</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00

		Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
		Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00

### 3.6.5 Carichi termici sugli elementi.

#### Aste

- Asta : numero dell'asta come da 3.5.2  
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta  
 $\Delta t$  : delta termico costante applicato all'elemento.  
 $\Delta t_{XY}$  : delta termico a farfalla nel piano XY applicato all'elemento.  
 $h_{XY}$  : altezza di riferimento del delta termico nel piano XY applicato all'elemento.  
 $\Delta t_{XZ}$  : delta termico a farfalla nel piano XZ applicato all'elemento.  
 $h_{XZ}$  : altezza di riferimento del delta termico nel piano XZ applicato all'elemento.

Asta	Imp.	Fili	$\Delta t$ [°C]	$\Delta t_{XY}$ [°C]	$h_{XY}$ [cm]	$\Delta t_{XZ}$ [°C]	$h_{XZ}$ [cm]
1	Fond.	2, 1	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
2	Fond.	1, 6	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
3	Fond.	2, 3	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
4	Fond.	7, 2	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
5	Fond.	3, 4	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
6	Fond.	8, 3	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
7	Fond.	4, 5	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
8	Fond.	4, 5	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
9	Fond.	4, 5	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
10	Fond.	4, 5	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
11	Fond.	4, 5	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
12	Fond.	4, 5	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
13	Fond.	4, 9	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
14	Fond.	4, 9	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
15	Fond.	5, 14	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
16	Fond.	5, 14	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
17	Fond.	5, 14	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
18	Fond.	5, 14	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
19	Fond.	5, 14	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
20	Fond.	5, 14	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
21	Fond.	5, 14	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
22	Fond.	6, 7	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
23	Fond.	10, 6	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
24	Fond.	7, 8	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
25	Fond.	7, 11	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
26	Fond.	8, 9	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
27	Fond.	8, 12	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
28	Fond.	9, 13	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
29	Fond.	10, 11	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
30	Fond.	10, 11	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
31	Fond.	10, 11	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
32	Fond.	10, 15	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
33	Fond.	10, 15	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
34	Fond.	10, 15	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
35	Fond.	10, 15	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
36	Fond.	10, 15	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
37	Fond.	11, 12	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
38	Fond.	12, 13	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
39	Fond.	12, 16	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
40	Fond.	13, 14	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
41	Fond.	13, 17	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
42	Fond.	14, 18	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
43	Fond.	14, 18	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
44	Fond.	14, 18	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
45	Fond.	14, 18	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
46	Fond.	14, 18	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
47	Fond.	15, 16	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
48	Fond.	15, 23	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
49	Fond.	15, 23	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
50	Fond.	15, 23	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
51	Fond.	15, 23	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

52	Fond.	16, 17	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
53	Fond.	16, 20	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
54	Fond.	17, 18	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
55	Fond.	17, 21	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
56	Fond.	18, 22	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
57	Fond.	18, 22	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
58	Fond.	18, 22	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
59	Fond.	19, 20	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
60	Fond.	19, 24	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
61	Fond.	20, 21	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
62	Fond.	20, 30	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
63	Fond.	21, 22	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
64	Fond.	21, 31	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
65	Fond.	32, 22	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
66	Fond.	23, 24	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
67	Fond.	23, 24	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
68	Fond.	23, 24	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
69	Fond.	23, 24	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
70	Fond.	23, 24	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
71	Fond.	29, 23	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
72	Fond.	28, 29	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
73	Fond.	28, 29	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
74	Fond.	28, 29	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
75	Fond.	28, 29	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
76	Fond.	28, 29	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
77	Fond.	28, 29	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
78	Fond.	28, 29	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
79	Fond.	28, 29	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
80	Fond.	28, 37	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
81	Fond.	28, 37	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
82	Fond.	28, 37	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
83	Fond.	28, 37	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
84	Fond.	28, 37	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
85	Fond.	28, 37	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
86	Fond.	28, 37	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
87	Fond.	28, 37	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
88	Fond.	30, 29	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
89	Fond.	29, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
90	Fond.	29, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
91	Fond.	29, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
92	Fond.	29, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
93	Fond.	29, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
94	Fond.	29, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
95	Fond.	29, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
96	Fond.	31, 30	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
97	Fond.	30, 34	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
98	Fond.	31, 32	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
99	Fond.	31, 32	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
100	Fond.	31, 32	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
101	Fond.	31, 32	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
102	Fond.	35, 31	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
103	Fond.	35, 31	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
104	Fond.	35, 31	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
105	Fond.	35, 31	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
106	Fond.	35, 31	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
107	Fond.	35, 31	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
108	Fond.	35, 31	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
109	Fond.	32, 36	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
110	Fond.	32, 36	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
111	Fond.	32, 36	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
112	Fond.	32, 36	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
113	Fond.	32, 36	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
114	Fond.	32, 36	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
115	Fond.	32, 36	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
116	Fond.	32, 36	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
117	Fond.	33, 34	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
118	Fond.	33, 34	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
119	Fond.	33, 34	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
120	Fond.	33, 34	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
121	Fond.	33, 34	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
122	Fond.	33, 34	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
123	Fond.	37, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0

124	Fond.	37, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
125	Fond.	37, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
126	Fond.	37, 33	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
127	Fond.	33, 38	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
128	Fond.	33, 38	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
129	Fond.	33, 38	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
130	Fond.	33, 38	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
131	Fond.	33, 38	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
132	Fond.	34, 35	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
133	Fond.	39, 34	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
134	Fond.	35, 36	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
135	Fond.	40, 35	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
136	Fond.	36, 41	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
137	Fond.	36, 41	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
138	Fond.	36, 41	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
139	Fond.	36, 41	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
140	Fond.	36, 41	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
141	Fond.	37, 38	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
142	Fond.	38, 39	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
143	Fond.	38, 39	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
144	Fond.	38, 39	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
145	Fond.	38, 39	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
146	Fond.	38, 39	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
147	Fond.	38, 39	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
148	Fond.	39, 40	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
149	Fond.	39, 40	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
150	Fond.	39, 40	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
151	Fond.	39, 40	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
152	Fond.	39, 40	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
153	Fond.	39, 40	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
154	Fond.	39, 40	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
155	Fond.	40, 41	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
156	Fond.	40, 41	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
157	Fond.	40, 41	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
158	Fond.	40, 41	10.0	0.0	40.0	0.0	60.0
159	Imp.1	3, 2	15.0	0.0	20.0	0.0	25.0
160	Imp.1	7, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
161	Imp.1	4, 3	15.0	0.0	20.0	0.0	25.0
162	Imp.1	8, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
163	Imp.1	7, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
164	Imp.1	10, 6	15.0	0.0	20.0	0.0	25.0
165	Imp.1	7, 8	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
166	Imp.1	11, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
167	Imp.1	8, 9	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
168	Imp.1	8, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
169	Imp.1	9, 13	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
170	Imp.1	11, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
171	Imp.1	12, 13	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
172	Imp.1	12, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
173	Imp.1	13, 14	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
174	Imp.1	13, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
175	Imp.1	16, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
176	Imp.1	16, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
177	Imp.1	16, 20	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
178	Imp.1	17, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
179	Imp.1	17, 21	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
180	Imp.1	20, 19	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
181	Imp.1	19, 24	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
182	Imp.1	20, 21	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
183	Imp.1	20, 25	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
184	Imp.1	21, 22	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
185	Imp.1	21, 26	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
186	Imp.1	22, 27	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
187	Imp.1	24, 25	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
188	Imp.1	25, 26	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
189	Imp.1	26, 27	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
190	Imp.1	29, 31	15.0	0.0	30.0	0.0	45.0
191	Imp.1	34, 35	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
192	Imp.1	39, 34	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
193	Imp.1	35, 36	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
194	Imp.1	40, 35	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0
195	Imp.1	37, 38	15.0	0.0	30.0	0.0	25.0

196	Imp.1	7	15.0	0.0	40.0	0.0	40.0
197	Imp.1	8	15.0	0.0	40.0	0.0	40.0
198	Imp.1	12	15.0	0.0	40.0	0.0	40.0
199	Imp.1	13	15.0	0.0	40.0	0.0	40.0
200	Imp.1	16	15.0	0.0	40.0	0.0	40.0
201	Imp.1	17	15.0	0.0	40.0	0.0	40.0
202	Imp.1	19	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
203	Imp.1	20	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
204	Imp.1	21	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0

## Pareti

- Parete : numero della parete  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete  
 $\Delta t$  : salto termico applicato all'elemento.

Parete	Imp.	Fili	$\Delta t$ [°C]
1	Imp.1	5-4	15.0
2	Imp.1	4-9	15.0
3	Imp.1	14-5	15.0
4	Imp.1	11-10	15.0
5	Imp.1	10-15	15.0
6	Imp.1	18-14	15.0
7	Imp.1	15-23	15.0
8	Imp.1	22-18	15.0
9	Imp.1	23-24	15.0
10	Imp.1	28-29	15.0
11	Imp.1	28-37	15.0
12	Imp.1	29-33	15.0
13	Imp.1	31-32	15.0
14	Imp.1	35-31	15.0
15	Imp.1	32-36	15.0
16	Imp.1	33-34	15.0
17	Imp.1	37-33	15.0
18	Imp.1	33-38	15.0
19	Imp.1	36-41	15.0
20	Imp.1	38-39	15.0
21	Imp.1	39-40	15.0
22	Imp.1	40-41	15.0

## 4 Risultati di Calcolo.

### 4.1 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 94.I

Tensioni Terreno								
				SLV	SLD	SLE		
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	A1 $\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	A1 $\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	Caratt. $\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	Freq. $\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	Q. Perm. $\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
1	Fond.	2-1	0.00	0.31(5)	0.23(5)	0.23(41)	0.20(4)	0.19(1)
			60.55	0.31(5)	0.23(5)	0.23(41)	0.20(4)	0.18(1)
			121.10	0.30(5)	0.22(5)	0.22(41)	0.18(4)	0.16(1)
2	Fond.	1-6	0.00	0.30(5)	0.22(5)	0.22(41)	0.18(4)	0.16(1)
			52.50	0.32(5)	0.23(5)	0.23(41)	0.20(4)	0.18(1)
			105.00	0.33(5)	0.24(5)	0.24(41)	0.21(4)	0.20(1)
3	Fond.	2-3	0.00	0.31(3)	0.23(3)	0.23(40)	0.20(1)	0.19(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			212.95	0.27(3)	0.20(3)	0.20(40)	0.18(1)	0.17(1)
			425.90	0.30(3)	0.22(3)	0.22(40)	0.20(1)	0.20(1)
<b>4</b>	Fond.	7-2	0.00	0.45(5)	0.33(5)	0.33(22)	0.29(4)	0.27(1)
			52.50	0.41(5)	0.30(5)	0.30(22)	0.26(4)	0.24(1)
			105.00	0.34(5)	0.25(5)	0.25(22)	0.22(4)	0.20(1)
<b>5</b>	Fond.	3-4	0.00	0.31(13)	0.23(13)	0.23(40)	0.21(1)	0.20(1)
			232.09	0.75(13)	0.48(13)	0.34(40)	0.31(1)	0.30(1)
			464.17	1.32(13)	0.85(13)	0.60(40)	0.57(1)	0.56(1)
<b>6</b>	Fond.	8-3	0.00	0.48(3)	0.35(3)	0.36(40)	0.31(4)	0.30(1)
			52.50	0.42(3)	0.31(3)	0.31(40)	0.28(4)	0.27(1)
			105.00	0.34(3)	0.25(3)	0.25(40)	0.22(4)	0.22(1)
<b>7</b>	Fond.	4-5	0.00	1.24(13)	0.84(13)	0.64(41)	0.60(4)	0.58(1)
			23.19	1.19(13)	0.82(13)	0.67(41)	0.61(4)	0.58(1)
			46.39	1.13(13)	0.80(13)	0.69(41)	0.63(4)	0.59(1)
<b>8</b>	Fond.	4-5	0.00	1.13(21)	0.80(21)	0.69(41)	0.63(4)	0.59(1)
			43.19	1.06(21)	0.78(21)	0.72(41)	0.65(4)	0.60(1)
			86.39	1.04(21)	0.78(21)	0.75(41)	0.67(4)	0.61(1)
<b>9</b>	Fond.	4-5	0.00	1.04(19)	0.78(19)	0.75(22)	0.67(4)	0.61(1)
			43.19	1.07(19)	0.80(19)	0.79(22)	0.69(4)	0.62(1)
			86.39	1.11(19)	0.82(19)	0.82(22)	0.71(4)	0.63(1)
<b>10</b>	Fond.	4-5	0.00	1.11(9)	0.82(9)	0.82(22)	0.71(4)	0.63(1)
			43.19	1.22(9)	0.87(9)	0.85(22)	0.73(4)	0.64(1)
			86.39	1.35(9)	0.92(9)	0.88(22)	0.75(4)	0.65(1)
<b>11</b>	Fond.	4-5	0.00	1.35(9)	0.92(9)	0.88(22)	0.75(4)	0.65(1)
			43.19	1.48(9)	0.98(9)	0.90(22)	0.76(4)	0.66(1)
			86.39	1.62(9)	1.04(9)	0.93(22)	0.78(4)	0.68(1)
<b>12</b>	Fond.	4-5	0.00	1.62(9)	1.04(9)	0.93(22)	0.78(4)	0.68(1)
			23.19	1.69(9)	1.07(9)	0.94(22)	0.79(4)	0.68(1)
			46.39	1.77(9)	1.11(9)	0.95(22) *	0.80(4)	0.69(1)
<b>13</b>	Fond.	4-9	0.00	1.27(13)	0.84(13)	0.62(41)	0.58(4)	0.56(1)
			27.13	1.26(13)	0.83(13)	0.62(41)	0.57(4)	0.56(1)
			54.26	1.25(13)	0.82(13)	0.61(41)	0.57(4)	0.55(1)
<b>14</b>	Fond.	4-9	0.00	1.25(13)	0.82(13)	0.61(40)	0.57(1)	0.55(1)
			27.12	1.23(13)	0.81(13)	0.60(40)	0.56(1)	0.55(1)
			54.25	1.21(13)	0.80(13)	0.58(40)	0.54(1)	0.54(1)
<b>15</b>	Fond.	5-14	0.00	1.81(9)	1.12(9) *	0.95(22) *	0.80(4) *	0.69(1) *
			24.64	1.77(9)	1.11(9)	0.93(22)	0.79(4)	0.69(1)
			49.29	1.74(9)	1.09(9)	0.92(22)	0.78(4)	0.68(1)
<b>16</b>	Fond.	5-14	0.00	1.74(9)	1.09(9)	0.92(22)	0.78(4)	0.68(1)
			44.64	1.68(9)	1.06(9)	0.89(22)	0.76(4)	0.68(1)
			89.29	1.62(9)	1.04(9)	0.86(22)	0.74(4)	0.67(1)
<b>17</b>	Fond.	5-14	0.00	1.62(9)	1.04(9)	0.86(22)	0.74(4)	0.67(1)
			44.64	1.56(9)	1.01(9)	0.82(22)	0.72(4)	0.66(1)
			89.29	1.51(9)	0.98(9)	0.79(22)	0.70(4)	0.65(1)
<b>18</b>	Fond.	5-14	0.00	1.51(9)	0.98(9)	0.79(22)	0.70(4)	0.65(1)
			44.64	1.45(9)	0.96(9)	0.76(22)	0.68(4)	0.65(1)
			89.29	1.40(9)	0.93(9)	0.73(22)	0.66(4)	0.64(1)
<b>19</b>	Fond.	5-14	0.00	1.40(9)	0.93(9)	0.73(21)	0.66(1)	0.64(1)
			44.64	1.34(9)	0.91(9)	0.70(21)	0.64(1)	0.63(1)
			89.29	1.29(9)	0.88(9)	0.68(21)	0.64(1)	0.63(1)
<b>20</b>	Fond.	5-14	0.00	1.29(9)	0.88(9)	0.68(6)	0.64(3)	0.63(1)
			44.64	1.24(9)	0.86(9)	0.68(6)	0.63(3)	0.62(1)
			89.29	1.20(9)	0.84(9)	0.69(6)	0.63(3)	0.61(1)
<b>21</b>	Fond.	5-14	0.00	1.20(9)	0.84(9)	0.69(6)	0.63(3)	0.61(1)
			34.64	1.16(9)	0.82(9)	0.69(6)	0.63(3)	0.61(1)
			69.29	1.13(9)	0.80(9)	0.70(6)	0.63(3)	0.60(1)
<b>22</b>	Fond.	6-7	0.00	0.35(5)	0.26(5)	0.26(22)	0.23(4)	0.22(1)
			60.55	0.41(5)	0.30(5)	0.31(22)	0.27(4)	0.25(1)
			121.10	0.46(5)	0.33(5)	0.34(22)	0.29(4)	0.28(1)
<b>23</b>	Fond.	10-6	0.00	1.13(3)	0.74(3)	0.54(40)	0.50(4)	0.48(1)
			214.97	0.66(3)	0.45(3)	0.34(40)	0.32(4)	0.31(1)
			429.94	0.33(3)	0.24(3)	0.25(40)	0.22(4)	0.21(1)
<b>24</b>	Fond.	7-8	0.00	0.47(3)	0.34(3)	0.35(40)	0.30(4)	0.28(1)
			212.95	0.44(3)	0.32(3)	0.32(40)	0.29(4)	0.28(1)
			425.90	0.50(3)	0.36(3)	0.37(40)	0.32(4)	0.31(1)
<b>25</b>	Fond.	7-11	0.00	0.48(18)	0.35(18)	0.35(22)	0.31(4)	0.29(1)
			214.97	0.55(18)	0.41(18)	0.37(22)	0.34(4)	0.33(1)
			429.95	0.99(18)	0.69(18)	0.56(22)	0.51(4)	0.49(1)
<b>26</b>	Fond.	8-9	0.00	0.50(13)	0.36(13)	0.37(37)	0.32(1)	0.31(1)
			232.13	0.55(13)	0.39(13)	0.33(37)	0.30(1)	0.30(1)
			464.26	1.17(13)	0.77(13)	0.55(37)	0.52(1)	0.51(1)
<b>27</b>	Fond.	8-12	0.00	0.51(22)	0.37(2)	0.38(5)	0.33(1)	0.32(1)

			210.00	0.51(22)	0.37(2)	0.37(5)	0.34(1)	0.33(1)
			420.00	0.56(22)	0.40(2)	0.41(5)	0.37(1)	0.35(1)
<b>28</b>	Fond.	9-13	0.00	1.18(34)	0.78(11)	0.56(40)	0.53(1)	0.52(1)
			208.38	0.70(34)	0.51(11)	0.43(40)	0.39(1)	0.38(1)
			416.76	0.58(34)	0.41(11)	0.42(40)	0.38(1)	0.37(1)
<b>29</b>	Fond.	10-11	0.00	1.08(20)	0.72(20)	0.56(41)	0.51(4)	0.49(1)
			13.48	1.06(20)	0.72(20)	0.57(41)	0.52(4)	0.49(1)
			26.97	1.05(20)	0.71(20)	0.58(41)	0.52(4)	0.49(1)
<b>30</b>	Fond.	10-11	0.00	1.05(20)	0.71(20)	0.58(22)	0.52(4)	0.49(1)
			33.48	1.01(20)	0.70(20)	0.59(22)	0.53(4)	0.50(1)
			66.97	0.99(20)	0.70(20)	0.59(22)	0.53(4)	0.50(1)
<b>31</b>	Fond.	10-11	0.00	0.99(18)	0.70(18)	0.59(22)	0.53(4)	0.50(1)
			13.48	1.00(18)	0.70(18)	0.59(22)	0.53(4)	0.51(1)
			26.97	1.00(18)	0.70(18)	0.59(22)	0.53(4)	0.51(1)
<b>32</b>	Fond.	10-15	0.00	1.14(12)	0.74(12)	0.56(41)	0.51(4)	0.49(1)
			27.05	1.13(12)	0.74(12)	0.57(41)	0.52(4)	0.49(1)
			54.11	1.12(12)	0.73(12)	0.57(41)	0.51(4)	0.49(1)
<b>33</b>	Fond.	10-15	0.00	1.12(12)	0.73(12)	0.57(41)	0.51(4)	0.49(1)
			47.06	1.10(12)	0.72(12)	0.56(41)	0.51(4)	0.48(1)
			94.11	1.07(12)	0.71(12)	0.55(41)	0.50(4)	0.48(1)
<b>34</b>	Fond.	10-15	0.00	1.07(12)	0.71(12)	0.55(40)	0.50(1)	0.48(1)
			47.06	1.05(12)	0.70(12)	0.54(40)	0.49(1)	0.48(1)
			94.11	1.03(12)	0.69(12)	0.53(40)	0.48(1)	0.47(1)
<b>35</b>	Fond.	10-15	0.00	1.03(12)	0.69(12)	0.53(37)	0.48(1)	0.47(1)
			47.06	1.01(12)	0.68(12)	0.52(37)	0.48(1)	0.47(1)
			94.11	0.99(12)	0.67(12)	0.51(37)	0.48(1)	0.47(1)
<b>36</b>	Fond.	10-15	0.00	0.99(10)	0.67(10)	0.51(37)	0.48(3)	0.47(1)
			37.06	0.98(10)	0.66(10)	0.52(37)	0.48(3)	0.47(1)
			74.11	0.97(10)	0.66(10)	0.52(37)	0.48(3)	0.46(1)
<b>37</b>	Fond.	11-12	0.00	1.01(22)	0.70(2)	0.58(5)	0.52(1)	0.50(1)
			213.27	0.75(22)	0.52(2)	0.42(5)	0.38(1)	0.37(1)
			426.54	0.56(22)	0.40(2)	0.41(5)	0.36(1)	0.35(1)
<b>38</b>	Fond.	12-13	0.00	0.55(34)	0.40(10)	0.41(40)	0.36(1)	0.35(1)
			229.65	0.48(34)	0.34(10)	0.35(40)	0.31(1)	0.30(1)
			459.30	0.58(34)	0.41(10)	0.42(40)	0.38(1)	0.36(1)
<b>39</b>	Fond.	12-16	0.00	0.55(22)	0.39(2)	0.40(5)	0.36(1)	0.35(1)
			210.25	0.47(22)	0.33(2)	0.34(5)	0.31(1)	0.30(1)
			420.50	0.58(22)	0.41(2)	0.42(5)	0.38(1)	0.36(1)
<b>40</b>	Fond.	13-14	0.00	0.57(7)	0.41(7)	0.42(6)	0.37(3)	0.36(1)
			221.70	0.45(7)	0.33(7)	0.34(6)	0.31(3)	0.30(1)
			443.40	1.00(7)	0.73(7)	0.65(6)	0.59(3)	0.56(1)
<b>41</b>	Fond.	13-17	0.00	0.57(34)	0.40(2)	0.41(37)	0.37(1)	0.36(1)
			210.25	0.45(34)	0.32(2)	0.33(37)	0.30(1)	0.29(1)
			420.50	0.54(34)	0.39(2)	0.39(37)	0.35(1)	0.34(1)
<b>42</b>	Fond.	14-18	0.00	1.09(6)	0.79(6)	0.70(6)	0.63(3)	0.59(1)
			36.05	1.07(6)	0.77(6)	0.71(6)	0.63(3)	0.59(1)
			72.10	1.05(6)	0.76(6)	0.71(6)	0.63(3)	0.58(1)
<b>43</b>	Fond.	14-18	0.00	1.05(6)	0.76(6)	0.71(6)	0.63(3)	0.58(1)
			46.05	1.02(6)	0.75(6)	0.70(6)	0.62(3)	0.58(1)
			92.10	0.99(6)	0.73(6)	0.70(6)	0.62(3)	0.57(1)
<b>44</b>	Fond.	14-18	0.00	0.99(6)	0.73(6)	0.70(6)	0.62(3)	0.57(1)
			46.05	0.97(6)	0.72(6)	0.69(6)	0.61(3)	0.56(1)
			92.10	0.95(6)	0.71(6)	0.68(6)	0.60(3)	0.56(1)
<b>45</b>	Fond.	14-18	0.00	0.95(6)	0.71(6)	0.68(6)	0.60(3)	0.56(1)
			46.05	0.93(6)	0.70(6)	0.67(6)	0.59(3)	0.55(1)
			92.10	0.91(6)	0.69(6)	0.66(6)	0.58(3)	0.54(1)
<b>46</b>	Fond.	14-18	0.00	0.91(14)	0.69(14)	0.66(6)	0.58(3)	0.54(1)
			36.05	0.91(14)	0.68(14)	0.64(6)	0.57(3)	0.54(1)
			72.10	0.93(14)	0.69(14)	0.63(6)	0.56(3)	0.53(1)
<b>47</b>	Fond.	15-16	0.00	0.87(22)	0.61(2)	0.49(5)	0.45(1)	0.44(1)
			293.30	0.30(22)	0.22(2)	0.22(5)	0.20(1)	0.20(1)
			586.60	0.58(22)	0.41(2)	0.42(5)	0.38(1)	0.36(1)
<b>48</b>	Fond.	15-23	0.00	0.98(10)	0.66(10)	0.53(37)	0.48(1)	0.46(1)
			47.51	1.01(10)	0.67(10)	0.53(37)	0.48(1)	0.46(1)
			95.02	1.05(10)	0.69(10)	0.52(37)	0.47(1)	0.46(1)
<b>49</b>	Fond.	15-23	0.00	1.05(10)	0.69(10)	0.52(40)	0.47(1)	0.46(1)
			47.09	1.09(10)	0.71(10)	0.51(40)	0.48(1)	0.47(1)
			94.19	1.14(10)	0.73(10)	0.52(40)	0.48(1)	0.47(1)
<b>50</b>	Fond.	15-23	0.00	1.14(11)	0.73(11)	0.52(37)	0.48(1)	0.47(1)
			47.09	1.19(11)	0.75(11)	0.52(37)	0.48(1)	0.47(1)
			94.19	1.24(11)	0.77(11)	0.52(37)	0.48(1)	0.47(1)
<b>51</b>	Fond.	15-23	0.00	1.24(11)	0.77(11)	0.52(37)	0.48(3)	0.47(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			27.08	1.27(11)	0.78(11)	0.53(37)	0.48(3)	0.47(1)
			54.15	1.29(11)	0.79(11)	0.54(37)	0.48(3)	0.47(1)
52	Fond.	16-17	0.00	0.60(34)	0.43(2)	0.44(37)	0.39(1)	0.38(1)
			229.75	0.52(34)	0.37(2)	0.38(37)	0.34(1)	0.33(1)
			459.50	0.56(34)	0.40(2)	0.41(37)	0.36(1)	0.35(1)
53	Fond.	16-20	0.00	0.60(2)	0.43(7)	0.44(5)	0.39(3)	0.38(1)
			107.26	0.64(2)	0.46(7)	0.47(5)	0.41(3)	0.40(1)
			214.52	0.63(2)	0.48(7)	0.47(5)	0.40(3)	0.38(1)
54	Fond.	17-18	0.00	0.55(14)	0.39(14)	0.40(6)	0.36(3)	0.34(1)
			221.70	0.42(14)	0.31(14)	0.31(6)	0.28(3)	0.27(1)
			443.40	0.87(14)	0.64(14)	0.57(6)	0.52(3)	0.49(1)
55	Fond.	17-21	0.00	0.56(2)	0.40(2)	0.41(37)	0.37(1)	0.35(1)
			107.26	0.62(2)	0.45(2)	0.45(37)	0.39(1)	0.38(1)
			214.52	0.62(2)	0.44(2)	0.45(37)	0.38(1)	0.37(1)
56	Fond.	18-22	0.00	0.96(14)	0.69(14)	0.61(6)	0.55(3)	0.52(1)
			34.12	0.98(14)	0.70(14)	0.60(6)	0.54(3)	0.52(1)
			68.23	1.00(14)	0.70(14)	0.59(6)	0.53(3)	0.51(1)
57	Fond.	18-22	0.00	1.00(14)	0.70(14)	0.59(5)	0.53(3)	0.51(1)
			44.12	1.03(14)	0.71(14)	0.57(5)	0.52(3)	0.50(1)
			88.23	1.07(14)	0.72(14)	0.56(5)	0.51(3)	0.50(1)
58	Fond.	18-22	0.00	1.07(14)	0.72(14)	0.56(6)	0.51(3)	0.50(1)
			24.12	1.09(14)	0.72(14)	0.56(6)	0.51(3)	0.49(1)
			48.23	1.10(14)	0.72(14)	0.55(6)	0.50(3)	0.48(1)
59	Fond.	19-20	0.00	1.17(7)	0.74(7)	0.57(5)	0.50(3)	0.47(1)
			114.87	0.92(7)	0.62(7)	0.49(5)	0.44(3)	0.42(1)
			229.73	0.64(7)	0.49(7)	0.47(5)	0.40(3)	0.39(1)
60	Fond.	19-24	0.00	1.30(7)	0.80(7)	0.58(6)	0.51(3)	0.49(1)
			46.52	1.58(7)	0.94(7)	0.63(6)	0.55(3)	0.54(1)
			93.05	1.87(7)	1.08(7)	0.73(6)	0.63(3)	0.59(1)
61	Fond.	20-21	0.00	0.62(2)	0.46(2)	0.46(37)	0.39(1)	0.38(1)
			234.81	0.49(2)	0.35(2)	0.36(37)	0.31(1)	0.30(1)
			469.63	0.61(2)	0.44(2)	0.45(37)	0.38(1)	0.36(1)
62	Fond.	20-30	0.00	0.62(3)	0.47(3)	0.46(2)	0.39(1)	0.37(1)
			333.39	0.21(3)	0.16(3)	0.15(2)	0.14(1)	0.14(1)
			666.78	0.13(3)	0.09(3)	0.09(2)	0.09(1)	0.09(1)
63	Fond.	21-22	0.00	0.61(14)	0.44(14)	0.44(38)	0.38(3)	0.36(1)
			224.18	0.42(14)	0.32(14)	0.31(38)	0.27(3)	0.26(1)
			448.36	1.03(14)	0.67(14)	0.51(38)	0.47(3)	0.44(1)
64	Fond.	21-31	0.00	0.60(21)	0.43(21)	0.44(37)	0.37(3)	0.35(1)
			341.13	0.31(21)	0.23(21)	0.23(37)	0.21(3)	0.20(1)
			682.25	0.82(21)	0.62(21)	0.59(37)	0.52(3)	0.49(1)
65	Fond.	32-22	0.00	0.81(14)	0.59(14)	0.60(6)	0.50(3)	0.45(1)
			333.37	0.37(14)	0.28(14)	0.25(6)	0.23(3)	0.22(1)
			666.73	1.11(14)	0.72(14)	0.55(6)	0.50(3)	0.46(1)
66	Fond.	23-24	0.00	1.22(17)	0.76(17)	0.55(37)	0.49(3)	0.47(1)
			20.21	1.14(17)	0.74(17)	0.55(37)	0.50(3)	0.48(1)
			40.43	1.10(17)	0.73(17)	0.56(37)	0.50(3)	0.49(1)
67	Fond.	23-24	0.00	1.10(15)	0.73(15)	0.56(5)	0.50(3)	0.49(1)
			40.21	1.07(15)	0.73(15)	0.58(5)	0.52(3)	0.50(1)
			80.43	1.07(15)	0.74(15)	0.61(5)	0.55(3)	0.52(1)
68	Fond.	23-24	0.00	1.07(7)	0.74(7)	0.61(6)	0.55(3)	0.52(1)
			40.21	1.14(7)	0.78(7)	0.64(6)	0.57(3)	0.54(1)
			80.43	1.28(7)	0.84(7)	0.67(6)	0.59(3)	0.55(1)
69	Fond.	23-24	0.00	1.28(7)	0.84(7)	0.67(6)	0.59(3)	0.55(1)
			40.21	1.49(7)	0.93(7)	0.70(6)	0.61(3)	0.57(1)
			80.43	1.70(7)	1.02(7)	0.73(6)	0.63(3)	0.59(1)
70	Fond.	23-24	0.00	1.70(7)	1.02(7)	0.73(6)	0.63(3)	0.59(1)
			20.21	1.80(7)	1.06(7)	0.75(6)	0.64(3)	0.59(1)
			40.42	1.90(7) *	1.10(7)	0.77(6)	0.65(3)	0.60(1)
71	Fond.	29-23	0.00	0.87(11)	0.64(11)	0.60(38)	0.53(3)	0.48(1)
			273.71	0.67(11)	0.46(11)	0.37(38)	0.34(3)	0.32(1)
			547.42	1.31(11)	0.79(11)	0.55(38)	0.49(3)	0.46(1)
72	Fond.	28-29	0.00	1.13(5)	0.82(5)	0.82(41)	0.68(4)	0.56(1)
			24.06	1.11(5)	0.81(5)	0.81(41)	0.67(4)	0.56(1)
			48.11	1.09(5)	0.79(5)	0.80(41)	0.66(4)	0.56(1)
73	Fond.	28-29	0.00	1.09(5)	0.79(5)	0.80(41)	0.66(4)	0.56(1)
			44.06	1.04(5)	0.76(5)	0.76(41)	0.64(4)	0.55(1)
			88.11	0.99(5)	0.72(5)	0.73(41)	0.62(4)	0.55(1)
74	Fond.	28-29	0.00	0.99(5)	0.72(5)	0.73(41)	0.62(4)	0.55(1)
			44.06	0.94(5)	0.69(5)	0.69(41)	0.60(4)	0.54(1)
			88.11	0.90(5)	0.66(5)	0.66(41)	0.59(4)	0.54(1)
75	Fond.	28-29	0.00	0.90(5)	0.66(20)	0.66(41)	0.59(4)	0.54(1)



			44.06	0.86(5)	0.63(20)	0.64(41)	0.57(4)	0.54(1)
			88.11	0.82(5)	0.62(20)	0.61(41)	0.56(4)	0.53(1)
<b>76</b>	Fond.	28-29	0.00	0.82(3)	0.62(20)	0.61(40)	0.56(1)	0.53(1)
			44.06	0.81(3)	0.62(20)	0.60(40)	0.55(1)	0.53(1)
			88.11	0.79(3)	0.62(20)	0.59(40)	0.54(1)	0.53(1)
<b>77</b>	Fond.	28-29	0.00	0.79(8)	0.62(8)	0.59(21)	0.54(1)	0.53(1)
			44.06	0.78(8)	0.62(8)	0.58(21)	0.54(1)	0.52(1)
			88.11	0.80(8)	0.63(8)	0.57(21)	0.53(1)	0.52(1)
<b>78</b>	Fond.	28-29	0.00	0.80(8)	0.63(8)	0.57(5)	0.53(1)	0.52(1)
			44.06	0.82(8)	0.64(8)	0.58(5)	0.53(1)	0.52(1)
			88.11	0.84(8)	0.64(8)	0.58(5)	0.53(1)	0.51(1)
<b>79</b>	Fond.	28-29	0.00	0.84(8)	0.64(8)	0.58(6)	0.53(3)	0.51(1)
			44.06	0.86(8)	0.65(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.51(1)
			88.11	0.87(8)	0.64(8)	0.60(6)	0.53(3)	0.50(1)
<b>80</b>	Fond.	28-37	0.00	1.12(5)	0.81(5)	0.82(41)	0.68(4)	0.56(1)
			18.61	1.11(5)	0.80(5)	0.81(41)	0.67(4)	0.56(1)
			37.22	1.09(5)	0.79(5)	0.80(41)	0.67(4)	0.56(1)
<b>81</b>	Fond.	28-37	0.00	1.09(5)	0.79(5)	0.80(41)	0.67(4)	0.56(1)
			47.60	1.04(5)	0.76(5)	0.76(41)	0.65(4)	0.56(1)
			95.19	0.99(5)	0.72(5)	0.73(41)	0.63(4)	0.55(1)
<b>82</b>	Fond.	28-37	0.00	0.99(5)	0.72(13)	0.73(41)	0.63(4)	0.55(1)
			47.60	0.94(5)	0.69(13)	0.70(41)	0.61(4)	0.55(1)
			95.19	0.90(5)	0.67(13)	0.67(41)	0.60(4)	0.55(1)
<b>83</b>	Fond.	28-37	0.00	0.90(5)	0.67(13)	0.67(41)	0.60(4)	0.55(1)
			47.60	0.87(5)	0.66(13)	0.64(41)	0.58(4)	0.55(1)
			95.19	0.83(5)	0.66(13)	0.62(41)	0.57(4)	0.54(1)
<b>84</b>	Fond.	28-37	0.00	0.83(13)	0.66(13)	0.62(40)	0.57(4)	0.54(1)
			47.60	0.83(13)	0.65(13)	0.61(40)	0.56(4)	0.54(1)
			95.19	0.83(13)	0.65(13)	0.60(40)	0.56(4)	0.54(1)
<b>85</b>	Fond.	28-37	0.00	0.83(11)	0.65(11)	0.60(40)	0.56(4)	0.54(1)
			47.60	0.83(11)	0.65(11)	0.59(40)	0.55(4)	0.54(1)
			95.19	0.83(11)	0.65(11)	0.59(40)	0.55(4)	0.54(1)
<b>86</b>	Fond.	28-37	0.00	0.83(11)	0.65(11)	0.59(40)	0.55(1)	0.54(1)
			47.60	0.83(11)	0.65(11)	0.58(40)	0.54(1)	0.54(1)
			95.19	0.84(11)	0.65(11)	0.57(40)	0.54(1)	0.54(1)
<b>87</b>	Fond.	28-37	0.00	0.84(11)	0.65(11)	0.57(37)	0.54(3)	0.54(1)
			33.21	0.84(11)	0.65(11)	0.57(37)	0.54(3)	0.53(1)
			66.42	0.84(11)	0.65(11)	0.58(37)	0.54(3)	0.53(1)
<b>88</b>	Fond.	30-29	0.00	0.13(8)	0.10(8)	0.10(6)	0.09(3)	0.09(1)
			246.80	0.39(8)	0.29(8)	0.26(6)	0.23(3)	0.22(1)
			493.60	0.87(8)	0.63(8)	0.60(6)	0.52(3)	0.48(1)
<b>89</b>	Fond.	29-33	0.00	0.86(8)	0.64(8)	0.60(6)	0.53(3)	0.49(1)
			24.71	0.85(8)	0.64(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.50(1)
			49.41	0.84(8)	0.63(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.50(1)
<b>90</b>	Fond.	29-33	0.00	0.84(4)	0.63(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.50(1)
			44.71	0.80(4)	0.62(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.50(1)
			89.41	0.81(4)	0.61(8)	0.60(6)	0.53(3)	0.50(1)
<b>91</b>	Fond.	29-33	0.00	0.81(4)	0.61(4)	0.60(6)	0.53(3)	0.50(1)
			44.71	0.82(4)	0.60(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.50(1)
			89.41	0.83(4)	0.61(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.50(1)
<b>92</b>	Fond.	29-33	0.00	0.83(4)	0.61(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.50(1)
			44.71	0.84(4)	0.61(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.50(1)
			89.41	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.49(1)
<b>93</b>	Fond.	29-33	0.00	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.49(1)
			44.71	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.49(1)
			89.41	0.84(4)	0.61(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.49(1)
<b>94</b>	Fond.	29-33	0.00	0.84(4)	0.61(4)	0.62(38)	0.54(3)	0.49(1)
			44.71	0.83(4)	0.61(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.49(1)
			89.41	0.82(4)	0.60(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.49(1)
<b>95</b>	Fond.	29-33	0.00	0.82(4)	0.60(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.49(1)
			44.71	0.80(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.53(3)	0.49(1)
			89.41	0.78(4)	0.58(4)	0.58(38)	0.52(3)	0.49(1)
<b>96</b>	Fond.	31-30	0.00	0.82(3)	0.61(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.49(1)
			293.00	0.32(3)	0.24(3)	0.23(2)	0.20(1)	0.20(1)
			586.00	0.12(3)	0.09(3)	0.09(2)	0.09(1)	0.08(1)
<b>97</b>	Fond.	30-34	0.00	0.13(8)	0.10(8)	0.10(6)	0.09(3)	0.09(1)
			293.87	0.28(8)	0.22(8)	0.20(6)	0.18(3)	0.18(1)
			587.73	0.68(8)	0.50(8)	0.44(6)	0.39(3)	0.38(1)
<b>98</b>	Fond.	31-32	0.00	0.80(19)	0.61(19)	0.58(40)	0.51(1)	0.49(1)
			29.89	0.80(19)	0.61(19)	0.57(40)	0.51(1)	0.49(1)
			59.78	0.79(19)	0.61(19)	0.57(40)	0.51(1)	0.49(1)
<b>99</b>	Fond.	31-32	0.00	0.79(3)	0.61(19)	0.57(21)	0.51(4)	0.49(1)

			49.89	0.79(3)	0.60(19)	0.58(21)	0.51(4)	0.49(1)
			99.78	0.80(3)	0.59(19)	0.59(21)	0.51(4)	0.48(1)
<b>100</b>	Fond.	31-32	0.00	0.80(5)	0.59(5)	0.59(22)	0.51(4)	0.48(1)
			49.89	0.82(5)	0.60(5)	0.60(22)	0.52(4)	0.47(1)
			99.78	0.84(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.52(4)	0.47(1)
<b>101</b>	Fond.	31-32	0.00	0.84(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.52(4)	0.47(1)
			29.89	0.85(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.52(4)	0.46(1)
			59.78	0.85(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.52(4)	0.46(1)
<b>102</b>	Fond.	35-31	0.00	0.66(34)	0.49(17)	0.44(40)	0.40(1)	0.39(1)
			48.97	0.65(34)	0.50(17)	0.45(40)	0.42(1)	0.41(1)
			97.95	0.63(34)	0.50(17)	0.47(40)	0.43(1)	0.42(1)
<b>103</b>	Fond.	35-31	0.00	0.63(34)	0.50(17)	0.47(40)	0.43(1)	0.42(1)
			48.97	0.65(34)	0.49(17)	0.48(40)	0.44(1)	0.42(1)
			97.95	0.66(34)	0.49(17)	0.48(40)	0.44(1)	0.43(1)
<b>104</b>	Fond.	35-31	0.00	0.66(2)	0.49(2)	0.48(37)	0.44(3)	0.43(1)
			38.33	0.67(2)	0.49(2)	0.50(37)	0.45(3)	0.43(1)
			76.67	0.69(2)	0.51(2)	0.51(37)	0.45(3)	0.44(1)
<b>105</b>	Fond.	35-31	0.00	0.69(2)	0.51(2)	0.51(37)	0.45(3)	0.44(1)
			38.33	0.72(2)	0.52(2)	0.53(37)	0.47(3)	0.45(1)
			76.67	0.75(2)	0.55(2)	0.55(37)	0.49(3)	0.46(1)
<b>106</b>	Fond.	35-31	0.00	0.75(2)	0.55(2)	0.55(37)	0.49(3)	0.46(1)
			38.33	0.77(2)	0.56(2)	0.57(37)	0.50(3)	0.47(1)
			76.67	0.78(2)	0.57(2)	0.58(37)	0.51(3)	0.48(1)
<b>107</b>	Fond.	35-31	0.00	0.78(2)	0.57(13)	0.58(37)	0.51(1)	0.48(1)
			50.00	0.79(2)	0.58(13)	0.58(37)	0.51(1)	0.49(1)
			100.00	0.79(2)	0.59(13)	0.58(37)	0.51(1)	0.49(1)
<b>108</b>	Fond.	35-31	0.00	0.79(2)	0.59(21)	0.58(37)	0.51(3)	0.49(1)
			30.00	0.79(2)	0.60(21)	0.58(37)	0.51(3)	0.49(1)
			60.00	0.80(2)	0.61(21)	0.59(37)	0.51(3)	0.49(1)
<b>109</b>	Fond.	32-36	0.00	0.87(5)	0.63(5)	0.63(22)	0.52(4)	0.46(1)
			15.50	0.88(5)	0.64(5)	0.64(22)	0.53(4)	0.46(1)
			31.00	0.89(5)	0.64(5)	0.65(22)	0.54(4)	0.46(1)
<b>110</b>	Fond.	32-36	0.00	0.89(5)	0.64(5)	0.65(22)	0.54(4)	0.46(1)
			35.50	0.90(5)	0.65(5)	0.65(22)	0.54(4)	0.46(1)
			71.00	0.87(5)	0.63(5)	0.64(22)	0.53(4)	0.46(1)
<b>111</b>	Fond.	32-36	0.00	0.87(3)	0.63(8)	0.64(21)	0.53(4)	0.46(1)
			37.50	0.81(3)	0.59(8)	0.59(21)	0.51(4)	0.46(1)
			75.00	0.73(3)	0.54(8)	0.54(21)	0.48(4)	0.45(1)
<b>112</b>	Fond.	32-36	0.00	0.73(2)	0.54(8)	0.54(5)	0.48(1)	0.45(1)
			37.50	0.69(2)	0.54(8)	0.51(5)	0.47(1)	0.45(1)
			75.00	0.70(2)	0.54(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
<b>113</b>	Fond.	32-36	0.00	0.70(2)	0.54(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			41.74	0.70(2)	0.54(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			83.47	0.70(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
<b>114</b>	Fond.	32-36	0.00	0.70(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			41.74	0.69(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			83.48	0.69(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
<b>115</b>	Fond.	32-36	0.00	0.69(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			41.74	0.69(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			83.47	0.68(2)	0.53(8)	0.51(5)	0.47(1)	0.46(1)
<b>116</b>	Fond.	32-36	0.00	0.68(22)	0.53(8)	0.51(21)	0.47(1)	0.46(1)
			41.74	0.68(22)	0.53(8)	0.51(21)	0.47(1)	0.46(1)
			83.48	0.67(22)	0.54(8)	0.50(21)	0.47(1)	0.46(1)
<b>117</b>	Fond.	33-34	0.00	0.76(4)	0.56(4)	0.57(38)	0.51(3)	0.48(1)
			22.14	0.75(4)	0.55(4)	0.56(38)	0.51(3)	0.48(1)
			44.28	0.74(4)	0.55(4)	0.56(38)	0.50(3)	0.47(1)
<b>118</b>	Fond.	33-34	0.00	0.74(4)	0.55(4)	0.56(6)	0.50(3)	0.47(1)
			42.14	0.74(4)	0.54(4)	0.55(6)	0.50(3)	0.47(1)
			84.28	0.73(4)	0.54(4)	0.54(6)	0.49(3)	0.46(1)
<b>119</b>	Fond.	33-34	0.00	0.73(4)	0.54(4)	0.54(6)	0.49(3)	0.46(1)
			42.14	0.71(4)	0.52(4)	0.53(6)	0.48(3)	0.45(1)
			84.28	0.69(4)	0.51(4)	0.51(6)	0.47(3)	0.44(1)
<b>120</b>	Fond.	33-34	0.00	0.69(2)	0.51(6)	0.51(5)	0.47(3)	0.44(1)
			42.14	0.66(2)	0.50(6)	0.50(5)	0.45(3)	0.43(1)
			84.28	0.64(2)	0.50(6)	0.48(5)	0.44(3)	0.43(1)
<b>121</b>	Fond.	33-34	0.00	0.64(8)	0.50(8)	0.48(5)	0.44(1)	0.43(1)
			42.14	0.64(8)	0.51(8)	0.47(5)	0.43(1)	0.42(1)
			84.28	0.66(8)	0.51(8)	0.46(5)	0.42(1)	0.41(1)
<b>122</b>	Fond.	33-34	0.00	0.66(8)	0.51(8)	0.46(5)	0.42(3)	0.41(1)
			32.14	0.67(8)	0.51(8)	0.45(5)	0.41(3)	0.40(1)
			64.28	0.67(8)	0.50(8)	0.44(5)	0.40(3)	0.38(1)
<b>123</b>	Fond.	37-33	0.00	0.81(11)	0.63(11)	0.57(37)	0.53(3)	0.52(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			16.26	0.79(11)	0.63(11)	0.56(37)	0.53(3)	0.52(1)
			32.51	0.78(11)	0.62(11)	0.56(37)	0.53(3)	0.52(1)
<b>124</b>	Fond.	37-33	0.00	0.78(4)	0.62(11)	0.56(38)	0.53(3)	0.52(1)
			36.26	0.75(4)	0.60(11)	0.56(38)	0.53(3)	0.51(1)
			72.51	0.76(4)	0.59(11)	0.57(38)	0.53(3)	0.51(1)
<b>125</b>	Fond.	37-33	0.00	0.76(4)	0.59(4)	0.57(38)	0.53(3)	0.51(1)
			34.85	0.79(4)	0.58(4)	0.59(38)	0.54(3)	0.50(1)
			69.69	0.80(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.54(3)	0.50(1)
<b>126</b>	Fond.	37-33	0.00	0.80(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.54(3)	0.50(1)
			43.37	0.80(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.53(3)	0.50(1)
			86.74	0.79(4)	0.58(4)	0.59(38)	0.53(3)	0.49(1)
<b>127</b>	Fond.	33-38	0.00	0.76(4)	0.56(11)	0.57(38)	0.51(3)	0.48(1)
			28.10	0.74(4)	0.55(11)	0.55(38)	0.51(3)	0.48(1)
			56.21	0.72(4)	0.54(11)	0.54(38)	0.50(3)	0.48(1)
<b>128</b>	Fond.	33-38	0.00	0.72(11)	0.54(11)	0.54(40)	0.50(1)	0.48(1)
			48.10	0.69(11)	0.55(11)	0.52(40)	0.49(1)	0.48(1)
			96.21	0.69(11)	0.56(11)	0.52(40)	0.49(1)	0.48(1)
<b>129</b>	Fond.	33-38	0.00	0.69(5)	0.56(11)	0.52(41)	0.49(4)	0.48(1)
			48.10	0.72(5)	0.58(11)	0.54(41)	0.50(4)	0.48(1)
			96.21	0.76(5)	0.59(11)	0.57(41)	0.51(4)	0.48(1)
<b>130</b>	Fond.	33-38	0.00	0.76(5)	0.59(5)	0.57(41)	0.51(4)	0.48(1)
			48.10	0.80(5)	0.60(5)	0.59(41)	0.53(4)	0.48(1)
			96.21	0.84(5)	0.61(5)	0.62(41)	0.54(4)	0.47(1)
<b>131</b>	Fond.	33-38	0.00	0.84(5)	0.61(5)	0.62(41)	0.54(4)	0.47(1)
			28.10	0.85(5)	0.62(5)	0.63(41)	0.54(4)	0.47(1)
			56.21	0.87(5)	0.63(5)	0.64(41)	0.55(4)	0.47(1)
<b>132</b>	Fond.	34-35	0.00	0.67(16)	0.48(16)	0.43(37)	0.39(3)	0.36(1)
			316.95	0.30(16)	0.23(16)	0.22(37)	0.20(3)	0.20(1)
			633.90	0.65(16)	0.48(16)	0.43(37)	0.39(3)	0.37(1)
<b>133</b>	Fond.	39-34	0.00	0.73(8)	0.54(8)	0.55(6)	0.49(3)	0.46(1)
			200.53	0.47(8)	0.37(8)	0.36(6)	0.33(3)	0.32(1)
			401.07	0.66(8)	0.49(8)	0.43(6)	0.39(3)	0.37(1)
<b>134</b>	Fond.	35-36	0.00	0.65(22)	0.48(8)	0.43(21)	0.39(1)	0.38(1)
			159.55	0.55(22)	0.43(8)	0.41(21)	0.38(1)	0.37(1)
			319.10	0.65(22)	0.51(8)	0.49(21)	0.45(1)	0.44(1)
<b>135</b>	Fond.	40-35	0.00	0.67(16)	0.54(16)	0.49(38)	0.46(3)	0.46(1)
			200.55	0.47(16)	0.37(16)	0.34(38)	0.31(3)	0.30(1)
			401.10	0.64(16)	0.47(16)	0.43(38)	0.38(3)	0.37(1)
<b>136</b>	Fond.	36-41	0.00	0.67(5)	0.54(8)	0.51(22)	0.47(4)	0.46(1)
			40.00	0.68(5)	0.54(8)	0.51(22)	0.47(4)	0.45(1)
			80.00	0.70(5)	0.54(8)	0.53(22)	0.48(4)	0.45(1)
<b>137</b>	Fond.	36-41	0.00	0.70(5)	0.54(5)	0.53(22)	0.48(4)	0.45(1)
			45.00	0.74(5)	0.55(5)	0.56(22)	0.49(4)	0.45(1)
			90.00	0.79(5)	0.58(5)	0.59(22)	0.51(4)	0.46(1)
<b>138</b>	Fond.	36-41	0.00	0.79(5)	0.58(5)	0.59(22)	0.51(4)	0.46(1)
			45.00	0.84(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.53(4)	0.46(1)
			90.00	0.89(5)	0.65(5)	0.66(22)	0.55(4)	0.46(1)
<b>139</b>	Fond.	36-41	0.00	0.89(5)	0.65(5)	0.66(22)	0.55(4)	0.46(1)
			45.00	0.94(5)	0.68(5)	0.69(22)	0.57(4)	0.47(1)
			90.00	0.98(5)	0.71(5)	0.72(22)	0.59(4)	0.47(1)
<b>140</b>	Fond.	36-41	0.00	0.98(5)	0.71(5)	0.72(22)	0.59(4)	0.47(1)
			25.52	1.00(5)	0.72(5)	0.74(22)	0.59(4)	0.48(1)
			51.05	1.02(5)	0.74(5)	0.75(22)	0.60(4)	0.48(1)
<b>141</b>	Fond.	37-38	0.00	0.83(5)	0.64(5)	0.58(41)	0.54(4)	0.52(1)
			255.42	0.58(5)	0.45(5)	0.39(41)	0.37(4)	0.36(1)
			510.83	0.87(5)	0.63(5)	0.64(41)	0.55(4)	0.47(1)
<b>142</b>	Fond.	38-39	0.00	0.88(5)	0.64(5)	0.65(41)	0.56(4)	0.48(1)
			22.14	0.87(5)	0.64(5)	0.65(41)	0.55(4)	0.48(1)
			44.28	0.86(5)	0.63(5)	0.64(41)	0.55(4)	0.48(1)
<b>143</b>	Fond.	38-39	0.00	0.86(11)	0.63(11)	0.64(41)	0.55(4)	0.48(1)
			42.14	0.84(11)	0.62(11)	0.62(41)	0.54(4)	0.48(1)
			84.28	0.82(11)	0.61(11)	0.59(41)	0.53(4)	0.48(1)
<b>144</b>	Fond.	38-39	0.00	0.82(11)	0.61(11)	0.59(41)	0.53(4)	0.48(1)
			42.14	0.80(11)	0.61(11)	0.56(41)	0.51(4)	0.48(1)
			84.28	0.79(11)	0.60(11)	0.54(41)	0.50(4)	0.48(1)
<b>145</b>	Fond.	38-39	0.00	0.79(11)	0.60(11)	0.54(37)	0.50(1)	0.48(1)
			42.14	0.77(11)	0.59(11)	0.51(37)	0.49(1)	0.48(1)
			84.28	0.76(11)	0.59(11)	0.51(37)	0.48(1)	0.48(1)
<b>146</b>	Fond.	38-39	0.00	0.76(11)	0.59(11)	0.51(38)	0.48(3)	0.48(1)
			42.14	0.74(11)	0.58(11)	0.53(38)	0.49(3)	0.48(1)
			84.28	0.73(11)	0.58(11)	0.55(38)	0.50(3)	0.48(1)
<b>147</b>	Fond.	38-39	0.00	0.73(4)	0.58(17)	0.55(38)	0.50(3)	0.48(1)

			32.14	0.75(4)	0.57(17)	0.56(38)	0.51(3)	0.48(1)
			64.28	0.77(4)	0.57(17)	0.57(38)	0.52(3)	0.48(1)
<b>148</b>	Fond.	39-40	0.00	0.79(4)	0.58(4)	0.59(38)	0.52(3)	0.48(1)
			36.71	0.81(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.53(3)	0.48(1)
			73.42	0.82(4)	0.60(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.48(1)
<b>149</b>	Fond.	39-40	0.00	0.82(4)	0.60(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.48(1)
			46.71	0.83(4)	0.61(4)	0.62(38)	0.54(3)	0.48(1)
			93.41	0.84(4)	0.62(4)	0.62(38)	0.54(3)	0.48(1)
<b>150</b>	Fond.	39-40	0.00	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
			46.71	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
			93.41	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
<b>151</b>	Fond.	39-40	0.00	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
			46.71	0.83(4)	0.61(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
			93.41	0.83(4)	0.61(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.48(1)
<b>152</b>	Fond.	39-40	0.00	0.83(4)	0.61(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.48(1)
			46.71	0.81(4)	0.60(4)	0.61(6)	0.53(3)	0.48(1)
			93.41	0.80(4)	0.59(4)	0.60(6)	0.53(3)	0.48(1)
<b>153</b>	Fond.	39-40	0.00	0.80(4)	0.59(14)	0.60(6)	0.53(3)	0.48(1)
			46.71	0.78(4)	0.57(14)	0.58(6)	0.52(3)	0.48(1)
			93.41	0.75(4)	0.57(14)	0.57(6)	0.51(3)	0.48(1)
<b>154</b>	Fond.	39-40	0.00	0.75(14)	0.57(14)	0.57(5)	0.51(3)	0.48(1)
			46.71	0.72(14)	0.57(14)	0.55(5)	0.50(3)	0.48(1)
			93.42	0.71(14)	0.57(14)	0.52(5)	0.49(3)	0.48(1)
<b>155</b>	Fond.	40-41	0.00	0.71(5)	0.57(18)	0.51(22)	0.48(4)	0.48(1)
			29.89	0.72(5)	0.57(18)	0.53(22)	0.49(4)	0.48(1)
			59.77	0.73(5)	0.58(18)	0.55(22)	0.50(4)	0.48(1)
<b>156</b>	Fond.	40-41	0.00	0.73(5)	0.58(5)	0.55(22)	0.50(4)	0.48(1)
			49.89	0.78(5)	0.58(5)	0.59(22)	0.52(4)	0.48(1)
			99.78	0.84(5)	0.62(5)	0.63(22)	0.54(4)	0.48(1)
<b>157</b>	Fond.	40-41	0.00	0.84(5)	0.62(5)	0.63(22)	0.54(4)	0.48(1)
			49.89	0.90(5)	0.66(5)	0.67(22)	0.56(4)	0.48(1)
			99.78	0.96(5)	0.70(5)	0.71(22)	0.58(4)	0.48(1)
<b>158</b>	Fond.	40-41	0.00	0.96(5)	0.70(5)	0.71(22)	0.58(4)	0.48(1)
			29.89	0.99(5)	0.72(5)	0.73(22)	0.59(4)	0.48(1)
			59.78	1.02(5)	0.74(5)	0.75(22)	0.60(4)	0.48(1)

\* valore massimo.

## 4.2 Verifiche Nodi.

### 4.2.1 Verifiche SLV - Controllo Armatura Nodo.

- Nodo : numerazione interna del nodo;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene il nodo considerato;  
 Filo : filo fisso al quale appartiene il nodo considerato;  
 i : passo staffe;  
 $\emptyset$  : diametro delle staffe;  
 Bj : larghezza utile del nodo;  
 R1 :  $n_{st,min} \cdot A_{st} / \text{passo} \cdot b_j$   
 R2 :  $0.05 \cdot f_{ck} / f_{yk}$   
 Esito :  $(n_{st} \cdot A_{st} / i \cdot b_j) \geq (0.05 \cdot f_{ck} / f_{yk})$

Tabella 95.I

Nodo	Imp.	Filo	i [cm]	$\emptyset$ [mm]	Bj [cm]	R1	R2	Esito
7	Imp.1	19	12.0	8	30.0	0.002793	0.002778	V

Controllo eseguito in base al punto 7.4.6.2.3 del D.M. 14/01/2008.

## 4.3 Verifica Aste.

### 4.3.1 Pilastri.

#### 4.3.1.1 Verifiche Pilastri in C.A..

FaTA e-version - Vers 30.3.4

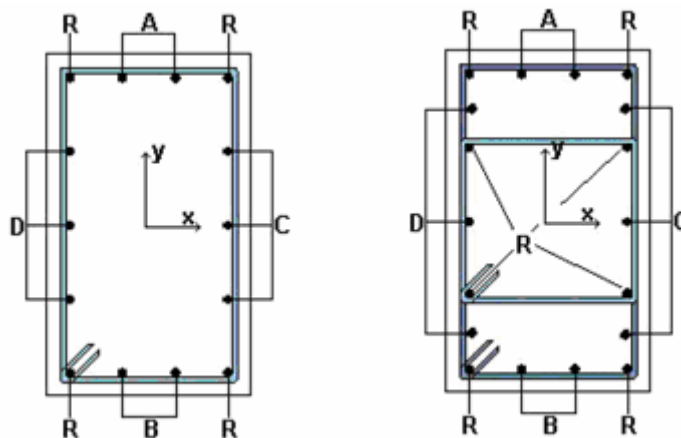
Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative ai pilastri della struttura.

**4.3.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta**

- Pilastro : numerazione del pilastro (*interna alla relazione di calcolo*);
- Asta : numerazione interna dell'asta;
- Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
- Filo : filo fisso dell'asta considerata (*numerazione corrispondente con elaborati grafici esecutivi*);
- 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 96.I

**Sezione Rettangolare**



Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu2}$ [%]	Pos.	Cop [cm]	$A_{sn}$ [cm <sup>2</sup> ]	CdC	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			C	S	Esito			
											$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdXZ}$ [daNm]	$M_{sdXY}$ [daNm]	$\epsilon_{cls}$ [%]	$\epsilon_{acc}$ [%]	$N_{Rd}$ [daN]				$M_{RdXZ}$ [daNm]	$M_{RdXY}$ [daNm]	
I	196	Imp.1	7	5	2.00	3.50	Testa	3.0	14.1	1	Armatura: 7 Ø 16											
											-6201	-1802	-1563	0.00	0.00	-6202	-6365	-5523	3	3.53	V	

							Armatura: 7 Ø 16														
							Armatura: 7 Ø 16														
						Piede	3.0	14.1	1	-7904	1139	2164	0.00	0.00	-7905	3988	7578	3	3.50	V	
2	197	Imp.1	8	5	2.00	3.50	Testa	3.0	14.1	1	-8327	-2157	-2455	0.00	0.00	-8327	-5669	-6454	3	2.63	V
						Piede	3.0	14.1	1	-10029	1192	2789	0.00	0.00	-10029	3431	8024	3	2.88	V	
3	198	Imp.1	12	5	2.00	3.50	Testa	3.0	14.1	1	-10822	1020	2781	0.00	0.00	-10821	3030	8261	3	2.97	V
						Piede	3.0	14.1	1	-12314	-1043	-3913	0.00	0.00	-12314	-2296	-8617	3	2.20	V	
4	199	Imp.1	13	5	2.00	3.50	Testa	3.0	14.1	1	-8708	-270	-2692	0.00	0.00	-8708	-862	-8589	3	3.19	V
						Piede	3.0	14.1	1	-10732	1161	3192	0.00	0.00	-10733	3006	8264	3	2.59	V	
5	200	Imp.1	16	5	2.00	3.50	Testa	3.0	14.1	1	-10287	46	4710	0.00	0.00	-10286	85	8753	3	1.86	V
						Piede	3.0	14.1	1	-11795	-1541	-5288	0.00	0.00	-11795	-2482	-8519	3	1.61	V	
6	201	Imp.1	17	5	2.00	3.50	Testa	3.0	14.1	1	-8859	-1241	-3320	0.00	0.00	-8859	-3029	-8100	3	2.44	V
						Piede	3.0	14.1	1	-8608	-1482	-4566	0.00	0.00	-8609	-2663	-8207	3	1.80	V	
7	202	Imp.1	19	3	2.00	3.50	Testa	3.0	16.1	7	-5871	3068	3635	3.50	4.20	-5838	4377	5185	3	1.43	V
						Piede	3.0	16.1	7	-6706	-3257	-4321	3.50	4.16	-6701	-4130	-5480	3	1.27	V	
8	203	Imp.1	20	3	2.00	3.50	Testa	3.0	16.1	9	-11537	1940	3793	3.50	4.04	-11541	3319	6489	3	1.71	V
						Piede	3.0	16.1	9	-12373	-1413	-4625	3.50	4.49	-12362	-2199	-7196	3	1.56	V	
9	204	Imp.1	21	3	2.00	3.50	Testa	3.0	16.1	9	-10211	1994	2789	3.50	3.94	-10215	4136	5784	3	2.07	V
						Piede	3.0	16.1	9	-11047	-1466	-3537	3.50	4.25	-11071	-2835	-6838	3	1.93	V	

### 4.3.1.1.2 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:

- $V_{SdXZ}$  : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare  $V_{Sd} = V_{Ed}$  ;  
 $V_{Ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{sup} + M_{C,Rd}^{inf}) / I_p$ );
- $V_{SdXY}$  : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare  $V_{Sd} = V_{Ed}$  ;  
 $V_{Ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{sup} + M_{C,Rd}^{inf}) / I_p$ );
- $\gamma_{Rd} = 1.1$ ;

#### 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;
- 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 97.I

							Tagli Sollecitanti				Tagli Resistenti									
Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	cot(θ)	Vsdx	Vsdxz	Vrdx	Vrdxz	φ [mm]	Nbr_X	Nbr_Y	DStaffe	Ltr [cm]	S <sub>XY</sub>	S <sub>XZ</sub>	Esito	

																[cm]				
1	196	Imp.1	7	5	1	3.0	1.0	3419	3419	6799	6799	8	2	2	12	116	1.99	1.99	V	
					2	3.0	1.0	774	619	4225	4225	8	2	2	19	361	5.46	6.83	V	
					3	3.0	1.0	3419	3419	6799	6799	8	2	2	12	90	1.99	1.99	V	
2	197	Imp.1	8	5	1	3.0	1.0	3505	3505	6775	6775	8	2	2	12	116	1.93	1.93	V	
					2	3.0	1.0	998	640	4200	4200	8	2	2	19	361	4.21	6.57	V	
					3	3.0	1.0	3505	3505	6775	6775	8	2	2	12	90	1.93	1.93	V	
3	198	Imp.1	12	5	1	3.0	1.0	4013	4013	6811	6811	8	2	2	12	104	1.70	1.70	V	
					2	3.0	1.0	1419	666	4237	4237	8	2	2	19	317	2.99	6.36	V	
					3	3.0	1.0	4013	4013	6811	6811	8	2	2	12	79	1.70	1.70	V	
4	199	Imp.1	13	5	1	3.0	1.0	4027	4027	6814	6814	8	2	2	12	104	1.69	1.69	V	
					2	3.0	1.0	1265	532	4240	4240	8	2	2	19	317	3.35	7.96	V	
					3	3.0	1.0	4027	4027	6814	6814	8	2	2	12	79	1.69	1.69	V	
5	200	Imp.1	16	5	1	3.0	1.0	4671	4671	6799	6799	8	2	2	12	93	1.46	1.46	V	
					2	3.0	1.0	2482	869	4225	4225	8	2	2	19	272	1.70	4.86	V	
					3	3.0	1.0	4671	4671	6799	6799	8	2	2	12	68	1.46	1.46	V	
6	201	Imp.1	17	5	1	3.0	1.0	4629	4629	6827	6827	8	2	2	12	93	1.47	1.47	V	
					2	3.0	1.0	1862	790	4253	4253	8	2	2	19	272	2.28	5.38	V	
					3	3.0	1.0	4629	4629	6827	6827	8	2	2	12	68	1.47	1.47	V	
7	202	Imp.1	19	3	1	3.0	1.0	3813	3813	6977	6977	8	2	2	12	62	1.83	1.83	V	
					2	3.0	1.0	2143	1753	4216	4216	8	2	2	19	247	1.97	2.40	V	
					3	3.0	1.0	3813	3813	6977	6977	8	2	2	12	62	1.83	1.83	V	
8	203	Imp.1	20	3	1	3.0	1.0	4383	4383	7099	7099	8	2	2	12	87	1.62	1.62	V	
					2	3.0	1.0	2392	994	4338	4338	8	2	2	19	247	1.81	4.37	V	
					3	3.0	1.0	4383	4383	7099	7099	8	2	2	12	62	1.62	1.62	V	
9	204	Imp.1	21	3	1	3.0	1.0	4671	4671	7303	7303	8	2	2	12	87	1.56	1.56	V	
					2	3.0	1.0	1700	1118	4542	4542	8	2	2	19	247	2.67	4.06	V	
					3	3.0	1.0	4671	4671	7303	7303	8	2	2	12	62	1.56	1.56	V	

#### 4.3.1.1.3 Verifiche SLV - Torsione.

- 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( $\theta$ ) : cotangente dell'angolo  $\theta$ ;  
 Aree ferro:  
 $A_{Staffe}$  : valore dell'area delle staffe della sezione;  
 $A_{Long}$  : valore dell'area dell'armatura longitudinale della sezione;  
 Momenti Torcenti:  
 $M_{tS}$  : valore del Momento Torcente sollecitante di calcolo;  
 $M_{tR}$  : valore del Momento Torcente resistente di calcolo;

Tabella 98.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Bloc co	Cop [cm]	cot( $\theta$ )	Aree ferro		Momenti Torcenti		S	Esito
								$A_{Staffe}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{Long}$ [cm <sup>2</sup> ]	$M_{tS}$ [daNm]	$M_{tR}$ [daNm]		
1	196	Imp.1	7	5	1	3.0	1.0	0.01	0.12	81.58	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.12	81.58	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.01	0.12	81.58	-	1.00	V
2	197	Imp.1	8	5	1	3.0	1.0	0.02	0.14	92.17	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.14	92.17	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.02	0.14	92.17	-	1.00	V
3	198	Imp.1	12	5	1	3.0	1.0	0.01	0.12	76.47	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.12	76.47	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.01	0.12	76.47	-	1.00	V
4	199	Imp.1	13	5	1	3.0	1.0	0.01	0.11	75.01	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.11	75.01	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.01	0.11	75.01	-	1.00	V
5	200	Imp.1	16	5	1	3.0	1.0	0.01	0.12	81.58	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.12	81.58	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.01	0.12	81.58	-	1.00	V
6	201	Imp.1	17	5	1	3.0	1.0	0.01	0.10	69.51	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.10	69.51	-	1.00	V

					3	3.0	1.0	0.01	0.10	69.51	-	1.00	V
7	202	Imp.1	19	3	1	3.0	1.0	0.04	0.28	132.15	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.06	0.28	132.15	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.04	0.28	132.15	-	1.00	V
8	203	Imp.1	20	3	1	3.0	1.0	0.03	0.22	100.90	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.04	0.22	100.90	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.03	0.22	100.90	-	1.00	V
9	204	Imp.1	21	3	1	3.0	1.0	0.01	0.10	48.89	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.10	48.89	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.01	0.10	48.89	-	1.00	V

#### 4.3.1.1.4 Verifiche SLV - Stabilità Elastica.

- 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;  
 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 4.1.2.1.7.3 del DM 2008 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  $e2 := 0.222 e_{ty} l_0^2/h$ .

Tabella 99.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Dir.	Cop [cm]	$\lambda$	$\lambda^*$	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
									Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxy [daNm]		
1	196	Imp.1	7	5	Dir X	3.0	47.8	35.1	-16779	2932	0	-16778	9265	0	3.16	V
					Dir Y	3.0	47.7	35.1	-16779	0	3090	-16778	0	9265	3.00	V
2	197	Imp.1	8	5	Dir X	3.0	47.8	33.9	-17954	3313	0	-17955	9350	0	2.82	V
					Dir Y	3.0	47.9	33.9	-17954	0	-3668	-17954	0	-9318	2.54	V
3	198	Imp.1	12	5	Dir X	3.0	42.1	33.8	-18075	2338	0	-18075	9369	0	4.01	V
					Dir Y	3.0	42.2	33.8	-18075	0	4618	-18075	0	9369	2.03	V
4	199	Imp.1	13	5	Dir X	3.0	42.1	31.4	-20985	2244	0	-20985	9589	0	4.27	V
					Dir Y	3.0	42.2	31.4	-20985	0	-4081	-20985	0	-9610	2.35	V
5	200	Imp.1	16	5	Dir X	3.0	36.4	34.3	-17544	2562	0	-17544	9325	0	3.64	V
					Dir Y	3.0	36.5	34.3	-17544	0	5921	-17544	0	9325	1.57	V
6	201	Imp.1	17	5	Dir X	3.0	36.4	36.9	-15223	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	3.0	36.5	36.9	-15223	-	-	-	-	-	-	-
7	202	Imp.1	19	3	Dir X	3.0	38.5	47.0	-6706	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	3.0	38.7	47.0	-6706	-	-	-	-	-	-	-
8	203	Imp.1	20	3	Dir X	3.0	38.5	29.7	-16769	-2520	0	-16769	-8403	0	3.33	V
					Dir Y	3.0	38.7	29.7	-16769	0	5374	-16769	0	8403	1.56	V
9	204	Imp.1	21	3	Dir X	3.0	38.2	26.3	-21398	-2994	0	-21398	-8648	0	2.89	V
					Dir Y	3.0	38.7	26.3	-21398	0	4192	-21398	0	8648	2.06	V



#### 4.3.1.1.5 Verifiche SLV - Resistenza massima a compressione sezione cls.

- 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;  
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;  
 Area Sezione : area della sezione trasversale;  
 NEd : sforzo normale a compressione massimo di calcolo;  
 NRd : resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 100.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Cop [cm]	Area Sezione [cm <sup>2</sup> ]	NEd [daN]	NRd [daN]	Esito
1	196	Imp.1	7	5	3.0	1257	-12376	-115715	V
2	197	Imp.1	8	5	3.0	1257	-13373	-115715	V
3	198	Imp.1	12	5	3.0	1257	-13043	-115715	V
4	199	Imp.1	13	5	3.0	1257	-15222	-115715	V
5	200	Imp.1	16	5	3.0	1257	-12648	-115715	V
6	201	Imp.1	17	5	3.0	1257	-10998	-115715	V
7	202	Imp.1	19	3	3.0	900	-6706	-82875	V
8	203	Imp.1	20	3	3.0	900	-16769	-82875	V
9	204	Imp.1	21	3	3.0	900	-21398	-82875	V

#### 4.3.1.1.6 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 101.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [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	196	Imp.1	7	5	Caratt.	Testa	3.0	-9010	-1538	61	35.7	-429.3	150.0	3600.0	4.20	V
						Piede	3.0	-12376	515	-253	16.3	208.7	150.0	3600.0	9.23	V
					Q.Perm.	Testa	3.0	-8125	-1140	148	26.0	295.2	112.5	3600.0	4.33	V
						Piede	3.0	-9827	382	-88	12.1	161.1	112.5	3600.0	9.33	V
2	197	Imp.1	8	5	Caratt.	Testa	3.0	-10616	-1831	-321	43.1	-527.3	150.0	3600.0	3.48	V
						Piede	3.0	-12319	655	34	17.3	229.5	150.0	3600.0	8.65	V
					Q.Perm.	Testa	3.0	-9388	-1505	-266	35.2	-395.6	112.5	3600.0	3.20	V
						Piede	3.0	-12319	655	34	17.3	229.5	150.0	3600.0	8.65	V

3	198	Imp.1	12	5	Caratt.	Piede	3.0	-11091	511	14	14.5	194.2	112.5	3600.0	7.74	V
						Testa	3.0	-11545	386	503	16.4	218.2	150.0	3600.0	9.12	V
						Piede	3.0	-12391	-174	-516	15.9	212.5	150.0	3600.0	9.45	V
					Q.Perm.	Testa	3.0	-9576	336	365	13.3	176.1	112.5	3600.0	8.46	V
						Piede	3.0	-11067	-169	-351	12.9	173.6	112.5	3600.0	8.74	V
4	199	Imp.1	13	5	Caratt.	Testa	3.0	-13558	60	-810	20.3	261.7	150.0	3600.0	7.38	V
						Piede	3.0	-15050	-23	238	13.6	192.4	150.0	3600.0	11.05	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-11438	99	-640	16.6	212.2	112.5	3600.0	6.78
						Piede	3.0	-12930	-50	166	11.2	160.4	112.5	3600.0	10.01	V
5	200	Imp.1	16	5	Caratt.	Testa	3.0	-11368	-350	2505	59.7	-869.4	150.0	3600.0	2.51	V
						Piede	3.0	-12648	-139	-1362	30.4	374.3	150.0	3600.0	4.93	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-9458	-273	2030	48.2	-688.9	112.5	3600.0	2.33
						Piede	3.0	-10738	-130	-1071	24.0	298.7	112.5	3600.0	4.70	V
6	201	Imp.1	17	5	Caratt.	Testa	3.0	-9670	-288	-411	13.4	172.4	150.0	3600.0	11.18	V
						Piede	3.0	-10469	-220	-328	12.5	165.6	150.0	3600.0	11.97	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-8093	-231	-302	10.7	137.6	112.5	3600.0	10.55
						Piede	3.0	-9374	-213	-138	9.9	136.1	112.5	3600.0	11.39	V
7	202	Imp.1	19	3	Caratt.	Testa	3.0	-594	534	279	23.9	-436.9	150.0	3600.0	6.28	V
						Piede	3.0	-1429	-698	-471	34.5	-577.0	150.0	3600.0	4.35	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-724	407	165	16.6	-293.1	112.5	3600.0	6.76
						Piede	3.0	-1559	-512	-345	25.1	-387.5	112.5	3600.0	4.48	V
8	203	Imp.1	20	3	Caratt.	Testa	3.0	-11370	1165	-94	35.6	403.7	150.0	3600.0	4.21	V
						Piede	3.0	-11929	-506	-362	25.7	314.8	150.0	3600.0	5.84	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-8796	845	-19	24.8	285.7	112.5	3600.0	4.54
						Piede	3.0	-9631	-341	-266	18.9	235.8	112.5	3600.0	5.94	V
9	204	Imp.1	21	3	Caratt.	Testa	3.0	-14696	1679	132	51.0	566.3	150.0	3600.0	2.94	V
						Piede	3.0	-15531	-771	-319	32.7	402.2	150.0	3600.0	4.59	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-11441	1237	73	37.1	416.5	112.5	3600.0	3.03
						Piede	3.0	-12276	-560	-224	24.3	302.6	112.5	3600.0	4.62	V

4.3.1.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione.

- 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;
- N<sub>sd</sub> : Sforzo Normale Sollecitante;
- M<sub>sdXZ</sub> : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
- M<sub>sdXY</sub> : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;
- W<sub>k,max</sub> : valore della massima apertura ammissibile delle fessure;
- W<sub>k</sub> : valore dell'apertura della fessura calcolata;
- S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
- Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 102.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	W <sub>k,max</sub> [mm]	W <sub>k</sub> [mm]	S	Esito
1	196	Imp.1	7	5	Freq.	Testa	3.0	-8818	-1118	306	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-10520	360	-159	0.40	0.00	-	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-8125	-1140	148	0.40	0.00	-
						Piede	3.0	-9827	382	-88	0.40	0.00	-	V
2	197	Imp.1	8	5	Freq.	Testa	3.0	-9826	-1476	-273	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-11529	483	13	0.40	0.00	-	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-9388	-1505	-266	0.40	0.00	-
						Piede	3.0	-11091	511	14	0.40	0.00	-	V
3	198	Imp.1	12	5	Freq.	Testa	3.0	-9599	332	405	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-11091	-159	-372	0.40	0.00	-	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-9576	336	365	0.40	0.00	-
						Piede	3.0	-11067	-169	-351	0.40	0.00	-	V
4	199	Imp.1	13	5	Freq.	Testa	3.0	-11366	46	-671	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-12858	-20	193	0.40	0.00	-	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-11438	99	-640	0.40	0.00	-
						Piede	3.0	-12930	-50	166	0.40	0.00	-	V
5	200	Imp.1	16	5	Freq.	Testa	3.0	-9876	-291	2118	0.40	0.04	10.81	V
						Piede	3.0	-10908	-129	-1088	0.40	0.00	-	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-9458	-273	2030	0.40	0.02	20.91
						Piede	3.0	-10738	-130	-1071	0.40	0.00	-	V
6	201	Imp.1	17	5	Freq.	Testa	3.0	-8076	-225	-338	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-9391	-201	-170	0.40	0.00	-	V
						Q.Perm.	Testa	3.0	-8093	-231	-302	0.40	0.00	-
						Piede	3.0	-9374	-213	-138	0.40	0.00	-	V
7	202	Imp.1	19	3	Freq.	Testa	3.0	-943	385	143	0.40	0.00	-	V

						Piede	3.0	-1778	-455	-337	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	3.0	-724	407	165	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-1559	-512	-345	0.40	0.00	-	V
<b>8</b>	203	Imp.1	20	3	Freq.	Testa	3.0	-8262	740	-21	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-9097	-283	-256	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	3.0	-8796	845	-19	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-9631	-341	-266	0.40	0.00	-	V
<b>9</b>	204	Imp.1	21	3	Freq.	Testa	3.0	-10920	1126	77	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-11755	-498	-227	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	3.0	-11441	1237	73	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-12276	-560	-224	0.40	0.00	-	V

### 4.3.2 Travi di Elevazione.

#### 4.3.2.1 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.

##### 4.3.2.1.1 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 103.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> ]	$A_n$ [cm <sup>2</sup> ]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			C	S	Esito		
												$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdXZ}$ [daNm]	$M_{sdXY}$ [daNm]	$\epsilon_{cls}$ [%]	$\epsilon_{acc}$ [%]	$N_{Rd}$ [daN]				$M_{RdXZ}$ [daNm]	$M_{RdXY}$ [daNm]
1	159	Imp.1	3-2	4	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	8.04	7090	-350	-	2.67	10.00	7089	-2028	-	2	5.80	V
					2.00	3.50	272	3.0	4.02	4.02	8.04	7090	303	-	2.67	10.00	7089	2028	-	2	6.70	V
					2.00	3.50	466	3.0	4.02	4.02	8.04	7090	-467	-	2.67	10.00	7089	-2028	-	2	4.34	V
3	161	Imp.1	4-3	4	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	8.04	7090	-1203	-	2.54	10.00	7090	-1849	-	2	1.54	V
					2.00	3.50	59	3.0	4.02	4.02	8.04	7090	-811	-	2.54	10.00	7090	-1849	-	2	2.28	V
					2.00	3.50	494	3.0	4.02	4.02	8.04	7090	-453	-	2.54	10.00	7090	-1849	-	2	4.08	V
6	164	Imp.1	10-6	4	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	8.04	-763	-331	-	3.42	10.00	-763	-2578	-	2	7.78	V

					2.00	3.50	385	3.0	4.02	4.02	8.04	-636	-610	-	3.41	10.00	-637	-2568	-	2	4.21	V
					2.00	3.50	465	3.0	4.02	4.02	8.04	-617	-963	-	3.41	10.00	-618	-2566	-	2	2.67	V
29	187	Imp.1	24-25	7	2.00	3.50	0	3.0	10.05	12.06	22.12	12625	-2231	-	2.57	10.00	12627	-3545	-	2	1.59	V
					2.00	3.50	29	3.0	10.05	12.06	22.12	12625	-1603	-	2.57	10.00	12627	-3545	-	2	2.21	V
					2.00	3.50	260	3.0	10.05	12.06	22.12	12625	-2399	-	2.57	10.00	12627	-3545	-	2	1.48	V
30	188	Imp.1	25-26	7	2.00	3.50	0	3.0	10.05	12.06	22.12	14669	-2598	-	2.48	10.00	14668	-3380	-	2	1.30	V
					2.00	3.50	411	3.0	10.05	12.06	22.12	14669	-1618	-	2.48	10.00	14668	-3380	-	2	2.09	V
					2.00	3.50	500	3.0	12.06	12.06	24.13	14669	-4254	-	2.85	10.00	14668	-4663	-	2	1.10	V
31	189	Imp.1	26-27	7	2.00	3.50	0	3.0	12.06	12.06	24.13	15989	-4267	-	2.75	10.00	15988	-4433	-	2	1.04	V
					2.00	3.50	287	3.0	4.02	10.05	14.07	15989	2573	-	1.61	10.00	15988	2989	-	2	1.16	V
					2.00	3.50	488	3.0	8.04	10.05	18.10	15989	-1407	-	1.87	10.00	15988	-1808	-	2	1.28	V

### 4.3.2.1.2 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 vengono mantenute costanti;
- cot(θ) : cotangente dell'angolo θ;
- A<sub>Sag</sub> : area del singolo sagomato;

#### Tagli Sollecitanti:

- V<sub>SdXZ</sub> : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare  $V_{Sd} = V_{(CV)} + V_{Ed}$  ;  
 $V_{Ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} + M_{C,Rd}^{Inf}) / 1_p$ );
- V<sub>SdXY</sub> : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare  $V_{Sd} = V_{(CV)} + V_{Ed}$  ;  
 $V_{Ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} + M_{C,Rd}^{Inf}) / 1_p$ );
- $\gamma_{Rd} = 1.0$ ;

#### 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;

- φ : 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\_min = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 104.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot(θ)	A <sub>Sag</sub> [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]							
1	159	Imp.1	3-2	4	3.0	Ini	1.6	0.00	0	1551	-	12868	8	2	5	25	-	8.30	V
						Med	1.6	0.00	0	473	-	6519	8	2	16	386	-	13.79	V
						fin	1.6	0.00	0	1548	-	12868	8	2	5	25	-	8.31	V
3	161	Imp.1	4-3	4	3.0	Ini	1.6	0.00	0	1529	-	12876	8	2	5	25	-	8.42	V
						Med	1.6	0.00	0	693	-	5775	8	2	16	419	-	8.33	V
						fin	1.6	0.00	0	1306	-	12876	8	2	5	25	-	9.86	V
6	164	Imp.1	10-6	4	3.0	Ini	1.6	0.00	0	1426	-	13145	8	2	5	25	-	9.22	V
						Med	1.6	0.00	0	642	-	6103	8	2	16	387	-	9.51	V
						fin	1.6	0.00	0	1570	-	13122	8	2	5	25	-	8.36	V
29	187	Imp.1	24-25	7	3.0	Ini	1.5	0.00	0	5509	-	15358	8	2	5	25	-	2.79	V
						Med	1.5	0.00	0	2710	-	3300	8	2	12	180	-	1.22	V
						fin	1.5	0.00	0	6150	-	19548	8	2	5	25	-	3.18	V
30	188	Imp.1	25-26	7	3.0	Ini	1.4	0.00	0	4654	-	13482	8	2	5	25	-	2.90	V
						Med	1.4	0.00	0	4578	-	5088	8	2	9	420	-	1.11	V
						fin	1.4	0.00	0	5081	-	15350	8	2	5	25	-	3.02	V
31	189	Imp.1	26-27	7	3.0	Ini	1.4	0.00	0	5270	-	15877	8	2	5	54	-	3.01	V

						Med	1.4	0.00	0	4184	-	4320	8	2	10	350	-	1.03	V
						fin	1.4	0.00	0	4427	-	13119	8	2	5	54	-	2.96	V

#### 4.3.2.1.3 Verifiche SLV - Torsione.

- 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;  
 cot( $\theta$ ) : cotangente dell'angolo  $\theta$ ;  
 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;

Aree ferro:

- $A_{Staffe}$  : valore dell'area delle staffe della sezione;  
 $A_{Long}$  : valore dell'area dell'armatura longitudinale disposta per torsione;

Momenti Torcenti:

- $M_{tS}$  : valore del Momento Torcente sollecitante di calcolo;  
 $M_{tR}$  : valore del Momento Torcente resistente di calcolo;  
 S : Coefficiente di sicurezza;

Tabella 105.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	cot( $\theta$ )	Blocco	Aree ferro		Momenti Torcenti		S	Esito
								$A_{Staffe}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{Long}$ [cm <sup>2</sup> ]	$M_{tS}$ [daNm]	$M_{tR}$ [daNm]		
1	159	Imp.1	3-2	4	3.0	1.6	Ini	0.02	0.53	104	104	1.00	V
							Med	0.05	0.53	104	104	1.00	V
							fin	0.02	0.53	104	104	1.00	V
3	161	Imp.1	4-3	4	3.0	1.6	Ini	0.03	1.08	213	213	1.00	V
							Med	0.10	1.08	213	213	1.00	V
							fin	0.03	1.08	213	213	1.00	V
6	164	Imp.1	10-6	4	3.0	1.6	Ini	0.02	0.84	165	165	1.00	V
							Med	0.08	0.84	165	165	1.00	V
							fin	0.02	0.84	165	165	1.00	V
29	187	Imp.1	24-25	7	3.0	1.5	Ini	0.15	7.09	2252	2254	1.00	V
							Med	0.32	7.09	2031	2033	1.00	V
							fin	0.05	7.09	759	759	1.00	V
30	188	Imp.1	25-26	7	3.0	1.4	Ini	0.17	7.06	2404	2406	1.00	V
							Med	0.28	7.06	2184	2186	1.00	V
							fin	0.12	7.06	1740	1742	1.00	V
31	189	Imp.1	26-27	7	3.0	1.4	Ini	0.11	7.44	1553	1555	1.00	V
							Med	0.29	7.44	2056	2059	1.00	V
							fin	0.18	7.44	2532	2535	1.00	V

#### 4.3.2.1.4 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 106.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	L <sub>c</sub> [cm]	f/l	f <sub>lim</sub>	S	Esito
1	159	Imp.1	3-2	4	3.0	Caratt.	466	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	466	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	466	0.00010	0.00200	20.00	V
3	161	Imp.1	4-3	4	3.0	Caratt.	494	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	494	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	494	0.00010	0.00200	20.00	V
6	164	Imp.1	10-6	4	3.0	Caratt.	465	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	465	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	465	0.00010	0.00200	20.00	V
29	187	Imp.1	24-25	7	3.0	Caratt.	260	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	260	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	260	0.00010	0.00200	20.00	V
30	188	Imp.1	25-26	7	3.0	Caratt.	500	0.00026	0.00200	7.64	V
						Freq.	500	0.00020	0.00200	10.14	V
						QPerm.	500	0.00018	0.00200	11.32	V
31	189	Imp.1	26-27	7	3.0	Caratt.	488	0.00058	0.00200	3.45	V
						Freq.	488	0.00046	0.00200	4.36	V
						QPerm.	488	0.00042	0.00200	4.77	V

Tabella 107.I

**4.3.2.1.5 Verifiche SLE - Deformabilità Travi SER.**

- 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<sub>c</sub> : Lunghezza della Campata
- f/l : rapporto freccia/lunghezza;
- f<sub>lim</sub> : valore limite del rapporto freccia/lunghezza;
- S : valore del coefficiente di sicurezza della sezione;
- Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
: NV = NON VERIFICATA;

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	L <sub>c</sub> [cm]	f/l	f <sub>lim</sub>	S	Esito
2	160	Imp. 1	7-2	2	3.0	Caratt.	155.01	0.00081	0.00200	4.96	V
						Freq.	155.01	0.00081	0.00200	4.96	V
						QPerm.	155.01	0.00081	0.00200	4.96	V
4	162	Imp. 1	8-3	2	3.0	Caratt.	155.01	0.00110	0.00200	3.65	V
						Freq.	155.01	0.00110	0.00200	3.65	V
						QPerm.	155.01	0.00110	0.00200	3.65	V
5	163	Imp. 1	7-6	2	3.0	Caratt.	171.10	0.00200	0.00200	2.00	V
						Freq.	171.10	0.00200	0.00200	2.00	V
						QPerm.	171.10	0.00200	0.00200	2.00	V
7	165	Imp. 1	7-8	2	3.0	Caratt.	465.90	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	465.90	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	465.90	0.00010	0.00200	20.00	V
8	166	Imp. 1	11-7	2	3.0	Caratt.	469.77	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	469.77	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	469.77	0.00010	0.00200	20.00	V
9	167	Imp. 1	8-9	2	3.0	Caratt.	499.09	0.00033	0.00200	6.12	V
						Freq.	499.09	0.00033	0.00200	6.12	V

						QPerm.	499.09	0.00033	0.00200	6.12	V
<b>10</b>	168	Imp. I	8-12	2	3.0	Caratt.	464.88	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	464.88	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	464.88	0.00010	0.00200	20.00	V
<b>11</b>	169	Imp. I	9-13	2	3.0	Caratt.	456.45	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	456.45	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	456.45	0.00010	0.00200	20.00	V
<b>12</b>	170	Imp. I	11-12	2	3.0	Caratt.	461.12	0.00037	0.00200	5.41	V
						Freq.	461.12	0.00037	0.00200	5.41	V
						QPerm.	461.12	0.00037	0.00200	5.41	V
<b>13</b>	171	Imp. I	12-13	2	3.0	Caratt.	499.30	0.00043	0.00200	4.63	V
						Freq.	499.30	0.00043	0.00200	4.63	V
						QPerm.	499.30	0.00043	0.00200	4.63	V
<b>14</b>	172	Imp. I	12-16	2	3.0	Caratt.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
<b>15</b>	173	Imp. I	13-14	2	3.0	Caratt.	493.57	0.00067	0.00200	2.99	V
						Freq.	493.57	0.00067	0.00200	2.99	V
						QPerm.	493.57	0.00067	0.00200	2.99	V
<b>16</b>	174	Imp. I	13-17	2	3.0	Caratt.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
<b>17</b>	175	Imp. I	16-15	2	3.0	Caratt.	636.60	0.00114	0.00200	1.75	V
						Freq.	636.60	0.00114	0.00200	1.75	V
						QPerm.	636.60	0.00114	0.00200	1.75	V
<b>18</b>	176	Imp. I	16-17	2	3.0	Caratt.	499.50	0.00027	0.00200	7.31	V
						Freq.	499.50	0.00027	0.00200	7.31	V
						QPerm.	499.50	0.00027	0.00200	7.31	V
<b>19</b>	177	Imp. I	16-20	2	3.0	Caratt.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
<b>20</b>	178	Imp. I	17-18	2	3.0	Caratt.	493.41	0.00044	0.00200	4.59	V
						Freq.	493.41	0.00044	0.00200	4.59	V
						QPerm.	493.41	0.00044	0.00200	4.59	V
<b>21</b>	179	Imp. I	17-21	2	3.0	Caratt.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
<b>22</b>	180	Imp. I	20-19	2	3.0	Caratt.	259.73	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	259.73	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	259.73	0.00010	0.00200	20.00	V
<b>23</b>	181	Imp. I	19-24	2	3.0	Caratt.	129.63	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	129.63	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	129.63	0.00010	0.00200	20.00	V
<b>24</b>	182	Imp. I	20-21	2	3.0	Caratt.	499.62	0.00017	0.00200	12.06	V
						Freq.	499.62	0.00017	0.00200	12.06	V
						QPerm.	499.62	0.00017	0.00200	12.06	V
<b>25</b>	183	Imp. I	20-25	2	3.0	Caratt.	129.66	0.00084	0.00200	4.76	V
						Freq.	129.66	0.00084	0.00200	4.76	V
						QPerm.	129.66	0.00084	0.00200	4.76	V
<b>26</b>	184	Imp. I	21-22	2	3.0	Caratt.	488.36	0.00018	0.00200	11.01	V
						Freq.	488.36	0.00018	0.00200	11.01	V
						QPerm.	488.36	0.00018	0.00200	11.01	V
<b>27</b>	185	Imp. I	21-26	2	3.0	Caratt.	129.66	0.00122	0.00200	3.27	V
						Freq.	129.66	0.00122	0.00200	3.27	V
						QPerm.	129.66	0.00122	0.00200	3.27	V

28	186	Imp. 1	22-27	2	3.0	Caratt.	129.49	0.00010	0.00200	40.00	V
						Freq.	129.49	0.00010	0.00200	40.00	V
						QPerm.	129.49	0.00010	0.00200	40.00	V
32	190	Imp. 1	29-31	6	3.0	Caratt.	1159.60	0.00162	0.00200	1.24	V
						Freq.	1159.60	0.00162	0.00200	1.24	V
						QPerm.	1159.60	0.00162	0.00200	1.24	V
33	191	Imp. 1	34-35	2	3.0	Caratt.	668.90	0.00110	0.00200	1.82	V
						Freq.	668.90	0.00110	0.00200	1.82	V
						QPerm.	668.90	0.00110	0.00200	1.82	V
34	192	Imp. 1	39-34	2	3.0	Caratt.	456.07	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	456.07	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	456.07	0.00010	0.00200	20.00	V
35	193	Imp. 1	35-36	2	3.0	Caratt.	374.10	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	374.10	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	374.10	0.00010	0.00200	20.00	V
36	194	Imp. 1	40-35	2	3.0	Caratt.	456.10	0.00028	0.00200	7.21	V
						Freq.	456.10	0.00028	0.00200	7.21	V
						QPerm.	456.10	0.00028	0.00200	7.21	V
37	195	Imp. 1	37-38	2	3.0	Caratt.	550.83	0.00012	0.00200	16.77	V
						Freq.	550.83	0.00012	0.00200	16.77	V
						QPerm.	550.83	0.00012	0.00200	16.77	V

#### 4.3.2.1.6 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 108.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	159	Imp.1	3-2	4	3.0	Caratt.	0	4728	-211	-	0.00	-920.46	150.00	3600.00	3.91	V
							272	4728	200	-	0.00	-902.25	150.00	3600.00	3.99	V
							466	4728	-246	-	1.45	-974.48	150.00	3600.00	3.69	V
							0	8	-194	-	11.08	-278.21	112.50	3600.00	10.15	V
							272	8	169	-	9.66	-242.66	112.50	3600.00	11.65	V
3	161	Imp.1	4-3	4	3.0	Caratt.	466	8	-188	-	10.74	-269.66	112.50	3600.00	10.48	V
							0	4738	-661	-	31.32	-1558.58	150.00	3600.00	2.31	V



							59	4738	-367	-	12.20	-1146.59	150.00	3600.00	3.14	V	
							494	4738	-31	-	0.00	-638.28	150.00	3600.00	5.64	V	
							Q.Perm	0	121	-556	-	31.77	-812.20	112.50	3600.00	3.54	V
							59	121	-297	-	16.93	-441.03	112.50	3600.00	6.65	V	
							494	121	-34	-	1.81	-64.12	112.50	3600.00	56.14	V	
<b>6</b>	164	Imp.1	10-6	4	3.0	Caratt.	0	-6013	-228	-	18.17	225.77	150.00	3600.00	8.25	V	
							385	-5919	-418	-	26.49	298.27	150.00	3600.00	5.66	V	
							465	-5906	-672	-	41.03	405.73	150.00	3600.00	3.66	V	
							Q.Perm	0	-2622	-165	-	10.69	123.51	112.50	3600.00	10.52	V
							385	-2533	-284	-	17.33	172.15	112.50	3600.00	6.49	V	
							465	-2520	-493	-	29.69	-409.95	112.50	3600.00	3.79	V	
<b>29</b>	187	Imp.1	24-25	7	3.0	Caratt.	0	8440	-764	-	12.64	-871.67	150.00	3600.00	4.13	V	
							29	8440	-450	-	2.48	-692.07	150.00	3600.00	5.20	V	
							260	8440	-1368	-	28.76	-1216.75	150.00	3600.00	2.96	V	
							Q.Perm	0	475	-355	-	8.56	-229.30	112.50	3600.00	13.14	V
							29	475	-124	-	2.82	-95.70	112.50	3600.00	37.62	V	
							260	475	-1091	-	26.82	-656.86	112.50	3600.00	4.19	V	
<b>30</b>	188	Imp.1	25-26	7	3.0	Caratt.	0	9794	-1849	-	40.08	-1562.36	150.00	3600.00	2.30	V	
							411	9794	-1155	-	22.04	-1164.19	150.00	3600.00	3.09	V	
							500	9794	-3021	-	64.70	-1883.13	150.00	3600.00	1.91	V	
							Q.Perm	0	285	-1452	-	35.86	-857.41	112.50	3600.00	3.14	V
							411	285	-910	-	22.42	-542.48	112.50	3600.00	5.02	V	
							500	285	-2372	-	55.02	-1169.07	112.50	3600.00	2.04	V	
<b>31</b>	189	Imp.1	26-27	7	3.0	Caratt.	0	10757	-3027	-	64.21	-1926.94	150.00	3600.00	1.87	V	
							287	10757	1825	-	43.96	-1638.47	150.00	3600.00	2.20	V	
							488	10757	-986	-	19.25	-1392.43	150.00	3600.00	2.59	V	
							Q.Perm	0	1220	-2379	-	54.70	-1210.80	112.50	3600.00	2.06	V
							287	1220	1416	-	39.80	-879.96	112.50	3600.00	2.83	V	
							488	1220	-709	-	19.12	-584.08	112.50	3600.00	5.88	V	

**4.3.2.1.7 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 109.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	488	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max	S	Esito
								$M_{XZ}$	$W_k$	$W_{k,max}$			
								[daNm]	[mm]	[mm]			
<b>1</b>	159	Imp.1	3-2	4	3.0	Freq	0	-198	0.00	0.40	-	V	
							272	180	0.00	0.40	-	V	
							466	-208	0.00	0.40	-	V	
						Q.Perm	0	-194	0.00	0.30	-	V	
							272	169	0.00	0.30	-	V	
							466	-188	0.00	0.30	-	V	
<b>3</b>	161	Imp.1	4-3	4	3.0	Freq	0	-577	0.00	0.40	-	V	
							59	-310	0.00	0.40	-	V	
							494	-38	0.00	0.40	-	V	
						Q.Perm	0	-556	0.00	0.30	-	V	
							59	-297	0.00	0.30	-	V	
							494	-34	0.00	0.30	-	V	
<b>6</b>	164	Imp.1	10-6	4	3.0	Freq	0	-199	0.00	0.40	-	V	
							385	-315	0.00	0.40	-	V	
							465	-534	0.00	0.40	-	V	
						Q.Perm	0	-165	0.00	0.30	-	V	
							385	-284	0.00	0.30	-	V	
							465	-493	0.00	0.30	-	V	
<b>29</b>	187	Imp.1	24-25	7	3.0	Freq	0	-512	0.00	0.40	-	V	
							29	-262	0.00	0.40	-	V	

							260	-1164	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-355	0.00	0.30	-	V
							29	-124	0.00	0.30	-	V
							260	-1091	0.00	0.30	-	V
<b>30</b>	188	Imp.1	25-26	7	3.0	Freq	0	-1562	0.06	0.40	6.74	V
							411	-977	0.00	0.40	-	V
							500	-2554	0.14	0.40	2.86	V
						Q.Perm	0	-1452	0.05	0.30	6.62	V
							411	-910	0.00	0.30	-	V
							500	-2372	0.12	0.30	2.46	V
<b>31</b>	189	Imp.1	26-27	7	3.0	Freq	0	-2560	0.14	0.40	2.85	V
							287	1524	0.05	0.40	7.55	V
							488	-773	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2379	0.12	0.30	2.45	V
							287	1416	0.04	0.30	7.61	V
							488	-709	0.00	0.30	-	V

#### 4.3.2.2 Verifiche Travi SER.

##### IMPALCATO 1 - TRAVE 7 (A1) - 2 (A2)

Quota A1= 567.00 cm ; Quota A2= 565.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 125.02 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.01

##### ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 7 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 2 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

##### ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 7 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 2 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 7 (A1)</b>	<b>10</b>	<b>2896</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 7 (A1)</b>	-2300	2896	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	-1255	2030	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 2 (A2)</b>	10	1411	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 2 (A2)</b>	-474	1411	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	6026.0	3898.0
FS	1.6	2.4
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 8 (A1) - 3 (A2)**

Quota A1= 567.00 cm ; Quota A2= 565.00 cm  
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 125.02 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
 Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.01

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 8 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 3 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 8 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 3 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 8 (A1)</b>	<b>10</b>	<b>5268</b>	<b>6.28</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-504</b>	<b>-3913</b>
Nodo 8 (A1)	-3702	5268	6.28	4.02	142	0	-3913	3021
<b>Campata</b>	<b>-1643</b>	<b>3635</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Nodo 3 (A2)	204	2057	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
Nodo 3 (A2)	-349	2057	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	7606.3	3791.4
FS	1.2	2.5
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 7 (A1) - 6 (A2)**

Quota A1= 567.00 cm ; Quota A2= 567.00 cm  
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 141.10 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
 Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.01

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 7 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 6 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 7 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 6 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm²]	AfInf [cm²]	s <sub>c</sub> [daN/cm²]	s <sub>p</sub> [daN/cm²]	S <sub>asup</sub> [daN/cm²]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm²]
<b>Nodo 7 (A1)</b>	<b>10</b>	<b>5433</b>	<b>6.28</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-504</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 7 (A1)</b>	-3785	5433	6.28	4.02	142	0	-3913	3021
<b>Campata</b>	136	3497	6.03	0.00	3	44	23	0
<b>Campata</b>	-1494	3497	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 6 (A2)</b>	264	1705	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 6 (A2)</b>	-288	1705	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	6887.0	3740.9
FS	1.4	2.5
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 7 (A1) - 8 (A2)**

Quota A1= 567.00 cm ; Quota A2= 567.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 425.90 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.02

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 7 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 8 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 7 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 8 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 7 (A1)</b>	<b>814</b>	<b>3874</b>	<b>5.09</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-520</b>	<b>-3913</b>
Nodo 7 (A1)	-2754	3874	5.09	4.02	142	0	-3913	2337
<b>Campata</b>	<b>1307</b>	<b>-1109</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	<b>28</b>	<b>429</b>	<b>220</b>	<b>0</b>
<b>Nodo 8 (A2)</b>	<b>501</b>	<b>-4024</b>	<b>5.09</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-3913</b>	<b>-520</b>
Nodo 8 (A2)	-3070	-4024	5.09	4.02	142	0	2337	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	3873.9	4024.3
FS	2.4	2.4
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

### IMPALCATO 1 - TRAVE 11 (A1) - 7 (A2)

Quota A1= 499.80 cm ; Quota A2= 567.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 439.19 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.02

#### ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 11 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 7 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

#### ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 11 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 7 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 11 (A1)</b>	<b>276</b>	<b>541</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
Nodo 11 (A1)	-393	541	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	<b>219</b>	<b>-569</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	<b>5</b>	<b>72</b>	<b>37</b>	<b>0</b>
<b>Campata</b>	<b>-398</b>	<b>-569</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Nodo 7 (A2)</b>	<b>100</b>	<b>-1132</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-3913</b>	<b>-531</b>
Nodo 7 (A2)	-1642	-1132	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2

$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	1717.7	1131.8
FS	5.5	8.4
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 8 (A1) - 9 (A2)**

Quota A1= 567.00 cm ; Quota A2= 567.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 464.09 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.03

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 8 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 9 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 8 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 9 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	$s_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$s_p$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{asup}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{ainf}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 8 (A1)</b>	<b>729</b>	<b>4613</b>	<b>6.28</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-504</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 8 (A1)</b>	-3748	4613	6.28	4.02	142	0	-3913	3021
<b>Campata</b>	2006	1410	6.03	0.00	43	658	337	0
<b>Nodo 9 (A2)</b>	1158	-3939	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 9 (A2)</b>	-2178	-3939	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	4613.5	3938.8
FS	2.1	2.4
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 8 (A1) - 12 (A2)**

Quota A1= 567.00 cm ; Quota A2= 499.80 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 429.30 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
 Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.02

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 8 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 12 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 8 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 12 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 8 (A1)</b>	<b>15</b>	<b>1134</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
Nodo 8 (A1)	-1806	1134	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	<b>189</b>	<b>684</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	<b>4</b>	<b>62</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
Campata	-415	684	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 12 (A2)</b>	<b>562</b>	<b>-593</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-3913</b>	<b>-531</b>
Nodo 12 (A2)	-663	-593	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	2165.3	1156.4
FS	4.4	8.2
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 9 (A1) - 13 (A2)**

Quota A1= 567.00 cm ; Quota A2= 499.80 cm  
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 425.99 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
 Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.02

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 9 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 13 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 9 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 13 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm²]	AfInf [cm²]	s <sub>c</sub> [daN/cm²]	s <sub>p</sub> [daN/cm²]	S <sub>asup</sub> [daN/cm²]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm²]
<b>Nodo 9 (A1)</b>	<b>321</b>	<b>875</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
Nodo 9 (A1)	-1018	875	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	<b>384</b>	<b>-401</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	<b>8</b>	<b>126</b>	<b>64</b>	<b>0</b>
Campata	-73	-401	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 13 (A2)</b>	<b>343</b>	<b>-861</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-3913</b>	<b>-531</b>
Nodo 13 (A2)	-999	-861	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	1942.2	949.4
FS	4.9	10.0
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 11 (A1) - 12 (A2)**

Quota A1= 499.80 cm ; Quota A2= 499.80 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 426.12 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.02

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 11 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 12 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 20.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 11 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 12 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 20.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 710

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm²]	AfInf [cm²]	s <sub>c</sub> [daN/cm²]	s <sub>p</sub> [daN/cm²]	S <sub>asup</sub> [daN/cm²]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm²]
<b>Nodo 11 (A1)</b>	<b>1802</b>	<b>6373</b>	<b>5.09</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-520</b>	<b>-3913</b>
Nodo 11 (A1)	-3241	6373	5.09	4.02	142	0	-3913	2337



<b>Campata</b>	2955	-2419	6.03	0.00	63	969	496	0
<b>Nodo 12 (A2)</b>	882	-7809	10.62	6.28	142	0	-3913	213
<b>Nodo 12 (A2)</b>	-6027	-7809	10.62	6.28	142	0	3913	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	6373.1	7808.7
FS	1.5	1.2
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 12 (A1) - 13 (A2)**

Quota A1= 499.80 cm ; Quota A2= 499.80 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 459.30 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.03

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 12 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 18.

Nodo 13 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 20.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 12 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 18.

Nodo 13 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 20.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 2296

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	$s_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$s_p$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$s_{asup}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$s_{ainf}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 12 (A1)</b>	<b>1099</b>	<b>7493</b>	<b>9.05</b>	<b>5.09</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-119</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 12 (A1)</b>	-5647	7493	9.05	5.09	142	0	-3913	3913
<b>Campata</b>	2793	-2071	6.03	0.00	60	916	469	0
<b>Nodo 13 (A2)</b>	916	-7798	10.62	6.28	142	0	-3913	213
<b>Nodo 13 (A2)</b>	-6348	-7798	10.62	6.28	142	0	3913	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0

$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	7493.3	7798.2
FS	1.3	1.2
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 12 (A1) - 16 (A2)**

Quota A1= 499.80 cm ; Quota A2= 432.60 cm  
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 429.79 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
 Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.02

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 12 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 16 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 12 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 16 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	$s_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$s_p$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{asup}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{ainf}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 12 (A1)</b>	<b>318</b>	<b>795</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 12 (A1)</b>	-851	795	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	371	394	6.03	0.00	8	122	62	0
<b>Nodo 16 (A2)</b>	406	-717	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 16 (A2)</b>	-754	-717	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	1957.5	960.0
FS	4.8	9.9
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 13 (A1) - 14 (A2)**

Quota A1= 499.80 cm ; Quota A2= 486.90 cm  
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 463.73 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.03

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 13 (A1): Monc. Sup.= 3 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 26.  
Nodo 14 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 18.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 13 (A1): Monc. Sup.= 3 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 26.  
Nodo 14 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 18.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 662

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 13 (A1)</b>	<b>902</b>	<b>9393</b>	<b>13.57</b>	<b>10.62</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>1187</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 13 (A1)</b>	-7389	9393	13.57	10.62	142	0	-3913	3526
<b>Campata</b>	3977	2654	6.03	0.00	85	1304	668	0
<b>Nodo 14 (A2)</b>	1845	-8578	9.05	5.09	142	0	-3913	-119
<b>Nodo 14 (A2)</b>	-5499	-8578	9.05	5.09	142	0	3913	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	9392.5	8577.8
FS	1.0	1.1
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 13 (A1) - 17 (A2)**

Quota A1= 499.80 cm ; Quota A2= 432.60 cm  
Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
Luce= 429.79 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.02

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 13 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
Nodo 17 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 13 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 17 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 13 (A1)</b>	<b>306</b>	<b>851</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 13 (A1)</b>	-982	851	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	350	438	6.03	0.00	7	115	59	0
<b>Nodo 17 (A2)</b>	414	-706	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 17 (A2)</b>	-730	-706	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	1985.0	985.8
FS	4.8	9.6
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 16 (A1) - 15 (A2)**

Quota A1= 432.60 cm ; Quota A2= 432.60 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 606.60 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.06

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 16 (A1): Monc. Sup.= 3 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 26.

Nodo 15 (A2): Monc. Sup.= 3 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 26.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 16 (A1): Monc. Sup.= 3 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 26.

Nodo 15 (A2): Monc. Sup.= 3 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 26.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 674

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 16 (A1)</b>	<b>1210</b>	<b>8692</b>	<b>15.93</b>	<b>10.62</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>1027</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 16 (A1)</b>	-8898	8692	15.93	10.62	142	0	-3913	3913
<b>Campata</b>	4957	2480	6.03	0.00	106	1626	833	0
<b>Nodo 15 (A2)</b>	2080	-8779	13.57	10.62	142	0	-3913	1187
<b>Nodo 15 (A2)</b>	-7697	-8779	13.57	10.62	142	0	3526	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	8692.3	8779.4
FS	1.1	1.1
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 16 (A1) - 17 (A2)**

Quota A1= 432.60 cm ; Quota A2= 432.60 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 459.50 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.03

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 16 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 18.

Nodo 17 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 22 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 16 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 26 / Monc. Inf.= 1 Ø 18.

Nodo 17 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	$s_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$s_p$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{asup}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{ainf}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 16 (A1)</b>	<b>887</b>	<b>6126</b>	<b>9.05</b>	<b>5.09</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-119</b>	<b>-3913</b>
Nodo 16 (A1)	-5207	6126	9.05	5.09	142	0	-3913	3913
<b>Campata</b>	<b>2004</b>	<b>1645</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	<b>43</b>	<b>657</b>	<b>337</b>	<b>0</b>
<b>Nodo 17 (A2)</b>	<b>1033</b>	<b>-5845</b>	<b>7.60</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-3913</b>	<b>-487</b>
Nodo 17 (A2)	-4561	-5845	7.60	4.02	142	0	3799	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	6125.6	5844.8
FS	1.5	1.6
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 16 (A1) - 20 (A2)**

Quota A1= 432.60 cm ; Quota A2= 396.20 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 219.41 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.06

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 16 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 20 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 16 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 20 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 16 (A1)</b>	<b>901</b>	<b>-1034</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 16 (A1)</b>	-901	-1034	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	97	-1229	6.03	0.00	2	32	16	0
<b>Campata</b>	-672	-1229	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 20 (A2)</b>	110	-1423	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 20 (A2)</b>	-1626	-1423	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	2794.8	2066.6
FS	3.4	4.6
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 17 (A1) - 18 (A2)**

Quota A1= 432.60 cm ; Quota A2= 429.30 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 463.42 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.03

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 17 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 18.  
Nodo 18 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 17 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 24 / Monc. Inf.= 2 Ø 18.  
Nodo 18 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 17 (A1)</b>	<b>990</b>	<b>6322</b>	<b>9.05</b>	<b>5.09</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-119</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 17 (A1)</b>	-4991	6322	9.05	5.09	142	0	-3913	3913
<b>Campata</b>	2682	1803	6.03	0.00	57	880	451	0
<b>Nodo 18 (A2)</b>	1286	-5737	6.28	4.02	142	0	-3913	-504
<b>Nodo 18 (A2)</b>	-3631	-5737	6.28	4.02	142	0	3021	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	6321.5	5737.3
FS	1.5	1.7
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 17 (A1) - 21 (A2)**

Quota A1= 432.60 cm ; Quota A2= 396.20 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 219.41 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.06

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 17 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
Nodo 21 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 17 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
Nodo 21 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm²]	AfInf [cm²]	s <sub>c</sub> [daN/cm²]	s <sub>p</sub> [daN/cm²]	S <sub>asup</sub> [daN/cm²]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm²]
<b>Nodo 17 (A1)</b>	<b>837</b>	<b>-1059</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 17 (A1)</b>	-748	-1059	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	6	-1253	6.03	0.00	0	2	1	0
<b>Campata</b>	-895	-1253	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 21 (A2)</b>	10	-1447	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 21 (A2)</b>	-1858	-1447	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	2836.5	1956.6
FS	3.3	4.8
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

### IMPALCATO 1 - TRAVE 20 (A1) - 19 (A2)

Quota A1= 396.20 cm ; Quota A2= 396.20 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 229.73 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.07

#### ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 20 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 19 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

#### ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 20 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 19 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 1149

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm²]	AfInf [cm²]	s <sub>c</sub> [daN/cm²]	s <sub>p</sub> [daN/cm²]	S <sub>asup</sub> [daN/cm²]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm²]
<b>Nodo 20 (A1)</b>	<b>1489</b>	<b>3505</b>	<b>6.28</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-504</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 20 (A1)</b>	-3409	3505	6.28	4.02	142	0	-3913	3021
<b>Campata</b>	927	2923	6.03	0.00	20	304	156	0
<b>Campata</b>	-641	2923	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 19 (A2)</b>	2860	-2429	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 19 (A2)</b>	-2306	-2429	4.02	4.02	142	0	1742	-3913



Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	3953.3	2728.7
FS	2.4	3.5
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 19 (A1) - 24 (A2)**

Quota A1= 396.20 cm ; Quota A2= 376.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 95.78 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 14 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.00

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 19 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 24 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 19 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 24 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 479

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	$s_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$s_p$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{sup}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{inf}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 19 (A1)</b>	<b>1366</b>	<b>-2593</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
Nodo 19 (A1)	-1606	-2593	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	<b>465</b>	<b>-2825</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	<b>10</b>	<b>153</b>	<b>78</b>	<b>0</b>
Campata	-969	-2825	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 24 (A2)</b>	<b>10</b>	<b>-3057</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-3913</b>	<b>-531</b>
Nodo 24 (A2)	-1441	-3057	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
$F_{Rd}(RET+CLS)$	12912.9	12912.9
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	12912.9	0.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	2747.9	0.0
FS	4.7	1000.0

Staffe aggiuntive	20 Ø 8/50	0 Ø 0/0
-------------------	-----------	---------

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 20 (A1) - 21 (A2)**

Quota A1= 396.20 cm ; Quota A2= 396.20 cm  
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 469.62 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
 Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.03

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 20 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 21 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 20 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 21 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 20 (A1)</b>	<b>659</b>	<b>2456</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 20 (A1)</b>	-1823	2456	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	1065	-901	6.03	0.00	23	349	179	0
<b>Nodo 21 (A2)</b>	640	-2797	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 21 (A2)</b>	-2520	-2797	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	2809.5	2797.0
FS	3.4	3.4
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 20 (A1) - 25 (A2)**

Quota A1= 396.20 cm ; Quota A2= 376.00 cm  
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 95.80 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.00

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 20 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
Nodo 25 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 20 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
Nodo 25 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm²]	AfInf [cm²]	s <sub>c</sub> [daN/cm²]	s <sub>p</sub> [daN/cm²]	S <sub>asup</sub> [daN/cm²]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm²]
<b>Nodo 20 (A1)</b>	<b>10</b>	<b>910</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 20 (A1)</b>	-1904	910	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	-1963	-1487	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 25 (A2)</b>	10	-2335	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 25 (A2)</b>	-2532	-2335	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	0.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	5660.9	0.0
FS	1.7	1000.0
Staffe aggiuntive	20 Ø 8/50	0 Ø 0/0

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 21 (A1) - 22 (A2)**

Quota A1= 396.20 cm ; Quota A2= 396.20 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 458.36 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.03

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
Nodo 22 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
Nodo 22 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 21 (A1)</b>	<b>713</b>	<b>2811</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 21 (A1)</b>	-2490	2811	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	1238	985	6.03	0.00	26	406	208	0
<b>Nodo 22 (A2)</b>	898	-2312	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 22 (A2)</b>	-1589	-2312	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	3061.0	2311.6
FS	3.1	4.1
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 21 (A1) - 26 (A2)**

Quota A1= 396.20 cm ; Quota A2= 376.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 95.80 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.00

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 26 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 26 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 21 (A1)</b>	<b>10</b>	<b>745</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 21 (A1)</b>	-2558	745	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	-2854	-1853	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 26 (A2)</b>	10	-3012	6.28	4.02	142	0	-3913	-504
<b>Nodo 26 (A2)</b>	-3577	-3012	6.28	4.02	142	0	3021	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2

$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	0.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	6021.6	0.0
FS	1.6	1000.0
Staffe aggiuntive	20 Ø 8/50	0 Ø 0/0

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 22 (A1) - 27 (A2)**

Quota A1= 396.20 cm ; Quota A2= 376.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 95.63 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.00

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 22 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 27 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 22 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 27 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	$s_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$s_p$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{asup}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{ainf}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 22 (A1)</b>	<b>77</b>	<b>-1252</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 22 (A1)</b>	-2266	-1252	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	-2372	-1636	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 27 (A2)</b>	10	-2097	5.09	4.02	142	0	-3913	-520
<b>Nodo 27 (A2)</b>	-2747	-2097	5.09	4.02	142	0	2337	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	0.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	5439.0	0.0
FS	1.7	1000.0
Staffe aggiuntive	20 Ø 8/50	0 Ø 0/0

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 29 (A1) - 31 (A2)**

Quota A1= 376.00 cm ; Quota A2= 376.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 1139.60 cm; Peso Proprio= 349.61 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 45.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 2

Dir. Sup.= 3 Ø 18; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
 Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.09

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 29 (A1): Monc. Sup.= 4 Ø 26 / Monc. Inf.= 4 Ø 26.  
 Nodo 31 (A2): Monc. Sup.= 4 Ø 26 / Monc. Inf.= 4 Ø 26.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 29 (A1): Monc. Sup.= 4 Ø 26 / Monc. Inf.= 4 Ø 26.  
 Nodo 31 (A2): Monc. Sup.= 4 Ø 26 / Monc. Inf.= 4 Ø 26.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 1036

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 29 (A1)</b>	<b>7030</b>	<b>15788</b>	<b>21.24</b>	<b>21.24</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>2358</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 29 (A1)</b>	-27086	15788	21.24	21.24	142	0	-3913	2980
<b>Campata</b>	18590	4058	7.63	0.00	140	3191	1399	0
<b>Nodo 31 (A2)</b>	7870	-15520	21.24	21.24	142	0	-3913	2358
<b>Nodo 31 (A2)</b>	-25703	-15520	21.24	21.24	142	0	2980	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	17918.7	17918.7
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	17918.7	17918.7
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	15788.3	15519.6
FS	1.1	1.2
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 34 (A1) - 35 (A2)**

Quota A1= 376.00 cm ; Quota A2= 376.00 cm  
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 638.90 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
 Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.08

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 34 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 22 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 35 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 20.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 34 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 22 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 35 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 20.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 1065

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 34 (A1)</b>	<b>2051</b>	<b>5606</b>	<b>7.60</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-487</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 34 (A1)</b>	-4650	5606	7.60	4.02	142	0	-3913	3799
<b>Campata</b>	3869	-1774	6.03	0.00	82	1269	650	0
<b>Nodo 35 (A2)</b>	1038	-6201	10.62	6.28	142	0	-3913	213
<b>Nodo 35 (A2)</b>	-6513	-6201	10.62	6.28	142	0	3913	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	5605.9	6200.6
FS	1.7	1.5
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 39 (A1) - 34 (A2)**

Quota A1= 376.00 cm ; Quota A2= 376.00 cm  
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>  
 Luce= 431.07 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml  
 B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
 Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.02

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 39 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 34 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 39 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
 Nodo 34 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 39 (A1)</b>	<b>312</b>	<b>811</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>

<b>Nodo 39 (A1)</b>	-553	811	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	539	264	6.03	0.00	11	177	90	0
<b>Nodo 34 (A2)</b>	367	-735	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 34 (A2)</b>	-442	-735	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	1990.3	966.2
FS	4.8	9.8
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 35 (A1) - 36 (A2)**

Quota A1= 376.00 cm ; Quota A2= 376.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 349.10 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= NO

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.31

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 35 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 20 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 36 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 35 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 26 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 36 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	s <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	s <sub>p</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>asup</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 35 (A1)</b>	<b>10</b>	<b>4123</b>	<b>6.28</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-504</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 35 (A1)</b>	-3764	4123	6.28	4.02	142	0	-3913	3021
<b>Campata</b>	916	1740	6.03	0.00	20	301	154	0
<b>Campata</b>	-25	1740	6.03	0.00	0	0	0	0
<b>Nodo 36 (A2)</b>	859	-2238	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 36 (A2)</b>	-661	-2238	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0



$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	4285.2	2237.9
FS	2.2	4.2
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 40 (A1) - 35 (A2)**

Quota A1= 376.00 cm ; Quota A2= 376.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 431.10 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.02

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 40 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 35 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 40 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 35 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm <sup>2</sup> ]	AfInf [cm <sup>2</sup> ]	$s_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$s_p$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{asup}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$S_{ainf}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
<b>Nodo 40 (A1)</b>	<b>329</b>	<b>1013</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
Nodo 40 (A1)	-773	1013	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	<b>837</b>	<b>459</b>	<b>6.03</b>	<b>0.00</b>	<b>18</b>	<b>275</b>	<b>141</b>	<b>0</b>
Nodo 35 (A2)	835	-682	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 35 (A2)</b>	<b>-303</b>	<b>-682</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>1742</b>	<b>-3913</b>

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

<b>Verifica di Resistenza a Taglio [daN]</b>		
	<b>A1</b>	<b>A2</b>
$F_{Rd}(RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	9487.0	9487.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
$T_{max}$	2075.4	1044.8
FS	4.6	9.1
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**IMPALCATO 1 - TRAVE 37 (A1) - 38 (A2)**

Quota A1= 376.00 cm ; Quota A2= 376.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm<sup>2</sup>

Luce= 530.83 cm; Peso Proprio= 198.75 daN/ml; Precarico= 112.66 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 25.00 cm; Copriferro Sup.= 5.00 cm

Appoggi rigidi= 1

Dir. Sup.= 3 Ø 16; Dir. Inf.= - - - Ø - - -; Traliccio= 2  
Reticolare di tipo uniforme per tutta la luce trave Ø 12 / 300

Freccia Montaggio [mm] = 0.04

**ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA**

Nodo 37 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
Nodo 38 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

**ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA**

Nodo 37 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.  
Nodo 38 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Punti 4.1.6.1.1 e 7.4.6.2.1 N.T.C. 14/01/2008 RISPETTATI.

SEZIONE	M [daNm]	T [daN]	AfSup [cm²]	AfInf [cm²]	s <sub>c</sub> [daN/cm²]	s <sub>p</sub> [daN/cm²]	S <sub>asup</sub> [daN/cm²]	S <sub>ainf</sub> [daN/cm²]
<b>Nodo 37 (A1)</b>	<b>381</b>	<b>1712</b>	<b>4.02</b>	<b>4.02</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>-531</b>	<b>-3913</b>
<b>Nodo 37 (A1)</b>	-1406	1712	4.02	4.02	142	0	-3913	1742
<b>Campata</b>	1016	494	6.03	0.00	22	333	171	0
<b>Nodo 38 (A2)</b>	391	-2213	4.02	4.02	142	0	-3913	-531
<b>Nodo 38 (A2)</b>	-1780	-2213	4.02	4.02	142	0	1742	-3913

Al fine di escludere meccanismi inelastici dovuti al taglio, la verifica a taglio è stata svolta nel rispetto del punto 7.4.4.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.

Verifica di Resistenza a Taglio [daN]		
	A1	A2
F <sub>Rd</sub> (RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (Staffe+RET+CLS)	9487.0	9487.0
F <sub>Rd</sub> (RET)	-	-
T <sub>max</sub>	2276.4	2213.4
FS	4.2	4.3
Staffe aggiuntive	6 Ø 8/50	6 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

**4.3.2.2.1 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<sub>c</sub> : Lunghezza della Campata
- f/l : rapporto freccia/lunghezza;
- (f/l)<sub>lim</sub> : valore limite del rapporto freccia/lunghezza;
- S : valore del coefficiente di sicurezza della sezione;
- Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
: NV = NON VERIFICATA;

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	L <sub>c</sub> [cm]	f/l	(f/l) <sub>lim</sub>	S	Esito
---------	------	------	------	-----------	----------	-------	---------------------	-----	----------------------	---	-------

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

2	160	1	7-2	2	3.0	Caratt.	155.01	0.00081	0.004	4.96	V
						Freq.	155.01	0.00081	0.004	4.96	V
						QPerm.	155.01	0.00081	0.004	4.96	V
4	162	1	8-3	2	3.0	Caratt.	155.01	0.00110	0.004	3.65	V
						Freq.	155.01	0.00110	0.004	3.65	V
						QPerm.	155.01	0.00110	0.004	3.65	V
5	163	1	7-6	2	3.0	Caratt.	171.10	0.00200	0.004	2.00	V
						Freq.	171.10	0.00200	0.004	2.00	V
						QPerm.	171.10	0.00200	0.004	2.00	V
7	165	1	7-8	2	3.0	Caratt.	465.90	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	465.90	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	465.90	0.00010	0.00200	20.00	V
8	166	1	11-7	2	3.0	Caratt.	469.77	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	469.77	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	469.77	0.00010	0.00200	20.00	V
9	167	1	8-9	2	3.0	Caratt.	499.09	0.00033	0.00200	6.12	V
						Freq.	499.09	0.00033	0.00200	6.12	V
						QPerm.	499.09	0.00033	0.00200	6.12	V
10	168	1	8-12	2	3.0	Caratt.	464.88	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	464.88	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	464.88	0.00010	0.00200	20.00	V
11	169	1	9-13	2	3.0	Caratt.	456.45	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	456.45	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	456.45	0.00010	0.00200	20.00	V
12	170	1	11-12	2	3.0	Caratt.	461.12	0.00037	0.00200	5.41	V
						Freq.	461.12	0.00037	0.00200	5.41	V
						QPerm.	461.12	0.00037	0.00200	5.41	V
13	171	1	12-13	2	3.0	Caratt.	499.30	0.00043	0.00200	4.63	V
						Freq.	499.30	0.00043	0.00200	4.63	V
						QPerm.	499.30	0.00043	0.00200	4.63	V
14	172	1	12-16	2	3.0	Caratt.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
15	173	1	13-14	2	3.0	Caratt.	493.57	0.00067	0.00200	2.99	V
						Freq.	493.57	0.00067	0.00200	2.99	V
						QPerm.	493.57	0.00067	0.00200	2.99	V
16	174	1	13-17	2	3.0	Caratt.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	465.38	0.00010	0.00200	20.00	V
17	175	1	16-15	2	3.0	Caratt.	636.60	0.00114	0.00200	1.75	V
						Freq.	636.60	0.00114	0.00200	1.75	V
						QPerm.	636.60	0.00114	0.00200	1.75	V
18	176	1	16-17	2	3.0	Caratt.	499.50	0.00027	0.00200	7.31	V
						Freq.	499.50	0.00027	0.00200	7.31	V
						QPerm.	499.50	0.00027	0.00200	7.31	V
19	177	1	16-20	2	3.0	Caratt.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
20	178	1	17-18	2	3.0	Caratt.	493.41	0.00044	0.00200	4.59	V
						Freq.	493.41	0.00044	0.00200	4.59	V
						QPerm.	493.41	0.00044	0.00200	4.59	V
21	179	1	17-21	2	3.0	Caratt.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	252.16	0.00010	0.00200	20.00	V
22	180	1	20-19	2	3.0	Caratt.	259.73	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	259.73	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	259.73	0.00010	0.00200	20.00	V
23	181	1	19-24	2	3.0	Caratt.	129.63	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	129.63	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	129.63	0.00010	0.00200	20.00	V
24	182	1	20-21	2	3.0	Caratt.	499.62	0.00017	0.00200	12.06	V
						Freq.	499.62	0.00017	0.00200	12.06	V
						QPerm.	499.62	0.00017	0.00200	12.06	V
25	183	1	20-25	2	3.0	Caratt.	129.66	0.00084	0.004	4.76	V
						Freq.	129.66	0.00084	0.004	4.76	V
						QPerm.	129.66	0.00084	0.004	4.76	V
26	184	1	21-22	2	3.0	Caratt.	488.36	0.00018	0.00200	11.01	V
						Freq.	488.36	0.00018	0.00200	11.01	V
						QPerm.	488.36	0.00018	0.00200	11.01	V
27	185	1	21-26	2	3.0	Caratt.	129.66	0.00122	0.004	3.27	V
						Freq.	129.66	0.00122	0.004	3.27	V
						QPerm.	129.66	0.00122	0.004	3.27	V

28	186	1	22-27	2	3.0	Caratt.	129.49	0.00010	0.004	40.00	V
						Freq.	129.49	0.00010	0.004	40.00	V
						QPerm.	129.49	0.00010	0.004	40.00	V
32	190	1	29-31	6	3.0	Caratt.	1159.60	0.00162	0.00200	1.24	V
						Freq.	1159.60	0.00162	0.00200	1.24	V
						QPerm.	1159.60	0.00162	0.00200	1.24	V
33	191	1	34-35	2	3.0	Caratt.	668.90	0.00110	0.00200	1.82	V
						Freq.	668.90	0.00110	0.00200	1.82	V
						QPerm.	668.90	0.00110	0.00200	1.82	V
34	192	1	39-34	2	3.0	Caratt.	456.07	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	456.07	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	456.07	0.00010	0.00200	20.00	V
35	193	1	35-36	2	3.0	Caratt.	374.10	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	374.10	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	374.10	0.00010	0.00200	20.00	V
36	194	1	40-35	2	3.0	Caratt.	456.10	0.00028	0.00200	7.21	V
						Freq.	456.10	0.00028	0.00200	7.21	V
						QPerm.	456.10	0.00028	0.00200	7.21	V
37	195	1	37-38	2	3.0	Caratt.	550.83	0.00012	0.00200	16.77	V
						Freq.	550.83	0.00012	0.00200	16.77	V
						QPerm.	550.83	0.00012	0.00200	16.77	V

### 4.3.3 Verifiche Travi di Fondazione in C.A. .

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

#### 4.3.3.1 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 110.I

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





					2.00	3.50	251	3.0	4.02	4.02	9.61	5840	889	-	0.31	1.86	5840	3743	-	2	4.21	V
					2.00	3.50	441	3.0	4.02	4.02	9.61	5817	-3686	-	0.31	1.86	5818	-3748	-	2	1.02	V
90	132	Fond.	34-35	1	2.00	3.50	0	3.0	4.02	6.03	11.62	12538	6749	-	0.41	1.86	12537	6834	-	2	1.01	V
					2.00	3.50	555	3.0	4.02	4.02	9.61	9676	2792	-	0.29	1.86	9675	4184	-	2	1.50	V
					2.00	3.50	674	3.0	4.02	6.03	11.62	9063	7397	-	0.49	1.86	9062	7547	-	2	1.02	V
91	133	Fond.	39-34	1	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	9.61	3852	1996	-	0.42	1.86	3852	5324	-	2	2.67	V
					2.00	3.50	150	3.0	4.02	4.02	9.61	5703	-2866	-	0.38	1.86	5703	-4938	-	2	1.72	V
					2.00	3.50	441	3.0	4.02	6.03	11.62	8033	5207	-	0.50	1.86	8033	7666	-	2	1.47	V
92	134	Fond.	35-36	1	2.00	3.50	0	3.0	4.02	6.03	11.62	6349	5108	-	0.52	1.86	6350	7739	-	2	1.52	V
					2.00	3.50	40	3.0	4.02	4.02	9.61	6013	2873	-	0.36	1.86	6013	4601	-	2	1.60	V
					2.00	3.50	359	3.0	4.02	4.02	9.61	2990	-1287	-	0.43	1.86	2990	-5233	-	2	4.07	V
93	135	Fond.	40-35	1	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	9.61	2385	2896	-	0.47	1.86	2385	5840	-	2	2.02	V
					2.00	3.50	150	3.0	4.02	4.02	9.61	4358	-3263	-	0.42	1.86	4359	-5434	-	2	1.67	V
					2.00	3.50	441	3.0	4.02	6.03	11.62	6894	-3599	-	0.35	1.86	6894	-4900	-	2	1.36	V
94	136	Fond.	36-41	1	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	9.61	3185	470	-	0.38	1.86	3185	4332	-	2	9.21	V
					2.00	3.50	251	3.0	4.02	4.02	9.61	1707	736	-	0.42	1.86	1707	4641	-	2	6.30	V
					2.00	3.50	441	3.0	4.02	4.02	9.61	3812	-1141	-	0.37	1.86	3813	-4200	-	2	3.68	V
95	141	Fond.	37-38	1	2.00	3.50	0	3.0	4.02	6.03	11.62	7231	7701	-	0.52	1.86	7230	7978	-	2	1.04	V
					2.00	3.50	255	3.0	4.02	4.02	9.61	7431	-3693	-	0.35	1.86	7431	-4728	-	2	1.28	V
					2.00	3.50	551	3.0	4.02	6.03	11.62	8528	6293	-	0.50	1.86	8528	7717	-	2	1.23	V
96	142	Fond.	38-39	1	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	9.61	6103	2239	-	0.31	1.86	6103	3745	-	2	1.67	V
					2.00	3.50	56	3.0	4.02	4.02	9.61	4937	843	-	0.34	1.86	4938	3995	-	2	4.74	V
					2.00	3.50	486	3.0	4.02	4.02	9.61	7112	-379	-	0.28	1.86	7112	-3527	-	2	9.30	V
97	148	Fond.	39-40	1	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	9.61	5870	-548	-	0.32	1.86	5870	-3876	-	2	7.07	V
					2.00	3.50	158	3.0	4.02	4.02	9.61	6251	467	-	0.31	1.86	6252	3794	-	2	8.12	V
					2.00	3.50	674	3.0	4.02	4.02	9.61	6418	-512	-	0.31	1.86	6417	-3759	-	2	7.34	V
98	155	Fond.	40-41	1	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	9.61	8437	-540	-	0.22	1.86	8436	-2917	-	2	5.40	V
					2.00	3.50	160	3.0	4.02	4.02	9.61	3697	793	-	0.35	1.86	3696	3945	-	2	4.97	V
					2.00	3.50	359	3.0	4.02	4.02	9.61	2566	-1135	-	0.38	1.86	2566	-4183	-	2	3.69	V

#### 4.3.3.2 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 vengono mantenute costanti;  
 cot( $\theta$ ) : cotangente dell'angolo  $\theta$ ;  
 $A_{Sag}$  : area del singolo sagomato;

#### Tagli Sollecitanti:

- $V_{SdXZ}$  : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare  $V_{Sd} = V_{(CV)} + V_{Ed}$  ;  
 $V_{ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} + M_{C,Rd}^{Inf}) / I_p$ );  
 $V_{SdXY}$  : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare  $V_{Sd} = V_{(CV)} + V_{Ed}$  ;  
 $V_{ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} - M_{C,Rd}^{Inf}) / I_p$ );  
 $\gamma_{Rd} = 1.0$ ;

#### 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;







Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;

cot( $\theta$ ) : cotangente dell'angolo  $\theta$ ;

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;

Aree ferro:

$A_{Staffe}$  : valore dell'area delle staffe della sezione;

$A_{Long}$  : valore dell'area dell'armatura longitudinale disposta per torsione;

Momenti Torcenti:

$M_{tS}$  : valore del Momento Torcente sollecitante di calcolo;

$M_{tR}$  : valore del Momento Torcente resistente di calcolo;

S : Coefficiente di sicurezza;

Tabella 112.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	cot( $\theta$ )	Blocco	Aree ferro		Momenti Torcenti		S	Esito
								$A_{Staffe}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{Long}$ [cm <sup>2</sup> ]	$M_{tS}$ [daNm]	$M_{tR}$ [daNm]		
38	1	Fond.	2-1	1	3.0	1.6	Ini	0.04	3.17	749	749	1.00	V
39	2	Fond.	1-6	1	3.0	1.6	Ini	0.04	3.15	740	740	1.00	V
40	3	Fond.	2-3	1	3.0	1.6	Ini	0.02	2.13	264	264	1.00	V
						1.6	Med	0.03	2.13	264	264	1.00	V
						1.6	fin	0.02	2.13	264	264	1.00	V
41	4	Fond.	7-2	1	3.0	1.6	Ini	0.04	3.10	651	652	1.00	V
42	5	Fond.	3-4	1	3.0	1.6	Ini	0.05	3.41	859	860	1.00	V
						1.6	Med	0.09	3.41	859	860	1.00	V
						1.6	fin	0.05	3.41	860	860	1.00	V
43	6	Fond.	8-3	1	3.0	1.6	Ini	0.06	3.86	976	977	1.00	V
44	7	Fond.	4-5	1	3.0	1.6	Ini	0.06	3.80	1046	1047	1.00	V
						1.6	Med	0.10	3.80	905	906	1.00	V
						1.6	fin	0.06	3.80	1011	1012	1.00	V
45	13	Fond.	4-9	1	3.0	1.6	Ini	0.16	14.20	2765	2768	1.00	V
46	15	Fond.	5-14	1	3.0	1.6	Ini	0.12	5.80	1980	1982	1.00	V
						1.6	Med	0.18	5.80	1669	1671	1.00	V
						1.6	fin	0.09	5.80	1599	1600	1.00	V
47	22	Fond.	6-7	1	3.0	1.6	Ini	0.04	3.10	652	653	1.00	V
48	23	Fond.	10-6	1	3.0	1.6	Ini	0.08	4.47	1359	1360	1.00	V
						1.6	Med	0.15	4.47	1359	1360	1.00	V
						1.6	fin	0.08	4.47	1358	1360	1.00	V
49	24	Fond.	7-8	1	3.0	1.6	Ini	0.01	2.03	197	197	1.00	V
						1.6	Med	0.02	2.03	197	197	1.00	V
						1.6	fin	0.01	2.03	197	197	1.00	V
50	25	Fond.	7-11	1	3.0	1.6	Ini	0.07	4.17	1109	1110	1.00	V
						1.6	Med	0.12	4.17	1109	1110	1.00	V
						1.6	fin	0.07	4.17	1109	1110	1.00	V
51	26	Fond.	8-9	1	3.0	1.6	Ini	0.04	3.13	662	663	1.00	V
						1.6	Med	0.07	3.13	663	663	1.00	V
						1.6	fin	0.04	3.13	663	663	1.00	V
52	27	Fond.	8-12	1	3.0	1.6	Ini	0.01	1.86	122	122	1.00	V
						1.6	Med	0.01	1.86	122	122	1.00	V
						1.6	fin	0.01	1.86	122	122	1.00	V
53	28	Fond.	9-13	1	3.0	1.6	Ini	0.03	2.86	550	551	1.00	V
						1.6	Med	0.06	2.86	550	551	1.00	V
						1.6	fin	0.03	2.86	550	551	1.00	V
54	29	Fond.	10-11	1	3.0	1.6	Ini	0.11	9.61	1925	1927	1.00	V
55	32	Fond.	10-15	1	3.0	1.6	Ini	0.07	5.76	1173	1174	1.00	V
						1.6	Med	0.21	5.76	1962	1964	1.00	V
						1.6	fin	0.12	5.76	1962	1964	1.00	V
56	37	Fond.	11-12	1	3.0	1.6	Ini	0.03	2.70	481	482	1.00	V
						1.6	Med	0.05	2.70	481	482	1.00	V
						1.6	fin	0.03	2.70	481	481	1.00	V
57	38	Fond.	12-13	1	3.0	1.6	Ini	0.01	1.98	174	175	1.00	V
						1.6	Med	0.02	1.98	174	175	1.00	V
						1.6	fin	0.01	1.98	174	175	1.00	V
58	39	Fond.	12-16	1	3.0	1.6	Ini	0.02	2.42	361	361	1.00	V
						1.6	Med	0.04	2.42	361	361	1.00	V
						1.6	fin	0.02	2.42	361	361	1.00	V
59	40	Fond.	13-14	1	3.0	1.6	Ini	0.03	2.65	458	459	1.00	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

						1.6	Med	0.05	2.65	459	459	1.00	V
						1.6	fin	0.03	2.65	459	459	1.00	V
<b>60</b>	41	Fond.	13-17	1	3.0	1.6	Ini	0.00	1.77	83	83	1.00	V
						1.6	Med	0.01	1.77	83	83	1.00	V
						1.6	fin	0.00	1.77	83	83	1.00	V
<b>61</b>	42	Fond.	14-18	1	3.0	1.6	Ini	0.06	6.67	1100	1101	1.00	V
						1.6	Med	0.26	6.67	2390	2392	1.00	V
						1.6	fin	0.14	6.67	2390	2392	1.00	V
<b>62</b>	47	Fond.	15-16	1	3.0	1.6	Ini	0.02	2.39	350	350	1.00	V
						1.6	Med	0.04	2.39	350	350	1.00	V
						1.6	fin	0.02	2.39	350	350	1.00	V
<b>63</b>	48	Fond.	15-23	1	3.0	1.6	Ini	0.14	6.52	2319	2322	1.00	V
						1.6	Med	0.25	6.52	2319	2322	1.00	V
						1.6	fin	0.06	6.52	985	986	1.00	V
<b>64</b>	52	Fond.	16-17	1	3.0	1.6	Ini	0.01	2.03	198	198	1.00	V
						1.6	Med	0.02	2.03	198	198	1.00	V
						1.6	fin	0.01	2.03	198	198	1.00	V
<b>65</b>	53	Fond.	16-20	1	3.0	1.6	Ini	0.09	5.06	1487	1488	1.00	V
						1.6	Med	0.16	5.06	1487	1488	1.00	V
						1.6	fin	0.09	5.06	1487	1488	1.00	V
<b>66</b>	54	Fond.	17-18	1	3.0	1.6	Ini	0.03	2.78	514	514	1.00	V
						1.6	Med	0.05	2.78	514	514	1.00	V
						1.6	fin	0.03	2.78	514	514	1.00	V
<b>67</b>	55	Fond.	17-21	1	3.0	1.6	Ini	0.00	1.68	45	45	1.00	V
						1.6	Med	0.00	1.68	45	45	1.00	V
						1.6	fin	0.00	1.68	45	45	1.00	V
<b>68</b>	56	Fond.	18-22	1	3.0	1.6	Ini	0.03	8.22	582	582	1.00	V
						1.6	Med	0.14	8.22	1293	1294	1.00	V
						1.6	fin	0.18	8.22	3116	3119	1.00	V
<b>69</b>	59	Fond.	19-20	1	3.0	1.6	Ini	0.21	9.61	3494	3498	1.00	V
						1.6	Med	0.37	9.61	3494	3498	1.00	V
						1.6	fin	0.21	9.61	3494	3498	1.00	V
<b>70</b>	60	Fond.	19-24	1	3.0	1.2	Ini	0.43	16.59	8686	8695	1.00	V
<b>71</b>	61	Fond.	20-21	1	3.0	1.6	Ini	0.01	1.97	170	170	1.00	V
						1.6	Med	0.02	1.97	170	170	1.00	V
						1.6	fin	0.01	1.97	170	170	1.00	V
<b>72</b>	62	Fond.	20-30	1	3.0	1.6	Ini	0.02	2.35	331	331	1.00	V
						1.6	Med	0.04	2.35	331	331	1.00	V
						1.6	fin	0.02	2.35	330	331	1.00	V
<b>73</b>	63	Fond.	21-22	1	3.0	1.6	Ini	0.02	2.18	260	260	1.00	V
						1.6	Med	0.03	2.18	260	260	1.00	V
						1.6	fin	0.02	2.18	260	260	1.00	V
<b>74</b>	64	Fond.	21-31	1	3.0	1.6	Ini	0.01	2.13	237	237	1.00	V
						1.6	Med	0.03	2.13	237	238	1.00	V
						1.6	fin	0.01	2.13	237	238	1.00	V
<b>75</b>	65	Fond.	32-22	1	3.0	1.6	Ini	0.06	3.66	977	978	1.00	V
						1.6	Med	0.10	3.66	977	978	1.00	V
						1.6	fin	0.06	3.66	977	978	1.00	V
<b>76</b>	66	Fond.	23-24	1	3.0	1.6	Ini	0.12	14.20	2059	2061	1.00	V
						1.6	Med	0.29	14.20	2736	2739	1.00	V
						1.6	fin	0.33	14.20	5654	5659	1.00	V
<b>77</b>	71	Fond.	29-23	1	3.0	1.6	Ini	0.09	4.96	1587	1589	1.00	V
						1.6	Med	0.17	4.96	1588	1590	1.00	V
						1.6	fin	0.09	4.96	1588	1590	1.00	V
<b>78</b>	72	Fond.	28-29	1	3.0	1.6	Ini	0.05	3.54	921	922	1.00	V
						1.6	Med	0.10	3.54	909	910	1.00	V
						1.6	fin	0.05	3.54	909	910	1.00	V
<b>79</b>	80	Fond.	28-37	1	3.0	1.6	Ini	0.07	4.14	1206	1207	1.00	V
						1.6	Med	0.09	4.14	859	860	1.00	V
						1.6	fin	0.04	4.14	749	749	1.00	V
<b>80</b>	88	Fond.	30-29	1	3.0	1.6	Ini	0.01	2.04	220	221	1.00	V
						1.6	Med	0.02	2.04	221	221	1.00	V
						1.6	fin	0.01	2.04	221	221	1.00	V
<b>81</b>	89	Fond.	29-33	1	3.0	1.6	Ini	0.04	3.06	699	699	1.00	V
						1.6	Med	0.05	3.06	437	437	1.00	V
						1.6	fin	0.03	3.06	437	437	1.00	V
<b>82</b>	96	Fond.	31-30	1	3.0	1.6	Ini	0.01	2.03	214	214	1.00	V
						1.6	Med	0.02	2.03	214	214	1.00	V
						1.6	fin	0.01	2.03	214	214	1.00	V
<b>83</b>	97	Fond.	30-34	1	3.0	1.6	Ini	0.01	2.06	228	228	1.00	V
						1.6	Med	0.02	2.06	228	228	1.00	V
						1.6	fin	0.01	2.06	228	228	1.00	V

84	98	Fond.	31-32	1	3.0	1.6	Ini	0.02	3.13	359	359	1.00	V
						1.6	Med	0.08	3.13	732	732	1.00	V
						1.6	fin	0.04	3.13	732	732	1.00	V
85	102	Fond.	35-31	1	3.0	1.6	Ini	0.04	3.06	696	696	1.00	V
						1.6	Med	0.07	3.06	696	696	1.00	V
						1.6	fin	0.03	3.06	494	494	1.00	V
86	109	Fond.	32-36	1	3.0	1.6	Ini	0.04	3.14	642	643	1.00	V
						1.6	Med	0.08	3.14	734	735	1.00	V
						1.6	fin	0.03	3.14	465	466	1.00	V
87	117	Fond.	33-34	1	3.0	1.6	Ini	0.03	3.68	488	489	1.00	V
						1.6	Med	0.11	3.68	990	991	1.00	V
						1.6	fin	0.06	3.68	990	991	1.00	V
88	123	Fond.	37-33	1	3.0	1.6	Ini	0.02	2.33	355	355	1.00	V
						1.6	Med	0.03	2.33	260	260	1.00	V
						1.6	fin	0.02	2.33	260	260	1.00	V
89	127	Fond.	33-38	1	3.0	1.6	Ini	0.01	3.57	234	234	1.00	V
						1.6	Med	0.10	3.57	935	936	1.00	V
						1.6	fin	0.05	3.57	935	936	1.00	V
90	132	Fond.	34-35	1	3.0	1.6	Ini	0.01	2.01	207	207	1.00	V
						1.6	Med	0.02	2.01	207	207	1.00	V
						1.6	fin	0.01	2.01	207	207	1.00	V
91	133	Fond.	39-34	1	3.0	1.6	Ini	0.02	2.12	259	260	1.00	V
						1.6	Med	0.03	2.12	260	260	1.00	V
						1.6	fin	0.02	2.12	260	260	1.00	V
92	134	Fond.	35-36	1	3.0	1.6	Ini	0.02	2.46	418	418	1.00	V
						1.6	Med	0.04	2.46	418	418	1.00	V
						1.6	fin	0.02	2.46	417	418	1.00	V
93	135	Fond.	40-35	1	3.0	1.6	Ini	0.01	1.86	134	134	1.00	V
						1.6	Med	0.01	1.86	134	134	1.00	V
						1.6	fin	0.01	1.86	134	134	1.00	V
94	136	Fond.	36-41	1	3.0	1.6	Ini	0.03	3.53	584	584	1.00	V
						1.6	Med	0.10	3.53	920	921	1.00	V
						1.6	fin	0.05	3.53	920	921	1.00	V
95	141	Fond.	37-38	1	3.0	1.6	Ini	0.01	1.93	170	170	1.00	V
						1.6	Med	0.02	1.93	170	170	1.00	V
						1.6	fin	0.01	1.93	170	170	1.00	V
96	142	Fond.	38-39	1	3.0	1.6	Ini	0.05	3.49	842	843	1.00	V
						1.6	Med	0.10	3.49	901	902	1.00	V
						1.6	fin	0.04	3.49	639	639	1.00	V
97	148	Fond.	39-40	1	3.0	1.6	Ini	0.04	3.39	690	690	1.00	V
						1.6	Med	0.09	3.39	854	855	1.00	V
						1.6	fin	0.05	3.39	854	855	1.00	V
98	155	Fond.	40-41	1	3.0	1.6	Ini	0.06	3.88	1083	1084	1.00	V
						1.6	Med	0.12	3.88	1083	1084	1.00	V
						1.6	fin	0.05	3.88	848	849	1.00	V

#### 4.3.3.4 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:

FaTA e-version - Vers 30.3.4

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

$\sigma_{c,lim}$  : 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 113.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								N <sub>ed</sub> [daN]	M <sub>edxz</sub> [daNm]	M <sub>edxy</sub> [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> ]		
38	1	Fond.	2-1	1	3.0	Caratt.	0	1987	946	-	8.90	-810.55	150.00	3600.00	4.44	V
							15	1918	852	-	7.89	-746.43	150.00	3600.00	4.82	V
							161	1353	525	-	4.68	-481.59	150.00	3600.00	7.48	V
							0	-337	817	-	8.87	-445.71	112.50	3600.00	8.08	V
							15	-324	730	-	7.93	-395.83	112.50	3600.00	9.09	V
39	2	Fond.	1-6	1	3.0	Caratt.	0	1486	526	-	4.53	-499.45	150.00	3600.00	7.21	V
							92	2473	449	-	1.39	-582.45	150.00	3600.00	6.18	V
							145	2606	479	-	1.61	-617.65	150.00	3600.00	5.83	V
							0	-202	395	-	4.30	-210.99	112.50	3600.00	17.06	V
							92	-231	323	-	3.52	-164.79	112.50	3600.00	21.85	V
40	3	Fond.	2-3	1	3.0	Caratt.	0	3400	1131	-	9.50	-1100.61	150.00	3600.00	3.27	V
							373	4384	48	-	0.00	-574.80	150.00	3600.00	6.26	V
							466	4419	534	-	0.00	-878.42	150.00	3600.00	4.10	V
							0	-772	921	-	10.06	-456.36	112.50	3600.00	7.89	V
							373	-1108	-18	-	0.62	8.99	112.50	3600.00	182.07	V
41	4	Fond.	7-2	1	3.0	Caratt.	0	1218	2448	-	25.81	-1605.74	150.00	3600.00	2.24	V
							13	1143	2063	-	21.70	-1367.99	150.00	3600.00	2.63	V
							145	552	-67	-	0.00	-109.59	150.00	3600.00	32.85	V
							0	51	1968	-	21.13	-1177.74	112.50	3600.00	3.06	V
							13	56	1664	-	17.86	-997.43	112.50	3600.00	3.61	V
42	5	Fond.	3-4	1	3.0	Caratt.	0	4375	245	-	0.00	-444.07	150.00	3600.00	8.11	V
							406	3821	2231	-	9.87	-410.69	150.00	3600.00	8.77	V
							504	3621	5015	-	24.75	-788.68	150.00	3600.00	4.56	V
							0	-1496	53	-	0.88	12.57	112.50	3600.00	127.14	V
							406	-1918	1815	-	10.21	-203.13	112.50	3600.00	11.01	V
43	6	Fond.	8-3	1	3.0	Caratt.	0	3189	3068	-	26.48	-1493.43	150.00	3600.00	2.41	V
							13	3104	2608	-	22.26	-1302.20	150.00	3600.00	2.76	V
							145	2449	-78	-	0.00	-348.17	150.00	3600.00	10.34	V
							0	-13	2572	-	23.52	-1032.81	112.50	3600.00	3.49	V
							13	-12	2186	-	19.99	-877.69	112.50	3600.00	4.10	V
44	7	Fond.	4-5	1	3.0	Caratt.	0	3615	2609	-	17.17	-816.06	150.00	3600.00	4.41	V
							384	22	-419	-	3.43	-169.69	150.00	3600.00	21.22	V
							478	-941	-728	-	6.22	-220.71	150.00	3600.00	16.31	V
							0	2476	2157	-	14.51	-649.33	112.50	3600.00	5.54	V
							384	-736	-72	-	0.67	9.08	112.50	3600.00	167.08	V
45	13	Fond.	4-9	1	3.0	Caratt.	0	1345	-1270	-	8.94	-491.07	150.00	3600.00	7.33	V
							95	2694	990	-	5.34	-371.92	150.00	3600.00	9.68	V
							149	2792	1119	-	6.26	-407.57	150.00	3600.00	8.83	V
							0	1085	-679	-	4.56	-286.02	112.50	3600.00	12.59	V
							95	2115	642	-	3.11	-259.70	112.50	3600.00	13.86	V
46	15	Fond.	5-14	1	3.0	Caratt.	0	-263	-706	-	6.55	-263.12	150.00	3600.00	13.68	V
							494	4920	463	-	0.00	-888.21	150.00	3600.00	4.05	V
							605	5384	39	-	0.00	-684.13	150.00	3600.00	5.26	V
							0	-727	-172	-	1.58	-20.13	112.50	3600.00	71.24	V
							494	376	215	-	2.02	-174.08	112.50	3600.00	20.68	V
47	22	Fond.	6-7	1	3.0	Caratt.	0	620	-284	-	2.65	-246.36	150.00	3600.00	14.61	V
							106	1296	2056	-	21.55	-1382.58	150.00	3600.00	2.60	V
							161	1379	2501	-	26.31	-1657.52	150.00	3600.00	2.17	V
							0	38	-225	-	2.40	-138.57	112.50	3600.00	25.98	V
							106	-35	1702	-	18.29	-1008.83	112.50	3600.00	3.57	V
48	23	Fond.	10-6	1	3.0	Caratt.	0	8593	4217	-	23.11	-1216.85	150.00	3600.00	2.96	V
							54	8195	2060	-	9.47	-1141.20	150.00	3600.00	3.15	V
							470	4938	454	-	0.00	-884.64	150.00	3600.00	4.07	V
							0	-706	3889	-	25.98	-772.08	112.50	3600.00	4.33	V
							54	-685	1868	-	15.01	-528.06	112.50	3600.00	6.82	V
49	24	Fond.	7-8	1	3.0	Caratt.	0	1311	2413	-	25.40	-1596.73	150.00	3600.00	2.25	V
							53	1570	1022	-	10.12	-802.57	150.00	3600.00	4.49	V
							466	2457	2081	-	21.15	-1541.93	150.00	3600.00	2.33	V
							0	105	1874	-	20.10	-1128.48	112.50	3600.00	3.19	V
							53	68	786	-	8.42	-475.85	112.50	3600.00	7.57	V
50	25	Fond.	7-11	1	3.0	Caratt.	0	389	2797	-	25.42	-1155.46	150.00	3600.00	3.12	V
							376	1516	474	-	3.85	-472.66	150.00	3600.00	7.62	V
							470	1522	2133	-	18.81	-980.92	150.00	3600.00	3.67	V
							0	77	2185	-	19.95	-884.58	112.50	3600.00	4.07	V









							158	4296	333	-	0.00	-739.29	150.00	3600.00	4.87	V
							674	4282	-356	-	0.00	-751.44	150.00	3600.00	4.79	V
						Q.Perm	0	472	-279	-	2.73	-224.67	112.50	3600.00	16.02	V
							158	1027	162	-	0.00	-227.50	112.50	3600.00	15.82	V
							674	216	-93	-	0.85	-82.25	112.50	3600.00	43.77	V
98	155	Fond.	40-41	1	3.0	Caratt.	0	5539	-376	-	0.00	-919.87	150.00	3600.00	3.91	V
							160	2495	562	-	3.38	-651.34	150.00	3600.00	5.53	V
							359	1525	-816	-	7.86	-675.28	150.00	3600.00	5.33	V
						Q.Perm	0	-518	-338	-	3.69	-140.57	112.50	3600.00	25.61	V
							160	308	198	-	1.96	-155.90	112.50	3600.00	23.09	V
							359	57	-302	-	3.23	-186.98	112.50	3600.00	19.25	V

4.3.3.5 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 114.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	359 X [cm]	Soll. $M_{XZ}$ [daNm]	Fess. di calc. $W_k$ [mm]	Fessura max $W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
38	1	Fond.	2-1	1	3.0	Freq	0	847	0.00	0.40	-	V
							15	757	0.00	0.40	-	V
							161	436	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	817	0.00	0.30	-	V
							15	730	0.00	0.30	-	V
							161	409	0.00	0.30	-	V
39	2	Fond.	1-6	1	3.0	Freq	0	433	0.00	0.40	-	V
							92	348	0.00	0.40	-	V
							145	373	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	395	0.00	0.30	-	V
							92	323	0.00	0.30	-	V
							145	346	0.00	0.30	-	V
40	3	Fond.	2-3	1	3.0	Freq	0	959	0.00	0.40	-	V
							373	-30	0.00	0.40	-	V
							466	404	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	921	0.00	0.30	-	V
							373	-18	0.00	0.30	-	V
							466	362	0.00	0.30	-	V
41	4	Fond.	7-2	1	3.0	Freq	0	2087	0.00	0.40	-	V
							13	1760	0.00	0.40	-	V
							145	-50	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1968	0.00	0.30	-	V
							13	1664	0.00	0.30	-	V
							145	-46	0.00	0.30	-	V
42	5	Fond.	3-4	1	3.0	Freq	0	104	0.00	0.40	-	V
							406	1988	0.00	0.40	-	V
							504	4568	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	53	0.00	0.30	-	V
							406	1815	0.00	0.30	-	V
							504	4298	0.00	0.30	-	V
43	6	Fond.	8-3	1	3.0	Freq	0	2659	0.00	0.40	-	V
							13	2259	0.00	0.40	-	V
							145	-49	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2572	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

							13	2186	0.00	0.30	-	V
							145	-24	0.00	0.30	-	V
<b>44</b>	7	Fond.	4-5	1	3.0	Freq	0	2336	0.00	0.40	-	V
							384	-235	0.00	0.40	-	V
							478	-509	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2157	0.00	0.30	-	V
							384	-72	0.00	0.30	-	V
							478	-355	0.00	0.30	-	V
<b>45</b>	13	Fond.	4-9	1	3.0	Freq	0	-960	0.00	0.40	-	V
							95	815	0.00	0.40	-	V
							149	933	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-679	0.00	0.30	-	V
							95	642	0.00	0.30	-	V
							149	745	0.00	0.30	-	V
<b>46</b>	15	Fond.	5-14	1	3.0	Freq	0	-438	0.00	0.40	-	V
							494	331	0.00	0.40	-	V
							605	-209	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-172	0.00	0.30	-	V
							494	215	0.00	0.30	-	V
							605	-136	0.00	0.30	-	V
<b>47</b>	22	Fond.	6-7	1	3.0	Freq	0	-238	0.00	0.40	-	V
							106	1772	0.00	0.40	-	V
							161	2146	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-225	0.00	0.30	-	V
							106	1702	0.00	0.30	-	V
							161	2061	0.00	0.30	-	V
<b>48</b>	23	Fond.	10-6	1	3.0	Freq	0	3940	0.00	0.40	-	V
							54	1927	0.00	0.40	-	V
							470	308	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	3889	0.00	0.30	-	V
							54	1868	0.00	0.30	-	V
							470	274	0.00	0.30	-	V
<b>49</b>	24	Fond.	7-8	1	3.0	Freq	0	2005	0.00	0.40	-	V
							53	830	0.00	0.40	-	V
							466	1770	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1874	0.00	0.30	-	V
							53	786	0.00	0.30	-	V
							466	1693	0.00	0.30	-	V
<b>50</b>	25	Fond.	7-11	1	3.0	Freq	0	2301	0.00	0.40	-	V
							376	395	0.00	0.40	-	V
							470	1967	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2185	0.00	0.30	-	V
							376	328	0.00	0.30	-	V
							470	1925	0.00	0.30	-	V
<b>51</b>	26	Fond.	8-9	1	3.0	Freq	0	1837	0.00	0.40	-	V
							406	184	0.00	0.40	-	V
							504	2030	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1753	0.00	0.30	-	V
							406	106	0.00	0.30	-	V
							504	1913	0.00	0.30	-	V
<b>52</b>	27	Fond.	8-12	1	3.0	Freq	0	2955	0.00	0.40	-	V
							53	1466	0.00	0.40	-	V
							460	1999	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2848	0.00	0.30	-	V
							53	1412	0.00	0.30	-	V
							460	1926	0.00	0.30	-	V
<b>53</b>	28	Fond.	9-13	1	3.0	Freq	0	3167	0.00	0.40	-	V
							52	1137	0.00	0.40	-	V
							457	2012	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2977	0.00	0.30	-	V
							52	1015	0.00	0.30	-	V
							457	1913	0.00	0.30	-	V
<b>54</b>	29	Fond.	10-11	1	3.0	Freq	0	-765	0.00	0.40	-	V
							106	1592	0.00	0.40	-	V
							161	1779	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-566	0.00	0.30	-	V
							106	1262	0.00	0.30	-	V
							161	1442	0.00	0.30	-	V
<b>55</b>	32	Fond.	10-15	1	3.0	Freq	0	2646	0.00	0.40	-	V
							51	108	0.00	0.40	-	V
							451	-410	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2258	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

							51	82	0.00	0.30	-	V
							451	-365	0.00	0.30	-	V
<b>56</b>	37	Fond.	11-12	1	3.0	Freq	0	3928	0.00	0.40	-	V
							160	-858	0.00	0.40	-	V
							466	1438	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	3839	0.00	0.30	-	V
							160	-819	0.00	0.30	-	V
							466	1361	0.00	0.30	-	V
<b>57</b>	38	Fond.	12-13	1	3.0	Freq	0	1976	0.00	0.40	-	V
							402	1031	0.00	0.40	-	V
							499	2716	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1892	0.00	0.30	-	V
							402	989	0.00	0.30	-	V
							499	2612	0.00	0.30	-	V
<b>58</b>	39	Fond.	12-16	1	3.0	Freq	0	1972	0.00	0.40	-	V
							210	-1204	0.00	0.40	-	V
							460	1238	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1900	0.00	0.30	-	V
							210	-1156	0.00	0.30	-	V
							460	1201	0.00	0.30	-	V
<b>59</b>	40	Fond.	13-14	1	3.0	Freq	0	2714	0.00	0.40	-	V
							333	-2325	0.00	0.40	-	V
							483	-298	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2613	0.00	0.30	-	V
							333	-2267	0.00	0.30	-	V
							483	-226	0.00	0.30	-	V
<b>60</b>	41	Fond.	13-17	1	3.0	Freq	0	2051	0.00	0.40	-	V
							263	-1182	0.00	0.40	-	V
							460	897	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1955	0.00	0.30	-	V
							263	-1129	0.00	0.30	-	V
							460	877	0.00	0.30	-	V
<b>61</b>	42	Fond.	14-18	1	3.0	Freq	0	-196	0.00	0.40	-	V
							158	240	0.00	0.40	-	V
							461	-154	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-171	0.00	0.30	-	V
							158	184	0.00	0.30	-	V
							461	-91	0.00	0.30	-	V
<b>62</b>	47	Fond.	15-16	1	3.0	Freq	0	974	0.00	0.40	-	V
							220	-1832	0.00	0.40	-	V
							627	2761	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	901	0.00	0.30	-	V
							220	-1780	0.00	0.30	-	V
							627	2660	0.00	0.30	-	V
<b>63</b>	48	Fond.	15-23	1	3.0	Freq	0	-807	0.00	0.40	-	V
							295	443	0.00	0.40	-	V
							378	1799	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-380	0.00	0.30	-	V
							295	374	0.00	0.30	-	V
							378	1482	0.00	0.30	-	V
<b>64</b>	52	Fond.	16-17	1	3.0	Freq	0	3390	0.00	0.40	-	V
							57	1493	0.00	0.40	-	V
							499	2326	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	3259	0.00	0.30	-	V
							57	1436	0.00	0.30	-	V
							499	2222	0.00	0.30	-	V
<b>65</b>	53	Fond.	16-20	1	3.0	Freq	0	1237	0.00	0.40	-	V
							188	1449	0.00	0.40	-	V
							250	2000	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1193	0.00	0.30	-	V
							188	1380	0.00	0.30	-	V
							250	1905	0.00	0.30	-	V
<b>66</b>	54	Fond.	17-18	1	3.0	Freq	0	2438	0.00	0.40	-	V
							277	-2299	0.00	0.40	-	V
							483	-589	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2331	0.00	0.30	-	V
							277	-2237	0.00	0.30	-	V
							483	-527	0.00	0.30	-	V
<b>67</b>	55	Fond.	17-21	1	3.0	Freq	0	815	0.00	0.40	-	V
							188	1906	0.00	0.40	-	V
							250	2558	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	770	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

							188	1791	0.00	0.30	-	V
							250	2403	0.00	0.30	-	V
<b>68</b>	56	Fond.	18-22	1	3.0	Freq	0	-138	0.00	0.40	-	V
							179	1048	0.00	0.40	-	V
							245	1677	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-15	0.00	0.30	-	V
							179	903	0.00	0.30	-	V
							245	1389	0.00	0.30	-	V
<b>69</b>	59	Fond.	19-20	1	3.0	Freq	0	1099	0.00	0.40	-	V
							29	475	0.00	0.40	-	V
							260	889	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1036	0.00	0.30	-	V
							29	429	0.00	0.30	-	V
							260	765	0.00	0.30	-	V
<b>70</b>	60	Fond.	19-24	1	3.0	Freq	0	-1252	0.00	0.40	-	V
							12	-1127	0.00	0.40	-	V
							128	706	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1136	0.00	0.30	-	V
							12	-1033	0.00	0.30	-	V
							128	646	0.00	0.30	-	V
<b>71</b>	61	Fond.	20-21	1	3.0	Freq	0	1545	0.00	0.40	-	V
							411	1242	0.00	0.40	-	V
							500	3113	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1437	0.00	0.30	-	V
							411	1174	0.00	0.30	-	V
							500	2950	0.00	0.30	-	V
<b>72</b>	62	Fond.	20-30	1	3.0	Freq	0	2514	0.00	0.40	-	V
							83	620	0.00	0.40	-	V
							702	-280	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2401	0.00	0.30	-	V
							83	589	0.00	0.30	-	V
							702	-271	0.00	0.30	-	V
<b>73</b>	63	Fond.	21-22	1	3.0	Freq	0	2946	0.00	0.40	-	V
							392	-1825	0.00	0.40	-	V
							483	-928	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2795	0.00	0.30	-	V
							392	-1763	0.00	0.30	-	V
							483	-887	0.00	0.30	-	V
<b>74</b>	64	Fond.	21-31	1	3.0	Freq	0	2216	0.00	0.40	-	V
							597	1554	0.00	0.40	-	V
							717	5175	0.33	0.40	1.21	V
						Q.Perm	0	2083	0.00	0.30	-	V
							597	1430	0.00	0.30	-	V
							717	4774	0.28	0.30	1.06	V
<b>75</b>	65	Fond.	32-22	1	3.0	Freq	0	4298	0.00	0.40	-	V
							583	815	0.00	0.40	-	V
							707	3910	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	4108	0.00	0.30	-	V
							583	725	0.00	0.30	-	V
							707	3578	0.00	0.30	-	V
<b>76</b>	66	Fond.	23-24	1	3.0	Freq	0	-1249	0.00	0.40	-	V
							282	421	0.00	0.40	-	V
							362	391	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-972	0.00	0.30	-	V
							282	315	0.00	0.30	-	V
							362	137	0.00	0.30	-	V
<b>77</b>	71	Fond.	29-23	1	3.0	Freq	0	4204	0.00	0.40	-	V
							411	-646	0.00	0.40	-	V
							587	4179	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	3836	0.00	0.30	-	V
							411	-633	0.00	0.30	-	V
							587	3759	0.00	0.30	-	V
<b>78</b>	72	Fond.	28-29	1	3.0	Freq	0	-392	0.00	0.40	-	V
							499	-235	0.00	0.40	-	V
							705	2155	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-139	0.00	0.30	-	V
							499	-128	0.00	0.30	-	V
							705	2088	0.00	0.30	-	V
<b>79</b>	80	Fond.	28-37	1	3.0	Freq	0	-382	0.00	0.40	-	V
							590	285	0.00	0.40	-	V
							715	1957	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-81	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

							590	92	0.00	0.30	-	V
							715	1712	0.00	0.30	-	V
<b>80</b>	88	Fond.	30-29	1	3.0	Freq	0	-768	0.00	0.40	-	V
							432	1781	0.00	0.40	-	V
							534	4150	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-738	0.00	0.30	-	V
							432	1588	0.00	0.30	-	V
							534	3695	0.00	0.30	-	V
<b>81</b>	89	Fond.	29-33	1	3.0	Freq	0	1510	0.00	0.40	-	V
							73	537	0.00	0.40	-	V
							626	307	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1185	0.00	0.30	-	V
							73	345	0.00	0.30	-	V
							626	246	0.00	0.30	-	V
<b>82</b>	96	Fond.	31-30	1	3.0	Freq	0	5252	0.34	0.40	1.17	V
							73	2133	0.00	0.40	-	V
							626	-896	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	4700	0.00	0.30	-	V
							73	1913	0.00	0.30	-	V
							626	-865	0.00	0.30	-	V
<b>83</b>	97	Fond.	30-34	1	3.0	Freq	0	-277	0.00	0.40	-	V
							514	1552	0.00	0.40	-	V
							628	3714	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-264	0.00	0.30	-	V
							514	1513	0.00	0.30	-	V
							628	3586	0.00	0.30	-	V
<b>84</b>	98	Fond.	31-32	1	3.0	Freq	0	1054	0.00	0.40	-	V
							40	533	0.00	0.40	-	V
							359	-964	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	817	0.00	0.30	-	V
							40	421	0.00	0.30	-	V
							359	-728	0.00	0.30	-	V
<b>85</b>	102	Fond.	35-31	1	3.0	Freq	0	1692	0.00	0.40	-	V
							220	-41	0.00	0.40	-	V
							626	1048	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1578	0.00	0.30	-	V
							220	-29	0.00	0.30	-	V
							626	712	0.00	0.30	-	V
<b>86</b>	109	Fond.	32-36	1	3.0	Freq	0	2157	0.00	0.40	-	V
							220	-624	0.00	0.40	-	V
							626	123	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1733	0.00	0.30	-	V
							220	-117	0.00	0.30	-	V
							626	43	0.00	0.30	-	V
<b>87</b>	117	Fond.	33-34	1	3.0	Freq	0	306	0.00	0.40	-	V
							390	788	0.00	0.40	-	V
							486	1410	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	31	0.00	0.30	-	V
							390	732	0.00	0.30	-	V
							486	1137	0.00	0.30	-	V
<b>88</b>	123	Fond.	37-33	1	3.0	Freq	0	-1301	0.00	0.40	-	V
							163	571	0.00	0.40	-	V
							301	737	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-861	0.00	0.30	-	V
							163	167	0.00	0.30	-	V
							301	555	0.00	0.30	-	V
<b>89</b>	127	Fond.	33-38	1	3.0	Freq	0	-78	0.00	0.40	-	V
							251	460	0.00	0.40	-	V
							441	-1884	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-17	0.00	0.30	-	V
							251	295	0.00	0.30	-	V
							441	-1849	0.00	0.30	-	V
<b>90</b>	132	Fond.	34-35	1	3.0	Freq	0	2282	0.00	0.40	-	V
							555	930	0.00	0.40	-	V
							674	3234	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1998	0.00	0.30	-	V
							555	901	0.00	0.30	-	V
							674	3119	0.00	0.30	-	V
<b>91</b>	133	Fond.	39-34	1	3.0	Freq	0	370	0.00	0.40	-	V
							150	-1808	0.00	0.40	-	V
							441	2166	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	326	0.00	0.30	-	V

							150	-1725	0.00	0.30	-	V
							441	2083	0.00	0.30	-	V
<b>92</b>	134	Fond.	35-36	1	3.0	Freq	0	1982	0.00	0.40	-	V
							40	799	0.00	0.40	-	V
							359	-34	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1922	0.00	0.30	-	V
							40	769	0.00	0.30	-	V
							359	-6	0.00	0.30	-	V
<b>93</b>	135	Fond.	40-35	1	3.0	Freq	0	765	0.00	0.40	-	V
							150	-1795	0.00	0.40	-	V
							441	1111	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	691	0.00	0.30	-	V
							150	-1762	0.00	0.30	-	V
							441	836	0.00	0.30	-	V
<b>94</b>	136	Fond.	36-41	1	3.0	Freq	0	160	0.00	0.40	-	V
							251	305	0.00	0.40	-	V
							441	-553	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	65	0.00	0.30	-	V
							251	118	0.00	0.30	-	V
							441	-313	0.00	0.30	-	V
<b>95</b>	141	Fond.	37-38	1	3.0	Freq	0	4234	0.00	0.40	-	V
							255	-2040	0.00	0.40	-	V
							551	3726	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	3968	0.00	0.30	-	V
							255	-1987	0.00	0.30	-	V
							551	3393	0.00	0.30	-	V
<b>96</b>	142	Fond.	38-39	1	3.0	Freq	0	1160	0.00	0.40	-	V
							56	334	0.00	0.40	-	V
							486	-202	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	744	0.00	0.30	-	V
							56	98	0.00	0.30	-	V
							486	-133	0.00	0.30	-	V
<b>97</b>	148	Fond.	39-40	1	3.0	Freq	0	-330	0.00	0.40	-	V
							158	244	0.00	0.40	-	V
							674	-221	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-279	0.00	0.30	-	V
							158	162	0.00	0.30	-	V
							674	-93	0.00	0.30	-	V
<b>98</b>	155	Fond.	40-41	1	3.0	Freq	0	-348	0.00	0.40	-	V
							160	368	0.00	0.40	-	V
							359	-540	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-338	0.00	0.30	-	V
							160	198	0.00	0.30	-	V
							359	-302	0.00	0.30	-	V

#### 4.4 Verifica Stati Limite di Danno.

##### Inviluppi 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 115.I

FaTA e-version - Vers 30.3.4

STATO LIMITE DI DANNO												
Nodo	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	0.036	-0.043	0.039	-0.039	-0.052	-0.068	1.1E-4	5.3E-5	-4.6E-6	-8.3E-5	8.2E-5	-7.1E-5
2	0.019	-0.029	0.046	-0.041	-0.060	-0.072	1.2E-4	8.5E-5	1.6E-5	-6.5E-6	5.6E-5	-3.5E-5
3	0.013	-0.009	0.022	-0.024	-0.065	-0.079	-8.7E-6	-3.0E-5	4.4E-5	-1.7E-5	7.8E-6	-7.1E-6
4	0.017	-0.014	0.025	-0.019	-0.064	-0.081	-4.4E-8	-7.0E-5	4.0E-5	-1.4E-5	1.9E-5	-1.4E-5
5	0.021	-0.013	0.010	-0.008	-0.067	-0.084	1.1E-4	2.6E-5	-3.6E-5	-8.4E-5	3.6E-5	-3.1E-5
6	0.019	-0.016	0.020	-0.010	-0.066	-0.079	9.6E-5	4.5E-5	6.0E-5	-2.0E-6	2.4E-5	-2.4E-5
7	0.041	-0.041	0.006	-0.019	-0.039	-0.152	5.4E-4	-1.9E-4	1.8E-4	-6.2E-5	2.1E-4	-2.8E-4
8	0.026	-0.027	0.002	-0.008	-0.057	-0.095	-4.0E-5	-1.1E-4	1.7E-4	-2.1E-5	2.9E-5	-6.3E-5
9	0.023	-0.020	0.016	-0.014	-0.068	-0.087	-6.8E-5	-1.1E-4	5.6E-5	-8.2E-6	5.7E-5	-5.3E-5
10	0.058	-0.070	0.121	-0.131	-0.051	-0.229	5.4E-5	-1.4E-4	1.8E-4	-3.2E-4	1.8E-4	-1.3E-4
11	0.201	-0.156	0.066	-0.102	0.014	-0.303	4.9E-4	-5.2E-4	4.0E-4	-4.9E-4	5.0E-5	-3.2E-5
12	0.202	-0.157	0.066	-0.094	-0.017	-0.221	7.2E-5	-1.9E-4	2.8E-4	-1.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
13	0.036	-0.048	0.057	-0.050	-0.053	-0.171	8.0E-5	-1.7E-4	1.1E-4	-2.8E-4	9.8E-5	-6.1E-5
14	0.037	-0.049	0.058	-0.051	-0.056	-0.171	8.0E-5	-1.7E-4	1.1E-4	-2.8E-4	9.8E-5	-6.1E-5
15	0.202	-0.158	0.066	-0.094	-0.015	-0.222	7.2E-5	-1.9E-4	2.8E-4	-1.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
16	0.197	-0.160	0.065	-0.094	-0.029	-0.204	1.4E-3	-1.5E-3	1.1E-3	2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
17	0.036	-0.035	0.042	-0.037	-0.052	-0.153	3.5E-5	-1.8E-4	-1.2E-4	-2.6E-4	1.4E-4	-1.0E-4
18	0.061	-0.038	0.051	-0.060	-0.081	-0.165	5.8E-5	-1.2E-4	-6.6E-5	-6.7E-4	1.2E-4	-1.1E-4
19	0.201	-0.156	0.065	-0.102	-0.070	-0.190	1.4E-4	-1.4E-4	1.4E-3	4.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
20	0.201	-0.157	0.066	-0.102	0.023	-0.313	4.9E-4	-5.2E-4	4.0E-4	-4.9E-4	5.0E-5	-3.2E-5
21	0.057	-0.069	0.123	-0.132	-0.049	-0.233	5.4E-5	-1.4E-4	1.8E-4	-3.2E-4	1.8E-4	-1.3E-4
22	0.037	-0.030	0.023	-0.021	-0.059	-0.139	2.3E-4	5.3E-5	2.7E-4	-2.6E-4	2.9E-4	-3.0E-4
23	0.211	-0.143	0.074	-0.085	-0.038	-0.196	4.0E-4	-2.6E-4	1.5E-4	-2.0E-3	5.0E-5	-3.2E-5
24	0.207	-0.151	0.078	-0.087	0.005	-0.208	4.1E-5	-1.8E-4	2.5E-4	-3.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
25	0.053	-0.046	0.051	-0.054	-0.046	-0.147	1.1E-4	-4.6E-5	2.7E-4	-3.5E-4	2.2E-4	-2.2E-4
26	0.051	-0.043	0.054	-0.056	-0.042	-0.150	1.1E-4	-4.6E-5	2.7E-4	-3.5E-4	2.2E-4	-2.2E-4
27	0.207	-0.151	0.078	-0.087	0.008	-0.212	4.1E-5	-1.8E-4	2.5E-4	-3.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
28	0.225	-0.148	0.078	-0.086	-0.042	-0.162	3.5E-5	-2.3E-5	-7.6E-4	-1.7E-3	5.0E-5	-3.2E-5
29	0.048	-0.057	0.034	-0.038	-0.053	-0.137	8.9E-5	-1.1E-4	5.4E-4	-4.7E-5	5.1E-5	-7.6E-5
30	0.064	-0.043	0.046	-0.053	-0.074	-0.143	6.7E-5	-1.3E-4	-1.1E-4	-5.7E-4	5.1E-5	-3.7E-5
31	0.215	-0.159	0.065	-0.102	-0.067	-0.163	5.8E-4	-6.2E-4	1.1E-3	1.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
32	0.235	-0.164	0.078	-0.086	-0.022	-0.167	3.4E-4	-3.0E-4	3.0E-4	-4.6E-4	5.0E-5	-3.2E-5
33	0.060	-0.054	0.034	-0.036	-0.022	-0.160	1.1E-4	-1.7E-4	3.1E-4	-4.6E-4	6.8E-5	-1.7E-5
34	0.047	-0.028	0.044	-0.052	-0.043	-0.149	4.2E-7	-1.7E-4	-9.2E-5	-5.2E-4	1.4E-4	-1.6E-4
35	0.226	-0.166	0.065	-0.102	-0.030	-0.185	1.2E-3	-1.2E-3	8.6E-4	1.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
36	0.060	-0.054	0.033	-0.036	-0.027	-0.158	1.1E-4	-1.7E-4	3.1E-4	-4.6E-4	6.8E-5	-1.7E-5
37	0.234	-0.164	0.078	-0.086	-0.027	-0.162	3.4E-4	-3.0E-4	3.0E-4	-4.6E-4	5.0E-5	-3.2E-5
38	0.235	-0.162	0.074	-0.084	-0.008	-0.248	8.1E-4	-1.3E-4	9.2E-4	-1.3E-3	5.0E-5	-3.2E-5
39	0.060	-0.055	0.006	-0.019	-0.007	-0.243	6.1E-4	-1.9E-4	2.8E-4	-4.2E-4	2.8E-4	-2.7E-4
40	0.081	-0.089	0.052	-0.053	-0.070	-0.168	5.8E-5	-6.5E-5	8.8E-5	-3.9E-5	1.3E-4	-1.2E-4
41	0.039	-0.059	0.071	-0.072	0.014	-0.251	3.5E-4	-3.5E-4	6.4E-4	-6.1E-4	3.6E-5	-3.3E-5
42	0.050	-0.048	0.050	-0.056	-0.035	-0.174	1.8E-6	-5.6E-4	-8.3E-4	-2.5E-3	3.6E-5	-3.3E-5
43	0.025	-0.031	0.037	-0.035	-0.069	-0.129	1.3E-4	-3.5E-5	2.0E-4	-2.7E-5	9.8E-5	-1.2E-4
44	0.082	-0.090	0.051	-0.053	-0.070	-0.167	5.8E-5	-6.5E-5	8.8E-5	-3.9E-5	1.3E-4	-1.2E-4
45	0.040	-0.059	0.071	-0.072	0.014	-0.251	3.5E-4	-3.5E-4	6.4E-4	-6.1E-4	3.6E-5	-3.3E-5
46	0.030	-0.046	0.058	-0.059	-0.038	-0.183	3.5E-4	-4.3E-5	5.4E-4	-8.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
47	0.052	-0.045	0.040	-0.051	-0.081	-0.131	1.4E-4	-2.0E-4	1.1E-4	-4.5E-5	4.0E-5	-5.3E-5
48	0.025	-0.030	0.037	-0.034	-0.067	-0.128	1.3E-4	-3.5E-5	2.0E-4	-2.7E-5	9.8E-5	-1.2E-4
49	0.050	-0.048	0.049	-0.056	-0.060	-0.187	1.8E-6	-5.6E-4	-8.3E-4	-2.5E-3	3.6E-5	-3.3E-5
50	0.029	-0.046	0.051	-0.054	-0.060	-0.144	6.3E-5	-8.2E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.6E-5	-3.3E-5
51	0.027	-0.020	0.049	-0.047	-0.086	-0.116	5.8E-5	-7.9E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.0E-5	-5.0E-5
52	0.026	-0.026	0.024	-0.013	-0.072	-0.123	1.0E-4	-7.9E-5	1.7E-4	-2.0E-4	4.5E-5	-2.6E-5
53	0.027	-0.071	0.036	-0.057	-0.071	-0.172	-8.5E-4	-1.5E-3	3.0E-3	9.0E-4	3.6E-5	-3.3E-5
54	0.039	-0.059	0.048	-0.055	0.002	-0.200	4.0E-4	-5.6E-4	4.5E-4	-3.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
55	0.060	-0.058	0.039	-0.046	-0.067	-0.120	1.8E-4	-1.2E-4	9.5E-5	-4.9E-5	8.4E-5	-2.5E-5
56	0.044	-0.034	0.050	-0.042	-0.055	-0.098	-1.8E-5	-2.0E-4	-1.6E-7	-5.2E-5	4.0E-5	-1.6E-5
57	0.023	-0.053	0.048	-0.045	-0.026	-0.159	2.0E-3	-9.7E-4	8.0E-4	6.0E-4	3.6E-5	-3.3E-5
58	0.027	-0.071	0.036	-0.057	-0.056	-0.172	-8.5E-4	-1.5E-3	3.0E-3	9.0E-4	3.6E-5	-3.3E-5
59	0.026	-0.026	0.024	-0.013	-0.072	-0.124	1.0E-4	-7.9E-5	1.7E-4	-2.0E-4	4.5E-5	-2.6E-5
60	0.060	-0.058	0.039	-0.046	-0.066	-0.118	1.8E-4	-1.2E-4	9.5E-5	-4.9E-5	8.4E-5	-2.5E-5
61	0.039	-0.059	0.048	-0.056	0.011	-0.209	4.0E-4	-5.6E-4	4.5E-4	-3.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
62	0.028	-0.048	0.049	-0.055	-0.042	-0.157	2.6E-4	-2.3E-5	7.7E-4	-3.4E-4	3.6E-5	-3.3E-5
63	0.070	-0.055	0.049	-0.059	-0.076	-0.110	5.3E-5	-7.3E-5	-3.2E-5	-2.4E-4	5.4E-5	-6.3E-5
64	0.027	-0.019	0.049	-0.047	-0.087	-0.116	5.8E-5	-7.9E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.0E-5	-5.0E-5
65	0.029	-0.046	0.051	-0.054	-0.059	-0.145	6.3E-5	-8.2E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.6E-5	-3.3E-5
66	0.042	-0.033	0.047	-0.047	-0.018	-0.164	8.8E-4	-3.5E-4	2.8E-6	-3.5E-3	3.6E-5	-3.3E-5
67	0.026	-0.019	0.031	-0.034	-0.052	-0.099	3.3E-6	-4.7E-5	1.9E-4	1.6E-5	1.4E-5	-4.2E-5
68	0.051	-0.045	0.040	-0.051	-0.080	-0.131	1.4E-4	-2.0E-4	1.1E-4	-4.5E-5	4.0E-5	-5.3E-5
69	0.030	-0.046	0.058	-0.059	-0.038	-0.187	3.5E-4	-4.3E-5	5.4E-4	-8.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5

70	0.026	-0.019	0.049	-0.047	-0.087	-0.114	5.8E-5	-7.9E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.0E-5	-5.0E-5
71	0.029	-0.046	0.051	-0.054	-0.059	-0.145	6.3E-5	-8.2E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.6E-5	-3.3E-5
72	0.025	-0.042	0.051	-0.055	0.017	-0.214	5.2E-4	-8.2E-4	1.7E-4	7.5E-5	3.6E-5	-3.3E-5
73	0.083	-0.099	0.101	-0.098	-0.063	-0.128	9.1E-5	-4.6E-5	1.6E-5	-4.5E-5	1.8E-4	-2.4E-4
74	0.025	-0.041	0.048	-0.056	0.031	-0.230	5.2E-4	-5.2E-4	5.3E-4	-5.3E-4	3.6E-5	-3.3E-5
75	0.071	-0.085	0.097	-0.108	-0.048	-0.150	7.9E-5	-2.1E-5	7.5E-5	-9.7E-5	7.2E-5	-5.2E-5
76	0.085	-0.102	0.099	-0.096	-0.063	-0.129	9.1E-5	-4.6E-5	1.6E-5	-4.5E-5	1.8E-4	-2.4E-4
77	0.025	-0.042	0.051	-0.055	0.024	-0.221	5.2E-4	-8.2E-4	1.7E-4	7.5E-5	3.6E-5	-3.3E-5
78	0.026	-0.040	0.044	-0.050	-0.060	-0.141	3.9E-4	-7.5E-4	-1.0E-4	-2.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
79	0.033	-0.049	0.066	-0.059	-0.078	-0.118	3.2E-4	7.6E-5	7.0E-5	-7.3E-5	3.3E-5	-5.2E-5
80	0.025	-0.041	0.042	-0.051	-0.047	-0.155	4.4E-4	-8.9E-4	4.2E-4	-3.6E-4	3.6E-5	-3.3E-5
81	0.028	-0.043	0.080	-0.058	-0.078	-0.117	2.9E-4	1.2E-4	1.4E-4	-1.4E-4	4.5E-5	-5.2E-5
82	0.025	-0.041	0.048	-0.056	0.041	-0.240	5.2E-4	-5.2E-4	5.3E-4	-5.3E-4	3.6E-5	-3.3E-5
83	0.071	-0.085	0.097	-0.108	-0.047	-0.152	7.9E-5	-2.1E-5	7.5E-5	-9.7E-5	7.2E-5	-5.2E-5
84	0.037	-0.030	0.039	-0.045	-0.086	-0.118	9.9E-5	-1.3E-4	1.3E-4	-9.1E-5	2.0E-5	-7.8E-5
85	0.029	-0.046	0.054	-0.056	-0.056	-0.157	3.0E-4	-2.7E-4	4.2E-5	1.4E-5	3.6E-5	-3.3E-5
86	0.065	-0.067	0.118	-0.133	-0.051	-0.229	6.1E-5	-1.1E-4	2.0E-4	-2.9E-4	2.0E-4	-1.5E-4
87	0.092	-0.085	0.110	-0.129	-0.051	-0.229	7.7E-5	-1.3E-4	1.9E-4	-3.0E-4	1.2E-4	-4.3E-5
88	0.120	-0.103	0.096	-0.120	-0.046	-0.242	1.2E-4	-1.7E-4	2.0E-4	-3.0E-4	1.0E-4	-3.7E-5
89	0.147	-0.121	0.077	-0.106	-0.025	-0.263	2.0E-4	-2.5E-4	2.0E-4	-2.9E-4	1.0E-4	-4.7E-5
90	0.174	-0.139	0.063	-0.096	-0.004	-0.284	3.7E-4	-4.1E-4	2.8E-4	-3.8E-4	9.0E-5	-5.0E-5
91	0.201	-0.156	0.066	-0.101	-0.004	-0.278	4.5E-4	-4.9E-4	4.8E-1	-5.4E-1	5.0E-5	-3.2E-5
92	0.201	-0.156	0.066	-0.099	-0.016	-0.257	3.5E-4	-3.8E-4	1.8E-1	-1.4E-1	5.0E-5	-3.2E-5
93	0.201	-0.156	0.066	-0.098	-0.023	-0.242	3.0E-4	-3.1E-4	1.3E-8	-1.3E-8	5.0E-5	-3.2E-5
94	0.201	-0.156	0.065	-0.096	-0.026	-0.229	2.4E-4	-2.4E-4	4.9E-1	-5.1E-1	5.0E-5	-3.2E-5
95	0.201	-0.156	0.065	-0.095	-0.025	-0.221	3.2E-4	-3.0E-4	1.7E-0	-1.6E-0	5.0E-5	-3.2E-5
96	0.174	-0.138	0.056	-0.080	-0.032	-0.204	3.5E-4	-3.2E-4	2.9E-4	-4.9E-4	1.1E-4	-1.3E-5
97	0.147	-0.121	0.047	-0.067	-0.051	-0.185	8.5E-5	-1.6E-4	2.2E-4	-2.8E-4	2.3E-4	-6.0E-5
98	0.119	-0.103	0.039	-0.055	-0.053	-0.175	1.4E-4	-1.7E-4	2.1E-4	-3.2E-4	1.8E-4	-3.4E-5
99	0.092	-0.085	0.048	-0.058	-0.053	-0.175	9.0E-5	-1.6E-4	1.9E-4	-2.9E-4	1.7E-4	-4.3E-5
100	0.064	-0.066	0.056	-0.058	-0.053	-0.175	7.1E-5	-1.6E-4	2.7E-4	-3.2E-4	1.5E-4	-6.2E-5
101	0.037	-0.050	0.057	-0.054	-0.076	-0.161	8.2E-5	-1.9E-4	1.9E-4	-2.9E-4	8.1E-5	-5.5E-5
102	0.037	-0.050	0.050	-0.049	-0.088	-0.158	6.9E-5	-2.1E-4	2.0E-4	-2.9E-4	8.2E-5	-6.6E-5
103	0.038	-0.050	0.054	-0.055	-0.088	-0.166	5.8E-5	-2.2E-4	1.9E-4	-2.9E-4	1.6E-4	-1.4E-4
104	0.041	-0.053	0.075	-0.078	-0.076	-0.187	4.7E-5	-2.0E-4	1.9E-4	-3.0E-4	3.8E-4	-3.4E-4
105	0.051	-0.063	0.106	-0.113	-0.062	-0.210	4.3E-5	-1.6E-4	1.9E-4	-3.1E-4	4.0E-4	-3.5E-4
106	0.064	-0.066	0.055	-0.063	-0.077	-0.160	7.1E-5	-1.9E-4	1.5E-1	-9.7E-2	9.5E-5	-4.8E-5
107	0.092	-0.085	0.051	-0.069	-0.077	-0.164	9.0E-5	-1.7E-4	1.1E-1	-2.0E-1	1.1E-4	-6.4E-5
108	0.119	-0.103	0.045	-0.068	-0.066	-0.178	9.3E-5	-1.6E-4	9.9E-2	-1.8E-1	1.4E-4	-8.5E-5
109	0.147	-0.121	0.049	-0.077	-0.053	-0.193	1.0E-4	-1.3E-4	1.7E-1	-3.1E-1	9.6E-5	-6.6E-5
110	0.174	-0.139	0.057	-0.086	-0.040	-0.206	1.5E-4	-1.6E-4	2.0E-2	-3.0E-1	7.6E-5	-4.7E-5
111	0.174	-0.139	0.060	-0.091	-0.041	-0.214	2.3E-4	-2.3E-4	8.1E-2	-1.8E-1	5.5E-5	-5.3E-5
112	0.174	-0.138	0.063	-0.093	-0.038	-0.226	2.5E-4	-2.7E-4	3.4E-8	-3.4E-8	6.4E-5	-6.9E-5
113	0.174	-0.138	0.064	-0.094	-0.032	-0.240	3.0E-4	-3.4E-4	2.7E-1	-2.2E-1	8.4E-5	-8.5E-5
114	0.174	-0.138	0.064	-0.095	-0.021	-0.260	3.4E-4	-3.9E-4	9.8E-2	-1.4E-1	1.1E-4	-9.1E-5
115	0.064	-0.067	0.053	-0.064	-0.088	-0.164	9.4E-5	-2.0E-4	2.3E-1	-1.9E-1	9.5E-5	-6.2E-5
116	0.092	-0.085	0.056	-0.076	-0.077	-0.177	9.4E-5	-1.7E-4	2.0E-1	-1.7E-1	9.0E-5	-8.0E-5
117	0.119	-0.103	0.053	-0.079	-0.064	-0.189	9.6E-5	-1.4E-4	6.3E-2	-5.1E-2	1.0E-4	-1.1E-4
118	0.147	-0.121	0.054	-0.083	-0.053	-0.201	1.2E-4	-1.5E-4	6.2E-2	-9.8E-2	7.9E-5	-8.4E-5
119	0.147	-0.121	0.058	-0.086	-0.050	-0.213	1.6E-4	-1.9E-4	1.1E-8	-1.1E-8	1.1E-4	-1.3E-4
120	0.147	-0.121	0.063	-0.089	-0.045	-0.227	1.8E-4	-2.3E-4	2.4E-1	-2.0E-1	1.3E-4	-1.4E-4
121	0.147	-0.121	0.073	-0.099	-0.036	-0.244	1.8E-4	-2.3E-4	3.2E-1	-3.4E-1	1.2E-4	-1.1E-4
122	0.065	-0.067	0.059	-0.072	-0.086	-0.176	1.1E-4	-1.9E-4	3.3E-8	-3.3E-8	1.5E-4	-1.4E-4
123	0.092	-0.085	0.066	-0.086	-0.073	-0.189	9.9E-5	-1.6E-4	4.7E-9	-4.7E-9	1.5E-4	-1.6E-4
124	0.119	-0.103	0.064	-0.088	-0.062	-0.201	8.9E-5	-1.3E-4	3.7E-8	-3.7E-8	1.3E-4	-1.5E-4
125	0.120	-0.103	0.078	-0.100	-0.057	-0.214	7.8E-5	-1.2E-4	1.6E-1	-1.5E-1	1.6E-4	-1.9E-4
126	0.120	-0.103	0.091	-0.112	-0.051	-0.228	8.6E-5	-1.4E-4	1.5E-1	-1.5E-1	1.3E-4	-1.3E-4
127	0.065	-0.067	0.077	-0.091	-0.077	-0.187	9.5E-5	-1.5E-4	1.9E-1	-2.8E-1	2.8E-4	-2.8E-4
128	0.092	-0.085	0.082	-0.100	-0.070	-0.201	9.3E-5	-1.4E-4	1.4E-1	-1.6E-1	2.0E-4	-2.2E-4
129	0.092	-0.085	0.100	-0.117	-0.065	-0.212	7.3E-5	-1.2E-4	3.9E-1	-3.9E-1	2.1E-4	-2.2E-4
130	0.065	-0.067	0.100	-0.114	-0.064	-0.208	8.0E-5	-1.1E-4	3.4E-1	-2.2E-1	2.9E-4	-3.0E-4
131	0.064	-0.067	0.056	-0.059	-0.056	-0.173	7.1E-5	-1.6E-4	2.7E-4	-3.2E-4	1.5E-4	-6.2E-5
132	0.092	-0.086	0.049	-0.060	-0.056	-0.174	9.0E-5	-1.6E-4	1.9E-4	-2.9E-4	1.7E-4	-4.3E-5
133	0.119	-0.104	0.040	-0.056	-0.056	-0.174	1.4E-4	-1.7E-4	2.1E-4	-3.2E-4	1.8E-4	-3.4E-5
134	0.146	-0.122	0.047	-0.068	-0.050	-0.187	8.5E-5	-1.6E-4	2.2E-4	-2.8E-4	2.3E-4	-6.0E-5
135	0.174	-0.139	0.056	-0.081	-0.034	-0.204	3.5E-4	-3.2E-4	2.9E-4	-4.9E-4	1.1E-4	-1.3E-5
136	0.201	-0.155	0.065	-0.093	-0.027	-0.207	1.1E-7	-1.1E-7	2.5E-4	-2.3E-4	5.0E-5	-3.2E-5
137	0.205	-0.120	0.056	-0.081	-0.044	-0.186	1.7E-7	-1.1E-7	2.4E-4	-3.8E-4	3.6E-4	5.7E-5
138	0.170	-0.099	0.047	-0.068	-0.055	-0.169	1.9E-7	-1.1E-7	2.4E-4	-4.0E-4	3.3E-4	-2.3E-5
139	0.131	-0.076	0.038	-0.055	-0.054	-0.164	2.1E-7	-1.2E-7	2.7E-4	-4.5E-4	2.7E-4	-5.4E-6
140	0.090	-0.050	0.030	-0.041	-0.053	-0.161	2.0E-7	-1.4E-7	3.0E-4	-4.4E-4	2.8E-4	-5.4E-5
141	0.050	-0.024	0.027	-0.030	-0.053	-0.158	1.9E-7	-1.2E-7	2.5E-4	-4.1E-4	2.6E-4	-8.5E-5



142	0.030	-0.037	0.050	-0.043	-0.054	-0.164	7.4E-5	-1.7E-4	1.6E-5	-2.5E-4	1.4E-4	-8.9E-5
143	0.183	-0.132	0.056	-0.081	-0.041	-0.193	9.5E-8	-1.2E-7	2.6E-4	-2.1E-4	3.3E-4	-5.6E-5
144	0.156	-0.111	0.047	-0.068	-0.054	-0.178	1.7E-7	-9.7E-8	2.1E-4	-3.8E-4	3.0E-4	2.4E-6
145	0.123	-0.091	0.038	-0.055	-0.055	-0.169	1.6E-7	-1.0E-7	2.2E-4	-3.5E-4	2.4E-4	-9.8E-6
146	0.091	-0.070	0.034	-0.045	-0.055	-0.167	1.7E-7	-1.1E-7	2.4E-4	-3.6E-4	2.4E-4	-4.3E-5
147	0.058	-0.048	0.042	-0.045	-0.054	-0.165	1.6E-7	-1.1E-7	2.3E-4	-3.5E-4	2.8E-4	-1.0E-4
148	0.094	-0.015	0.051	-0.065	-0.081	-0.166	3.4E-8	-3.4E-8	2.3E-4	-6.7E-4	8.5E-5	-4.2E-5
149	0.153	-0.041	0.054	-0.074	-0.082	-0.167	2.1E-8	-2.1E-8	2.9E-4	-5.4E-4	6.7E-5	-2.9E-5
150	0.195	-0.072	0.058	-0.084	-0.082	-0.167	1.5E-8	-1.5E-8	3.8E-4	-3.4E-4	7.4E-5	-4.2E-5
151	0.221	-0.101	0.062	-0.093	-0.082	-0.174	1.6E-8	-1.6E-8	3.0E-4	-3.1E-4	5.5E-5	-7.7E-5
152	0.205	-0.151	0.066	-0.102	-0.064	-0.199	1.8E-8	-1.8E-8	3.6E-4	3.5E-6	5.0E-5	-3.2E-5
153	0.204	-0.152	0.066	-0.102	-0.058	-0.209	2.7E-8	-2.7E-8	3.2E-4	-4.8E-5	5.0E-5	-3.2E-5
154	0.203	-0.152	0.066	-0.102	-0.050	-0.222	2.0E-9	-2.0E-9	2.5E-4	-1.1E-4	5.0E-5	-3.2E-5
155	0.203	-0.153	0.066	-0.102	-0.041	-0.236	1.1E-8	-1.1E-8	2.3E-4	-1.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
156	0.202	-0.154	0.066	-0.102	-0.028	-0.253	2.5E-8	-2.5E-8	2.3E-4	-2.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
157	0.201	-0.155	0.066	-0.102	-0.010	-0.276	2.0E-8	-2.0E-8	3.7E-4	-4.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
158	0.174	-0.138	0.063	-0.097	0.002	-0.292	3.7E-4	-4.1E-4	2.8E-4	-3.8E-4	9.0E-5	-5.0E-5
159	0.146	-0.121	0.077	-0.106	-0.022	-0.268	2.0E-4	-2.5E-4	2.0E-4	-2.9E-4	1.0E-4	-4.7E-5
160	0.119	-0.103	0.096	-0.121	-0.044	-0.246	1.2E-4	-1.7E-4	2.0E-4	-3.0E-4	1.0E-4	-3.7E-5
161	0.092	-0.085	0.111	-0.131	-0.049	-0.233	7.7E-5	-1.3E-4	1.9E-4	-3.0E-4	1.2E-4	-4.3E-5
162	0.066	-0.068	0.120	-0.135	-0.049	-0.233	6.1E-5	-1.1E-4	2.0E-4	-2.9E-4	2.0E-4	-1.5E-4
163	0.064	-0.070	0.114	-0.123	-0.054	-0.222	5.7E-5	-1.3E-4	1.8E-4	-3.9E-4	1.5E-4	-1.0E-4
164	0.048	-0.048	0.103	-0.113	-0.059	-0.212	5.9E-5	-1.3E-4	1.7E-4	-5.0E-4	2.8E-4	-2.3E-4
165	0.032	-0.027	0.093	-0.102	-0.064	-0.202	6.1E-5	-1.3E-4	1.6E-4	-5.9E-4	1.9E-4	-1.5E-4
166	0.032	-0.022	0.083	-0.092	-0.069	-0.193	6.4E-5	-1.3E-4	1.3E-4	-6.5E-4	5.8E-5	-1.6E-5
167	0.032	-0.017	0.072	-0.081	-0.073	-0.183	5.5E-5	-1.2E-4	7.7E-5	-6.8E-4	1.2E-4	-9.0E-5
168	0.046	-0.026	0.061	-0.070	-0.077	-0.174	5.3E-5	-1.2E-4	3.4E-6	-6.9E-4	2.0E-4	-1.7E-4
169	0.080	-0.045	0.085	-0.099	-0.064	-0.203	3.4E-8	-3.4E-8	2.5E-4	-5.1E-4	2.2E-4	-6.4E-5
170	0.121	-0.069	0.075	-0.094	-0.064	-0.203	1.6E-8	-1.6E-8	2.9E-4	-4.2E-4	2.2E-4	-8.8E-6
171	0.154	-0.094	0.063	-0.087	-0.064	-0.204	3.1E-8	-3.1E-8	3.0E-4	-3.3E-4	2.2E-4	4.4E-6
172	0.177	-0.118	0.060	-0.088	-0.064	-0.209	2.6E-8	-2.6E-8	2.9E-4	-2.6E-4	1.7E-4	6.8E-6
173	0.192	-0.138	0.063	-0.095	-0.054	-0.222	3.1E-8	-3.1E-8	2.6E-4	-1.9E-4	1.2E-4	-3.1E-5
174	0.192	-0.074	0.058	-0.083	-0.079	-0.174	8.9E-9	-8.9E-9	3.3E-4	-3.8E-4	1.1E-4	3.4E-6
175	0.185	-0.080	0.057	-0.082	-0.076	-0.181	1.3E-8	-1.3E-8	3.4E-4	-3.5E-4	1.5E-4	4.7E-5
176	0.177	-0.086	0.057	-0.081	-0.072	-0.189	2.4E-8	-2.4E-8	3.3E-4	-3.5E-4	1.5E-4	6.8E-5
177	0.166	-0.091	0.057	-0.081	-0.068	-0.196	4.2E-8	-4.2E-8	3.2E-4	-3.3E-4	1.7E-4	5.9E-5
178	0.091	-0.032	0.065	-0.079	-0.073	-0.185	9.6E-9	-9.6E-9	2.2E-4	-6.1E-4	1.3E-4	-4.4E-6
179	0.141	-0.057	0.056	-0.076	-0.073	-0.187	1.3E-8	-1.3E-8	2.9E-4	-4.8E-4	1.2E-4	6.7E-5
180	0.150	-0.044	0.054	-0.074	-0.079	-0.173	1.3E-8	-1.3E-8	3.1E-4	-5.2E-4	1.3E-4	-9.7E-6
181	0.147	-0.050	0.054	-0.073	-0.076	-0.180	9.9E-9	-9.9E-9	2.9E-4	-5.1E-4	1.5E-4	1.3E-5
182	0.094	-0.020	0.051	-0.065	-0.079	-0.172	3.0E-8	-3.0E-8	1.9E-4	-6.5E-4	1.7E-4	-8.9E-5
183	0.094	-0.026	0.057	-0.072	-0.076	-0.178	3.0E-8	-3.0E-8	2.1E-4	-6.2E-4	1.8E-4	-6.8E-5
184	0.067	-0.016	0.056	-0.067	-0.078	-0.173	1.3E-8	-1.3E-8	1.2E-4	-6.7E-4	1.9E-4	-1.2E-4
185	0.178	-0.139	0.063	-0.096	-0.024	-0.262	1.2E-8	-1.2E-8	2.7E-4	-3.4E-4	2.4E-4	-1.6E-4
186	0.186	-0.140	0.063	-0.096	-0.042	-0.240	6.4E-9	-6.4E-9	2.7E-4	-2.9E-4	1.3E-4	-4.5E-5
187	0.153	-0.120	0.066	-0.095	-0.040	-0.246	9.6E-9	-9.6E-9	2.1E-4	-2.9E-4	1.6E-4	-4.5E-5
188	0.166	-0.121	0.060	-0.088	-0.055	-0.226	2.4E-8	-2.4E-8	2.5E-4	-2.7E-4	2.1E-4	-5.3E-5
189	0.127	-0.101	0.085	-0.109	-0.054	-0.229	2.9E-8	-2.9E-8	2.3E-4	-3.1E-4	1.8E-4	-2.6E-5
190	0.140	-0.099	0.074	-0.098	-0.060	-0.214	3.2E-8	-3.2E-8	2.6E-4	-3.2E-4	2.2E-4	-1.7E-5
191	0.069	-0.060	0.107	-0.122	-0.054	-0.223	2.9E-8	-2.9E-8	2.3E-4	-3.4E-4	2.2E-4	-3.7E-5
192	0.097	-0.080	0.098	-0.118	-0.054	-0.223	2.7E-8	-2.7E-8	2.3E-4	-3.3E-4	1.7E-4	1.1E-6
193	0.110	-0.075	0.086	-0.106	-0.059	-0.213	3.0E-8	-3.0E-8	2.7E-4	-3.7E-4	2.6E-4	-4.0E-5
194	0.074	-0.052	0.096	-0.110	-0.059	-0.212	9.3E-9	-9.3E-9	2.5E-4	-4.3E-4	2.8E-4	-1.1E-4
195	0.187	-0.115	0.060	-0.088	-0.069	-0.198	2.7E-9	-2.7E-9	3.3E-4	-2.3E-4	1.5E-4	2.5E-5
196	0.198	-0.135	0.063	-0.095	-0.063	-0.210	1.8E-8	-1.8E-8	3.1E-4	-1.5E-4	1.1E-4	-1.8E-5
197	0.196	-0.108	0.060	-0.088	-0.073	-0.187	2.2E-8	-2.2E-8	3.8E-4	-2.0E-4	1.7E-4	5.4E-5
198	0.203	-0.130	0.063	-0.095	-0.070	-0.197	8.7E-9	-8.7E-9	3.7E-4	-1.1E-4	1.0E-4	-3.2E-5
199	0.212	-0.120	0.062	-0.095	-0.077	-0.186	2.6E-8	-2.6E-8	5.5E-4	3.6E-5	2.1E-4	3.7E-5
200	0.205	-0.099	0.060	-0.088	-0.077	-0.180	1.3E-8	-1.3E-8	3.6E-4	-2.6E-4	1.8E-4	5.4E-5
201	0.208	-0.091	0.060	-0.088	-0.080	-0.174	1.1E-8	-1.1E-8	3.8E-4	-2.6E-4	1.4E-4	1.9E-5
202	0.132	-0.063	0.065	-0.085	-0.068	-0.195	1.5E-8	-1.5E-8	2.9E-4	-4.5E-4	1.5E-4	5.8E-5
203	0.087	-0.039	0.074	-0.089	-0.069	-0.194	2.9E-8	-2.9E-8	2.4E-4	-5.6E-4	1.1E-4	4.2E-5
204	0.064	-0.018	0.061	-0.073	-0.076	-0.178	1.5E-8	-1.5E-8	1.2E-4	-6.6E-4	1.9E-4	-1.0E-4
205	0.055	-0.042	0.037	-0.022	-0.061	-0.146	1.8E-4	-2.0E-4	2.8E-8	-2.8E-8	2.5E-4	-3.6E-4
206	0.091	-0.070	0.054	-0.044	-0.061	-0.149	1.6E-4	-2.4E-4	2.3E-8	-2.3E-8	2.3E-4	-3.0E-4
207	0.128	-0.097	0.066	-0.066	-0.061	-0.161	1.0E-4	-2.0E-4	3.2E-8	-3.2E-8	1.8E-4	-2.1E-4
208	0.166	-0.124	0.073	-0.083	-0.049	-0.178	2.1E-4	-3.3E-4	2.2E-8	-2.2E-8	2.5E-4	-2.1E-4
209	0.205	-0.150	0.076	-0.086	-0.024	-0.194	1.3E-4	-1.4E-4	4.0E-8	-4.0E-8	5.0E-5	-3.2E-5
210	0.205	-0.150	0.077	-0.086	-0.011	-0.198	3.2E-4	-3.2E-4	4.0E-8	-4.0E-8	5.0E-5	-3.2E-5
211	0.166	-0.123	0.072	-0.079	-0.016	-0.187	4.7E-4	-4.3E-4	3.0E-4	-4.1E-4	1.2E-4	-1.4E-4
212	0.128	-0.097	0.063	-0.070	-0.034	-0.168	8.5E-5	-1.3E-4	2.5E-4	-3.7E-4	5.7E-5	-1.0E-4
213	0.090	-0.070	0.063	-0.067	-0.045	-0.150	1.1E-4	-1.2E-4	2.9E-4	-3.7E-4	8.6E-5	-1.9E-4

214	0.061	-0.048	0.063	-0.065	-0.046	-0.149	1.2E-4	-1.5E-4	2.8E-4	-3.4E-4	1.8E-4	-2.9E-4
215	0.049	-0.041	0.040	-0.042	-0.054	-0.142	1.3E-4	-3.3E-5	2.7E-4	-3.5E-4	3.2E-4	-3.2E-4
216	0.041	-0.034	0.027	-0.027	-0.061	-0.139	2.1E-4	-5.2E-6	2.7E-4	-3.1E-4	3.3E-4	-3.5E-4
217	0.167	-0.123	0.072	-0.079	-0.029	-0.181	2.2E-4	-2.4E-4	7.6E-9	-7.6E-9	1.5E-4	-1.5E-4
218	0.167	-0.123	0.073	-0.081	-0.039	-0.178	1.5E-4	-1.9E-4	1.4E-8	-1.4E-8	1.9E-4	-1.6E-4
219	0.128	-0.097	0.065	-0.069	-0.044	-0.165	1.1E-4	-1.4E-4	4.1E-8	-4.1E-8	1.8E-4	-2.2E-4
220	0.128	-0.097	0.066	-0.068	-0.053	-0.163	1.1E-4	-1.9E-4	2.2E-8	-2.2E-8	2.1E-4	-2.4E-4
221	0.055	-0.042	0.050	-0.047	-0.056	-0.142	1.3E-4	-1.3E-4	2.6E-8	-2.6E-8	2.4E-4	-3.6E-4
222	0.090	-0.070	0.056	-0.054	-0.057	-0.147	1.2E-4	-1.6E-4	4.5E-8	-4.5E-8	1.7E-4	-2.5E-4
223	0.091	-0.070	0.054	-0.049	-0.063	-0.147	1.4E-4	-2.0E-4	1.8E-8	-1.8E-8	2.2E-4	-3.0E-4
224	0.055	-0.042	0.040	-0.031	-0.062	-0.140	1.6E-4	-1.7E-4	4.1E-8	-4.1E-8	2.5E-4	-3.5E-4
225	0.059	-0.045	0.064	-0.068	-0.042	-0.152	1.2E-4	-1.5E-4	2.8E-4	-3.4E-4	1.8E-4	-2.9E-4
226	0.091	-0.069	0.064	-0.069	-0.042	-0.153	1.1E-4	-1.2E-4	2.9E-4	-3.7E-4	8.6E-5	-1.9E-4
227	0.128	-0.096	0.063	-0.070	-0.033	-0.169	8.5E-5	-1.3E-4	2.5E-4	-3.7E-4	5.7E-5	-1.0E-4
228	0.166	-0.123	0.072	-0.079	-0.009	-0.193	4.7E-4	-4.3E-4	3.0E-4	-4.1E-4	1.2E-4	-1.4E-4
229	0.206	-0.149	0.078	-0.086	-0.014	-0.188	1.8E-8	-3.0E-8	2.2E-4	-3.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
230	0.207	-0.149	0.078	-0.086	-0.026	-0.176	9.8E-9	-2.5E-8	1.3E-4	-3.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
231	0.210	-0.149	0.078	-0.086	-0.034	-0.169	3.9E-9	-2.9E-8	4.9E-5	-3.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
232	0.213	-0.152	0.078	-0.086	-0.038	-0.164	3.6E-9	-2.8E-8	4.6E-5	-3.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
233	0.169	-0.172	0.071	-0.078	-0.053	-0.149	9.1E-8	-3.4E-6	2.8E-4	-3.9E-4	9.7E-5	-4.6E-5
234	0.136	-0.156	0.063	-0.070	-0.054	-0.140	1.5E-6	5.9E-7	2.3E-4	-5.4E-4	1.1E-4	-3.3E-5
235	0.098	-0.134	0.056	-0.062	-0.053	-0.139	2.8E-6	1.2E-6	4.0E-4	-5.3E-4	8.5E-5	-7.8E-5
236	0.063	-0.104	0.048	-0.054	-0.053	-0.139	2.9E-6	-5.7E-7	5.0E-4	-4.9E-4	2.0E-5	-9.7E-5
237	0.036	-0.071	0.041	-0.046	-0.053	-0.138	4.1E-9	-1.4E-6	5.7E-4	-3.5E-4	-1.6E-5	-7.7E-5
238	0.047	-0.051	0.034	-0.038	-0.052	-0.139	9.1E-5	-1.2E-4	5.4E-4	-1.5E-4	6.1E-5	-8.1E-5
239	0.046	-0.047	0.034	-0.039	-0.050	-0.143	9.1E-5	-1.1E-4	4.9E-4	-2.3E-4	1.6E-5	-2.9E-5
240	0.053	-0.051	0.038	-0.042	-0.047	-0.146	8.9E-5	-1.1E-4	4.2E-4	-2.8E-4	9.3E-5	-1.0E-4
241	0.062	-0.057	0.046	-0.050	-0.045	-0.150	8.9E-5	-1.2E-4	3.2E-4	-3.2E-4	2.3E-5	-2.8E-5
242	0.094	-0.123	0.055	-0.061	-0.052	-0.141	3.0E-8	-3.9E-8	3.9E-4	-4.9E-4	9.0E-6	-1.3E-4
243	0.093	-0.109	0.055	-0.061	-0.050	-0.144	2.9E-8	-3.6E-8	3.7E-4	-4.6E-4	-7.5E-6	-1.7E-4
244	0.093	-0.093	0.054	-0.060	-0.047	-0.147	2.4E-8	-3.5E-8	3.1E-4	-4.4E-4	1.0E-5	-1.7E-4
245	0.092	-0.080	0.054	-0.060	-0.045	-0.150	2.3E-8	-3.1E-8	2.9E-4	-4.0E-4	4.1E-5	-1.5E-4
246	0.044	-0.060	0.041	-0.046	-0.050	-0.143	3.7E-8	-2.6E-8	4.7E-4	-3.3E-4	-2.5E-5	-8.8E-5
247	0.063	-0.083	0.048	-0.053	-0.050	-0.143	3.3E-8	-3.2E-8	4.2E-4	-4.1E-4	-2.3E-5	-1.3E-4
248	0.065	-0.071	0.048	-0.053	-0.047	-0.147	2.9E-8	-3.0E-8	3.7E-4	-3.9E-4	-7.8E-6	-1.3E-4
249	0.055	-0.060	0.041	-0.046	-0.047	-0.146	3.1E-8	-2.6E-8	4.0E-4	-3.4E-4	3.0E-5	-1.5E-4
250	0.066	-0.060	0.052	-0.056	-0.045	-0.149	2.5E-8	-2.9E-8	3.2E-4	-3.7E-4	1.3E-5	-1.2E-4
251	0.064	-0.059	0.050	-0.054	-0.045	-0.149	2.7E-8	-2.6E-8	3.4E-4	-3.3E-4	-2.4E-6	-8.9E-5
252	0.064	-0.055	0.057	-0.061	-0.043	-0.150	2.4E-8	-2.6E-8	3.0E-4	-3.3E-4	6.0E-5	-1.5E-4
253	0.170	-0.128	0.071	-0.078	-0.029	-0.173	1.9E-8	-3.3E-8	2.4E-4	-4.2E-4	1.6E-4	-1.6E-4
254	0.130	-0.105	0.063	-0.070	-0.043	-0.159	2.0E-8	-3.3E-8	2.6E-4	-4.2E-4	7.2E-5	-1.6E-4
255	0.173	-0.136	0.071	-0.078	-0.040	-0.162	1.4E-8	-3.5E-8	1.8E-4	-4.5E-4	9.0E-5	-1.2E-4
256	0.133	-0.117	0.063	-0.069	-0.048	-0.150	1.9E-8	-3.7E-8	2.5E-4	-4.7E-4	6.7E-5	-1.6E-4
257	0.174	-0.156	0.071	-0.078	-0.051	-0.152	-6.3E-9	-5.0E-8	-8.1E-5	-6.4E-4	1.0E-5	-1.9E-4
258	0.175	-0.143	0.071	-0.078	-0.047	-0.156	8.8E-9	-3.7E-8	1.1E-4	-4.8E-4	8.9E-5	-9.6E-5
259	0.134	-0.132	0.063	-0.070	-0.050	-0.144	1.6E-8	-4.2E-8	2.0E-4	-5.3E-4	-4.6E-6	-2.0E-4
260	0.132	-0.149	0.063	-0.070	-0.053	-0.141	2.3E-8	-3.9E-8	2.9E-4	-4.9E-4	-6.2E-6	-1.7E-4
261	0.062	-0.094	0.048	-0.054	-0.052	-0.140	3.7E-8	-3.4E-8	4.7E-4	-4.3E-4	-8.8E-7	-1.1E-4
262	0.039	-0.065	0.041	-0.046	-0.052	-0.140	4.1E-8	-2.6E-8	5.2E-4	-3.3E-4	-2.0E-5	-7.6E-5
263	0.068	-0.056	0.058	-0.062	-0.043	-0.151	2.3E-8	-2.8E-8	2.9E-4	-3.6E-4	3.8E-5	-1.5E-4
264	0.091	-0.019	0.049	-0.062	-0.074	-0.144	2.9E-8	-2.9E-8	2.1E-4	-6.6E-4	2.4E-5	-3.3E-5
265	0.137	-0.038	0.053	-0.072	-0.075	-0.144	2.4E-8	-2.4E-8	3.7E-4	-6.1E-4	2.1E-5	-3.4E-5
266	0.181	-0.072	0.057	-0.082	-0.075	-0.144	1.6E-8	-1.6E-8	5.0E-4	-4.9E-4	3.2E-5	-5.1E-5
267	0.214	-0.109	0.061	-0.092	-0.075	-0.149	2.2E-8	-2.2E-8	4.8E-4	-4.3E-4	4.8E-5	-8.2E-5
268	0.214	-0.152	0.066	-0.102	-0.069	-0.166	1.8E-8	-1.8E-8	4.0E-4	-1.1E-4	5.0E-5	-3.2E-5
269	0.210	-0.149	0.066	-0.102	-0.071	-0.169	2.2E-8	-2.2E-8	4.1E-4	-9.3E-5	5.0E-5	-3.2E-5
270	0.207	-0.149	0.066	-0.102	-0.072	-0.174	8.8E-9	-8.8E-9	4.1E-4	-4.1E-5	5.0E-5	-3.2E-5
271	0.206	-0.149	0.066	-0.102	-0.071	-0.181	7.2E-9	-7.2E-9	5.2E-4	6.4E-5	5.0E-5	-3.2E-5
272	0.061	-0.038	0.047	-0.055	-0.082	-0.159	6.7E-5	-1.2E-4	-2.6E-5	-7.0E-4	1.2E-4	-1.1E-4
273	0.051	-0.028	0.047	-0.054	-0.082	-0.154	6.6E-5	-1.3E-4	-1.2E-5	-7.0E-4	8.8E-5	-9.6E-5
274	0.048	-0.026	0.046	-0.054	-0.081	-0.148	6.3E-5	-1.3E-4	-2.1E-5	-6.8E-4	3.4E-5	-4.4E-5
275	0.056	-0.035	0.046	-0.053	-0.080	-0.144	6.0E-5	-1.3E-4	-5.5E-5	-6.3E-4	1.3E-4	-1.3E-4
276	0.093	-0.013	0.050	-0.064	-0.082	-0.160	1.9E-8	-1.9E-8	1.9E-4	-6.6E-4	4.2E-5	-5.1E-5
277	0.148	-0.037	0.054	-0.074	-0.082	-0.160	1.3E-8	-1.3E-8	3.3E-4	-5.2E-4	3.3E-5	-6.7E-5
278	0.191	-0.069	0.058	-0.083	-0.083	-0.161	3.2E-8	-3.2E-8	3.6E-4	-4.0E-4	2.7E-5	-9.1E-5
279	0.211	-0.106	0.062	-0.093	-0.083	-0.166	3.6E-9	-3.6E-9	5.0E-4	-8.0E-5	-1.0E-4	-2.4E-4
280	0.202	-0.111	0.062	-0.093	-0.083	-0.159	2.8E-8	-2.8E-8	4.9E-4	-1.4E-4	2.1E-5	-1.2E-4
281	0.200	-0.113	0.062	-0.093	-0.082	-0.154	1.7E-8	-1.7E-8	4.9E-4	-1.9E-4	4.3E-5	-1.0E-4
282	0.206	-0.112	0.061	-0.093	-0.081	-0.151	8.9E-9	-8.9E-9	5.7E-4	-1.7E-4	1.5E-4	-4.2E-5
283	0.091	-0.015	0.050	-0.064	-0.082	-0.154	6.2E-9	-6.2E-9	1.8E-4	-6.4E-4	4.1E-5	-6.9E-5
284	0.145	-0.037	0.054	-0.073	-0.082	-0.155	4.4E-9	-4.4E-9	3.2E-4	-5.3E-4	3.4E-5	-6.6E-5
285	0.183	-0.071	0.058	-0.083	-0.083	-0.155	1.2E-8	-1.2E-8	4.4E-4	-3.4E-4	-1.6E-5	-1.2E-4

286	0.180	-0.073	0.058	-0.083	-0.082	-0.150	5.2E-9	-5.2E-9	4.8E-4	-3.6E-4	7.2E-5	-5.1E-5
287	0.182	-0.072	0.057	-0.083	-0.081	-0.145	7.7E-9	-7.7E-9	4.6E-4	-4.9E-4	6.1E-5	-3.3E-5
288	0.090	-0.016	0.050	-0.063	-0.082	-0.149	1.5E-8	-1.5E-8	1.7E-4	-6.3E-4	3.9E-5	-6.0E-5
289	0.142	-0.039	0.054	-0.073	-0.082	-0.149	1.4E-8	-1.4E-8	3.4E-4	-5.4E-4	2.6E-5	-6.0E-5
290	0.139	-0.039	0.053	-0.073	-0.081	-0.144	1.2E-8	-1.2E-8	3.6E-4	-5.7E-4	3.1E-5	-4.0E-5
291	0.087	-0.016	0.050	-0.063	-0.081	-0.144	1.8E-8	-1.8E-8	1.7E-4	-6.3E-4	6.5E-5	-7.9E-5
292	0.218	-0.154	0.078	-0.086	-0.042	-0.162	8.8E-7	3.5E-7	-4.0E-4	-9.9E-4	5.0E-5	-3.2E-5
293	0.220	-0.156	0.078	-0.086	-0.042	-0.160	5.6E-7	1.5E-7	-1.7E-4	-6.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
294	0.222	-0.157	0.078	-0.086	-0.043	-0.158	4.8E-7	6.1E-8	-6.8E-5	-5.3E-4	5.0E-5	-3.2E-5
295	0.227	-0.159	0.078	-0.086	-0.039	-0.155	3.9E-7	-7.8E-8	8.7E-5	-4.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
296	0.231	-0.162	0.078	-0.086	-0.031	-0.157	3.6E-7	-1.5E-7	1.7E-4	-4.0E-4	5.0E-5	-3.2E-5
297	0.191	-0.136	0.065	-0.072	-0.022	-0.164	2.0E-4	-2.0E-4	3.2E-4	-5.0E-4	1.6E-4	-1.0E-5
298	0.147	-0.108	0.054	-0.059	-0.022	-0.164	1.0E-4	-1.3E-4	3.1E-4	-4.8E-4	9.7E-5	2.4E-5
299	0.103	-0.081	0.044	-0.047	-0.022	-0.163	2.0E-4	-1.9E-4	3.1E-4	-5.0E-4	9.0E-5	-3.0E-6
300	0.055	-0.055	0.035	-0.036	-0.030	-0.157	1.3E-4	-1.3E-4	3.4E-4	-4.1E-4	8.6E-5	-6.0E-5
301	0.044	-0.048	0.035	-0.036	-0.038	-0.150	1.3E-4	-1.2E-4	4.4E-4	-3.3E-4	1.1E-4	-1.2E-4
302	0.040	-0.047	0.034	-0.037	-0.045	-0.143	1.1E-4	-8.8E-5	5.1E-4	-2.3E-4	1.0E-4	-1.2E-4
303	0.047	-0.057	0.034	-0.038	-0.052	-0.137	8.9E-5	-1.1E-4	5.4E-4	-4.7E-5	5.1E-5	-7.6E-5
304	0.036	-0.072	0.041	-0.046	-0.052	-0.138	3.2E-7	-5.1E-7	5.6E-4	-3.5E-4	-2.1E-5	-7.8E-5
305	0.064	-0.105	0.048	-0.054	-0.053	-0.139	4.4E-7	-4.6E-7	5.2E-4	-4.9E-4	1.3E-5	-1.1E-4
306	0.100	-0.135	0.056	-0.062	-0.053	-0.140	4.9E-7	-3.1E-7	3.5E-4	-5.4E-4	1.1E-4	-5.9E-5
307	0.117	-0.134	0.057	-0.062	-0.047	-0.145	4.7E-7	-3.0E-7	3.3E-4	-5.2E-4	2.2E-4	6.4E-5
308	0.084	-0.108	0.049	-0.053	-0.046	-0.144	4.2E-7	-4.1E-7	4.6E-4	-4.6E-4	2.0E-4	2.8E-5
309	0.054	-0.074	0.042	-0.044	-0.046	-0.144	3.6E-7	-4.6E-7	5.1E-4	-4.0E-4	1.9E-4	-4.2E-5
310	0.137	-0.157	0.063	-0.070	-0.053	-0.140	4.6E-7	-2.6E-7	2.9E-4	-5.1E-4	1.2E-4	-2.4E-5
311	0.172	-0.170	0.071	-0.078	-0.053	-0.149	4.6E-7	-9.1E-8	1.0E-4	-5.1E-4	1.7E-4	4.8E-5
312	0.151	-0.152	0.064	-0.070	-0.047	-0.145	4.8E-7	-2.1E-7	2.4E-4	-5.3E-4	2.1E-4	7.5E-5
313	0.187	-0.159	0.071	-0.078	-0.047	-0.147	5.0E-7	-3.7E-8	4.1E-5	-5.6E-4	2.2E-4	8.4E-5
314	0.185	-0.164	0.072	-0.079	-0.050	-0.150	5.5E-7	4.3E-8	-4.8E-5	-6.1E-4	3.0E-4	1.3E-4
315	0.159	-0.162	0.067	-0.074	-0.050	-0.142	4.7E-7	-1.6E-7	1.8E-4	-5.3E-4	2.0E-4	7.9E-5
316	0.136	-0.152	0.062	-0.068	-0.050	-0.142	4.7E-7	-2.5E-7	2.8E-4	-5.2E-4	1.8E-4	3.5E-5
317	0.073	-0.081	0.042	-0.045	-0.038	-0.150	4.0E-7	-3.8E-7	4.2E-4	-4.4E-4	1.7E-4	-1.7E-5
318	0.091	-0.083	0.043	-0.046	-0.031	-0.156	4.3E-7	-3.1E-7	3.5E-4	-4.8E-4	1.6E-4	2.7E-5
319	0.109	-0.110	0.051	-0.055	-0.039	-0.150	4.5E-7	-3.4E-7	3.7E-4	-5.0E-4	1.9E-4	3.4E-5
320	0.131	-0.110	0.053	-0.057	-0.031	-0.157	4.5E-7	-3.0E-7	3.4E-4	-4.9E-4	1.4E-4	5.2E-5
321	0.147	-0.135	0.059	-0.065	-0.039	-0.150	4.6E-7	-2.7E-7	3.0E-4	-5.1E-4	1.9E-4	5.8E-5
322	0.172	-0.135	0.062	-0.068	-0.031	-0.157	4.5E-7	-2.5E-7	2.8E-4	-5.0E-4	1.6E-4	6.5E-6
323	0.179	-0.149	0.067	-0.073	-0.039	-0.151	4.6E-7	-1.7E-7	1.9E-4	-5.2E-4	1.6E-4	5.2E-5
324	0.201	-0.150	0.070	-0.077	-0.031	-0.157	4.3E-7	-2.0E-7	2.2E-4	-4.8E-4	1.2E-4	-1.4E-6
325	0.203	-0.155	0.072	-0.080	-0.040	-0.150	4.6E-7	-1.0E-7	1.1E-4	-5.1E-4	1.6E-4	2.8E-6
326	0.213	-0.156	0.073	-0.081	-0.034	-0.154	4.1E-7	-1.5E-7	1.7E-4	-4.5E-4	1.3E-4	-1.8E-5
327	0.089	-0.018	0.049	-0.064	-0.044	-0.153	1.7E-8	-1.7E-8	2.9E-4	-7.3E-4	8.6E-5	-8.8E-5
328	0.158	-0.056	0.054	-0.076	-0.044	-0.156	3.4E-8	-3.4E-8	5.5E-4	-7.2E-4	6.7E-5	-2.9E-5
329	0.217	-0.110	0.059	-0.088	-0.044	-0.161	1.6E-0	-1.6E-0	6.6E-4	-5.9E-4	2.4E-4	-1.2E-4
330	0.225	-0.159	0.066	-0.102	-0.050	-0.167	3.7E-9	-3.7E-9	4.6E-4	-2.3E-4	5.0E-5	-3.2E-5
331	0.221	-0.156	0.066	-0.102	-0.061	-0.162	9.1E-9	-9.1E-9	5.1E-4	-1.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
332	0.064	-0.042	0.046	-0.052	-0.065	-0.146	7.0E-5	-1.4E-4	-7.9E-5	-5.7E-4	5.9E-5	-5.2E-5
333	0.059	-0.038	0.045	-0.052	-0.056	-0.149	5.2E-5	-1.4E-4	-9.8E-5	-5.2E-4	7.3E-5	-8.6E-5
334	0.141	-0.042	0.053	-0.073	-0.068	-0.146	1.9E-8	-1.9E-8	4.1E-4	-6.2E-4	1.2E-5	-3.5E-5
335	0.145	-0.046	0.053	-0.074	-0.061	-0.148	6.6E-9	-6.6E-9	4.4E-4	-6.4E-4	3.9E-5	-6.1E-5
336	0.150	-0.051	0.053	-0.075	-0.053	-0.151	2.2E-8	-2.2E-8	5.0E-4	-6.8E-4	5.7E-5	-6.1E-5
337	0.091	-0.018	0.049	-0.063	-0.067	-0.146	4.3E-9	-4.3E-9	1.9E-4	-6.4E-4	2.3E-5	-3.9E-5
338	0.089	-0.019	0.048	-0.063	-0.052	-0.150	4.7E-8	-4.7E-8	2.3E-4	-6.6E-4	8.2E-5	-9.5E-5
339	0.088	-0.018	0.049	-0.063	-0.060	-0.148	7.4E-9	-7.4E-9	2.1E-4	-6.3E-4	5.7E-5	-7.4E-5
340	0.073	-0.024	0.046	-0.058	-0.054	-0.149	4.0E-8	-4.0E-8	7.7E-5	-6.1E-4	8.0E-5	-1.0E-4
341	0.183	-0.075	0.057	-0.083	-0.067	-0.147	2.1E-8	-2.1E-8	5.2E-4	-5.4E-4	4.0E-5	-7.3E-5
342	0.210	-0.114	0.061	-0.092	-0.067	-0.148	3.8E-8	-3.8E-8	5.8E-4	-2.7E-4	-3.0E-5	-1.8E-4
343	0.209	-0.119	0.060	-0.091	-0.057	-0.153	3.9E-8	-3.9E-8	6.0E-4	-2.5E-4	1.2E-4	-1.4E-4
344	0.183	-0.078	0.057	-0.082	-0.060	-0.149	1.8E-8	-1.8E-8	5.8E-4	-5.5E-4	4.0E-5	-7.7E-5
345	0.182	-0.079	0.056	-0.082	-0.053	-0.152	6.3E-9	-6.3E-9	5.8E-4	-5.6E-4	8.0E-5	-5.5E-5
346	0.077	-0.027	0.047	-0.058	-0.060	-0.147	2.7E-8	-2.7E-8	6.3E-5	-5.9E-4	4.8E-5	-6.9E-5
347	0.103	-0.082	0.043	-0.047	-0.027	-0.159	2.0E-4	-1.9E-4	3.1E-4	-5.0E-4	9.0E-5	-3.0E-6
348	0.147	-0.109	0.054	-0.060	-0.027	-0.160	1.0E-4	-1.3E-4	3.1E-4	-4.8E-4	9.7E-5	2.4E-5
349	0.190	-0.137	0.064	-0.072	-0.027	-0.161	2.0E-4	-2.0E-4	3.2E-4	-5.0E-4	1.6E-4	-1.0E-5
350	0.234	-0.164	0.077	-0.086	-0.049	-0.154	4.1E-4	-1.9E-4	1.2E-8	-8.9E-0	5.0E-5	-3.2E-5
351	0.234	-0.164	0.075	-0.086	-0.061	-0.153	4.0E-4	-6.1E-5	1.2E-8	-1.3E-9	5.0E-5	-3.2E-5
352	0.234	-0.164	0.074	-0.086	-0.054	-0.172	3.9E-4	-1.5E-5	1.4E-8	-1.5E-9	5.0E-5	-3.2E-5
353	0.234	-0.164	0.072	-0.086	-0.031	-0.210	3.5E-4	2.8E-5	1.2E-8	-5.8E-0	5.0E-5	-3.2E-5
354	0.190	-0.137	0.048	-0.084	-0.006	-0.248	1.7E-4	-2.8E-4	6.1E-9	-9.8E-9	2.1E-4	-1.1E-4
355	0.147	-0.109	0.038	-0.057	-0.006	-0.248	9.0E-5	-3.4E-4	3.1E-9	-1.2E-8	7.4E-5	-6.0E-5
356	0.103	-0.082	0.030	-0.030	-0.006	-0.246	1.4E-4	-2.9E-4	4.9E-9	-1.0E-8	8.4E-5	-1.6E-4
357	0.060	-0.055	0.011	-0.025	-0.030	-0.208	4.6E-4	-1.5E-4	3.0E-4	-4.5E-4	1.4E-4	-1.2E-4

358	0.060	-0.055	0.017	-0.029	-0.053	-0.171	3.1E-4	-1.2E-4	3.0E-4	-4.6E-4	1.1E-4	-5.6E-5
359	0.060	-0.055	0.024	-0.032	-0.060	-0.150	2.4E-4	-1.3E-4	3.0E-4	-4.7E-4	1.2E-4	-4.6E-5
360	0.060	-0.054	0.030	-0.034	-0.049	-0.147	1.8E-4	-1.7E-4	3.0E-4	-4.7E-4	8.9E-5	-3.1E-5
361	0.103	-0.082	0.034	-0.037	-0.030	-0.208	1.4E-4	-2.5E-4	5.1E-9	-9.5E-9	5.6E-5	-1.0E-4
362	0.147	-0.109	0.041	-0.059	-0.030	-0.209	9.5E-5	-3.0E-4	3.2E-9	-1.2E-8	8.2E-5	-6.6E-5
363	0.190	-0.136	0.052	-0.080	-0.030	-0.210	1.6E-4	-1.6E-4	4.5E-9	-8.8E-9	1.2E-4	-7.9E-5
364	0.103	-0.082	0.036	-0.043	-0.053	-0.171	1.4E-4	-2.2E-4	4.5E-9	-7.5E-9	4.4E-5	-7.2E-5
365	0.147	-0.109	0.044	-0.062	-0.053	-0.172	9.7E-5	-2.6E-4	3.8E-9	-8.3E-9	4.8E-5	-3.5E-5
366	0.190	-0.136	0.054	-0.080	-0.053	-0.173	1.7E-4	-1.7E-4	3.5E-9	-9.0E-9	6.5E-5	-3.3E-5
367	0.190	-0.136	0.056	-0.079	-0.060	-0.153	1.9E-4	-2.0E-4	9.0E-9	-6.3E-9	7.1E-5	-1.2E-5
368	0.190	-0.136	0.060	-0.077	-0.051	-0.149	1.9E-4	-2.2E-4	6.3E-9	-4.7E-9	1.2E-4	5.4E-6
369	0.103	-0.082	0.038	-0.045	-0.060	-0.151	1.2E-4	-1.9E-4	3.5E-9	-6.8E-9	6.3E-5	-7.2E-5
370	0.147	-0.109	0.046	-0.063	-0.060	-0.152	1.1E-4	-2.2E-4	5.1E-9	-6.0E-9	5.8E-5	-2.9E-5
371	0.147	-0.109	0.049	-0.062	-0.051	-0.149	1.2E-4	-1.7E-4	8.3E-9	-1.0E-8	8.7E-5	-1.3E-5
372	0.103	-0.082	0.039	-0.047	-0.051	-0.148	1.2E-4	-1.8E-4	5.8E-9	-1.0E-8	6.6E-5	-6.3E-5
373	0.077	-0.088	0.056	-0.058	-0.051	-0.186	6.1E-5	-5.7E-5	7.3E-5	-4.3E-5	9.4E-5	-9.3E-5
374	0.063	-0.077	0.061	-0.062	-0.030	-0.207	1.1E-4	-1.1E-4	2.0E-4	-1.7E-4	6.0E-5	-6.2E-5
375	0.042	-0.059	0.066	-0.067	-0.007	-0.231	1.6E-4	-1.6E-4	2.9E-4	-2.6E-4	4.2E-5	-4.3E-5
376	0.039	-0.059	0.068	-0.069	-0.015	-0.220	2.6E-4	-2.6E-4	7.3E-0	-7.2E-0	3.6E-5	-3.3E-5
377	0.039	-0.059	0.065	-0.066	-0.030	-0.202	2.0E-4	-2.0E-4	5.5E-0	-5.6E-0	3.6E-5	-3.3E-5
378	0.039	-0.059	0.062	-0.064	-0.041	-0.188	1.7E-4	-1.8E-4	4.9E-0	-4.8E-0	3.6E-5	-3.3E-5
379	0.039	-0.059	0.059	-0.061	-0.048	-0.178	1.5E-4	-1.7E-4	4.7E-0	-4.2E-0	3.6E-5	-3.3E-5
380	0.039	-0.059	0.056	-0.058	-0.054	-0.170	1.4E-4	-2.0E-4	5.6E-0	-3.9E-0	3.6E-5	-3.3E-5
381	0.039	-0.059	0.054	-0.056	-0.056	-0.164	1.4E-4	-2.6E-4	7.1E-0	-3.9E-0	3.6E-5	-3.3E-5
382	0.039	-0.059	0.052	-0.055	-0.054	-0.162	4.6E-5	-3.8E-4	1.1E-9	-1.3E-0	3.6E-5	-3.3E-5
383	0.032	-0.056	0.053	-0.044	-0.070	-0.156	9.1E-5	-3.1E-4	1.3E-3	4.3E-5	4.9E-4	4.1E-6
384	0.033	-0.045	0.046	-0.043	-0.070	-0.132	3.0E-4	-2.8E-5	-1.9E-5	-4.8E-4	2.5E-5	-5.7E-5
385	0.027	-0.040	0.041	-0.038	-0.070	-0.131	8.5E-5	-2.5E-4	1.7E-4	3.5E-6	8.1E-5	-1.8E-5
386	0.026	-0.031	0.035	-0.033	-0.076	-0.129	9.2E-5	-6.2E-5	1.1E-4	-6.9E-5	7.3E-5	-4.2E-5
387	0.026	-0.031	0.031	-0.028	-0.081	-0.127	8.4E-5	-1.2E-4	7.8E-5	-4.8E-5	7.4E-5	-4.7E-5
388	0.027	-0.035	0.029	-0.025	-0.085	-0.126	8.8E-5	-1.5E-4	7.7E-5	-4.8E-5	4.4E-5	-3.6E-5
389	0.039	-0.046	0.027	-0.024	-0.088	-0.126	8.4E-5	-1.7E-4	9.7E-5	-6.7E-5	2.7E-5	-4.1E-5
390	0.050	-0.057	0.030	-0.029	-0.090	-0.132	7.7E-5	-1.7E-4	1.2E-4	-8.6E-5	5.4E-5	-8.1E-5
391	0.062	-0.069	0.035	-0.036	-0.085	-0.145	6.8E-5	-1.4E-4	1.3E-4	-9.4E-5	8.2E-5	-1.1E-4
392	0.073	-0.080	0.043	-0.045	-0.075	-0.159	5.9E-5	-9.3E-5	1.4E-4	-9.4E-5	1.2E-4	-1.3E-4
393	0.028	-0.039	0.041	-0.038	-0.076	-0.129	8.9E-5	-7.4E-5	2.1E-0	-2.5E-0	4.0E-5	-5.7E-5
394	0.031	-0.046	0.050	-0.041	-0.077	-0.133	1.7E-4	-6.5E-5	1.8E-0	-4.6E-0	2.2E-4	-8.8E-5
395	0.036	-0.051	0.058	-0.043	-0.067	-0.147	2.7E-4	-2.6E-4	7.1E-0	-7.5E-0	-6.0E-5	-1.3E-4
396	0.029	-0.039	0.040	-0.036	-0.081	-0.127	1.3E-4	-8.0E-5	2.2E-0	-3.6E-0	6.8E-5	-5.5E-5
397	0.032	-0.045	0.050	-0.042	-0.081	-0.136	1.2E-4	-8.4E-5	2.3E-0	-3.3E-0	-1.6E-5	-9.9E-5
398	0.036	-0.052	0.054	-0.049	-0.071	-0.149	1.0E-4	-2.2E-4	6.0E-0	-2.9E-0	1.8E-5	-5.9E-5
399	0.029	-0.038	0.038	-0.036	-0.086	-0.128	1.3E-4	-1.2E-4	3.3E-0	-3.5E-0	6.9E-6	-5.9E-5
400	0.032	-0.045	0.047	-0.045	-0.081	-0.141	1.0E-4	-1.0E-4	2.8E-0	-2.8E-0	1.6E-5	-5.5E-5
401	0.036	-0.052	0.053	-0.052	-0.068	-0.154	1.3E-4	-1.6E-4	4.5E-0	-3.7E-0	1.4E-5	-5.7E-5
402	0.029	-0.039	0.037	-0.038	-0.088	-0.136	1.3E-4	-1.4E-4	3.9E-0	-3.5E-0	2.2E-5	-4.7E-5
403	0.032	-0.045	0.047	-0.049	-0.076	-0.149	1.1E-4	-1.0E-4	2.9E-0	-3.1E-0	1.8E-5	-5.3E-5
404	0.036	-0.052	0.055	-0.056	-0.063	-0.163	1.3E-4	-1.5E-4	4.1E-0	-3.7E-0	2.7E-5	-4.4E-5
405	0.040	-0.051	0.039	-0.043	-0.081	-0.147	1.2E-4	-1.4E-4	3.8E-0	-3.4E-0	4.4E-5	-6.4E-5
406	0.032	-0.045	0.049	-0.053	-0.069	-0.160	1.1E-4	-1.0E-4	2.8E-0	-3.2E-0	3.7E-5	-4.6E-5
407	0.036	-0.052	0.057	-0.059	-0.056	-0.173	1.5E-4	-1.5E-4	4.0E-0	-4.2E-0	3.5E-5	-4.0E-5
408	0.036	-0.052	0.060	-0.062	-0.045	-0.187	1.8E-4	-1.8E-4	4.9E-0	-5.0E-0	4.7E-5	-3.9E-5
409	0.036	-0.052	0.063	-0.064	-0.030	-0.205	2.0E-4	-2.0E-4	5.5E-0	-5.5E-0	7.3E-5	-6.2E-5
410	0.052	-0.062	0.043	-0.048	-0.071	-0.160	1.2E-4	-1.2E-4	3.2E-0	-3.2E-0	6.7E-5	-6.6E-5
411	0.039	-0.053	0.053	-0.056	-0.058	-0.173	1.1E-4	-9.4E-5	2.6E-0	-2.9E-0	8.1E-5	-7.0E-5
412	0.051	-0.065	0.057	-0.059	-0.045	-0.190	9.2E-5	-9.3E-5	2.6E-0	-2.5E-0	6.8E-5	-5.0E-5
413	0.064	-0.075	0.050	-0.052	-0.060	-0.174	9.4E-5	-8.3E-5	2.3E-0	-2.6E-0	1.0E-4	-6.9E-5
414	0.078	-0.089	0.056	-0.057	-0.051	-0.186	6.1E-5	-5.7E-5	7.3E-5	-4.3E-5	9.4E-5	-9.3E-5
415	0.064	-0.078	0.060	-0.062	-0.030	-0.207	1.1E-4	-1.1E-4	2.0E-4	-1.7E-4	6.0E-5	-6.2E-5
416	0.042	-0.059	0.065	-0.066	-0.006	-0.231	1.6E-4	-1.6E-4	2.9E-4	-2.6E-4	4.2E-5	-4.3E-5
417	0.038	-0.057	0.069	-0.070	-0.016	-0.219	1.2E-4	-1.1E-4	1.9E-4	-1.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
418	0.036	-0.055	0.067	-0.068	-0.031	-0.202	6.9E-5	-6.9E-5	1.1E-4	-1.1E-4	3.6E-5	-3.3E-5
419	0.034	-0.053	0.066	-0.067	-0.041	-0.190	5.1E-5	-5.4E-5	8.1E-5	-8.6E-5	3.6E-5	-3.3E-5
420	0.033	-0.051	0.064	-0.065	-0.048	-0.180	5.6E-5	-5.8E-5	8.9E-5	-9.3E-5	3.6E-5	-3.3E-5
421	0.032	-0.050	0.062	-0.064	-0.053	-0.173	9.5E-5	-8.8E-5	1.5E-4	-1.4E-4	3.6E-5	-3.3E-5
422	0.031	-0.049	0.061	-0.062	-0.055	-0.169	1.7E-4	-1.5E-4	2.7E-4	-2.5E-4	3.6E-5	-3.3E-5
423	0.030	-0.047	0.059	-0.061	-0.052	-0.170	2.8E-4	-2.4E-4	4.5E-4	-3.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
424	0.038	-0.049	0.058	-0.065	-0.061	-0.162	4.7E-4	-5.6E-4	2.7E-4	-8.0E-6	1.0E-4	-7.8E-5
425	0.052	-0.058	0.072	-0.079	-0.080	-0.140	1.1E-4	-6.7E-5	4.8E-5	-8.2E-5	4.7E-5	-4.1E-5
426	0.054	-0.053	0.060	-0.070	-0.081	-0.132	1.9E-4	-1.5E-4	1.3E-4	-1.6E-5	5.7E-5	-5.1E-5
427	0.051	-0.044	0.034	-0.044	-0.083	-0.132	1.5E-4	-1.3E-4	1.2E-4	-5.5E-5	1.7E-4	-1.8E-4
428	0.039	-0.033	0.035	-0.043	-0.084	-0.132	1.6E-4	-1.1E-4	1.8E-4	-6.3E-5	2.1E-4	-1.9E-4
429	0.029	-0.026	0.035	-0.042	-0.085	-0.133	1.6E-4	-9.0E-5	1.8E-4	-3.8E-5	1.4E-4	-1.1E-4

430	0.027	-0.027	0.036	-0.042	-0.086	-0.133	1.6E-4	-8.6E-5	1.9E-4	-4.0E-5	4.0E-5	-5.3E-6
431	0.034	-0.037	0.038	-0.042	-0.086	-0.135	1.5E-4	-8.6E-5	1.9E-4	-4.1E-5	1.0E-4	-6.3E-5
432	0.049	-0.055	0.042	-0.044	-0.086	-0.145	1.2E-4	-7.7E-5	1.6E-4	-4.0E-5	1.9E-4	-1.5E-4
433	0.070	-0.077	0.046	-0.047	-0.074	-0.159	7.5E-5	-7.2E-5	1.4E-4	-6.0E-5	1.9E-4	-1.7E-4
434	0.052	-0.052	0.047	-0.055	-0.083	-0.132	8.6E-5	-4.8E-5	1.4E-4	-7.7E-5	1.9E-4	-1.4E-4
435	0.049	-0.056	0.055	-0.062	-0.082	-0.140	7.4E-5	-3.4E-5	1.2E-4	-5.5E-5	2.5E-4	-2.2E-4
436	0.032	-0.044	0.054	-0.057	-0.068	-0.155	1.9E-4	-1.7E-4	3.1E-4	-2.8E-4	1.9E-4	-1.6E-4
437	0.041	-0.045	0.043	-0.048	-0.084	-0.132	8.3E-5	-4.3E-5	1.3E-4	-6.9E-5	2.6E-4	-2.1E-4
438	0.036	-0.047	0.050	-0.054	-0.083	-0.141	7.3E-5	-4.5E-5	1.2E-4	-7.2E-5	2.3E-4	-1.9E-4
439	0.029	-0.043	0.056	-0.058	-0.070	-0.155	1.3E-4	-1.1E-4	2.0E-4	-1.7E-4	1.6E-4	-1.4E-4
440	0.030	-0.038	0.045	-0.048	-0.085	-0.133	9.1E-5	-5.1E-5	1.5E-4	-8.1E-5	1.8E-4	-1.3E-4
441	0.027	-0.040	0.053	-0.054	-0.081	-0.145	7.4E-5	-5.4E-5	1.2E-4	-8.7E-5	1.7E-4	-1.3E-4
442	0.030	-0.046	0.058	-0.059	-0.068	-0.158	7.3E-5	-6.5E-5	1.2E-4	-1.0E-4	1.0E-4	-8.0E-5
443	0.026	-0.037	0.047	-0.047	-0.086	-0.138	9.5E-5	-5.6E-5	1.5E-4	-8.9E-5	7.6E-5	-4.3E-5
444	0.027	-0.042	0.055	-0.054	-0.077	-0.151	7.4E-5	-6.0E-5	1.2E-4	-9.7E-5	7.0E-5	-4.5E-5
445	0.030	-0.048	0.060	-0.060	-0.063	-0.165	5.9E-5	-5.5E-5	9.5E-5	-8.8E-5	4.9E-5	-3.6E-5
446	0.030	-0.043	0.049	-0.048	-0.082	-0.147	9.1E-5	-5.8E-5	1.5E-4	-9.3E-5	5.6E-5	-4.2E-5
447	0.027	-0.043	0.056	-0.055	-0.069	-0.161	7.1E-5	-6.2E-5	1.1E-4	-9.9E-5	4.7E-5	-4.3E-5
448	0.031	-0.049	0.062	-0.062	-0.056	-0.174	5.6E-5	-5.5E-5	8.9E-5	-8.8E-5	3.9E-5	-3.9E-5
449	0.033	-0.050	0.063	-0.063	-0.046	-0.187	5.7E-5	-5.5E-5	9.2E-5	-8.9E-5	3.9E-5	-4.8E-5
450	0.034	-0.051	0.064	-0.065	-0.031	-0.204	9.1E-5	-8.3E-5	1.5E-4	-1.3E-4	8.2E-5	-9.2E-5
451	0.043	-0.056	0.051	-0.050	-0.072	-0.160	7.9E-5	-5.6E-5	1.3E-4	-9.0E-5	1.2E-4	-1.2E-4
452	0.035	-0.052	0.058	-0.057	-0.059	-0.174	6.5E-5	-5.7E-5	1.0E-4	-9.2E-5	8.9E-5	-1.0E-4
453	0.051	-0.066	0.059	-0.059	-0.045	-0.190	5.8E-5	-4.4E-5	9.2E-5	-7.1E-5	9.2E-5	-1.1E-4
454	0.061	-0.073	0.053	-0.053	-0.060	-0.175	6.3E-5	-4.8E-5	1.0E-4	-7.7E-5	1.3E-4	-1.6E-4
455	0.027	-0.040	0.041	-0.039	-0.068	-0.132	8.5E-5	-2.5E-4	1.7E-4	3.5E-6	8.1E-5	-1.8E-5
456	0.033	-0.044	0.046	-0.042	-0.070	-0.134	3.0E-4	-2.8E-5	-1.9E-5	-4.8E-4	2.5E-5	-5.7E-5
457	0.030	-0.058	0.050	-0.046	-0.056	-0.159	9.1E-5	-3.1E-4	1.3E-3	4.3E-5	4.9E-4	4.1E-6
458	0.038	-0.057	0.051	-0.054	-0.059	-0.156	1.3E-8	-1.3E-8	8.2E-4	-1.7E-4	3.6E-5	-3.3E-5
459	0.036	-0.054	0.051	-0.054	-0.066	-0.147	1.8E-8	-1.8E-8	7.2E-6	-1.2E-4	3.6E-5	-3.3E-5
460	0.034	-0.052	0.051	-0.054	-0.068	-0.143	4.7E-9	-4.7E-9	8.4E-5	-2.9E-5	3.6E-5	-3.3E-5
461	0.032	-0.051	0.051	-0.054	-0.068	-0.140	3.3E-8	-3.3E-8	6.5E-5	-5.1E-5	3.6E-5	-3.3E-5
462	0.031	-0.049	0.051	-0.054	-0.067	-0.140	2.6E-8	-2.6E-8	9.4E-5	-5.0E-5	3.6E-5	-3.3E-5
463	0.030	-0.048	0.051	-0.054	-0.064	-0.141	2.6E-8	-2.6E-8	1.2E-4	-6.0E-5	3.6E-5	-3.3E-5
464	0.027	-0.038	0.047	-0.049	-0.076	-0.128	6.5E-5	-8.4E-5	9.9E-5	-3.9E-5	3.6E-5	-3.6E-5
465	0.025	-0.030	0.044	-0.044	-0.089	-0.113	5.8E-5	-7.8E-5	1.0E-4	-3.2E-5	4.6E-5	-5.0E-5
466	0.028	-0.027	0.041	-0.041	-0.090	-0.105	5.3E-5	-7.2E-5	9.8E-5	-3.7E-5	3.7E-5	-4.7E-5
467	0.026	-0.019	0.038	-0.035	-0.082	-0.122	5.4E-5	-6.4E-5	1.4E-4	-2.5E-5	5.6E-5	-5.6E-5
468	0.022	-0.016	0.037	-0.035	-0.081	-0.125	5.3E-5	-6.5E-5	1.6E-4	-1.5E-5	7.1E-5	-4.8E-5
469	0.022	-0.019	0.037	-0.035	-0.083	-0.125	5.3E-5	-6.6E-5	1.6E-4	1.8E-6	5.8E-5	-2.2E-5
470	0.023	-0.023	0.037	-0.035	-0.084	-0.123	5.4E-5	-6.5E-5	1.6E-4	4.1E-6	6.8E-5	-2.3E-5
471	0.024	-0.028	0.037	-0.035	-0.080	-0.122	5.8E-5	-6.2E-5	1.5E-4	1.1E-5	6.4E-5	-2.4E-5
472	0.025	-0.031	0.037	-0.035	-0.074	-0.127	7.1E-5	-4.6E-5	1.9E-4	-4.7E-5	4.8E-5	-3.4E-5
473	0.027	-0.028	0.040	-0.039	-0.095	-0.109	2.4E-8	-2.4E-8	1.1E-4	-4.3E-5	7.3E-5	-2.4E-5
474	0.026	-0.033	0.044	-0.044	-0.094	-0.111	2.5E-8	-2.5E-8	1.0E-4	-3.9E-5	5.9E-5	-2.7E-5
475	0.028	-0.040	0.047	-0.049	-0.080	-0.125	1.8E-8	-1.8E-8	1.2E-4	-5.8E-5	5.1E-5	-3.0E-5
476	0.023	-0.027	0.041	-0.039	-0.093	-0.111	1.1E-8	-1.1E-8	1.2E-4	-4.6E-5	8.6E-5	-4.6E-5
477	0.026	-0.036	0.044	-0.044	-0.093	-0.110	1.9E-8	-1.9E-8	9.9E-5	-5.2E-5	8.3E-5	-3.4E-5
478	0.029	-0.043	0.048	-0.049	-0.083	-0.124	2.5E-8	-2.5E-8	8.4E-5	-4.4E-5	5.5E-5	-3.2E-5
479	0.023	-0.031	0.041	-0.039	-0.089	-0.112	2.7E-8	-2.7E-8	1.3E-4	-4.9E-5	8.6E-5	-3.6E-5
480	0.027	-0.040	0.044	-0.044	-0.089	-0.112	1.4E-8	-1.4E-8	9.4E-5	-5.9E-5	9.3E-5	-7.1E-5
481	0.030	-0.046	0.048	-0.049	-0.084	-0.125	3.2E-8	-3.2E-8	7.7E-5	-4.7E-5	6.4E-5	-3.7E-5
482	0.024	-0.035	0.041	-0.039	-0.085	-0.116	5.1E-9	-5.1E-9	1.2E-4	-5.1E-5	9.2E-5	-7.8E-5
483	0.028	-0.043	0.045	-0.043	-0.085	-0.116	1.6E-8	-1.6E-8	8.8E-5	-6.2E-5	1.0E-4	-6.7E-5
484	0.032	-0.048	0.048	-0.048	-0.083	-0.128	3.4E-8	-3.4E-8	6.3E-5	-6.1E-5	7.9E-5	-9.8E-5
485	0.033	-0.050	0.049	-0.048	-0.080	-0.132	2.3E-8	-2.3E-8	1.5E-4	-6.9E-5	9.2E-5	-5.0E-5
486	0.037	-0.049	0.050	-0.047	-0.077	-0.141	2.3E-8	-2.3E-8	-2.6E-5	-1.4E-4	1.2E-4	-3.0E-4
487	0.025	-0.038	0.041	-0.039	-0.080	-0.122	2.5E-8	-2.5E-8	1.2E-4	-9.1E-5	8.7E-5	-5.3E-5
488	0.030	-0.045	0.045	-0.043	-0.080	-0.122	2.3E-8	-2.3E-8	7.4E-5	-7.3E-5	1.5E-4	-2.2E-4
489	0.032	-0.045	0.045	-0.043	-0.075	-0.128	2.7E-9	-2.7E-9	1.1E-4	-2.7E-5	9.8E-5	-4.8E-5
490	0.027	-0.039	0.041	-0.038	-0.075	-0.127	1.2E-8	-1.2E-8	1.6E-4	-2.0E-4	1.4E-4	-1.7E-4
491	0.032	-0.032	0.032	-0.020	-0.074	-0.127	2.2E-4	6.0E-7	1.6E-5	-2.6E-4	2.1E-5	-5.4E-5
492	0.032	-0.043	0.034	-0.031	-0.075	-0.129	-1.8E-4	-6.2E-4	8.0E-4	3.7E-5	2.2E-5	-6.0E-5
493	0.042	-0.045	0.040	-0.039	-0.074	-0.149	1.2E-3	2.6E-5	-2.4E-4	-1.4E-3	-1.0E-4	-3.1E-4
494	0.039	-0.059	0.044	-0.051	-0.050	-0.160	1.8E-4	-5.3E-4	-1.2E-8	-7.1E-8	3.6E-5	-3.3E-5
495	0.039	-0.059	0.046	-0.052	-0.041	-0.167	-1.7E-4	-6.5E-4	-2.0E-9	-1.8E-8	3.6E-5	-3.3E-5
496	0.039	-0.059	0.047	-0.054	-0.023	-0.179	1.2E-4	-6.5E-4	7.5E-9	-1.6E-0	3.6E-5	-3.3E-5
497	0.036	-0.050	0.047	-0.052	-0.017	-0.182	2.8E-4	-2.6E-4	3.5E-4	-3.2E-4	1.9E-4	6.2E-5
498	0.043	-0.052	0.044	-0.050	-0.038	-0.160	4.6E-5	-3.5E-5	1.2E-4	-5.8E-5	1.3E-4	4.2E-5
499	0.056	-0.059	0.041	-0.048	-0.058	-0.139	1.6E-4	-1.8E-4	9.8E-5	-4.6E-5	1.1E-4	9.9E-6
500	0.052	-0.051	0.036	-0.039	-0.071	-0.121	1.6E-4	-1.3E-4	1.0E-4	-4.0E-5	1.3E-4	-6.0E-5
501	0.041	-0.040	0.031	-0.027	-0.074	-0.118	1.3E-4	-1.2E-4	1.3E-4	-7.1E-5	1.3E-4	-7.3E-5

502	0.031	-0.030	0.026	-0.018	-0.074	-0.123	1.3E-4	-1.1E-4	1.3E-4	-1.1E-4	8.3E-5	-5.2E-5
503	0.043	-0.046	0.041	-0.039	-0.066	-0.135	1.6E-4	-8.8E-5	-1.2E-0	-2.1E-9	1.1E-4	-1.4E-5
504	0.033	-0.042	0.048	-0.039	-0.053	-0.150	9.0E-5	-2.2E-5	4.6E-0	-1.4E-9	2.1E-4	3.1E-6
505	0.036	-0.050	0.054	-0.041	-0.040	-0.163	2.6E-4	-2.5E-4	3.6E-9	1.8E-9	1.9E-4	3.1E-5
506	0.036	-0.050	0.057	-0.033	-0.056	-0.152	2.2E-4	-2.4E-4	8.8E-0	2.0E-0	7.4E-5	-2.4E-5
507	0.037	-0.049	0.052	-0.031	-0.068	-0.146	3.6E-6	-2.3E-4	8.2E-9	-1.1E-9	-1.4E-5	-1.1E-4
508	0.030	-0.033	0.039	-0.030	-0.074	-0.129	1.3E-4	-2.1E-5	8.1E-0	-1.7E-9	9.5E-5	-5.8E-5
509	0.033	-0.041	0.051	-0.030	-0.067	-0.140	1.3E-4	-1.6E-5	1.4E-9	-3.5E-0	8.7E-5	-2.5E-5
510	0.034	-0.041	0.044	-0.028	-0.075	-0.134	2.0E-4	9.0E-6	3.7E-9	-9.0E-2	-2.9E-5	-1.4E-4
511	0.030	-0.033	0.034	-0.023	-0.075	-0.122	8.2E-5	-1.1E-4	1.9E-9	4.4E-0	6.2E-5	-4.3E-5
512	0.041	-0.021	0.059	-0.057	-0.057	-0.104	1.4E-8	-1.4E-8	6.4E-5	-2.2E-4	1.7E-4	-9.7E-5
513	0.042	-0.013	0.059	-0.061	-0.057	-0.116	6.2E-9	-6.2E-9	1.2E-4	-2.1E-4	1.4E-4	7.8E-6
514	0.049	-0.018	0.053	-0.059	-0.040	-0.138	3.0E-8	-3.0E-8	2.0E-4	-1.6E-4	1.6E-4	1.1E-4
515	0.030	-0.048	0.043	-0.049	-0.034	-0.145	1.9E-8	-1.9E-8	2.4E-4	3.8E-5	3.6E-5	-3.3E-5
516	0.031	-0.049	0.043	-0.049	-0.042	-0.143	1.7E-8	-1.7E-8	1.6E-4	2.7E-5	3.6E-5	-3.3E-5
517	0.032	-0.051	0.043	-0.049	-0.048	-0.143	1.1E-8	-1.1E-8	1.2E-4	-8.7E-6	3.6E-5	-3.3E-5
518	0.033	-0.052	0.043	-0.049	-0.056	-0.143	3.3E-8	-3.3E-8	9.2E-5	-3.4E-5	3.6E-5	-3.3E-5
519	0.035	-0.054	0.043	-0.049	-0.061	-0.144	2.7E-8	-2.7E-8	1.6E-4	4.6E-5	3.6E-5	-3.3E-5
520	0.037	-0.056	0.043	-0.049	-0.063	-0.149	2.3E-8	-2.3E-8	2.9E-5	-6.4E-4	3.6E-5	-3.3E-5
521	0.044	-0.043	0.042	-0.037	-0.077	-0.151	1.2E-3	2.6E-5	-2.4E-4	-1.4E-3	-1.0E-4	-3.1E-4
522	0.032	-0.043	0.035	-0.031	-0.075	-0.129	-1.8E-4	-6.2E-4	8.0E-4	3.7E-5	2.2E-5	-6.0E-5
523	0.032	-0.032	0.032	-0.020	-0.073	-0.127	2.2E-4	6.0E-7	1.6E-5	-2.6E-4	2.1E-5	-5.4E-5
524	0.025	-0.024	0.025	-0.014	-0.078	-0.119	8.2E-5	-9.1E-5	2.2E-4	-2.0E-4	1.2E-4	-8.8E-5
525	0.022	-0.019	0.026	-0.016	-0.080	-0.116	3.2E-5	-1.2E-4	2.1E-4	-1.3E-4	7.2E-5	-2.8E-5
526	0.019	-0.011	0.035	-0.024	-0.074	-0.098	5.4E-5	-1.1E-4	7.6E-5	-4.5E-5	7.6E-5	-8.8E-5
527	0.031	-0.023	0.044	-0.034	-0.067	-0.100	3.8E-5	-1.2E-4	4.2E-5	-5.6E-5	1.7E-4	-1.7E-4
528	0.025	-0.018	0.029	-0.026	-0.075	-0.107	1.9E-8	-1.9E-8	7.6E-5	-1.0E-4	1.5E-4	-9.9E-5
529	0.032	-0.026	0.032	-0.033	-0.064	-0.119	1.1E-8	-1.1E-8	1.2E-4	-6.9E-5	1.3E-4	-1.5E-5
530	0.034	-0.037	0.039	-0.041	-0.056	-0.128	2.1E-8	-2.1E-8	1.4E-4	-6.7E-6	7.7E-5	-2.1E-7
531	0.033	-0.040	0.041	-0.041	-0.065	-0.126	3.6E-8	-3.6E-8	1.2E-4	-6.4E-6	6.1E-5	-1.7E-5
532	0.033	-0.044	0.041	-0.041	-0.072	-0.127	2.5E-8	-2.5E-8	1.0E-4	-2.0E-5	6.5E-5	-1.0E-5
533	0.034	-0.046	0.040	-0.040	-0.077	-0.129	1.1E-9	-1.1E-9	6.7E-5	-7.0E-5	1.7E-5	-5.1E-5
534	0.032	-0.037	0.036	-0.030	-0.080	-0.117	1.7E-8	-1.7E-8	1.3E-4	-4.0E-5	1.2E-4	-1.8E-6
535	0.026	-0.029	0.033	-0.024	-0.080	-0.114	9.8E-9	-9.8E-9	1.2E-4	-9.8E-5	7.8E-5	-7.1E-5
536	0.028	-0.015	0.044	-0.041	-0.067	-0.103	1.3E-8	-1.3E-8	5.5E-5	-1.4E-4	1.4E-4	-7.3E-5
537	0.037	-0.020	0.044	-0.047	-0.062	-0.117	3.7E-9	-3.7E-9	1.1E-4	-1.5E-4	1.4E-4	-4.5E-6
538	0.038	-0.031	0.041	-0.046	-0.048	-0.131	1.9E-8	-1.9E-8	2.4E-4	2.4E-5	1.0E-4	4.1E-5
539	0.028	-0.031	0.031	-0.021	-0.078	-0.119	1.5E-8	-1.5E-8	2.7E-4	-1.2E-4	3.3E-5	-4.3E-5
540	0.031	-0.041	0.036	-0.030	-0.079	-0.123	2.3E-8	-2.3E-8	5.2E-5	-1.1E-4	2.8E-5	-3.6E-5
541	0.033	-0.050	0.040	-0.040	-0.077	-0.135	2.8E-8	-2.8E-8	2.6E-4	9.9E-5	1.8E-4	-2.9E-5
542	0.055	-0.059	0.041	-0.049	-0.059	-0.138	1.6E-4	-1.8E-4	9.8E-5	-4.6E-5	1.1E-4	9.9E-6
543	0.043	-0.053	0.043	-0.051	-0.037	-0.160	4.6E-5	-3.5E-5	1.2E-4	-5.8E-5	1.3E-4	4.2E-5
544	0.035	-0.051	0.046	-0.053	-0.010	-0.187	2.8E-4	-2.6E-4	3.5E-4	-3.2E-4	1.9E-4	6.2E-5
545	0.038	-0.057	0.048	-0.056	-0.010	-0.188	-2.9E-9	-7.6E-9	4.8E-4	-3.3E-4	3.6E-5	-3.3E-5
546	0.036	-0.055	0.048	-0.056	-0.021	-0.177	-1.1E-9	-4.8E-9	4.0E-4	-2.2E-4	3.6E-5	-3.3E-5
547	0.035	-0.054	0.048	-0.056	-0.031	-0.167	3.9E-9	-8.9E-9	3.4E-4	-1.5E-4	3.6E-5	-3.3E-5
548	0.033	-0.052	0.048	-0.056	-0.039	-0.159	2.6E-9	-8.2E-9	3.1E-4	-1.1E-4	3.6E-5	-3.3E-5
549	0.032	-0.050	0.048	-0.056	-0.044	-0.153	2.7E-9	-8.8E-9	3.4E-4	-1.0E-4	3.6E-5	-3.3E-5
550	0.031	-0.049	0.048	-0.056	-0.046	-0.151	1.1E-9	-5.8E-9	3.9E-4	-1.3E-4	3.6E-5	-3.3E-5
551	0.030	-0.048	0.048	-0.056	-0.045	-0.153	3.8E-9	-8.5E-9	4.4E-4	-1.6E-4	3.6E-5	-3.3E-5
552	0.039	-0.034	0.046	-0.054	-0.055	-0.142	8.4E-8	-9.7E-8	3.8E-4	-1.6E-4	3.2E-5	-3.8E-5
553	0.050	-0.027	0.043	-0.052	-0.068	-0.129	9.8E-8	-1.8E-8	3.2E-4	-1.4E-4	6.7E-5	-6.4E-5
554	0.064	-0.034	0.042	-0.054	-0.075	-0.121	1.3E-7	-6.5E-8	1.9E-4	-1.1E-4	7.7E-5	-5.0E-5
555	0.072	-0.040	0.043	-0.054	-0.076	-0.113	1.2E-7	-1.6E-7	8.6E-5	-1.3E-4	6.0E-5	-2.6E-5
556	0.062	-0.047	0.038	-0.048	-0.077	-0.109	3.7E-5	-4.4E-5	-1.1E-5	-2.3E-4	2.2E-4	-2.1E-4
557	0.042	-0.030	0.037	-0.046	-0.078	-0.108	4.1E-5	-4.1E-5	6.4E-6	-2.2E-4	2.3E-4	-2.2E-4
558	0.027	-0.016	0.037	-0.046	-0.077	-0.109	4.4E-5	-3.8E-5	1.8E-5	-2.1E-4	1.4E-4	-1.3E-4
559	0.023	-0.014	0.037	-0.046	-0.075	-0.109	4.2E-5	-3.1E-5	2.5E-5	-1.9E-4	4.2E-5	-3.9E-5
560	0.041	-0.033	0.038	-0.047	-0.069	-0.127	1.3E-4	-1.6E-4	7.0E-5	-1.0E-4	2.7E-4	-2.7E-4
561	0.057	-0.051	0.038	-0.047	-0.068	-0.129	6.4E-5	-6.4E-5	8.9E-5	-6.0E-5	1.8E-4	-1.4E-4
562	0.044	-0.034	0.040	-0.048	-0.054	-0.142	1.7E-9	-5.2E-9	8.4E-5	-8.3E-5	2.5E-4	-1.6E-4
563	0.046	-0.036	0.042	-0.050	-0.045	-0.151	1.6E-9	-2.1E-9	9.2E-5	-7.4E-5	1.7E-4	-7.0E-5
564	0.040	-0.036	0.044	-0.052	-0.043	-0.155	2.9E-9	-7.0E-9	2.3E-4	-1.2E-4	1.5E-4	-8.1E-5
565	0.042	-0.034	0.044	-0.052	-0.057	-0.140	2.4E-9	-6.5E-9	2.5E-4	-9.1E-5	1.3E-4	-9.1E-5
566	0.042	-0.032	0.043	-0.052	-0.067	-0.130	3.3E-0	-4.1E-9	1.8E-4	-3.1E-5	4.9E-5	-1.9E-5
567	0.041	-0.023	0.041	-0.050	-0.076	-0.116	1.8E-9	-3.2E-9	1.2E-4	-6.7E-5	4.2E-5	-2.4E-5
568	0.034	-0.017	0.039	-0.048	-0.075	-0.110	3.7E-9	-2.1E-9	7.9E-5	-1.4E-4	5.5E-5	-4.1E-5
569	0.039	-0.045	0.046	-0.054	-0.034	-0.164	5.8E-9	-8.7E-9	3.4E-4	-1.8E-4	1.1E-4	-8.6E-5
570	0.039	-0.041	0.046	-0.054	-0.053	-0.145	2.3E-9	-7.5E-9	2.9E-4	-9.4E-5	4.6E-5	-2.0E-5
571	0.044	-0.047	0.044	-0.051	-0.037	-0.160	2.3E-9	-3.4E-9	1.5E-4	-1.0E-4	1.2E-4	2.1E-5
572	0.042	-0.039	0.044	-0.051	-0.039	-0.158	3.0E-9	-4.5E-9	1.8E-4	-1.2E-4	1.6E-4	-6.9E-5
573	0.039	-0.046	0.046	-0.053	-0.027	-0.170	6.9E-0	-5.5E-9	3.5E-4	-2.2E-4	1.1E-4	-7.1E-5

574	0.038	-0.048	0.046	-0.053	-0.021	-0.177	1.5E-9	-2.3E-9	3.4E-4	-2.5E-4	1.4E-4	-5.6E-5
575	0.038	-0.051	0.047	-0.054	-0.019	-0.179	1.5E-8	-1.5E-8	4.3E-4	-2.8E-4	8.2E-5	-5.8E-5
576	0.039	-0.043	0.046	-0.054	-0.044	-0.154	3.0E-9	-7.5E-9	2.9E-4	-1.2E-4	6.9E-5	-4.7E-5
577	0.037	-0.015	0.039	-0.048	-0.077	-0.109	3.6E-9	-2.1E-9	8.1E-5	-1.4E-4	1.1E-4	-8.2E-5
578	0.050	-0.026	0.039	-0.048	-0.078	-0.108	3.4E-9	-2.3E-9	7.6E-5	-1.4E-4	2.0E-4	-1.6E-4
579	0.065	-0.037	0.039	-0.048	-0.078	-0.109	5.5E-9	-3.1E-9	7.1E-5	-1.3E-4	1.6E-4	-1.2E-4
580	0.041	-0.022	0.041	-0.050	-0.077	-0.116	1.6E-9	-3.1E-9	1.2E-4	-6.3E-5	8.7E-5	-5.4E-5
581	0.046	-0.022	0.041	-0.050	-0.078	-0.116	1.6E-9	-3.1E-9	1.3E-4	-6.6E-5	1.4E-4	-9.5E-5
582	0.056	-0.029	0.041	-0.050	-0.078	-0.118	4.6E-9	-6.5E-9	1.8E-4	-1.1E-4	1.2E-4	-8.2E-5
583	0.044	-0.026	0.043	-0.052	-0.069	-0.128	4.2E-9	-8.5E-9	2.8E-4	-1.2E-4	9.5E-5	-6.1E-5
584	0.038	-0.036	0.046	-0.054	-0.058	-0.140	5.9E-9	-1.3E-8	4.2E-4	-1.6E-4	6.2E-5	-3.6E-5
585	0.042	-0.030	0.044	-0.052	-0.070	-0.127	1.5E-9	-5.5E-9	2.1E-4	-5.8E-5	6.1E-5	-2.8E-5
586	0.043	-0.028	0.044	-0.052	-0.070	-0.127	1.0E-9	-4.9E-9	2.6E-4	-9.3E-5	9.4E-5	-5.4E-5
587	0.038	-0.038	0.046	-0.054	-0.059	-0.138	1.4E-9	-6.4E-9	3.5E-4	-1.2E-4	4.7E-5	-2.2E-5
588	0.038	-0.040	0.046	-0.054	-0.058	-0.140	2.4E-9	-8.0E-9	3.0E-4	-9.1E-5	4.4E-5	-2.1E-5
589	0.050	-0.044	0.042	-0.050	-0.049	-0.148	1.8E-9	-2.4E-9	9.1E-5	-6.4E-5	1.8E-4	-7.4E-5
590	0.054	-0.053	0.041	-0.049	-0.054	-0.142	2.4E-9	-3.8E-9	9.0E-5	-5.9E-5	1.7E-4	-5.8E-5
591	0.051	-0.044	0.040	-0.048	-0.058	-0.139	6.5E-9	-7.8E-9	8.1E-5	-7.9E-5	2.4E-4	-1.6E-4
592	0.038	-0.053	0.047	-0.054	-0.011	-0.187	2.1E-8	-1.7E-8	4.6E-4	-3.5E-4	6.2E-5	-4.9E-6
593	0.028	-0.027	0.042	-0.042	-0.090	-0.106	5.3E-5	-7.2E-5	9.8E-5	-3.7E-5	3.7E-5	-4.7E-5
594	0.025	-0.030	0.044	-0.044	-0.088	-0.115	5.8E-5	-7.8E-5	1.0E-4	-3.2E-5	4.6E-5	-5.0E-5
595	0.027	-0.038	0.048	-0.049	-0.074	-0.129	6.5E-5	-8.4E-5	9.9E-5	-3.9E-5	3.6E-5	-3.6E-5
596	0.029	-0.046	0.050	-0.053	-0.058	-0.141	5.6E-5	-7.2E-5	2.6E-8	-2.6E-8	3.6E-5	-3.3E-5
597	0.029	-0.046	0.049	-0.052	-0.054	-0.138	6.3E-5	-5.3E-5	3.7E-9	-3.7E-9	3.6E-5	-3.3E-5
598	0.029	-0.046	0.048	-0.051	-0.049	-0.137	8.9E-5	-5.6E-5	3.5E-8	-3.5E-8	3.6E-5	-3.3E-5
599	0.029	-0.046	0.046	-0.050	-0.042	-0.138	1.2E-4	-5.2E-5	3.6E-8	-3.6E-8	3.6E-5	-3.3E-5
600	0.029	-0.046	0.045	-0.049	-0.029	-0.144	1.7E-4	-5.9E-5	1.2E-8	-1.2E-8	3.6E-5	-3.3E-5
601	0.026	-0.039	0.026	-0.048	-0.032	-0.142	1.4E-4	-1.6E-4	2.4E-8	-2.4E-8	1.8E-4	-5.9E-5
602	0.031	-0.037	0.014	-0.034	-0.052	-0.117	1.3E-4	-1.8E-4	1.9E-8	-1.9E-8	7.2E-5	-2.1E-5
603	0.035	-0.036	0.019	-0.031	-0.053	-0.104	8.3E-5	-2.2E-4	2.0E-8	-2.0E-8	5.9E-5	-6.1E-5
604	0.023	-0.014	0.024	-0.029	-0.062	-0.102	1.5E-5	-8.3E-5	1.1E-4	-8.7E-7	1.2E-4	-1.2E-4
605	0.023	-0.015	0.016	-0.020	-0.070	-0.101	2.2E-5	-1.0E-4	1.0E-4	-2.3E-5	9.5E-5	-6.3E-5
606	0.023	-0.015	0.020	-0.021	-0.079	-0.103	2.2E-5	-1.1E-4	9.7E-5	-2.5E-5	1.1E-4	-7.6E-5
607	0.023	-0.015	0.028	-0.027	-0.083	-0.108	2.9E-5	-1.1E-4	9.7E-5	-2.5E-5	1.8E-4	-1.6E-4
608	0.023	-0.015	0.042	-0.040	-0.085	-0.111	7.6E-5	-1.3E-4	9.9E-5	-2.6E-5	1.5E-4	-1.5E-4
609	0.023	-0.023	0.014	-0.026	-0.062	-0.102	9.0E-5	-1.5E-4	2.5E-8	-2.5E-8	6.6E-5	-5.8E-5
610	0.024	-0.031	0.020	-0.035	-0.060	-0.113	1.1E-4	-1.6E-4	2.3E-8	-2.3E-8	7.4E-5	-2.2E-5
611	0.028	-0.037	0.032	-0.045	-0.045	-0.129	1.6E-4	-6.9E-5	2.9E-8	-2.9E-8	9.3E-5	-2.2E-5
612	0.023	-0.023	0.017	-0.026	-0.071	-0.101	8.4E-5	-1.3E-4	7.3E-9	-7.3E-9	9.1E-5	-6.1E-5
613	0.025	-0.030	0.026	-0.037	-0.069	-0.110	1.1E-4	-1.1E-4	3.6E-8	-3.6E-8	7.6E-5	-2.9E-5
614	0.027	-0.038	0.036	-0.045	-0.056	-0.123	1.2E-4	-7.5E-5	1.3E-8	-1.3E-8	6.2E-5	-2.3E-5
615	0.024	-0.023	0.025	-0.031	-0.079	-0.099	7.2E-5	-1.0E-4	1.2E-8	-1.2E-8	9.9E-5	-5.8E-5
616	0.025	-0.030	0.032	-0.040	-0.077	-0.109	9.1E-5	-8.9E-5	3.0E-8	-3.0E-8	7.7E-5	-3.6E-5
617	0.027	-0.038	0.040	-0.046	-0.064	-0.122	9.2E-5	-6.7E-5	3.2E-8	-3.2E-8	5.7E-5	-2.8E-5
618	0.027	-0.038	0.043	-0.047	-0.069	-0.123	6.7E-5	-6.0E-5	7.5E-9	-7.5E-9	5.2E-5	-2.7E-5
619	0.027	-0.038	0.046	-0.048	-0.073	-0.125	5.4E-5	-6.9E-5	2.0E-8	-2.0E-8	4.7E-5	-2.9E-5
620	0.024	-0.023	0.032	-0.035	-0.087	-0.099	5.8E-5	-8.0E-5	8.1E-9	-8.1E-9	1.4E-4	-1.0E-4
621	0.025	-0.030	0.038	-0.042	-0.082	-0.109	6.9E-5	-7.2E-5	2.2E-8	-2.2E-8	9.9E-5	-5.9E-5
622	0.025	-0.030	0.042	-0.043	-0.086	-0.111	5.5E-5	-6.7E-5	1.6E-8	-1.6E-8	9.9E-5	-7.2E-5
623	0.024	-0.023	0.038	-0.038	-0.090	-0.101	5.4E-5	-6.8E-5	8.8E-9	-8.8E-9	1.5E-4	-1.2E-4
624	0.054	-0.054	0.060	-0.070	-0.081	-0.132	1.9E-4	-1.5E-4	1.3E-4	-1.6E-5	5.7E-5	-5.1E-5
625	0.052	-0.058	0.072	-0.079	-0.081	-0.140	1.1E-4	-6.7E-5	4.8E-5	-8.2E-5	4.7E-5	-4.1E-5
626	0.039	-0.050	0.058	-0.065	-0.056	-0.166	4.7E-4	-5.6E-4	2.7E-4	-8.0E-6	1.0E-4	-7.8E-5
627	0.029	-0.046	0.055	-0.057	-0.052	-0.166	5.9E-4	-6.0E-4	2.0E-4	-1.2E-4	3.6E-5	-3.3E-5
628	0.029	-0.046	0.052	-0.055	-0.058	-0.151	1.9E-4	-2.0E-4	3.3E-5	-3.4E-5	3.6E-5	-3.3E-5
629	0.034	-0.027	0.044	-0.046	-0.088	-0.118	5.3E-5	-6.8E-5	8.8E-5	-4.3E-5	7.6E-5	-1.3E-4
630	0.046	-0.039	0.037	-0.047	-0.083	-0.124	1.5E-4	-1.9E-4	9.1E-5	-4.1E-5	2.8E-5	-6.1E-5
631	0.033	-0.031	0.049	-0.057	-0.086	-0.118	1.9E-4	-1.9E-4	1.5E-8	-1.5E-8	4.8E-5	-9.1E-5
632	0.032	-0.035	0.058	-0.064	-0.086	-0.124	7.5E-5	-5.7E-5	4.3E-9	-5.8E-9	1.2E-4	-1.4E-4
633	0.030	-0.038	0.054	-0.060	-0.079	-0.133	1.4E-4	-1.4E-4	8.3E-9	-8.9E-9	2.0E-4	-2.3E-4
634	0.027	-0.035	0.046	-0.048	-0.083	-0.126	9.6E-5	-1.1E-4	7.0E-9	-5.8E-9	1.7E-4	-2.0E-4
635	0.037	-0.040	0.044	-0.047	-0.089	-0.113	6.0E-5	-7.1E-5	5.4E-9	-4.6E-9	1.3E-4	-1.6E-4
636	0.040	-0.038	0.045	-0.047	-0.088	-0.113	7.2E-5	-6.1E-5	4.7E-9	-5.7E-9	2.2E-5	-6.5E-5
637	0.027	-0.039	0.050	-0.053	-0.069	-0.145	2.9E-4	-2.9E-4	3.3E-5	-1.1E-5	1.3E-4	-1.6E-4
638	0.027	-0.039	0.049	-0.052	-0.071	-0.138	1.6E-4	-1.7E-4	6.6E-6	-4.3E-6	9.7E-5	-1.1E-4
639	0.027	-0.040	0.050	-0.055	-0.064	-0.154	3.6E-4	-3.3E-4	5.3E-5	-2.1E-5	1.4E-4	-1.5E-4
640	0.037	-0.046	0.064	-0.072	-0.074	-0.143	1.8E-4	-1.9E-4	1.4E-8	-1.4E-8	1.8E-4	-1.8E-4
641	0.043	-0.046	0.067	-0.075	-0.084	-0.129	1.1E-4	-8.3E-5	6.5E-9	-8.2E-9	1.2E-4	-1.2E-4
642	0.044	-0.042	0.055	-0.065	-0.084	-0.125	2.4E-4	-2.0E-4	1.4E-8	-1.7E-8	4.3E-5	-7.4E-5
643	0.040	-0.037	0.047	-0.056	-0.084	-0.122	2.2E-4	-2.2E-4	1.7E-8	-1.8E-8	2.5E-5	-7.2E-5
644	0.027	-0.040	0.049	-0.051	-0.070	-0.136	1.1E-4	-1.3E-4	1.0E-8	-6.8E-9	6.0E-5	-6.9E-5
645	0.027	-0.042	0.050	-0.052	-0.067	-0.140	1.2E-4	-1.4E-4	8.8E-9	-7.3E-9	3.4E-5	-3.8E-5

646	0.027	-0.026	0.041	-0.041	-0.089	-0.106	5.3E-5	-7.2E-5	9.8E-5	-3.7E-5	3.7E-5	-4.7E-5
647	0.025	-0.030	0.044	-0.044	-0.088	-0.115	5.8E-5	-7.8E-5	1.0E-4	-3.2E-5	4.6E-5	-5.0E-5
648	0.027	-0.038	0.047	-0.049	-0.074	-0.129	6.5E-5	-8.4E-5	9.9E-5	-3.9E-5	3.6E-5	-3.6E-5
649	0.028	-0.045	0.051	-0.054	-0.052	-0.150	1.8E-0	-5.2E-0	9.3E-5	-3.4E-5	3.6E-5	-3.3E-5
650	0.027	-0.044	0.051	-0.054	-0.042	-0.158	5.5E-0	-8.0E-0	1.5E-4	-1.1E-4	3.6E-5	-3.3E-5
651	0.026	-0.042	0.051	-0.054	-0.029	-0.170	8.8E-0	-1.1E-9	2.2E-4	-1.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
652	0.025	-0.042	0.051	-0.054	-0.011	-0.187	2.8E-9	-2.7E-9	4.1E-4	-4.2E-4	3.6E-5	-3.3E-5
653	0.050	-0.065	0.061	-0.064	-0.004	-0.192	3.0E-4	-1.7E-4	5.3E-4	-6.5E-4	1.8E-4	-2.0E-4
654	0.074	-0.090	0.082	-0.085	-0.025	-0.170	2.0E-4	-2.8E-4	7.2E-5	-1.6E-5	6.9E-5	-1.2E-4
655	0.083	-0.099	0.097	-0.096	-0.047	-0.148	4.5E-5	-6.0E-5	7.9E-5	-7.6E-5	1.9E-4	-2.3E-4
656	0.064	-0.077	0.092	-0.091	-0.068	-0.123	6.7E-5	-8.7E-5	6.2E-5	-2.4E-5	3.1E-4	-3.7E-4
657	0.037	-0.044	0.081	-0.079	-0.073	-0.118	9.3E-5	-1.1E-4	9.6E-5	-1.7E-5	2.2E-4	-2.9E-4
658	0.023	-0.024	0.069	-0.067	-0.079	-0.114	9.6E-5	-1.1E-4	1.3E-4	-2.9E-5	6.1E-5	-1.2E-4
659	0.022	-0.018	0.057	-0.055	-0.085	-0.109	6.4E-5	-8.5E-5	1.1E-4	-2.3E-5	1.3E-5	-5.1E-5
660	0.063	-0.076	0.084	-0.084	-0.057	-0.139	2.9E-0	-1.9E-0	4.9E-5	-5.9E-5	2.8E-4	-3.0E-4
661	0.059	-0.073	0.071	-0.073	-0.042	-0.155	5.6E-0	-5.7E-0	1.5E-4	-1.5E-4	2.7E-4	-2.8E-4
662	0.037	-0.052	0.048	-0.052	-0.027	-0.170	1.6E-9	-1.8E-9	2.9E-4	-2.6E-4	1.3E-4	-1.4E-4
663	0.040	-0.051	0.072	-0.072	-0.071	-0.127	2.9E-0	-3.7E-0	6.5E-5	-5.0E-5	2.2E-4	-2.6E-4
664	0.038	-0.050	0.059	-0.061	-0.058	-0.140	2.3E-0	-3.6E-0	7.3E-5	-6.2E-5	1.9E-4	-2.1E-4
665	0.026	-0.040	0.047	-0.049	-0.044	-0.154	9.7E-0	-1.1E-9	1.9E-4	-1.7E-4	1.1E-4	-1.2E-4
666	0.025	-0.038	0.047	-0.049	-0.057	-0.143	4.3E-0	-6.4E-0	1.2E-4	-7.8E-5	7.1E-5	-8.4E-5
667	0.026	-0.038	0.047	-0.049	-0.066	-0.135	2.8E-0	-5.8E-0	9.4E-5	-3.9E-5	3.0E-5	-4.1E-5
668	0.026	-0.033	0.060	-0.060	-0.079	-0.115	2.7E-0	-5.0E-0	8.4E-5	-4.7E-5	8.7E-5	-1.4E-4
669	0.026	-0.035	0.049	-0.051	-0.070	-0.129	2.3E-0	-4.4E-0	7.0E-5	-4.3E-5	9.2E-5	-1.2E-4
670	0.024	-0.031	0.044	-0.044	-0.080	-0.121	2.2E-0	-5.2E-0	8.8E-5	-3.4E-5	1.7E-5	-5.0E-5
671	0.024	-0.026	0.050	-0.051	-0.084	-0.110	2.8E-0	-5.1E-0	9.0E-5	-4.2E-5	3.9E-6	-6.0E-5
672	0.028	-0.046	0.048	-0.056	-0.041	-0.158	1.6E-8	-9.1E-9	5.4E-4	-2.5E-4	3.6E-5	-3.3E-5
673	0.027	-0.045	0.048	-0.056	-0.034	-0.165	1.7E-8	-9.2E-9	4.9E-4	-2.7E-4	3.6E-5	-3.3E-5
674	0.026	-0.043	0.048	-0.056	-0.025	-0.175	1.5E-8	-1.0E-8	4.5E-4	-3.1E-4	3.6E-5	-3.3E-5
675	0.026	-0.042	0.048	-0.056	-0.011	-0.189	1.7E-8	-1.2E-8	4.6E-4	-3.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
676	0.025	-0.042	0.048	-0.056	0.007	-0.207	3.0E-8	-3.1E-8	5.0E-4	-4.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
677	0.024	-0.039	0.069	-0.079	0.011	-0.210	3.2E-4	-3.3E-4	4.3E-4	-4.2E-4	5.4E-5	-4.6E-5
678	0.052	-0.066	0.084	-0.093	-0.009	-0.189	7.3E-5	-9.2E-5	2.0E-4	-1.9E-4	8.4E-5	-6.8E-5
679	0.066	-0.079	0.094	-0.102	-0.029	-0.169	8.1E-5	-7.3E-5	7.4E-5	-7.4E-5	5.2E-5	-4.7E-5
680	0.066	-0.079	0.089	-0.099	-0.052	-0.144	1.1E-4	-7.1E-5	5.5E-5	-1.4E-4	1.8E-4	-2.1E-4
681	0.050	-0.057	0.079	-0.089	-0.062	-0.130	1.2E-4	-9.6E-5	-3.5E-6	-1.4E-4	1.5E-4	-2.2E-4
682	0.045	-0.044	0.070	-0.079	-0.072	-0.117	1.3E-4	-1.2E-4	-1.1E-5	-1.8E-4	-7.1E-6	-8.9E-5
683	0.056	-0.046	0.060	-0.070	-0.073	-0.111	9.3E-5	-1.0E-4	-1.9E-5	-2.1E-4	1.0E-4	-1.8E-4
684	0.068	-0.053	0.049	-0.059	-0.075	-0.110	5.3E-5	-7.3E-5	-3.2E-5	-2.4E-4	5.4E-5	-6.3E-5
685	0.072	-0.040	0.046	-0.057	-0.076	-0.114	-5.1E-0	-7.0E-9	7.1E-5	-1.3E-4	4.8E-5	-2.5E-5
686	0.066	-0.036	0.047	-0.059	-0.073	-0.122	6.1E-9	-2.8E-9	1.9E-4	-8.6E-5	9.7E-5	-5.5E-5
687	0.052	-0.030	0.043	-0.052	-0.066	-0.131	1.8E-8	-9.4E-9	3.3E-4	-1.5E-4	5.6E-5	-7.4E-5
688	0.054	-0.037	0.045	-0.057	-0.062	-0.138	1.5E-8	-8.1E-9	4.3E-4	-2.4E-4	-1.0E-5	-9.1E-5
689	0.052	-0.045	0.053	-0.064	-0.052	-0.148	1.5E-8	-1.0E-8	4.4E-4	-3.0E-4	-1.9E-5	-9.8E-5
690	0.049	-0.053	0.062	-0.073	-0.037	-0.163	1.3E-8	-8.8E-9	4.1E-4	-3.4E-4	-1.2E-5	-1.0E-4
691	0.046	-0.059	0.071	-0.081	-0.017	-0.182	3.1E-9	-3.0E-9	2.7E-4	-2.5E-4	1.4E-5	-6.9E-5
692	0.057	-0.068	0.079	-0.087	-0.027	-0.172	4.2E-9	-3.5E-9	1.2E-4	-1.0E-4	1.4E-5	-7.2E-5
693	0.061	-0.071	0.084	-0.092	-0.036	-0.161	2.9E-9	1.3E-9	5.0E-5	-3.0E-5	6.4E-5	-1.8E-4
694	0.055	-0.051	0.070	-0.078	-0.046	-0.146	8.9E-1	-5.8E-9	2.5E-5	-1.1E-4	8.1E-5	-2.8E-4
695	0.055	-0.035	0.059	-0.068	-0.058	-0.133	-2.1E-1	-5.7E-9	-6.3E-7	-1.7E-4	-4.1E-5	-1.2E-4
696	0.065	-0.035	0.051	-0.061	-0.070	-0.121	4.6E-0	-6.0E-9	1.4E-5	-1.8E-4	7.5E-5	-1.5E-4
697	0.038	-0.034	0.046	-0.054	-0.054	-0.144	1.6E-8	-9.3E-9	4.5E-4	-2.1E-4	2.3E-5	-5.0E-5
698	0.025	-0.040	0.054	-0.065	-0.005	-0.194	2.0E-8	-2.1E-8	4.6E-4	-4.3E-4	4.0E-5	-7.5E-5
699	0.035	-0.035	0.046	-0.054	-0.048	-0.151	1.5E-8	-8.6E-9	4.6E-4	-2.5E-4	7.2E-6	-6.5E-5
700	0.032	-0.037	0.046	-0.054	-0.039	-0.161	1.5E-8	-1.0E-8	4.5E-4	-3.1E-4	6.5E-6	-6.7E-5
701	0.028	-0.038	0.046	-0.056	-0.025	-0.176	1.5E-8	-1.1E-8	4.2E-4	-3.5E-4	1.1E-5	-6.4E-5
702	0.085	-0.101	0.094	-0.094	-0.046	-0.149	4.5E-5	-6.0E-5	7.9E-5	-7.6E-5	1.9E-4	-2.3E-4
703	0.075	-0.091	0.081	-0.084	-0.022	-0.173	2.0E-4	-2.8E-4	7.2E-5	-1.6E-5	6.9E-5	-1.2E-4
704	0.052	-0.067	0.059	-0.062	0.004	-0.201	3.0E-4	-1.7E-4	5.3E-4	-6.5E-4	1.8E-4	-2.0E-4
705	0.025	-0.041	0.050	-0.053	-0.006	-0.191	5.1E-4	-5.2E-4	2.1E-8	-2.1E-8	3.6E-5	-3.3E-5
706	0.025	-0.041	0.049	-0.052	-0.024	-0.174	3.3E-4	-4.4E-4	1.3E-8	-1.8E-8	3.6E-5	-3.3E-5
707	0.025	-0.041	0.048	-0.051	-0.036	-0.163	2.5E-4	-3.9E-4	1.0E-8	-1.6E-8	3.6E-5	-3.3E-5
708	0.025	-0.041	0.046	-0.050	-0.046	-0.154	1.9E-4	-3.9E-4	7.7E-9	-1.6E-8	3.6E-5	-3.3E-5
709	0.025	-0.041	0.045	-0.049	-0.054	-0.147	1.8E-4	-4.2E-4	7.4E-9	-1.7E-8	3.6E-5	-3.3E-5
710	0.023	-0.039	0.059	-0.043	-0.076	-0.125	2.8E-5	-2.2E-4	1.8E-9	-1.3E-8	2.9E-5	-4.1E-5
711	0.021	-0.038	0.076	-0.047	-0.078	-0.118	8.3E-5	-1.6E-4	4.2E-9	-9.2E-9	2.4E-5	-4.7E-5
712	0.027	-0.043	0.081	-0.052	-0.078	-0.117	1.8E-4	-1.0E-4	9.1E-9	-4.7E-9	2.0E-5	-4.6E-5
713	0.041	-0.058	0.058	-0.053	-0.076	-0.118	3.1E-4	3.6E-5	8.7E-5	-8.4E-5	1.2E-4	-1.2E-4
714	0.051	-0.067	0.053	-0.048	-0.074	-0.120	2.8E-4	-9.7E-6	1.1E-4	-1.1E-4	8.6E-5	-6.3E-5
715	0.059	-0.076	0.063	-0.057	-0.071	-0.122	2.1E-4	-1.3E-5	1.1E-4	-1.1E-4	2.2E-4	-1.9E-4
716	0.067	-0.084	0.087	-0.079	-0.069	-0.124	1.5E-4	-1.9E-5	9.2E-5	-8.9E-5	3.5E-4	-3.3E-4
717	0.076	-0.094	0.109	-0.102	-0.066	-0.128	1.1E-4	-6.0E-5	7.7E-5	-7.8E-5	1.4E-4	-1.6E-4



718	0.035	-0.051	0.077	-0.051	-0.076	-0.119	1.8E-4	-8.5E-5	7.4E-9	-3.4E-9	3.6E-5	-9.4E-5
719	0.027	-0.043	0.075	-0.049	-0.077	-0.119	8.2E-5	-1.6E-4	3.3E-9	-6.3E-9	2.1E-5	-6.3E-5
720	0.023	-0.039	0.054	-0.041	-0.069	-0.131	1.4E-4	-3.3E-4	5.5E-9	-1.4E-8	2.9E-5	-6.3E-5
721	0.043	-0.059	0.072	-0.050	-0.074	-0.120	1.6E-4	-7.9E-5	6.5E-9	-3.2E-9	4.0E-5	-8.6E-5
722	0.034	-0.050	0.072	-0.050	-0.074	-0.124	6.7E-5	-1.3E-4	2.7E-9	-5.5E-9	1.4E-5	-7.5E-5
723	0.023	-0.039	0.051	-0.041	-0.061	-0.138	1.5E-4	-3.2E-4	6.1E-9	-1.3E-8	2.1E-5	-5.6E-5
724	0.052	-0.068	0.077	-0.059	-0.072	-0.122	1.2E-4	-7.8E-5	5.0E-9	-3.2E-9	1.3E-4	-1.8E-4
725	0.041	-0.058	0.074	-0.057	-0.065	-0.134	7.9E-5	-1.5E-4	3.2E-9	-6.1E-9	6.4E-5	-1.2E-4
726	0.027	-0.042	0.051	-0.045	-0.051	-0.148	1.9E-4	-3.3E-4	7.7E-9	-1.3E-8	2.4E-5	-7.1E-5
727	0.033	-0.049	0.055	-0.052	-0.039	-0.159	2.8E-4	-3.6E-4	1.1E-8	-1.5E-8	5.2E-5	-9.5E-5
728	0.041	-0.057	0.061	-0.062	-0.022	-0.175	3.4E-4	-4.1E-4	1.4E-8	-1.7E-8	9.7E-5	-1.4E-4
729	0.062	-0.078	0.090	-0.077	-0.065	-0.132	8.1E-5	-7.4E-5	3.3E-9	-3.0E-9	1.8E-4	-2.4E-4
730	0.051	-0.067	0.081	-0.071	-0.052	-0.145	1.2E-4	-1.9E-4	5.0E-9	-7.7E-9	1.1E-4	-2.0E-4
731	0.063	-0.079	0.087	-0.084	-0.037	-0.159	1.3E-4	-1.5E-4	5.1E-9	-6.0E-9	1.2E-5	-9.3E-5
732	0.073	-0.089	0.100	-0.093	-0.053	-0.143	7.0E-5	-1.2E-4	2.8E-9	-4.9E-9	5.2E-5	-1.6E-4
733	0.025	-0.041	0.043	-0.048	-0.066	-0.137	1.1E-4	-3.8E-4	5.5E-9	-1.9E-8	3.6E-5	-3.3E-5
734	0.025	-0.041	0.042	-0.047	-0.068	-0.134	4.5E-5	-3.1E-4	2.2E-9	-1.5E-8	3.6E-5	-3.3E-5
735	0.025	-0.041	0.042	-0.047	-0.068	-0.134	-1.4E-6	-2.7E-4	-1.0E-9	-1.4E-8	3.6E-5	-3.3E-5
736	0.025	-0.041	0.042	-0.047	-0.067	-0.136	-1.2E-5	-2.7E-4	1.1E-0	-1.4E-8	3.6E-5	-3.3E-5
737	0.025	-0.041	0.042	-0.048	-0.062	-0.141	1.7E-5	-3.2E-4	8.5E-0	-1.6E-8	3.6E-5	-3.3E-5
738	0.025	-0.041	0.043	-0.049	-0.056	-0.147	9.0E-5	-4.1E-4	4.5E-9	-2.0E-8	3.6E-5	-3.3E-5
739	0.024	-0.039	0.068	-0.049	-0.062	-0.140	-1.6E-5	-2.1E-4	7.0E-8	-1.5E-7	5.2E-5	-2.5E-5
740	0.022	-0.037	0.084	-0.047	-0.077	-0.125	3.6E-5	-1.6E-4	6.6E-8	-6.8E-8	8.0E-5	-3.9E-5
741	0.020	-0.035	0.090	-0.048	-0.079	-0.117	1.3E-4	-9.6E-5	9.1E-8	3.2E-9	7.1E-5	-4.5E-5
742	0.019	-0.034	0.063	-0.044	-0.080	-0.116	3.0E-4	7.8E-5	7.0E-5	-6.3E-5	2.6E-4	-2.9E-4
743	0.018	-0.034	0.038	-0.023	-0.080	-0.121	3.6E-4	-1.0E-5	5.0E-5	-4.7E-5	2.0E-4	-2.4E-4
744	0.018	-0.034	0.023	-0.011	-0.075	-0.125	4.0E-4	-5.5E-5	3.2E-5	-3.2E-5	5.3E-5	-8.3E-5
745	0.018	-0.034	0.023	-0.014	-0.073	-0.127	4.0E-4	-5.8E-5	2.7E-5	-2.9E-5	8.2E-5	-9.9E-5
746	0.018	-0.034	0.037	-0.029	-0.073	-0.127	3.7E-4	-2.3E-5	2.6E-5	-3.1E-5	2.2E-4	-2.2E-4
747	0.022	-0.038	0.058	-0.050	-0.076	-0.124	3.2E-4	5.0E-5	2.9E-5	-4.0E-5	2.2E-4	-2.3E-4
748	0.020	-0.036	0.080	-0.039	-0.080	-0.116	1.5E-4	-6.4E-5	7.6E-9	-3.2E-9	1.3E-4	-1.9E-4
749	0.022	-0.037	0.078	-0.040	-0.080	-0.117	5.0E-5	-1.7E-4	2.5E-9	-8.6E-9	9.4E-5	-1.1E-4
750	0.023	-0.039	0.059	-0.040	-0.071	-0.131	5.2E-5	-3.3E-4	2.6E-9	-1.6E-8	1.1E-4	-1.3E-4
751	0.020	-0.036	0.062	-0.026	-0.081	-0.116	1.7E-4	-6.4E-5	8.2E-9	-3.2E-9	1.3E-4	-1.8E-4
752	0.022	-0.037	0.066	-0.031	-0.081	-0.116	5.3E-5	-1.6E-4	2.6E-9	-8.0E-9	9.9E-5	-1.4E-4
753	0.023	-0.039	0.050	-0.032	-0.078	-0.125	-2.0E-6	-2.6E-4	-1.0E-0	-1.3E-8	5.1E-5	-6.9E-5
754	0.020	-0.036	0.050	-0.018	-0.081	-0.116	1.8E-4	-8.2E-5	9.7E-9	-4.8E-9	3.6E-5	-7.2E-5
755	0.022	-0.038	0.057	-0.025	-0.081	-0.116	6.3E-5	-1.6E-4	3.9E-9	-8.0E-9	2.5E-5	-5.2E-5
756	0.023	-0.039	0.049	-0.031	-0.082	-0.120	-5.2E-6	-2.2E-4	5.2E-0	-1.1E-8	2.2E-5	-3.7E-5
757	0.020	-0.036	0.050	-0.020	-0.081	-0.116	1.8E-4	-7.5E-5	9.9E-9	-5.2E-9	7.1E-5	-8.3E-5
758	0.022	-0.038	0.056	-0.026	-0.081	-0.116	7.0E-5	-1.6E-4	3.3E-9	-8.0E-9	4.2E-5	-5.2E-5
759	0.023	-0.039	0.048	-0.031	-0.081	-0.118	2.5E-6	-2.1E-4	-1.1E-0	-1.1E-8	2.8E-5	-3.1E-5
760	0.023	-0.039	0.048	-0.032	-0.081	-0.118	2.8E-5	-2.5E-4	1.4E-9	-1.2E-8	4.8E-5	-4.4E-5
761	0.023	-0.039	0.053	-0.038	-0.080	-0.121	9.0E-5	-3.2E-4	4.5E-9	-1.6E-8	8.3E-5	-7.5E-5
762	0.020	-0.036	0.061	-0.032	-0.080	-0.116	1.8E-4	-7.5E-5	9.1E-9	-3.7E-9	1.7E-4	-1.6E-4
763	0.022	-0.037	0.063	-0.033	-0.081	-0.116	7.5E-5	-1.6E-4	3.7E-9	-8.0E-9	1.1E-4	-1.0E-4
764	0.021	-0.038	0.072	-0.042	-0.080	-0.117	8.5E-5	-1.7E-4	4.2E-9	-8.4E-9	7.9E-5	-8.1E-5
765	0.020	-0.036	0.075	-0.045	-0.079	-0.117	1.9E-4	-8.3E-5	9.3E-9	-4.1E-9	1.3E-4	-1.2E-4
766	0.025	-0.041	0.044	-0.051	-0.035	-0.167	2.0E-4	-4.5E-4	6.1E-8	-2.6E-8	3.6E-5	-3.3E-5
767	0.025	-0.041	0.046	-0.052	-0.019	-0.182	2.2E-4	-3.8E-4	5.1E-8	-2.9E-8	3.6E-5	-3.3E-5
768	0.025	-0.041	0.047	-0.054	0.002	-0.202	4.5E-4	-5.1E-4	6.9E-8	-6.1E-8	3.6E-5	-3.3E-5
769	0.025	-0.040	0.068	-0.079	0.019	-0.217	3.2E-4	-3.3E-4	4.3E-4	-4.2E-4	5.4E-5	-4.6E-5
770	0.051	-0.065	0.085	-0.094	-0.006	-0.192	7.3E-5	-9.2E-5	2.0E-4	-1.9E-4	8.4E-5	-6.8E-5
771	0.066	-0.079	0.094	-0.102	-0.028	-0.170	8.1E-5	-7.3E-5	7.4E-5	-7.4E-5	5.2E-5	-4.7E-5
772	0.062	-0.075	0.090	-0.095	-0.057	-0.141	1.2E-4	1.2E-5	1.3E-4	-1.3E-4	2.6E-4	-1.8E-4
773	0.050	-0.064	0.077	-0.070	-0.074	-0.124	1.9E-4	3.5E-5	1.4E-4	-1.4E-4	1.8E-4	-7.2E-5
774	0.039	-0.052	0.078	-0.061	-0.077	-0.117	2.5E-4	7.2E-5	1.2E-4	-1.2E-4	9.9E-5	-3.0E-5
775	0.052	-0.065	0.090	-0.089	-0.042	-0.157	6.3E-5	-5.3E-5	7.1E-9	-8.4E-9	2.6E-4	-9.3E-5
776	0.037	-0.051	0.083	-0.084	-0.027	-0.172	7.4E-5	-1.2E-4	1.6E-8	-9.9E-9	1.3E-4	1.6E-5
777	0.024	-0.039	0.064	-0.069	-0.013	-0.187	2.4E-4	-3.0E-4	4.1E-8	-3.3E-8	2.1E-4	-1.2E-4
778	0.024	-0.039	0.059	-0.055	-0.034	-0.167	2.1E-4	-3.5E-4	4.7E-8	-2.8E-8	8.8E-5	3.8E-6
779	0.024	-0.039	0.063	-0.050	-0.050	-0.151	1.3E-4	-3.6E-4	4.9E-8	-1.8E-8	7.9E-5	3.7E-7
780	0.039	-0.053	0.086	-0.068	-0.060	-0.139	9.8E-5	-6.1E-5	8.1E-9	-1.3E-8	1.7E-4	1.0E-5
781	0.023	-0.038	0.083	-0.068	-0.047	-0.153	6.0E-5	-1.5E-4	2.1E-8	-8.0E-9	1.8E-4	-1.1E-5
782	0.022	-0.037	0.085	-0.056	-0.064	-0.137	3.5E-5	-1.5E-4	2.0E-8	-4.8E-9	1.1E-4	3.3E-6
783	0.027	-0.041	0.089	-0.055	-0.077	-0.124	1.1E-4	-7.5E-5	1.0E-8	-1.5E-8	1.3E-4	2.6E-6
784	0.028	-0.039	0.050	-0.054	-0.034	-0.045	1.9E-4	1.2E-4	1.1E-5	-3.7E-5	1.2E-4	-1.1E-4
785	0.038	-0.049	0.073	-0.077	-0.025	-0.043	1.3E-4	3.7E-5	-3.2E-5	-9.7E-5	1.2E-4	-1.1E-4
786	0.041	-0.052	0.076	-0.079	-0.025	-0.043	1.3E-4	3.7E-5	-3.2E-5	-9.7E-5	1.2E-4	-1.1E-4
787	0.045	-0.054	0.067	-0.071	-0.035	-0.048	1.2E-4	-1.8E-6	-7.6E-5	-1.6E-4	6.9E-5	-5.7E-5
788	0.028	-0.039	0.045	-0.049	-0.035	-0.045	1.9E-4	1.2E-4	1.1E-5	-3.7E-5	1.2E-4	-1.1E-4
789	0.025	-0.038	0.051	-0.051	-0.037	-0.044	2.4E-4	1.7E-4	3.0E-5	-7.7E-5	4.9E-5	-3.5E-5

790	0.033	-0.042	0.037	-0.042	-0.050	-0.066	1.1E-4	5.3E-5	-4.6E-6	-8.3E-5	8.2E-5	-7.1E-5
791	0.031	-0.041	0.047	-0.052	-0.037	-0.049	1.9E-4	1.2E-4	1.1E-5	-3.7E-5	1.2E-4	-1.1E-4
792	0.025	-0.038	0.051	-0.052	-0.036	-0.045	2.4E-4	1.7E-4	3.0E-5	-7.7E-5	4.9E-5	-3.5E-5
793	0.029	-0.045	0.057	-0.048	-0.053	-0.171	8.0E-5	-1.7E-4	1.1E-4	-2.8E-4	9.8E-5	-6.1E-5
794	0.020	-0.030	0.043	-0.044	-0.058	-0.070	1.2E-4	8.5E-5	1.6E-5	-6.5E-6	5.6E-5	-3.5E-5
795	0.025	-0.037	0.051	-0.052	-0.041	-0.049	2.4E-4	1.7E-4	3.0E-5	-7.7E-5	4.9E-5	-3.5E-5
796	0.029	-0.045	0.059	-0.051	-0.063	-0.167	8.0E-5	-1.7E-4	1.1E-4	-2.8E-4	9.8E-5	-6.1E-5
797	0.058	-0.073	0.121	-0.127	-0.055	-0.222	5.4E-5	-1.4E-4	1.8E-4	-3.2E-4	1.8E-4	-1.3E-4
798	0.028	-0.043	0.058	-0.050	-0.058	-0.168	8.0E-5	-1.7E-4	1.1E-4	-2.8E-4	9.8E-5	-6.1E-5
799	0.027	-0.037	0.047	-0.039	-0.055	-0.160	3.5E-5	-1.8E-4	-1.2E-4	-2.6E-4	1.4E-4	-1.0E-4
800	0.062	-0.075	0.123	-0.130	-0.053	-0.225	5.4E-5	-1.4E-4	1.8E-4	-3.2E-4	1.8E-4	-1.3E-4
801	0.047	-0.043	0.052	-0.059	-0.079	-0.161	5.8E-5	-1.2E-4	-6.6E-5	-6.7E-4	1.2E-4	-1.1E-4
802	0.046	-0.055	0.065	-0.069	-0.039	-0.051	1.2E-4	-1.8E-6	-7.6E-5	-1.6E-4	6.9E-5	-5.7E-5
803	0.035	-0.044	0.039	-0.043	-0.051	-0.066	1.1E-4	5.3E-5	-4.6E-6	-8.3E-5	8.2E-5	-7.1E-5
804	0.048	-0.042	0.049	-0.053	-0.045	-0.147	1.1E-4	-4.6E-5	2.7E-4	-3.5E-4	2.2E-4	-2.2E-4
805	0.047	-0.056	0.067	-0.071	-0.036	-0.049	1.2E-4	-1.8E-6	-7.6E-5	-1.6E-4	6.9E-5	-5.7E-5
806	0.035	-0.044	0.036	-0.040	-0.052	-0.069	1.1E-4	5.3E-5	-4.6E-6	-8.3E-5	8.2E-5	-7.1E-5
807	0.019	-0.029	0.043	-0.043	-0.061	-0.072	1.2E-4	8.5E-5	1.6E-5	-6.5E-6	5.6E-5	-3.5E-5
808	0.036	-0.045	0.037	-0.042	-0.053	-0.069	1.1E-4	5.3E-5	-4.6E-6	-8.3E-5	8.2E-5	-7.1E-5
809	0.036	-0.029	0.021	-0.026	-0.059	-0.137	2.3E-4	5.3E-5	2.7E-4	-2.6E-4	2.9E-4	-3.0E-4
810	0.019	-0.029	0.043	-0.044	-0.060	-0.072	1.2E-4	8.5E-5	1.6E-5	-6.5E-6	5.6E-5	-3.5E-5
811	0.030	-0.039	0.045	-0.036	-0.051	-0.153	3.5E-5	-1.8E-4	-1.2E-4	-2.6E-4	1.4E-4	-1.0E-4
812	0.019	-0.028	0.043	-0.044	-0.062	-0.075	1.2E-4	8.5E-5	1.6E-5	-6.5E-6	5.6E-5	-3.5E-5
813	0.015	-0.009	0.022	-0.023	-0.065	-0.080	-8.7E-6	-3.0E-5	4.4E-5	-1.7E-5	7.8E-6	-7.1E-6
814	0.033	-0.041	0.047	-0.039	-0.054	-0.155	3.5E-5	-1.8E-4	-1.2E-4	-2.6E-4	1.4E-4	-1.0E-4
815	0.018	-0.014	0.025	-0.018	-0.064	-0.083	-4.4E-8	-7.0E-5	4.0E-5	-1.4E-5	1.9E-5	-1.4E-5
816	0.052	-0.047	0.044	-0.049	-0.051	-0.144	1.1E-4	-4.6E-5	2.7E-4	-3.5E-4	2.2E-4	-2.2E-4
817	0.041	-0.035	0.022	-0.028	-0.062	-0.140	2.3E-4	5.3E-5	2.7E-4	-2.6E-4	2.9E-4	-3.0E-4
818	0.057	-0.051	0.049	-0.053	-0.047	-0.148	1.1E-4	-4.6E-5	2.7E-4	-3.5E-4	2.2E-4	-2.2E-4
819	0.053	-0.049	0.032	-0.035	-0.054	-0.132	8.9E-5	-1.1E-4	5.4E-4	-4.7E-5	5.1E-5	-7.6E-5
820	0.041	-0.035	0.020	-0.025	-0.060	-0.141	2.3E-4	5.3E-5	2.7E-4	-2.6E-4	2.9E-4	-3.0E-4
821	0.015	-0.009	0.022	-0.023	-0.065	-0.080	-8.7E-6	-3.0E-5	4.4E-5	-1.7E-5	7.8E-6	-7.1E-6
822	0.015	-0.009	0.022	-0.023	-0.065	-0.079	-8.7E-6	-3.0E-5	4.4E-5	-1.7E-5	7.8E-6	-7.1E-6
823	0.017	-0.013	0.026	-0.018	-0.064	-0.082	-4.4E-8	-7.0E-5	4.0E-5	-1.4E-5	1.9E-5	-1.4E-5
824	0.014	-0.009	0.022	-0.023	-0.065	-0.079	-8.7E-6	-3.0E-5	4.4E-5	-1.7E-5	7.8E-6	-7.1E-6
825	0.018	-0.014	0.009	-0.011	-0.066	-0.082	1.1E-4	2.6E-5	-3.6E-5	-8.4E-5	3.6E-5	-3.1E-5
826	0.017	-0.013	0.025	-0.018	-0.064	-0.081	-4.4E-8	-7.0E-5	4.0E-5	-1.4E-5	1.9E-5	-1.4E-5
827	0.049	-0.046	0.050	-0.056	-0.078	-0.146	5.8E-5	-1.2E-4	-6.6E-5	-6.7E-4	1.2E-4	-1.1E-4
828	0.017	-0.013	0.025	-0.018	-0.064	-0.081	-4.4E-8	-7.0E-5	4.0E-5	-1.4E-5	1.9E-5	-1.4E-5
829	0.020	-0.016	0.018	-0.011	-0.065	-0.077	9.6E-5	4.5E-5	6.0E-5	-2.0E-6	2.4E-5	-2.4E-5
830	0.052	-0.048	0.052	-0.059	-0.081	-0.157	5.8E-5	-1.2E-4	-6.6E-5	-6.7E-4	1.2E-4	-1.1E-4
831	0.052	-0.049	0.045	-0.050	-0.074	-0.138	6.7E-5	-1.3E-4	-1.1E-4	-5.7E-4	5.1E-5	-3.7E-5
832	0.053	-0.049	0.032	-0.034	-0.054	-0.121	8.9E-5	-1.1E-4	5.4E-4	-4.7E-5	5.1E-5	-7.6E-5
833	0.019	-0.014	0.010	-0.011	-0.066	-0.083	1.1E-4	2.6E-5	-3.6E-5	-8.4E-5	3.6E-5	-3.1E-5
834	0.052	-0.049	0.032	-0.035	-0.052	-0.132	8.9E-5	-1.1E-4	5.4E-4	-4.7E-5	5.1E-5	-7.6E-5
835	0.048	-0.048	0.032	-0.034	-0.030	-0.157	1.1E-4	-1.7E-4	3.1E-4	-4.6E-4	6.8E-5	-1.7E-5
836	0.019	-0.014	0.008	-0.010	-0.068	-0.086	1.1E-4	2.6E-5	-3.6E-5	-8.4E-5	3.6E-5	-3.1E-5
837	0.020	-0.016	0.017	-0.010	-0.066	-0.080	9.6E-5	4.5E-5	6.0E-5	-2.0E-6	2.4E-5	-2.4E-5
838	0.019	-0.015	0.009	-0.011	-0.068	-0.086	1.1E-4	2.6E-5	-3.6E-5	-8.4E-5	3.6E-5	-3.1E-5
839	0.028	-0.024	0.004	-0.006	-0.059	-0.095	-4.0E-5	-1.1E-4	1.7E-4	-2.1E-5	2.9E-5	-6.3E-5
840	0.020	-0.016	0.018	-0.011	-0.066	-0.078	9.6E-5	4.5E-5	6.0E-5	-2.0E-6	2.4E-5	-2.4E-5
841	0.053	-0.049	0.045	-0.050	-0.069	-0.128	6.7E-5	-1.3E-4	-1.1E-4	-5.7E-4	5.1E-5	-3.7E-5
842	0.019	-0.016	0.018	-0.011	-0.068	-0.081	9.6E-5	4.5E-5	6.0E-5	-2.0E-6	2.4E-5	-2.4E-5
843	0.023	-0.019	0.018	-0.011	-0.070	-0.089	-6.8E-5	-1.1E-4	5.6E-5	-8.2E-6	5.7E-5	-5.3E-5
844	0.054	-0.050	0.045	-0.050	-0.070	-0.139	6.7E-5	-1.3E-4	-1.1E-4	-5.7E-4	5.1E-5	-3.7E-5
845	0.044	-0.040	0.044	-0.048	-0.047	-0.145	4.2E-7	-1.7E-4	-9.2E-5	-5.2E-4	1.4E-4	-1.6E-4
846	0.047	-0.044	0.007	-0.028	-0.039	-0.148	5.4E-4	-1.9E-4	1.8E-4	-6.2E-5	2.1E-4	-2.8E-4
847	0.028	-0.025	0.004	-0.007	-0.057	-0.097	-4.0E-5	-1.1E-4	1.7E-4	-2.1E-5	2.9E-5	-6.3E-5
848	0.042	-0.039	0.006	-0.028	-0.036	-0.161	5.4E-4	-1.9E-4	1.8E-4	-6.2E-5	2.1E-4	-2.8E-4
849	0.044	-0.044	0.006	-0.028	-0.018	-0.217	6.1E-4	-1.9E-4	2.8E-4	-4.2E-4	2.8E-4	-2.7E-4
850	0.028	-0.025	0.004	-0.005	-0.058	-0.092	-4.0E-5	-1.1E-4	1.7E-4	-2.1E-5	2.9E-5	-6.3E-5
851	0.023	-0.019	0.018	-0.011	-0.069	-0.088	-6.8E-5	-1.1E-4	5.6E-5	-8.2E-6	5.7E-5	-5.3E-5
852	0.029	-0.026	0.004	-0.006	-0.055	-0.094	-4.0E-5	-1.1E-4	1.7E-4	-2.1E-5	2.9E-5	-6.3E-5
853	0.024	-0.025	0.010	-0.012	-0.016	-0.019	1.5E-5	9.3E-6	4.5E-5	5.2E-6	1.6E-5	-1.3E-5
854	0.023	-0.019	0.018	-0.012	-0.069	-0.087	-6.8E-5	-1.1E-4	5.6E-5	-8.2E-6	5.7E-5	-5.3E-5
855	0.040	-0.037	0.043	-0.048	-0.042	-0.134	4.2E-7	-1.7E-4	-9.2E-5	-5.2E-4	1.4E-4	-1.6E-4
856	0.023	-0.019	0.018	-0.011	-0.067	-0.086	-6.8E-5	-1.1E-4	5.6E-5	-8.2E-6	5.7E-5	-5.3E-5
857	0.030	-0.030	0.022	-0.013	-0.072	-0.124	1.0E-4	-7.9E-5	1.7E-4	-2.0E-4	4.5E-5	-2.6E-5
858	0.060	-0.058	0.038	-0.046	-0.067	-0.118	1.8E-4	-1.2E-4	9.5E-5	-4.9E-5	8.4E-5	-2.5E-5
859	0.037	-0.034	0.044	-0.048	-0.042	-0.144	4.2E-7	-1.7E-4	-9.2E-5	-5.2E-4	1.4E-4	-1.6E-4
860	0.049	-0.048	0.031	-0.033	-0.036	-0.152	1.1E-4	-1.7E-4	3.1E-4	-4.6E-4	6.8E-5	-1.7E-5
861	0.049	-0.047	0.004	-0.026	-0.020	-0.221	6.1E-4	-1.9E-4	2.8E-4	-4.2E-4	2.8E-4	-2.7E-4

862	0.026	-0.028	0.035	-0.035	-0.066	-0.127	1.3E-4	-3.5E-5	2.0E-4	-2.7E-5	9.8E-5	-1.2E-4
863	0.049	-0.047	0.032	-0.034	-0.027	-0.158	1.1E-4	-1.7E-4	3.1E-4	-4.6E-4	6.8E-5	-1.7E-5
864	0.082	-0.089	0.047	-0.048	-0.071	-0.164	5.8E-5	-6.5E-5	8.8E-5	-3.9E-5	1.3E-4	-1.2E-4
865	0.026	-0.028	0.035	-0.035	-0.069	-0.129	1.3E-4	-3.5E-5	2.0E-4	-2.7E-5	9.8E-5	-1.2E-4
866	0.081	-0.087	0.046	-0.047	-0.072	-0.163	5.8E-5	-6.5E-5	8.8E-5	-3.9E-5	1.3E-4	-1.2E-4
867	0.051	-0.043	0.036	-0.046	-0.082	-0.130	1.4E-4	-2.0E-4	1.1E-4	-4.5E-5	4.0E-5	-5.3E-5
868	0.024	-0.025	0.009	-0.012	-0.017	-0.020	1.5E-5	9.3E-6	4.5E-5	5.2E-6	1.6E-5	-1.3E-5
869	0.026	-0.028	0.035	-0.035	-0.065	-0.126	1.3E-4	-3.5E-5	2.0E-4	-2.7E-5	9.8E-5	-1.2E-4
870	0.026	-0.028	0.035	-0.035	-0.069	-0.128	1.3E-4	-3.5E-5	2.0E-4	-2.7E-5	9.8E-5	-1.2E-4
871	0.027	-0.018	0.050	-0.048	-0.086	-0.115	5.8E-5	-7.9E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.0E-5	-5.0E-5
872	0.029	-0.029	0.022	-0.012	-0.073	-0.123	1.0E-4	-7.9E-5	1.7E-4	-2.0E-4	4.5E-5	-2.6E-5
873	0.024	-0.025	0.010	-0.013	-0.016	-0.018	1.5E-5	9.3E-6	4.5E-5	5.2E-6	1.6E-5	-1.3E-5
874	0.024	-0.025	0.010	-0.012	-0.017	-0.019	1.5E-5	9.3E-6	4.5E-5	5.2E-6	1.6E-5	-1.3E-5
875	0.027	-0.014	0.032	-0.034	-0.052	-0.099	3.3E-6	-4.7E-5	1.9E-4	1.6E-5	1.4E-5	-4.2E-5
876	0.029	-0.029	0.023	-0.013	-0.074	-0.123	1.0E-4	-7.9E-5	1.7E-4	-2.0E-4	4.5E-5	-2.6E-5
877	0.060	-0.057	0.037	-0.044	-0.069	-0.122	1.8E-4	-1.2E-4	9.5E-5	-4.9E-5	8.4E-5	-2.5E-5
878	0.044	-0.035	0.050	-0.037	-0.056	-0.098	-1.8E-5	-2.0E-4	-1.6E-7	-5.2E-5	4.0E-5	-1.6E-5
879	0.029	-0.028	0.022	-0.013	-0.075	-0.122	1.0E-4	-7.9E-5	1.7E-4	-2.0E-4	4.5E-5	-2.6E-5
880	0.061	-0.055	0.038	-0.046	-0.069	-0.125	1.8E-4	-1.2E-4	9.5E-5	-4.9E-5	8.4E-5	-2.5E-5
881	0.067	-0.059	0.050	-0.060	-0.075	-0.107	5.3E-5	-7.3E-5	-3.2E-5	-2.4E-4	5.4E-5	-6.3E-5
882	0.026	-0.017	0.050	-0.047	-0.087	-0.112	5.8E-5	-7.9E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.0E-5	-5.0E-5
883	0.026	-0.014	0.031	-0.034	-0.054	-0.100	3.3E-6	-4.7E-5	1.9E-4	1.6E-5	1.4E-5	-4.2E-5
884	0.050	-0.042	0.034	-0.044	-0.081	-0.127	1.4E-4	-2.0E-4	1.1E-4	-4.5E-5	4.0E-5	-5.3E-5
885	0.026	-0.017	0.051	-0.049	-0.087	-0.116	5.8E-5	-7.9E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.0E-5	-5.0E-5
886	0.025	-0.017	0.050	-0.048	-0.088	-0.112	5.8E-5	-7.9E-5	1.0E-4	-2.9E-5	3.0E-5	-5.0E-5
887	0.079	-0.095	0.105	-0.102	-0.065	-0.127	9.1E-5	-4.6E-5	1.6E-5	-4.5E-5	1.8E-4	-2.4E-4
888	0.026	-0.014	0.033	-0.034	-0.049	-0.097	3.3E-6	-4.7E-5	1.9E-4	1.6E-5	1.4E-5	-4.2E-5
889	0.045	-0.036	0.051	-0.037	-0.053	-0.097	-1.8E-5	-2.0E-4	-1.6E-7	-5.2E-5	4.0E-5	-1.6E-5
890	0.033	-0.050	0.058	-0.060	-0.075	-0.108	3.2E-4	7.6E-5	7.0E-5	-7.3E-5	3.3E-5	-5.2E-5
891	0.025	-0.014	0.032	-0.034	-0.051	-0.098	3.3E-6	-4.7E-5	1.9E-4	1.6E-5	1.4E-5	-4.2E-5
892	0.045	-0.036	0.050	-0.036	-0.055	-0.097	-1.8E-5	-2.0E-4	-1.6E-7	-5.2E-5	4.0E-5	-1.6E-5
893	0.066	-0.058	0.049	-0.059	-0.074	-0.103	5.3E-5	-7.3E-5	-3.2E-5	-2.4E-4	5.4E-5	-6.3E-5
894	0.033	-0.047	0.075	-0.063	-0.074	-0.108	2.9E-4	1.2E-4	1.4E-4	-1.4E-4	4.5E-5	-5.2E-5
895	0.045	-0.036	0.050	-0.037	-0.051	-0.095	-1.8E-5	-2.0E-4	-1.6E-7	-5.2E-5	4.0E-5	-1.6E-5
896	0.065	-0.057	0.050	-0.060	-0.075	-0.108	5.3E-5	-7.3E-5	-3.2E-5	-2.4E-4	5.4E-5	-6.3E-5
897	0.073	-0.088	0.098	-0.109	-0.049	-0.147	7.9E-5	-2.1E-5	7.5E-5	-9.7E-5	7.2E-5	-5.2E-5
898	0.050	-0.042	0.035	-0.045	-0.080	-0.129	1.4E-4	-2.0E-4	1.1E-4	-4.5E-5	4.0E-5	-5.3E-5
899	0.080	-0.097	0.100	-0.099	-0.064	-0.127	9.1E-5	-4.6E-5	1.6E-5	-4.5E-5	1.8E-4	-2.4E-4
900	0.083	-0.100	0.110	-0.106	-0.065	-0.129	9.1E-5	-4.6E-5	1.6E-5	-4.5E-5	1.8E-4	-2.4E-4
901	0.034	-0.051	0.057	-0.060	-0.077	-0.114	3.2E-4	7.6E-5	7.0E-5	-7.3E-5	3.3E-5	-5.2E-5
902	0.034	-0.051	0.059	-0.061	-0.077	-0.116	3.2E-4	7.6E-5	7.0E-5	-7.3E-5	3.3E-5	-5.2E-5
903	0.032	-0.046	0.074	-0.063	-0.077	-0.114	2.9E-4	1.2E-4	1.4E-4	-1.4E-4	4.5E-5	-5.2E-5
904	0.032	-0.046	0.076	-0.064	-0.077	-0.114	2.9E-4	1.2E-4	1.4E-4	-1.4E-4	4.5E-5	-5.2E-5
905	0.073	-0.088	0.098	-0.109	-0.050	-0.147	7.9E-5	-2.1E-5	7.5E-5	-9.7E-5	7.2E-5	-5.2E-5
906	0.201	-0.156	0.068	-0.087	-0.208	-0.330	-1.1E-3	-1.9E-3	1.3E-4	-3.1E-5	5.0E-5	-3.2E-5
907	0.201	-0.156	0.074	-0.086	-0.148	-0.289	-7.2E-4	-1.4E-3	5.4E-5	-6.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
908	0.202	-0.155	0.074	-0.087	0.015	-0.182	-2.8E-4	-5.9E-4	6.1E-4	-5.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
909	0.201	-0.156	0.075	-0.086	-0.124	-0.280	-7.2E-4	-1.4E-3	5.4E-5	-6.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
910	0.200	-0.154	0.065	-0.092	-0.017	-0.221	7.2E-5	-1.9E-4	2.8E-4	-1.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
911	0.201	-0.156	0.067	-0.087	-0.206	-0.330	-1.1E-3	-1.9E-3	1.3E-4	-3.1E-5	5.0E-5	-3.2E-5
912	0.203	-0.155	0.066	-0.089	-0.003	-0.186	-3.9E-4	-7.8E-4	-2.0E-5	-3.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
913	0.201	-0.156	0.067	-0.087	-0.195	-0.318	-1.1E-3	-1.9E-3	1.3E-4	-3.1E-5	5.0E-5	-3.2E-5
914	0.203	-0.155	0.074	-0.087	0.037	-0.184	-2.8E-4	-5.9E-4	6.1E-4	-5.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
915	0.201	-0.156	0.078	-0.087	0.137	-0.464	-3.4E-4	-8.3E-4	2.4E-3	-8.1E-4	5.0E-5	-3.2E-5
916	0.202	-0.148	0.078	-0.085	0.008	-0.212	4.1E-5	-1.8E-4	2.5E-4	-3.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
917	0.203	-0.153	0.079	-0.086	0.150	-0.476	-3.4E-4	-8.3E-4	2.4E-3	-8.1E-4	5.0E-5	-3.2E-5
918	0.203	-0.155	0.073	-0.087	0.014	-0.159	-2.8E-4	-5.9E-4	6.1E-4	-5.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
919	0.203	-0.154	0.067	-0.089	0.013	-0.169	-3.9E-4	-7.8E-4	-2.0E-5	-3.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
920	0.203	-0.152	0.075	-0.086	-0.001	-0.195	4.0E-4	-2.6E-4	1.5E-4	-2.0E-3	5.0E-5	-3.2E-5
921	0.202	-0.154	0.075	-0.086	0.035	-0.161	-2.8E-4	-5.9E-4	6.1E-4	-5.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
922	0.203	-0.154	0.066	-0.089	0.008	-0.178	-3.9E-4	-7.8E-4	-2.0E-5	-3.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
923	0.204	-0.152	0.066	-0.093	-0.008	-0.242	1.4E-3	-1.5E-3	1.1E-3	2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
924	0.202	-0.154	0.067	-0.087	0.023	-0.161	-3.9E-4	-7.8E-4	-2.0E-5	-3.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
925	0.206	-0.152	0.069	-0.087	-0.016	-0.157	1.8E-4	-1.4E-5	2.9E-4	-2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
926	0.205	-0.151	0.066	-0.093	-0.023	-0.203	1.4E-3	-1.5E-3	1.1E-3	2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
927	0.208	-0.150	0.066	-0.094	-0.024	-0.163	1.4E-4	-1.4E-4	8.9E-6	-5.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
928	0.201	-0.154	0.074	-0.086	-0.036	-0.199	4.0E-4	-2.6E-4	1.5E-4	-2.0E-3	5.0E-5	-3.2E-5
929	0.206	-0.150	0.068	-0.087	-0.022	-0.156	1.8E-4	-1.4E-5	2.9E-4	-2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
930	0.206	-0.150	0.068	-0.087	-0.016	-0.160	1.8E-4	-1.4E-5	2.9E-4	-2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
931	0.207	-0.150	0.066	-0.093	-0.015	-0.160	1.4E-4	-1.4E-4	8.9E-6	-5.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
932	0.205	-0.149	0.067	-0.087	-0.021	-0.159	1.8E-4	-1.4E-5	2.9E-4	-2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
933	0.216	-0.158	0.067	-0.088	-0.035	-0.152	-2.5E-5	-2.5E-4	7.9E-4	8.2E-5	5.0E-5	-3.2E-5

934	0.206	-0.150	0.066	-0.094	-0.027	-0.171	1.4E-4	-1.4E-4	8.9E-6	-5.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
935	0.210	-0.144	0.066	-0.102	-0.083	-0.195	1.4E-4	-1.4E-4	1.4E-3	4.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
936	0.205	-0.150	0.065	-0.093	-0.018	-0.168	1.4E-4	-1.4E-4	8.9E-6	-5.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
937	0.219	-0.154	0.065	-0.095	-0.028	-0.147	-5.5E-5	-2.6E-4	1.3E-4	-5.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
938	0.217	-0.156	0.068	-0.087	-0.041	-0.159	-2.5E-5	-2.5E-4	7.9E-4	8.2E-5	5.0E-5	-3.2E-5
939	0.210	-0.160	0.078	-0.086	-0.059	-0.170	3.5E-5	-2.3E-5	-7.6E-4	-1.7E-3	5.0E-5	-3.2E-5
940	0.217	-0.156	0.067	-0.087	-0.021	-0.141	-2.5E-5	-2.5E-4	7.9E-4	8.2E-5	5.0E-5	-3.2E-5
941	0.219	-0.154	0.065	-0.094	-0.019	-0.140	-5.5E-5	-2.6E-4	1.3E-4	-5.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
942	0.218	-0.154	0.068	-0.087	-0.027	-0.148	-2.5E-5	-2.5E-4	7.9E-4	8.2E-5	5.0E-5	-3.2E-5
943	0.229	-0.160	0.070	-0.085	-0.041	-0.137	8.4E-4	-1.8E-6	-6.5E-5	-2.9E-4	5.0E-5	-3.2E-5
944	0.219	-0.154	0.065	-0.094	-0.028	-0.148	-5.5E-5	-2.6E-4	1.3E-4	-5.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
945	0.220	-0.149	0.066	-0.102	-0.078	-0.165	5.8E-4	-6.2E-4	1.1E-3	1.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
946	0.218	-0.154	0.065	-0.093	-0.020	-0.141	-5.5E-5	-2.6E-4	1.3E-4	-5.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
947	0.229	-0.161	0.068	-0.091	-0.038	-0.136	1.0E-3	1.6E-4	1.5E-4	-3.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
948	0.229	-0.160	0.069	-0.086	-0.049	-0.135	8.4E-4	-1.8E-6	-6.5E-5	-2.9E-4	5.0E-5	-3.2E-5
949	0.229	-0.161	0.072	-0.086	-0.034	-0.174	4.3E-4	-2.7E-4	5.2E-5	-2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
950	0.230	-0.161	0.072	-0.086	-0.033	-0.174	4.3E-4	-2.7E-4	5.2E-5	-2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
951	0.233	-0.164	0.070	-0.086	-0.008	-0.223	8.1E-4	-1.3E-4	9.2E-4	-1.3E-3	5.0E-5	-3.2E-5
952	0.229	-0.160	0.069	-0.086	-0.058	-0.138	8.4E-4	-1.8E-6	-6.5E-5	-2.9E-4	5.0E-5	-3.2E-5
953	0.229	-0.161	0.067	-0.092	-0.052	-0.137	1.0E-3	1.6E-4	1.5E-4	-3.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
954	0.229	-0.161	0.068	-0.087	-0.066	-0.137	8.4E-4	-1.8E-6	-6.5E-5	-2.9E-4	5.0E-5	-3.2E-5
955	0.234	-0.162	0.070	-0.084	-0.127	-0.215	2.1E-3	5.7E-4	-2.3E-4	-7.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
956	0.229	-0.161	0.067	-0.093	-0.055	-0.140	1.0E-3	1.6E-4	1.5E-4	-3.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
957	0.230	-0.159	0.066	-0.102	-0.029	-0.205	1.2E-3	1.2E-3	8.6E-4	1.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
958	0.229	-0.161	0.066	-0.093	-0.068	-0.141	1.0E-3	1.6E-4	1.5E-4	-3.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
959	0.233	-0.163	0.069	-0.090	-0.183	-0.256	2.7E-3	1.1E-3	1.1E-5	-1.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
960	0.231	-0.158	0.066	-0.103	-0.034	-0.185	1.2E-3	-1.2E-3	8.6E-4	1.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
961	0.231	-0.165	0.067	-0.101	-0.082	-0.212	1.6E-3	6.0E-4	1.7E-3	8.0E-4	5.0E-5	-3.2E-5
962	0.234	-0.165	0.069	-0.087	-0.009	-0.240	8.1E-4	-1.3E-4	9.2E-4	-1.3E-3	5.0E-5	-3.2E-5
963	0.234	-0.165	0.066	-0.088	-0.136	-0.247	2.1E-3	5.7E-4	-2.3E-4	-7.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
964	0.234	-0.165	0.066	-0.088	-0.157	-0.265	2.1E-3	5.7E-4	-2.3E-4	-7.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
965	0.234	-0.164	0.064	-0.095	-0.211	-0.306	2.7E-3	1.1E-3	1.1E-5	-1.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
966	0.234	-0.164	0.064	-0.095	-0.213	-0.309	2.7E-3	1.1E-3	1.1E-5	-1.8E-4	5.0E-5	-3.2E-5
967	0.236	-0.162	0.064	-0.103	-0.115	-0.249	1.6E-3	6.0E-4	1.7E-3	8.0E-4	5.0E-5	-3.2E-5
968	0.018	-0.080	0.054	-0.050	-0.085	-0.187	1.8E-6	-5.6E-4	-8.3E-4	-2.5E-3	3.6E-5	-3.3E-5
969	0.064	-0.033	0.057	-0.034	-0.064	-0.168	-8.5E-4	-1.5E-3	3.0E-3	9.0E-4	3.6E-5	-3.3E-5
970	0.022	-0.053	0.043	-0.049	-0.075	-0.163	8.8E-4	-3.5E-4	2.8E-6	-3.5E-3	3.6E-5	-3.3E-5
971	0.031	-0.044	0.041	-0.051	-0.064	-0.150	2.0E-3	-9.7E-4	8.0E-4	6.0E-4	3.6E-5	-3.3E-5
972	0.024	-0.042	0.045	-0.047	-0.068	-0.137	3.9E-4	-7.5E-4	-1.0E-4	-2.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
973	0.022	-0.053	0.043	-0.049	-0.036	-0.157	8.8E-4	-3.5E-4	2.8E-6	-3.5E-3	3.6E-5	-3.3E-5
974	0.031	-0.044	0.042	-0.051	-0.040	-0.132	2.0E-3	-9.7E-4	8.0E-4	6.0E-4	3.6E-5	-3.3E-5
975	0.030	-0.045	0.047	-0.056	-0.054	-0.153	2.6E-4	-2.3E-5	7.7E-4	-3.4E-4	3.6E-5	-3.3E-5
976	0.025	-0.041	0.044	-0.048	-0.061	-0.145	4.4E-4	-8.9E-4	4.2E-4	-3.6E-4	3.6E-5	-3.3E-5
977	0.030	-0.044	0.042	-0.051	-0.074	-0.126	2.0E-3	-9.7E-4	8.0E-4	6.0E-4	3.6E-5	-3.3E-5
978	0.027	-0.047	0.055	-0.060	-0.052	-0.180	3.5E-4	-4.3E-5	5.4E-4	-8.8E-4	3.6E-5	-3.3E-5
979	0.026	-0.040	0.052	-0.052	0.016	-0.215	5.2E-4	-8.2E-4	1.7E-4	7.5E-5	3.6E-5	-3.3E-5
980	0.200	-0.152	0.078	-0.081	0.025	-0.172	-2.8E-4	-5.9E-4	6.1E-4	-5.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
981	0.199	-0.155	0.071	-0.080	0.010	-0.174	-3.9E-4	-7.8E-4	-2.0E-5	-3.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
982	0.203	-0.147	0.066	-0.087	-0.019	-0.158	1.8E-4	-1.4E-5	2.9E-4	-2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
983	0.200	-0.150	0.064	-0.092	-0.021	-0.166	1.4E-4	-1.4E-4	8.9E-6	-5.5E-4	5.0E-5	-3.2E-5
984	0.218	-0.146	0.068	-0.084	-0.031	-0.150	-2.5E-5	-2.5E-4	7.9E-4	8.2E-5	5.0E-5	-3.2E-5
985	0.212	-0.153	0.066	-0.091	-0.024	-0.144	-5.5E-5	-2.6E-4	1.3E-4	-5.2E-4	5.0E-5	-3.2E-5
986	0.227	-0.160	0.070	-0.085	-0.032	-0.172	4.3E-4	-2.7E-4	5.2E-5	-2.4E-4	5.0E-5	-3.2E-5
987	0.226	-0.161	0.063	-0.089	-0.054	-0.137	8.4E-4	-1.8E-6	-6.5E-5	-2.9E-4	5.0E-5	-3.2E-5
988	0.225	-0.159	0.060	-0.097	-0.053	-0.138	1.0E-3	1.6E-4	1.5E-4	-3.7E-4	5.0E-5	-3.2E-5
989	0.030	-0.045	0.057	-0.051	-0.076	-0.160	8.2E-5	-1.9E-4	1.9E-4	-2.9E-4	8.1E-5	-5.5E-5
990	0.030	-0.045	0.050	-0.045	-0.088	-0.156	6.9E-5	-2.1E-4	2.0E-4	-2.9E-4	8.2E-5	-6.6E-5
991	0.035	-0.049	0.053	-0.050	-0.088	-0.164	5.8E-5	-2.2E-4	1.9E-4	-2.9E-4	1.6E-4	-1.4E-4
992	0.045	-0.059	0.075	-0.075	-0.076	-0.185	4.7E-5	-2.0E-4	1.9E-4	-3.0E-4	3.8E-4	-3.4E-4
993	0.054	-0.068	0.108	-0.112	-0.062	-0.208	4.3E-5	-1.6E-4	1.9E-4	-3.1E-4	4.0E-4	-3.5E-4
994	0.024	-0.037	0.053	-0.044	-0.056	-0.164	7.4E-5	-1.7E-4	1.6E-5	-2.5E-4	1.4E-4	-8.9E-5
995	0.062	-0.074	0.118	-0.125	-0.055	-0.218	5.7E-5	-1.3E-4	1.8E-4	-3.9E-4	1.5E-4	-1.0E-4
996	0.044	-0.052	0.109	-0.116	-0.061	-0.207	5.9E-5	-1.3E-4	1.7E-4	-5.0E-4	2.8E-4	-2.3E-4
997	0.025	-0.030	0.098	-0.105	-0.065	-0.197	6.1E-5	-1.3E-4	1.6E-4	-5.9E-4	1.9E-4	-1.5E-4
998	0.016	-0.019	0.086	-0.094	-0.070	-0.186	6.4E-5	-1.3E-4	1.3E-4	-6.5E-4	5.8E-5	-1.6E-5
999	0.021	-0.020	0.074	-0.081	-0.074	-0.177	5.5E-5	-1.2E-4	7.7E-5	-6.8E-4	1.2E-4	-9.0E-5
1000	0.035	-0.033	0.062	-0.069	-0.077	-0.167	5.3E-5	-1.2E-4	3.4E-6	-6.9E-4	2.0E-4	-1.7E-4
1001	0.050	-0.044	0.036	-0.041	-0.055	-0.142	1.3E-4	-3.3E-5	2.7E-4	-3.5E-4	3.2E-4	-3.2E-4
1002	0.044	-0.038	0.024	-0.030	-0.062	-0.139	2.1E-4	-5.2E-6	2.7E-4	-3.1E-4	3.3E-4	-3.5E-4
1003	0.061	-0.055	0.046	-0.050	-0.048	-0.147	8.9E-5	-1.2E-4	3.2E-4	-3.2E-4	2.3E-5	-2.8E-5
1004	0.052	-0.046	0.039	-0.043	-0.050	-0.142	8.9E-5	-1.1E-4	4.2E-4	-2.8E-4	9.3E-5	-1.0E-4
1005	0.046	-0.040	0.032	-0.036	-0.052	-0.138	9.1E-5	-1.1E-4	4.9E-4	-2.3E-4	1.6E-5	-2.9E-5

1006	0.050	-0.044	0.032	-0.036	-0.054	-0.134	9.1E-5	-1.2E-4	5.4E-4	-1.5E-4	6.1E-5	-8.1E-5
1007	0.050	-0.045	0.046	-0.053	-0.081	-0.152	6.7E-5	-1.2E-4	-2.6E-5	-7.0E-4	1.2E-4	-1.1E-4
1008	0.039	-0.034	0.046	-0.052	-0.082	-0.147	6.6E-5	-1.3E-4	-1.2E-5	-7.0E-4	8.8E-5	-9.6E-5
1009	0.036	-0.032	0.046	-0.052	-0.081	-0.142	6.3E-5	-1.3E-4	-2.1E-5	-6.8E-4	3.4E-5	-4.4E-5
1010	0.044	-0.041	0.045	-0.051	-0.079	-0.137	6.0E-5	-1.3E-4	-5.5E-5	-6.3E-4	1.3E-4	-1.3E-4
1011	0.043	-0.043	0.032	-0.035	-0.047	-0.138	1.1E-4	-8.8E-5	5.1E-4	-2.3E-4	1.0E-4	-1.2E-4
1012	0.036	-0.039	0.032	-0.034	-0.041	-0.146	1.3E-4	-1.2E-4	4.4E-4	-3.3E-4	1.1E-4	-1.2E-4
1013	0.045	-0.047	0.032	-0.034	-0.034	-0.154	1.3E-4	-1.3E-4	3.4E-4	-4.1E-4	8.6E-5	-6.0E-5
1014	0.054	-0.049	0.045	-0.050	-0.064	-0.141	7.0E-5	-1.4E-4	-7.9E-5	-5.7E-4	5.9E-5	-5.2E-5
1015	0.049	-0.045	0.045	-0.049	-0.054	-0.144	5.2E-5	-1.4E-4	-9.8E-5	-5.2E-4	7.3E-5	-8.6E-5
1016	0.049	-0.048	0.028	-0.032	-0.050	-0.145	1.8E-4	-1.7E-4	3.0E-4	-4.7E-4	8.9E-5	-3.1E-5
1017	0.049	-0.048	0.020	-0.030	-0.061	-0.148	2.4E-4	-1.3E-4	3.0E-4	-4.7E-4	1.2E-4	-4.6E-5
1018	0.049	-0.048	0.011	-0.027	-0.054	-0.167	3.1E-4	-1.2E-4	3.0E-4	-4.6E-4	1.1E-4	-5.6E-5
1019	0.049	-0.047	0.004	-0.025	-0.031	-0.203	4.6E-4	-1.5E-4	3.0E-4	-4.5E-4	1.4E-4	-1.2E-4
1020	0.077	-0.083	0.042	-0.043	-0.075	-0.158	5.9E-5	-9.3E-5	1.4E-4	-9.4E-5	1.2E-4	-1.3E-4
1021	0.066	-0.072	0.034	-0.033	-0.085	-0.144	6.8E-5	-1.4E-4	1.3E-4	-9.4E-5	8.2E-5	-1.1E-4
1022	0.054	-0.060	0.028	-0.025	-0.090	-0.132	7.7E-5	-1.7E-4	1.2E-4	-8.6E-5	5.4E-5	-8.1E-5
1023	0.041	-0.048	0.026	-0.020	-0.089	-0.124	8.4E-5	-1.7E-4	9.7E-5	-6.7E-5	2.7E-5	-4.1E-5
1024	0.029	-0.036	0.027	-0.021	-0.086	-0.124	8.8E-5	-1.5E-4	7.7E-5	-4.8E-5	4.4E-5	-3.6E-5
1025	0.025	-0.030	0.029	-0.026	-0.082	-0.126	8.4E-5	-1.2E-4	7.8E-5	-4.8E-5	7.4E-5	-4.7E-5
1026	0.025	-0.029	0.033	-0.032	-0.077	-0.129	9.2E-5	-6.2E-5	1.1E-4	-6.9E-5	7.3E-5	-4.2E-5
1027	0.074	-0.079	0.044	-0.045	-0.074	-0.159	7.5E-5	-7.2E-5	1.4E-4	-6.0E-5	1.9E-4	-1.7E-4
1028	0.053	-0.056	0.039	-0.042	-0.085	-0.145	1.2E-4	-7.7E-5	1.6E-4	-4.0E-5	1.9E-4	-1.5E-4
1029	0.036	-0.036	0.035	-0.041	-0.086	-0.133	1.5E-4	-8.6E-5	1.9E-4	-4.1E-5	1.0E-4	-6.3E-5
1030	0.027	-0.024	0.033	-0.040	-0.086	-0.131	1.6E-4	-8.6E-5	1.9E-4	-4.0E-5	4.0E-5	-5.3E-6
1031	0.027	-0.021	0.032	-0.041	-0.085	-0.130	1.6E-4	-9.0E-5	1.8E-4	-3.8E-5	1.4E-4	-1.1E-4
1032	0.036	-0.028	0.032	-0.042	-0.084	-0.130	1.6E-4	-1.1E-4	1.8E-4	-6.3E-5	2.1E-4	-1.9E-4
1033	0.049	-0.040	0.032	-0.043	-0.083	-0.131	1.5E-4	-1.3E-4	1.2E-4	-5.5E-5	1.7E-4	-1.8E-4
1034	0.026	-0.028	0.035	-0.035	-0.073	-0.126	7.1E-5	-4.6E-5	1.9E-4	-4.7E-5	4.8E-5	-3.4E-5
1035	0.024	-0.024	0.036	-0.034	-0.079	-0.121	5.8E-5	-6.2E-5	1.5E-4	1.1E-5	6.4E-5	-2.4E-5
1036	0.023	-0.019	0.036	-0.034	-0.083	-0.122	5.4E-5	-6.5E-5	1.6E-4	4.1E-6	6.8E-5	-2.3E-5
1037	0.022	-0.015	0.036	-0.033	-0.083	-0.123	5.3E-5	-6.6E-5	1.6E-4	1.8E-6	5.8E-5	-2.2E-5
1038	0.022	-0.012	0.036	-0.033	-0.082	-0.123	5.3E-5	-6.5E-5	1.6E-4	-1.5E-5	7.1E-5	-4.8E-5
1039	0.026	-0.015	0.039	-0.036	-0.082	-0.120	5.4E-5	-6.4E-5	1.4E-4	-2.5E-5	5.6E-5	-5.6E-5
1040	0.035	-0.033	0.024	-0.016	-0.075	-0.122	1.3E-4	-1.1E-4	1.3E-4	-1.1E-4	8.3E-5	-5.2E-5
1041	0.045	-0.042	0.029	-0.026	-0.075	-0.118	1.3E-4	-1.2E-4	1.3E-4	-7.1E-5	1.3E-4	-7.3E-5
1042	0.055	-0.051	0.035	-0.038	-0.071	-0.122	1.6E-4	-1.3E-4	1.0E-4	-4.0E-5	1.3E-4	-6.0E-5
1043	0.032	-0.024	0.043	-0.031	-0.067	-0.099	3.8E-5	-1.2E-4	4.2E-5	-5.6E-5	1.7E-4	-1.7E-4
1044	0.019	-0.010	0.037	-0.025	-0.074	-0.097	5.4E-5	-1.1E-4	7.6E-5	-4.5E-5	7.6E-5	-8.8E-5
1045	0.018	-0.009	0.033	-0.021	-0.076	-0.101	4.5E-5	-1.2E-4	1.1E-4	-6.1E-5	3.7E-5	-3.3E-5
1046	0.020	-0.012	0.029	-0.017	-0.078	-0.109	-7.8E-6	-1.2E-4	1.6E-4	-9.7E-5	5.2E-5	-3.3E-5
1047	0.022	-0.016	0.026	-0.014	-0.080	-0.115	3.2E-5	-1.2E-4	2.1E-4	-1.3E-4	7.2E-5	-2.8E-5
1048	0.025	-0.023	0.023	-0.012	-0.078	-0.119	8.2E-5	-9.1E-5	2.2E-4	-2.0E-4	1.2E-4	-8.8E-5
1049	0.058	-0.051	0.038	-0.046	-0.068	-0.129	6.4E-5	-6.4E-5	8.9E-5	-6.0E-5	1.8E-4	-1.4E-4
1050	0.042	-0.034	0.037	-0.046	-0.070	-0.126	1.3E-4	-1.6E-4	7.0E-5	-1.0E-4	2.7E-4	-2.7E-4
1051	0.023	-0.016	0.037	-0.046	-0.073	-0.109	2.8E-4	-2.9E-4	4.6E-5	-1.5E-4	1.9E-4	-2.0E-4
1052	0.019	-0.014	0.037	-0.046	-0.075	-0.108	4.2E-5	-3.1E-5	2.5E-5	-1.9E-4	4.2E-5	-3.9E-5
1053	0.023	-0.016	0.037	-0.046	-0.077	-0.107	4.4E-5	-3.8E-5	1.8E-5	-2.1E-4	1.4E-4	-1.3E-4
1054	0.038	-0.031	0.037	-0.045	-0.078	-0.106	4.1E-5	-4.1E-5	6.4E-6	-2.2E-4	2.3E-4	-2.2E-4
1055	0.058	-0.050	0.041	-0.050	-0.077	-0.107	3.7E-5	-4.4E-5	-1.1E-5	-2.3E-4	2.2E-4	-2.1E-4
1056	0.023	-0.013	0.045	-0.042	-0.086	-0.110	7.6E-5	-1.3E-4	9.9E-5	-2.6E-5	1.5E-4	-1.5E-4
1057	0.023	-0.013	0.030	-0.027	-0.083	-0.107	2.9E-5	-1.1E-4	9.7E-5	-2.5E-5	1.8E-4	-1.6E-4
1058	0.023	-0.013	0.020	-0.019	-0.078	-0.102	2.2E-5	-1.1E-4	9.7E-5	-2.5E-5	1.1E-4	-7.6E-5
1059	0.023	-0.013	0.018	-0.020	-0.070	-0.100	2.2E-5	-1.0E-4	1.0E-4	-2.3E-5	9.5E-5	-6.3E-5
1060	0.023	-0.012	0.026	-0.029	-0.062	-0.102	1.5E-5	-8.3E-5	1.1E-4	-8.7E-7	1.2E-4	-1.2E-4
1061	0.047	-0.039	0.034	-0.042	-0.083	-0.124	1.5E-4	-1.9E-4	9.1E-5	-4.1E-5	2.8E-5	-6.1E-5
1062	0.041	-0.033	0.036	-0.041	-0.086	-0.118	9.9E-5	-1.3E-4	1.3E-4	-9.1E-5	2.0E-5	-7.8E-5
1063	0.035	-0.027	0.044	-0.045	-0.088	-0.118	5.3E-5	-6.8E-5	8.8E-5	-4.3E-5	7.6E-5	-1.3E-4
1064	0.022	-0.015	0.059	-0.056	-0.085	-0.108	6.4E-5	-8.5E-5	1.1E-4	-2.3E-5	1.3E-5	-5.1E-5
1065	0.022	-0.020	0.073	-0.070	-0.079	-0.113	9.6E-5	-1.1E-4	1.3E-4	-2.9E-5	6.1E-5	-1.2E-4
1066	0.037	-0.042	0.086	-0.084	-0.074	-0.117	9.3E-5	-1.1E-4	9.6E-5	-1.7E-5	2.2E-4	-2.9E-4
1067	0.064	-0.076	0.098	-0.096	-0.068	-0.123	6.7E-5	-8.7E-5	6.2E-5	-2.4E-5	3.1E-4	-3.7E-4
1068	0.053	-0.049	0.061	-0.071	-0.073	-0.109	9.3E-5	-1.0E-4	-1.9E-5	-2.1E-4	1.0E-4	-1.8E-4
1069	0.043	-0.047	0.072	-0.083	-0.072	-0.116	1.3E-4	-1.2E-4	-1.1E-5	-1.8E-4	-7.1E-6	-8.9E-5
1070	0.049	-0.060	0.083	-0.095	-0.062	-0.129	1.2E-4	-9.6E-5	-3.5E-6	-1.4E-4	1.5E-4	-2.2E-4
1071	0.067	-0.082	0.093	-0.104	-0.052	-0.142	1.1E-4	-7.1E-5	5.5E-5	-1.4E-4	1.8E-4	-2.1E-4
1072	0.080	-0.097	0.110	-0.105	-0.066	-0.126	1.1E-4	-6.0E-5	7.7E-5	-7.8E-5	1.4E-4	-1.6E-4
1073	0.073	-0.090	0.085	-0.080	-0.069	-0.123	1.5E-4	-1.9E-5	9.2E-5	-8.9E-5	3.5E-4	-3.3E-4
1074	0.064	-0.081	0.058	-0.056	-0.071	-0.120	2.1E-4	-1.3E-5	1.1E-4	-1.1E-4	2.2E-4	-1.9E-4
1075	0.053	-0.070	0.046	-0.048	-0.073	-0.118	2.8E-4	-9.7E-6	1.1E-4	-1.1E-4	8.6E-5	-6.3E-5
1076	0.042	-0.059	0.051	-0.054	-0.075	-0.115	3.1E-4	3.6E-5	8.7E-5	-8.4E-5	1.2E-4	-1.2E-4
1077	0.025	-0.041	0.050	-0.051	-0.075	-0.121	3.2E-4	5.0E-5	2.9E-5	-4.0E-5	2.2E-4	-2.3E-4

1078	0.018	-0.034	0.028	-0.028	-0.073	-0.123	3.7E-4	-2.3E-5	2.6E-5	-3.1E-5	2.2E-4	-2.2E-4
1079	0.018	-0.034	0.013	-0.012	-0.074	-0.123	4.0E-4	-5.8E-5	2.7E-5	-2.9E-5	8.2E-5	-9.9E-5
1080	0.018	-0.034	0.013	-0.010	-0.076	-0.121	4.0E-4	-5.5E-5	3.2E-5	-3.2E-5	5.3E-5	-8.3E-5
1081	0.018	-0.033	0.029	-0.022	-0.080	-0.118	3.6E-4	-1.0E-5	5.0E-5	-4.7E-5	2.0E-4	-2.4E-4
1082	0.020	-0.034	0.055	-0.046	-0.079	-0.113	3.0E-4	7.8E-5	7.0E-5	-6.3E-5	2.6E-4	-2.9E-4
1083	0.041	-0.055	0.073	-0.064	-0.076	-0.115	2.5E-4	7.2E-5	1.2E-4	-1.2E-4	9.9E-5	-3.0E-5
1084	0.055	-0.069	0.073	-0.072	-0.073	-0.123	1.9E-4	3.5E-5	1.4E-4	-1.4E-4	1.8E-4	-7.2E-5
1085	0.067	-0.081	0.090	-0.098	-0.057	-0.140	1.2E-4	1.2E-5	1.3E-4	-1.3E-4	2.6E-4	-1.8E-4

Per edifici con il seguente tipo di elementi: tamponamenti collegati rigidamente, 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 115.II

Piano	ELEMENTO	$d_{rx}$ [cm]	$d_{ry}$ [cm]	H [cm]	$d_{lim}$ [cm]	Esito
Imp.1	Pilastro N° 7	0.1636	0.0417	542.0000	2.7100	Verificato
	Pilastro N° 8	0.1800	0.0387	542.0000	2.7100	Verificato
	Pilastro N° 12	0.1893	0.0627	474.8000	2.3740	Verificato
	Pilastro N° 13	0.1828	0.0736	474.8000	2.3740	Verificato
	Pilastro N° 16	0.1975	0.0758	407.6000	2.0380	Verificato
	Pilastro N° 17	0.1938	0.0812	407.6000	2.0380	Verificato
	Pilastro N° 19	0.1854	0.0664	371.2000	1.8560	Verificato
	Pilastro N° 20	0.1992	0.0813	371.2000	1.8560	Verificato
	Pilastro N° 21	0.2019	0.0834	371.2000	1.8560	Verificato
	Parete 5-4	0.1432	0.0558	565.0000	2.8250	Verificato
	Parete 4-9	0.1646	0.0427	566.0005	2.8300	Verificato
	Parete 14-5	0.1404	0.0571	525.9500	2.6297	Verificato
	Parete 11-10	0.1581	0.0324	499.8000	2.4990	Verificato
	Parete 10-15	0.1631	0.0302	466.2000	2.3310	Verificato
	Parete 18-14	0.1509	0.0428	458.1000	2.2905	Verificato
	Parete 15-23	0.1750	0.0483	404.3000	2.0215	Verificato
	Parete 22-18	0.1615	0.0493	412.7500	2.0638	Verificato
	Parete 23-24	0.1744	0.0504	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 28-29	0.0310	0.0190	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 28-37	0.0428	0.0196	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 29-33	0.0258	0.0088	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 31-32	0.0205	0.0111	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 35-31	0.0373	0.0147	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 32-36	0.0307	0.0035	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 33-34	0.0269	0.0067	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 37-33	0.0216	0.0092	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 33-38	0.0545	0.0500	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 36-41	0.0430	0.0520	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 38-39	0.0600	0.0579	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 39-40	0.0079	0.0362	376.0000	1.8800	Verificato
	Parete 40-41	0.0463	0.0521	376.0000	1.8800	Verificato

## 4.5 Verifica Elementi Bidimensionali.

### 4.5.1 Verifica Pareti.

#### 4.5.1.1 Verifica Pareti Non Dissipative.

Qui di seguito vengono tabellati i risultati delle verifiche delle pareti della struttura:

**Verifica Resistenza massima a compressione sezione cls SLV.**

- Parete : numero della parete;
- Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;
- Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;
- sp : spessore della parete;
- Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
- Area Sezione : area della sezione trasversale;
- NEd : sforzo normale a compressione massimo di calcolo;
- NRd : resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo;
- Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 116.I

Parete	Imp.	Fili	Sp. [cm]	Cop [cm]	Area Sezione [cm <sup>2</sup> ]	NEd [daN]	Nrd [daN]	Esito
1	Imp.1	5, 4	20.0	3.0	10367	-26532	-587436	V
2	Imp.1	4, 9	20.0	3.0	3771	-45464	-213666	V
3	Imp.1	22, 5	20.0	3.0	27004	-77242	-1530227	V
		22, 5	20.0	3.0	20909	-22995	-1184839	V
		22, 5	20.0	3.0	11694	-6620	-662674	V
4	Imp.1	11, 10	20.0	3.0	4018	-32876	-227697	V
5	Imp.1	10, 23	20.0	3.0	15363	-36503	-870558	V
		10, 23	20.0	3.0	8723	-5051	-494330	V
6	Imp.1	23, 24	20.0	3.0	8043	-31910	-455742	V
7	Imp.1	28, 29	20.0	3.0	14098	-25683	-798866	V
8	Imp.1	28, 37	20.0	3.0	15231	-25981	-863094	V
9	Imp.1	29, 33	20.0	3.0	12518	-38860	-709353	V
10	Imp.1	31, 32	20.0	3.0	7982	-25813	-452332	V
11	Imp.1	35, 31	20.0	3.0	7918	-34261	-448687	V
12	Imp.1	32, 41	20.0	3.0	11939	-25467	-676540	V
13	Imp.1	33, 34	20.0	3.0	10114	-28791	-573127	V
14	Imp.1	37, 33	20.0	3.0	4629	-17877	-262324	V
15	Imp.1	33, 38	20.0	3.0	9621	-22308	-545186	V
16	Imp.1	38, 41	20.0	3.0	31174	-50880	-1766546	V

**Verifica di Resistenza a Flessione Composta SLV.**

- Parete : numero della parete;
- Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;
- Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;
- Dir : X : direzione del piano medio  
Y : direzione ortogonale al piano medio
- εc2 : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
- εcu2 : deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
- Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
- φ : diametro delle barre di armatura verticale;
- D<sub>barre</sub> : interasse tra le barre di armatura verticale;
- Nsd : sforzo normale sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
- Msd : momento sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
- εCls : deformazione massima del calcestruzzo compresso
- εacc : deformazione massima dell'armatura tesa
- NRd : Sforzo Normale resistente di calcolo;
- MRd : momento resistente di calcolo;
- S : Coefficiente di sicurezza;
- Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 116.II

Parete	Imp.	Fili	Dir.	sc2 [%]	scu2 [%]	Cop [cm]	Armatura Verticale (Z.C.)		Armatura Verticale (Z.N.C.)		Caratteristiche di sollecitazione				S	Esito			
							$\phi$ [mm]	Dbarre [cm]	$\phi$ [mm]	Dbarre [cm]	Nsd [daN]	Msd [daNm]	scs [%]	sacc [%]			Nrd [daN]	Mrd [daNm]	
1	Imp.1	5, 4	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-1553	35512	1.60	10.00	-1552	381007	10.73	V	
			Y									-1553	10044	2.21	10.00	-1552	14148	1.41	V
2	Imp.1	4, 9	X	2.00	3.50	3.0	-	-	12	20.0	0	17603	1.97	10.00	0	71687	4.07	V	
			Y									0	4948	2.80	10.00	2	7010	1.42	V
3	Imp.1	22, 5	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-15869	-214059	1.62	10.00	-15869	-	11.95	V	
			Y									-15869	32891	2.21	10.00	-15896	36710	1.12	V
			X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-14198	-98605	1.69	10.00	-14199	-639894	6.49	V	
			Y									-5053	5378	2.17	10.00	-5042	17658	3.28	V
4	Imp.1	11, 10	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-6620	-49828	1.65	10.00	-6620	-482074	9.67	V	
			Y								0	-2205	2.14	10.00	19	-15190	6.89	V	
			X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-31958	1.62	10.00	0	-59874	1.87	V	
			Y									0	3663	2.26	10.00	5	5671	1.55	V
5	Imp.1	10, 23	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-15527	45382	1.70	10.00	-15526	385908	8.50	V	
			Y								-6182	5722	2.24	10.00	-6174	13999	2.45	V	
			X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-7330	19958	1.67	10.00	-7330	275781	13.82	V	
			Y									-1640	2802	2.17	10.00	-1630	11615	4.15	V
6	Imp.1	23, 24	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	44007	1.59	10.00	-1	228053	5.18	V	
			Y									0	9318	2.20	10.00	7	10910	1.17	V
7	Imp.1	28, 29	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-10767	32755	1.64	10.00	-10767	714678	21.82	V	
			Y									-10767	13518	2.24	10.00	-10768	19564	1.45	V
8	Imp.1	28, 37	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-8235	16986	1.62	10.00	-8235	826020	48.63	V	
			Y									-8235	13550	2.23	10.00	-8236	20933	1.54	V
9	Imp.1	29, 33	X	2.00	3.50	3.0	-	-	14	20.0	-34866	-196225	2.52	10.00	-34867	-	5.48	V	
			Y									-34866	16752	3.50	9.81	-34895	31020	1.85	V
			X	2.00	3.50	3.0	-	-	14	20.0	-15096	-51677	2.47	10.00	-15096	-441584	8.55	V	
10	Imp.1	31, 32	Y								-15096	14155	3.50	9.89	-15082	19767	1.40	V	
			X	2.00	3.50	3.0	-	-	14	20.0	-4448	-61408	2.34	10.00	-4447	-	16.44	V	
11	Imp.1	35, 31	Y									-4448	18229	3.36	10.00	-4435	29180	1.60	V
			X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-14914	36638	1.46	10.00	-14914	133676	36.49	V	
			Y									-14914	20762	2.22	10.00	-14941	26204	1.26	V
12	Imp.1	32, 41	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-8797	59365	1.65	10.00	-8796	372678	6.28	V	
			Y									-8797	8842	2.26	10.00	-8788	14188	1.60	V
13	Imp.1	33, 34	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-6893	-14602	1.69	10.00	-6893	-138780	9.50	V	
			Y									-6893	2660	2.33	10.00	-6899	8794	3.31	V
14	Imp.1	37, 33	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-5908	17046	1.64	10.00	-5908	336212	19.72	V	
			Y									-5908	8036	2.25	10.00	-5902	13432	1.67	V
15	Imp.1	33, 38	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-23516	66470	1.64	10.00	-23516	346397	52.11	V	
			Y									-23516	39746	2.23	10.00	-23569	42980	1.08	V
16	Imp.1	38, 41	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-23516	66470	1.64	10.00	-23516	346397	52.11	V	
			Y								-23516	39746	2.23	10.00	-23569	42980	1.08	V	

**Verifica di Resistenza a Taglio SLV**

- Parete : numero della parete;
- Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;
- Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;
- Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
- cot( $\theta$ ) : cotangente dell'angolo  $\theta$ ;
- $\phi$  : diametro delle barre di armatura orizzontale;
- D<sub>barre</sub> : interasse tra le barre di armatura orizzontale;
- Vsd : Taglio sollecitante di calcolo;
- VRd : Taglio resistente di calcolo;
- Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA;

Vedi tabella 116.III

Parete	Imp.	Fili	Cop [cm]	cot( $\theta$ )	Armatura orizzontale		Tagli		Esito
					$\phi$	Dbarre [cm]	Vsd [daN]	VRd [daN]	
1	Imp.1	5, 4	3.0	2.5	10	25.0	29593	225925	V
2	Imp.1	4, 9	3.0	2.5	10	25.0	9158	80602	V
3	Imp.1	22, 5	3.0	2.5	10	25.0	43315	496894	V
		22, 5	3.0	2.5	10	25.0	50153	292227	V
		22, 5	3.0	2.5	10	25.0	50103	255892	V
4	Imp.1	11, 10	3.0	2.5	10	25.0	11770	86132	V
5	Imp.1	10, 23	3.0	2.5	10	25.0	40697	222784	V
		10, 23	3.0	2.5	10	25.0	40477	190692	V
6	Imp.1	23, 24	3.0	2.5	10	25.0	24476	174598	V



7	Imp.1	28, 29	3.0	2.5	10	25.0	32421	307707	V
8	Imp.1	28, 37	3.0	2.5	10	25.0	18318	333892	V
9	Imp.1	29, 33	3.0	2.5	10	25.0	21644	274156	V
10	Imp.1	31, 32	3.0	2.5	10	25.0	31593	175410	V
11	Imp.1	35, 31	3.0	2.5	10	25.0	24664	174253	V
12	Imp.1	32, 41	3.0	2.5	10	25.0	18895	262126	V
13	Imp.1	33, 34	3.0	2.5	10	25.0	22581	221309	V
14	Imp.1	37, 33	3.0	2.5	10	25.0	22573	131393	V
15	Imp.1	33, 38	3.0	2.5	10	25.0	35137	209819	V
16	Imp.1	38, 41	3.0	2.5	10	25.0	25940	686737	V

**Verifiche SLE - Stato Tensionale.**

- Parete : numero della parete;  
 Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;  
 Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;  
 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;  
 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 116.IV

Parete	Imp	Fili	Cop [cm]	Comb	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	Imp.1	5, 4	3.0	Caratt.	17850	4832.35	-6769.23	52.52	-2717.94	150.00	3600.00	1.32	V
				Q.Perm.	-14042	2189.76	388.17	2.57	31.30	112.50	3600.00	43.78	V
2	Imp.1	4, 9	3.0	Caratt.	16726	-6925.63	2728.92	68.17	-2869.91	150.00	3600.00	1.25	V
				Q.Perm.	-5684	2057.33	-1557.57	30.56	-790.92	112.50	3600.00	3.68	V
3	Imp.1	22, 5	3.0	Caratt.	46554	-5056.87	-22373.72	64.92	-3392.85	150.00	3600.00	1.06	V
				Q.Perm.	-17239	-31609.56	3287.73	10.09	-311.47	112.50	3600.00	11.14	V
			3.0	Caratt.	10081	63104.38	-2858.05	44.43	-1680.97	150.00	3600.00	2.14	V
				Q.Perm.	-9002	-44831.23	2352.07	8.69	-416.13	112.50	3600.00	8.65	V
			3.0	Caratt.	3184	28711.14	-1078.75	21.07	-809.02	150.00	3600.00	4.45	V
				Q.Perm.	-3587	-13899.33	-590.53	2.43	-89.29	112.50	3600.00	40.32	V
4	Imp.1	11, 10	3.0	Caratt.	14952	10087.24	2566.18	79.65	-3557.23	150.00	3600.00	1.01	V
				Q.Perm.	-15773	-7033.28	-582.41	14.99	182.34	112.50	3600.00	7.51	V
5	Imp.1	10, 23	3.0	Caratt.	8085	-11139.91	3648.11	33.38	-1566.73	150.00	3600.00	2.30	V
				Q.Perm.	-8763	19949.60	2532.29	22.19	-707.19	112.50	3600.00	5.07	V
			3.0	Caratt.	5296	-9067.09	-1391.58	15.23	-778.70	150.00	3600.00	4.62	V
				Q.Perm.	-3345	3586.57	-896.07	7.82	-268.84	112.50	3600.00	13.39	V
6	Imp.1	23, 24	3.0	Caratt.	15995	2091.77	-6418.81	62.93	-3265.33	150.00	3600.00	1.10	V
				Q.Perm.	-8633	3392.55	-2002.67	19.66	-596.16	112.50	3600.00	5.72	V
7	Imp.1	28, 29	3.0	Caratt.	21999	-9454.39	9089.89	52.45	-2698.42	150.00	3600.00	1.33	V
				Q.Perm.	18312	-81831.95	2138.24	33.00	-1450.38	112.50	3600.00	2.48	V
8	Imp.1	28, 37	3.0	Caratt.	18946	-8330.98	-9159.93	48.32	-2445.16	150.00	3600.00	1.47	V
				Q.Perm.	-17108	1867.46	724.58	2.56	28.79	112.50	3600.00	43.92	V
9	Imp.1	29, 33	3.0	Caratt.	49939	138550.48	-11818.74	86.53	-2828.83	150.00	3600.00	1.27	V
				Q.Perm.	-36863	-	8147.44	54.71	-1125.87	112.50	3600.00	2.06	V
						102254.0							

						1							
10	Imp.1	31, 32	3.0	Caratt.	25826	36901.42	9716.68	90.19	-2944.98	150.00	3600.00	1.22	V
				Q.Perm.	-19680	-27375.89	7285.24	64.34	-1528.35	112.50	3600.00	1.75	V
11	Imp.1	35, 31	3.0	Caratt.	29327	-15612.36	-6583.39	120.73	-2766.66	150.00	3600.00	1.24	V
				Q.Perm.	-9375	-35680.17	9546.09	51.68	-1431.41	112.50	3600.00	2.18	V
12	Imp.1	32, 41	3.0	Caratt.	28448	-15174.95	14027.66	76.16	-3286.20	150.00	3600.00	1.10	V
				Q.Perm.	-23823	7721.37	-1538.82	5.80	60.30	112.50	3600.00	19.39	V
13	Imp.1	33, 34	3.0	Caratt.	23862	21747.28	-5718.37	55.15	-2767.93	150.00	3600.00	1.30	V
				Q.Perm.	-18794	24536.30	-164.32	5.39	75.85	112.50	3600.00	20.86	V
14	Imp.1	37, 33	3.0	Caratt.	9376	4373.32	-1352.24	102.09	-2245.88	150.00	3600.00	1.47	V
				Q.Perm.	-7919	-6092.90	-796.74	12.78	-218.91	112.50	3600.00	8.80	V
15	Imp.1	33, 38	3.0	Caratt.	16841	10776.60	-5450.15	49.64	-2493.67	150.00	3600.00	1.44	V
				Q.Perm.	-4858	4559.32	-625.94	5.81	-121.31	112.50	3600.00	19.37	V
16	Imp.1	38, 41	3.0	Caratt.	37766	-18762.67	-27142.71	68.33	-3385.91	150.00	3600.00	1.06	V
				Q.Perm.	-37198	6529.09	5099.24	11.14	-263.95	112.50	3600.00	10.10	V

**Verifiche SLE - Fessurazione.**

- Parete : numero della parete;
- Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;
- Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;
- 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;
- N<sub>sd</sub> : Sforzo Normale Sollecitante;
- M<sub>sdXZ</sub> : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
- M<sub>sdXY</sub> : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;
- W<sub>k,max</sub> : valore della massima apertura ammissibile delle fessure;
- W<sub>k</sub> : valore dell'apertura della fessura calcolata;
- S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
- Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 116.V

Parete	Imp	Fili	Cop [cm]	Comb	N <sub>sd</sub> [daN]	M <sub>sdXZ</sub> [daNm]	M <sub>sdXY</sub> [daNm]	W <sub>k,max</sub> [mm]	W <sub>k</sub> [mm]	S	Esito
1	Imp.1	5, 4	3.0	Freq.	-14240	2178	393	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-14042	2190	388	0.40	0.00	-	V
2	Imp.1	4, 9	3.0	Freq.	-16396	5438	-736	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-16153	5392	-732	0.40	0.00	-	V
3	Imp.1	22, 5	3.0	Freq.	-47401	-20152	3490	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-46555	-18937	3498	0.40	0.00	-	V
				Freq.	-13488	-18985	1444	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-13164	-18440	1366	0.40	0.00	-	V
				Freq.	-3628	-14017	-616	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-3587	-13899	-591	0.40	0.00	-	V
4	Imp.1	11, 10	3.0	Freq.	-16066	-7131	-583	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-15773	-7033	-582	0.40	0.00	-	V
5	Imp.1	10, 23	3.0	Freq.	-17126	10909	1105	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-16743	10508	1086	0.40	0.00	-	V
				Freq.	-3443	3583	-933	0.40	0.00	-	V
6	Imp.1	23, 24	3.0	Q.Perm.	-3345	3587	-896	0.40	0.00	-	V
				Freq.	-16235	767	1497	0.40	0.00	-	V
7	Imp.1	28, 29	3.0	Q.Perm.	-15673	736	1430	0.40	0.00	-	V
				Freq.	-18676	10131	-912	0.40	0.00	-	V
8	Imp.1	28, 37	3.0	Q.Perm.	-18225	9844	-861	0.40	0.00	-	V
				Freq.	-17410	1788	740	0.40	0.00	-	V
9	Imp.1	29, 33	3.0	Q.Perm.	-17108	1867	725	0.40	0.00	-	V
				Freq.	-22323	-25462	2122	0.40	0.00	-	V
10	Imp.1	31, 32	3.0	Q.Perm.	-21649	-24383	2035	0.40	0.00	-	V
				Freq.	-17870	-6830	1463	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-17086	-6663	1364	0.40	0.00	-	V

11	Imp.1	35, 31	3.0	Freq.	-26398	-15726	1321	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-25518	-15812	1231	0.40	0.00	-	V
12	Imp.1	32, 41	3.0	Freq.	-24369	7478	-1551	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-23823	7721	-1539	0.40	0.00	-	V
13	Imp.1	33, 34	3.0	Freq.	-19185	25143	-160	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-18794	24536	-164	0.40	0.00	-	V
14	Imp.1	37, 33	3.0	Freq.	-11717	-2887	-615	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-11539	-2845	-610	0.40	0.00	-	V
15	Imp.1	33, 38	3.0	Freq.	-14283	4869	294	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-14108	4882	292	0.40	0.00	-	V
16	Imp.1	38, 41	3.0	Freq.	-37632	6837	5167	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-37198	6529	5099	0.40	0.00	-	V

## 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 del DM 14/01/2008

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:

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

**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:

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

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;  
 $\varepsilon_{sm}$  : 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:

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

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 del DM 14/01/2008 e nel punto C4.1.2.2.2 nella circolare 617/2009.

**- Legende -**

**- DATI GENERALI -**

Tipo Sezione : tipologia solaio;  
Ht : altezza travetto;  
Ha : larghezza ala;  
LuB : larghezza blocco;  
Lt : larghezza travetto;  
Hs : 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.

**- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -**

Asta : numerazione interna dell'asta;  
Luce : lunghezza dell'asta proiettata sull'orizzontale;  
Nome Carico Utente : nome carico utente inserito;  
Tipo Carico : tipologia di carico utente inserito;  
Carichi ripartiti utente  
Cx : carico ripartito utente lungo x;  
Cy : carico ripartito utente lungo y;  
Cz : carico ripartito utente lungo z;

- 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 Presso Tensoflessione**

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 Plastbau

Nome Sezione	Ht [cm]	Ha [cm]	LaB [cm]	Lt [cm]	Hs [cm]	Mat. Cls	fcd [daN/cm <sup>2</sup> ]	ftcd [daN/cm <sup>2</sup> ]	Mat. Barre	fyd [daN/cm <sup>2</sup> ]
SPB_16/4/5.0	16.00	4.00	60	11	5.00	C25/30	113.33	11.97	B450C	3913.04

### 5.1.1 Verifica Solai.

#### - IMP. : Imp.1

Destinazione d'uso	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
Abitazione	0.7	0.5	0.3

#### - Trave Continua N° 1 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

- 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	252.16	215	150	100	24

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
1	252.16	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-148.67	66.34	0.00	454.74	0.00	0.00
	126.08	208.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	252.16	0.00	-148.67	0.00	-66.34	0.00	-454.74	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	-105.29	46.98	0.00	322.04	0.00	0.00
	126.08	76.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	252.16	0.00	-105.29	0.00	-46.98	0.00	-322.04	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	-95.73	42.71	0.00	292.80	0.00	0.00
	126.08	69.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	252.16	0.00	-95.73	0.00	-42.71	0.00	-292.80	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	-85.05	37.95	0.00	260.13	0.00	0.00
	126.08	62.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	252.16	0.00	-85.05	0.00	-37.95	0.00	-260.13	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]					
1	0.00	66.34	-148.67	66.05	-723.29	3.00	1.13	1.13	4.87	V
	126.08	0.00	208.08	0.14	784.75	3.00	0.00	1.13	3.77	V
	252.16	0.00	-148.67	-0.05	-731.05	3.00	1.13	1.13	4.92	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ	VRdXZ	S	Esito
------	--------	-------	-------	---	-------



		[daN]	[daN]		
<b>1</b>	0.00	454.74	1086.58	2.39	V
	126.08	0.00	1086.58	-	V
	252.16	454.74	1090.72	2.40	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	46.98	-105.29	17.49	-615.23	150.00	3600.00	5.85	V
		126.08	0.00	76.92	5.16	-399.44	150.00	3600.00	9.01	V
		252.16	0.00	-105.29	17.31	-584.75	150.00	3600.00	6.16	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	37.95	-85.05	14.13	-496.96	112.50	3600.00	7.24	V
		126.08	0.00	62.13	4.17	-322.66	112.50	3600.00	11.16	V
		252.16	0.00	-85.05	13.98	-472.34	112.50	3600.00	7.62	V

Fessurazione

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
<b>1</b>	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		126.08	69.93	0.00	0.40	-	V
		252.16	0.00	0.00	0.40	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		126.08	62.13	0.00	0.30	-	V
		252.16	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	252.16	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Freq.	252.16	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	252.16	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 2 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

- 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>	251.94	215	150	100	24

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
<b>1</b>	251.94	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-148.66	61.77	0.00	455.01	0.00	0.00

	125.97	207.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	251.94	0.00	-148.66	0.00	-61.77	0.00	-455.01	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	-105.28	43.75	0.00	322.23	0.00	0.00
	125.97	76.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	251.94	0.00	-105.28	0.00	-43.75	0.00	-322.23	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	-95.72	39.77	0.00	292.97	0.00	0.00
	125.97	69.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	251.94	0.00	-95.72	0.00	-39.77	0.00	-292.97	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	-85.04	35.34	0.00	260.29	0.00	0.00
	125.97	62.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	251.94	0.00	-85.04	0.00	-35.34	0.00	-260.29	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

**Verifiche a Presso TensoFlessione**

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	61.77	-148.66	61.99	-723.77	3.00	1.13	1.13	4.87	V
	125.97	0.00	207.72	0.14	784.75	3.00	0.00	1.13	3.78	V
	251.94	0.00	-148.66	-0.05	-731.05	3.00	1.13	1.13	4.92	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	455.01	1086.58	2.39	V
	125.97	0.00	1086.58	-	V
	251.94	455.01	1090.44	2.40	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/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> ]		
<b>1</b>	Caratteristica	0.00	43.75	-105.28	17.47	-613.07	150.00	3600.00	5.87	V
		125.97	0.00	76.89	5.16	-399.31	150.00	3600.00	9.02	V
		251.94	0.00	-105.28	17.31	-584.69	150.00	3600.00	6.16	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	35.34	-85.04	14.12	-495.22	112.50	3600.00	7.27	V
		125.97	0.00	62.11	4.16	-322.55	112.50	3600.00	11.16	V
		251.94	0.00	-85.04	13.98	-472.30	112.50	3600.00	7.62	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	-	V
		125.97	69.91	0.00	0.40	-	V
		251.94	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		125.97	62.11	0.00	0.30	-	V
		251.94	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	251.94	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	251.94	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	251.94	0.000100	0.00200	-	V

**- Trave Continua N° 3 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

**- 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	465.17	215	150	100	23

**- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -**

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]
1	465.17	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

**- 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	-613.09	127.31	0.00	891.78	0.00	0.00
	232.58	708.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	465.17	0.00	-613.09	0.00	-127.31	0.00	-891.78	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	-434.18	90.16	0.00	631.54	0.00	0.00
	232.58	261.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.17	0.00	-434.18	0.00	-90.16	0.00	-631.54	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	-394.76	81.97	0.00	574.20	0.00	0.00
	232.58	238.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.17	0.00	-394.76	0.00	-81.97	0.00	-574.20	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	-350.72	72.83	0.00	510.14	0.00	0.00

	232.58	211.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.17	0.00	-350.72	0.00	-72.83	0.00	-510.14	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a Presso TensoFlessione

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	127.31	-613.09	126.75	-1375.86	3.00	2.26	1.13	2.24	V
	232.58	0.00	708.11	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.18	V
	465.17	0.00	-613.09	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.27	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	891.78	1369.01	1.54	V
	232.58	0.00	1369.01	-	V
	465.17	891.78	1376.95	1.54	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	90.16	-434.18	56.32	-1270.49	150.00	3600.00	2.66	V
		232.58	0.00	261.87	13.15	-694.38	150.00	3600.00	5.18	V
		465.17	0.00	-434.18	56.17	-1241.60	150.00	3600.00	2.67	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	72.83	-350.72	45.49	-1026.27	112.50	3600.00	2.47	V
		232.58	0.00	211.53	10.62	-560.90	112.50	3600.00	6.42	V
		465.17	0.00	-350.72	45.38	-1002.93	112.50	3600.00	2.48	V

Fessurazione

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
<b>1</b>	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		232.58	238.09	0.00	0.40	-	V
		465.17	0.00	0.00	0.40	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		232.58	211.53	0.00	0.30	-	V
		465.17	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	465.17	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Freq.	465.17	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	465.17	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 4 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

- 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>	465.38	215	150	100	23

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
1	465.38	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-613.36	130.14	0.00	891.78	0.00	0.00
	232.69	708.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	465.38	0.00	-613.36	0.00	-130.14	0.00	-891.78	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	-434.37	92.16	0.00	631.54	0.00	0.00
	232.69	261.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.38	0.00	-434.37	0.00	-92.16	0.00	-631.54	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	-394.93	83.79	0.00	574.20	0.00	0.00
	232.69	238.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.38	0.00	-394.93	0.00	-83.79	0.00	-574.20	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	-350.87	74.44	0.00	510.14	0.00	0.00
	232.69	211.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.38	0.00	-350.87	0.00	-74.44	0.00	-510.14	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]					
1	0.00	130.14	-613.36	130.24	-1375.47	3.00	2.26	1.13	2.24	V
	232.69	0.00	708.75	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.18	V
	465.38	0.00	-613.36	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.27	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	891.78	1369.01	1.54	V
	232.69	0.00	1369.01	-	V
	465.38	891.78	1377.13	1.54	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	92.16	-434.37	56.35	-1271.69	150.00	3600.00	2.66	V
		232.69	0.00	261.99	13.15	-694.69	150.00	3600.00	5.18	V
		465.38	0.00	-434.37	56.20	-1242.16	150.00	3600.00	2.67	V
1	Q. Perm.	0.00	74.44	-350.87	45.52	-1027.24	112.50	3600.00	2.47	V
		232.69	0.00	211.63	10.63	-561.15	112.50	3600.00	6.42	V
		465.38	0.00	-350.87	45.40	-1003.38	112.50	3600.00	2.48	V

**Fessurazione**

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		232.69	238.20	0.00	0.40	-	V
		465.38	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		232.69	211.63	0.00	0.30	-	V
		465.38	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	465.38	0.000100	0.00200	19.98	V
1	Freq.	465.38	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	465.38	0.000100	0.00200	-	V

**- Trave Continua N° 5 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

**- 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	465.44	215	150	100	23

**- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -**

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
1	465.44	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

**- 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	-655.73	133.16	0.00	912.63	0.00	0.00
	232.72	708.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	465.44	0.00	-613.55	0.00	-130.14	0.00	-891.91	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	-464.38	94.30	0.00	646.31	0.00	0.00
	232.72	262.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.44	0.00	-434.51	0.00	-92.16	0.00	-631.64	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	-422.21	85.74	0.00	587.62	0.00	0.00
	232.72	238.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.44	0.00	-395.05	0.00	-83.79	0.00	-574.29	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	-375.11	76.17	0.00	522.07	0.00	0.00
	232.72	211.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.44	0.00	-350.98	0.00	-74.44	0.00	-510.22	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]					
1	0.00	133.16	-655.73	133.73	-1375.08	3.00	2.26	1.13	2.10	V
	232.72	0.00	708.94	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.18	V
	465.44	0.00	-613.55	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.27	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	912.63	1369.01	1.50	V
	232.72	0.00	1369.01	-	V
	465.44	891.91	1377.13	1.54	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/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> ]		
1	Caratteristica	0.00	94.30	-464.38	60.24	-1358.18	150.00	3600.00	2.49	V
		232.72	0.00	262.06	13.16	-694.89	150.00	3600.00	5.18	V
		465.44	0.00	-434.51	56.22	-1242.54	150.00	3600.00	2.67	V
1	Q. Perm.	0.00	76.17	-375.11	48.66	-1097.10	112.50	3600.00	2.31	V
		232.72	0.00	211.69	10.63	-561.31	112.50	3600.00	6.41	V
		465.44	0.00	-350.98	45.41	-1003.69	112.50	3600.00	2.48	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	-	V
		232.72	238.27	0.00	0.40	-	V
		465.44	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		232.72	211.69	0.00	0.30	-	V
		465.44	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	465.44	0.000101	0.00200	19.86	V
1	Freq.	465.44	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	465.44	0.000100	0.00200	-	V

**- Trave Continua N° 6 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

- 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	391.69	215	150	100	24

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
1	391.69	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-417.63	108.17	0.00	740.72	0.00	0.00
	195.84	502.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	391.69	0.00	-453.13	0.00	-111.20	0.00	-761.44	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	-295.76	76.61	0.00	524.57	0.00	0.00
	195.84	185.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	391.69	0.00	-320.90	0.00	-78.75	0.00	-539.24	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	-268.90	69.65	0.00	476.94	0.00	0.00
	195.84	168.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	391.69	0.00	-291.76	0.00	-71.60	0.00	-490.28	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	-238.91	61.88	0.00	423.73	0.00	0.00
	195.84	149.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	391.69	0.00	-259.21	0.00	-63.61	0.00	-435.58	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -



**Verifiche a Presso TensoFlessione**

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	108.17	-417.63	107.59	-1378.00	3.00	2.26	1.13	3.30	V
	195.84	0.00	502.07	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	3.08	V
	391.69	0.00	-453.13	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	3.07	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	740.72	1369.01	1.85	V
	195.84	0.00	1369.01	-	V
	391.69	761.44	1375.95	1.81	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	76.61	-295.76	38.39	-870.32	150.00	3600.00	3.91	V
		195.84	0.00	185.59	9.32	-492.11	150.00	3600.00	7.32	V
		391.69	0.00	-320.90	41.52	-917.66	150.00	3600.00	3.61	V
1	Q. Perm.	0.00	61.88	-238.91	31.01	-703.02	112.50	3600.00	3.63	V
		195.84	0.00	149.91	7.53	-397.51	112.50	3600.00	9.06	V
		391.69	0.00	-259.21	33.54	-741.26	112.50	3600.00	3.35	V

**Fessurazione**

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		195.84	168.74	0.00	0.40	-	V
		391.69	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		195.84	149.91	0.00	0.30	-	V
		391.69	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	391.69	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	391.69	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	391.69	0.000100	0.00200	-	V

**- Trave Continua N° 7 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

- 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	469.16	215	150	100	23

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
1	469.16	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-624.54	130.21	0.00	899.70	0.00	0.00
	234.58	720.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	469.16	0.00	-624.54	0.00	-130.21	0.00	-899.70	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	-442.29	92.21	0.00	637.15	0.00	0.00
	234.58	266.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	469.16	0.00	-442.29	0.00	-92.21	0.00	-637.15	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	-402.13	83.84	0.00	579.30	0.00	0.00
	234.58	242.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	469.16	0.00	-402.13	0.00	-83.84	0.00	-579.30	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	-357.27	74.49	0.00	514.67	0.00	0.00
	234.58	215.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	469.16	0.00	-357.27	0.00	-74.49	0.00	-514.67	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]					
1	0.00	130.21	-624.54	130.24	-1375.47	3.00	2.26	1.13	2.20	V
	234.58	0.00	720.32	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.15	V
	469.16	0.00	-624.54	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.23	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	899.70	1369.01	1.52	V
	234.58	0.00	1369.01	-	V
	469.16	899.70	1377.13	1.53	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/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> ]		

<b>1</b>	Caratteristica	0.00	92.21	-442.29	57.37	-1294.35	150.00	3600.00	2.61	V
		234.58	0.00	266.31	13.37	-706.16	150.00	3600.00	5.10	V
		469.16	0.00	-442.29	57.22	-1264.80	150.00	3600.00	2.62	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	74.49	-357.27	46.35	-1045.54	112.50	3600.00	2.43	V
		234.58	0.00	215.12	10.80	-570.41	112.50	3600.00	6.31	V
		469.16	0.00	-357.27	46.22	-1021.67	112.50	3600.00	2.43	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	-	V
		234.58	242.13	0.00	0.40	-	V
		469.16	0.00	0.00	0.40	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		234.58	215.12	0.00	0.30	-	V
		469.16	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	469.16	0.000104	0.00200	19.31	V
<b>1</b>	Freq.	469.16	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	469.16	0.000100	0.00200	-	V

**- Trave Continua N° 8 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

- 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>	464.53	215	150	100	23

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]
<b>1</b>	464.53	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-610.89	130.12	0.00	890.02	0.00	0.00
	232.27	706.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	464.53	0.00	-610.89	0.00	-130.12	0.00	-890.02	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	-432.62	92.15	0.00	630.29	0.00	0.00
	232.27	261.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	464.53	0.00	-432.62	0.00	-92.15	0.00	-630.29	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	-393.34	83.78	0.00	573.06	0.00	0.00
	232.27	237.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	464.53	0.00	-393.34	0.00	-83.78	0.00	-573.06	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	-349.46	74.43	0.00	509.13	0.00	0.00
	232.27	210.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	464.53	0.00	-349.46	0.00	-74.43	0.00	-509.13	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]					
1	0.00	130.12	-610.89	130.24	-1375.47	3.00	2.26	1.13	2.25	V
	232.27	0.00	706.18	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.19	V
	464.53	0.00	-610.89	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.28	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	890.02	1369.01	1.54	V
	232.27	0.00	1369.01	-	V
	464.53	890.02	1377.13	1.55	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	92.15	-432.62	56.12	-1266.67	150.00	3600.00	2.67	V
		232.27	0.00	261.03	13.11	-692.15	150.00	3600.00	5.20	V
		464.53	0.00	-432.62	55.97	-1237.14	150.00	3600.00	2.68	V
1	Q. Perm.	0.00	74.43	-349.46	45.33	-1023.18	112.50	3600.00	2.48	V
		232.27	0.00	210.85	10.59	-559.10	112.50	3600.00	6.44	V
		464.53	0.00	-349.46	45.21	-999.33	112.50	3600.00	2.49	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	-	V
		232.27	237.33	0.00	0.40	-	V
		464.53	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		232.27	210.85	0.00	0.30	-	V
		464.53	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
------	------	---------	-----	------	---	-------

1	Caratteristica	464.53	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	464.53	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	464.53	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 9 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

- 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	618.63	215	150	100	23

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]
1	618.63	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-1201.39	134.07	0.00	1232.54	0.00	0.00
	309.31	1252.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
	618.63	0.00	-1145.33	0.00	-131.82	0.00	-1211.83	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	-850.81	94.95	0.00	872.86	0.00	0.00
	309.31	465.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
	618.63	0.00	-811.10	0.00	-93.35	0.00	-858.19	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	-773.56	86.33	0.00	793.61	0.00	0.00
	309.31	422.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	618.63	0.00	-737.46	0.00	-84.88	0.00	-780.27	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	-687.26	76.70	0.00	705.07	0.00	0.00
	309.31	375.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	618.63	0.00	-655.18	0.00	-75.41	0.00	-693.22	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a Presso TensoFlessione

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

<b>1</b>	0.00	134.07	-1201.39	133.73	-1375.08	3.00	2.26	1.13	1.14	V
	309.31	0.00	1252.39	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	1.23	V
	618.63	0.00	-1145.33	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	1.21	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	1232.54	1369.01	1.11	V
	309.31	0.00	1369.01	-	V
	618.63	1211.83	1377.23	1.14	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	94.95	-850.81	110.23	-2463.43	150.00	3600.00	1.36	V
		309.31	0.00	465.11	23.35	-1233.29	150.00	3600.00	2.92	V
		618.63	0.00	-811.10	104.94	-2319.48	150.00	3600.00	1.43	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	76.70	-687.26	89.04	-1989.88	112.50	3600.00	1.26	V
		309.31	0.00	375.70	18.86	-996.21	112.50	3600.00	3.61	V
		618.63	0.00	-655.18	84.77	-1873.61	112.50	3600.00	1.33	V

**Fessurazione**

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
<b>1</b>	Freq.	0.00	-773.56	0.05	0.40	8.79	V
		309.31	422.88	0.09	0.40	4.30	V
		618.63	-737.46	0.01	0.40	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		309.31	375.70	0.07	0.30	4.08	V
		618.63	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	618.63	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Freq.	618.63	0.000261	0.00200	7.66	V
<b>1</b>	Q. Perm.	618.63	0.000228	0.00200	8.79	V

- Trave Continua N° 10 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

- 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>	259.73	215	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
<b>1</b>	259.73	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-162.29	0.00	0.00	475.89	0.00	0.00
	129.87	220.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	259.73	0.00	-162.29	0.00	0.00	0.00	-475.89	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	-114.93	0.00	0.00	337.02	0.00	0.00
	129.87	82.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	259.73	0.00	-114.93	0.00	0.00	0.00	-337.02	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	-104.50	0.00	0.00	306.42	0.00	0.00
	129.87	74.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	259.73	0.00	-104.50	0.00	0.00	0.00	-306.42	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	-92.84	0.00	0.00	272.23	0.00	0.00
	129.87	66.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	259.73	0.00	-92.84	0.00	0.00	0.00	-272.23	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

**Verifiche a Presso TensoFlessione**

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	-162.29	-0.05	-731.05	3.00	1.13	1.13	4.50	V
	129.87	0.00	220.76	0.14	784.75	3.00	0.00	1.13	3.55	V
	259.73	0.00	-162.29	-0.05	-731.05	3.00	1.13	1.13	4.50	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	475.89	1086.58	2.28	V
	129.87	0.00	1086.58	-	V
	259.73	475.89	1086.58	2.28	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/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> ]		
<b>1</b>	Caratteristica	0.00	0.00	-114.93	18.89	-638.31	150.00	3600.00	5.64	V
		129.87	0.00	82.47	5.53	-428.27	150.00	3600.00	8.41	V
		259.73	0.00	-114.93	18.89	-638.31	150.00	3600.00	5.64	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	-92.84	15.26	-515.61	112.50	3600.00	6.98	V
		129.87	0.00	66.62	4.47	-345.94	112.50	3600.00	10.41	V
		259.73	0.00	-92.84	15.26	-515.61	112.50	3600.00	6.98	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	-	V
		129.87	74.98	0.00	0.40	-	V
		259.73	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		129.87	66.62	0.00	0.30	-	V
		259.73	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	259.73	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	259.73	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	259.73	0.000100	0.00200	-	V

**- Trave Continua N° 11 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

- 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	499.62	215	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]
1	499.62	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-725.99	0.00	0.00	972.83	0.00	0.00
	249.81	816.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	499.62	0.00	-725.99	0.00	0.00	0.00	-972.83	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	-514.13	0.00	0.00	688.94	0.00	0.00
	249.81	305.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	499.62	0.00	-514.13	0.00	0.00	0.00	-688.94	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	-467.45	0.00	0.00	626.39	0.00	0.00



	249.81	277.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	499.62	0.00	-467.45	0.00	0.00	0.00	-626.39	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	-415.30	0.00	0.00	556.51	0.00	0.00
	249.81	246.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	499.62	0.00	-415.30	0.00	0.00	0.00	-556.51	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
<b>1</b>	0.00	0.00	-725.99	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	1.91	V
	249.81	0.00	816.90	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	1.89	V
	499.62	0.00	-725.99	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	1.91	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	972.83	1369.01	1.41	V
	249.81	0.00	1369.01	-	V
	499.62	972.83	1369.01	1.41	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

			Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite			
Asta	Comb	X [cm]	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> ]	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	0.00	0.00	-514.13	66.52	-1470.25	150.00	3600.00	2.25	V
		249.81	0.00	305.17	15.32	-809.18	150.00	3600.00	4.45	V
		499.62	0.00	-514.13	66.52	-1470.25	150.00	3600.00	2.25	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	-415.30	53.73	-1187.62	112.50	3600.00	2.09	V
		249.81	0.00	246.50	12.38	-653.64	112.50	3600.00	5.51	V
		499.62	0.00	-415.30	53.73	-1187.62	112.50	3600.00	2.09	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	-	V
		249.81	277.46	0.00	0.40	-	V
		499.62	0.00	0.00	0.40	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		249.81	246.50	0.00	0.30	-	V
		499.62	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	499.62	0.000136	0.00200	14.74	V
<b>1</b>	Freq.	499.62	0.000119	0.00200	16.78	V
<b>1</b>	Q. Perm.	499.62	0.000100	0.00200	19.95	V

- Trave Continua N° 12 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

FaTA e-version - Vers 30.3.4

- 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	488.36	215	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
1	488.36	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-690.64	0.00	-0.03	949.50	0.00	0.00
	244.18	780.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	488.36	0.00	-690.64	0.03	0.00	0.00	-949.50	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	-489.10	0.00	-0.02	672.42	0.00	0.00
	244.18	291.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	488.36	0.00	-489.10	0.02	0.00	0.00	-672.42	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	-444.69	0.00	-0.02	611.36	0.00	0.00
	244.18	265.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	488.36	0.00	-444.69	0.02	0.00	0.00	-611.36	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	-395.08	0.00	-0.02	543.16	0.00	0.00
	244.18	235.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	488.36	0.00	-395.08	0.02	0.00	0.00	-543.16	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

**Verifiche a Presso TensoFlessione**

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	-690.64	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.01	V
	244.18	0.00	780.49	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	1.98	V
	488.36	0.00	-690.64	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.01	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	949.50	1369.01	1.44	V
	244.18	0.00	1369.01	-	V
	488.36	949.50	1369.01	1.44	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	-489.10	63.28	-1398.65	150.00	3600.00	2.37	V
		244.18	0.00	291.56	14.64	-773.12	150.00	3600.00	4.66	V
		488.36	0.00	-489.10	63.28	-1398.65	150.00	3600.00	2.37	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-395.08	51.12	-1129.79	112.50	3600.00	2.20	V
		244.18	0.00	235.52	11.83	-624.50	112.50	3600.00	5.76	V
		488.36	0.00	-395.08	51.12	-1129.79	112.50	3600.00	2.20	V

Fessurazione

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		244.18	265.09	0.00	0.40	-	V
		488.36	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		244.18	235.52	0.00	0.30	-	V
		488.36	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	488.36	0.000124	0.00200	16.12	V
1	Freq.	488.36	0.000109	0.00200	18.42	V
1	Q. Perm.	488.36	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 13 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

- 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	456.09	215	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
1	456.09	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

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

1	0.00	0.00	-594.19	0.00	0.00	882.66	0.00	0.00
	228.05	680.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	456.09	0.00	-635.53	0.00	0.00	0.00	-903.37	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	-420.80	0.00	0.00	625.08	0.00	0.00
	228.05	254.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	456.09	0.00	-450.07	0.00	0.00	0.00	-639.75	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	-382.59	0.00	0.00	568.33	0.00	0.00
	228.05	231.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	456.09	0.00	-409.20	0.00	0.00	0.00	-581.66	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	-339.91	0.00	0.00	504.92	0.00	0.00
	228.05	205.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	456.09	0.00	-363.55	0.00	0.00	0.00	-516.77	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]					
1	0.00	0.00	-594.19	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.34	V
	228.05	0.00	680.75	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.27	V
	456.09	0.00	-635.53	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.19	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	882.66	1369.01	1.55	V
	228.05	0.00	1369.01	-	V
	456.09	903.37	1369.01	1.52	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	-420.80	54.44	-1203.34	150.00	3600.00	2.76	V
		228.05	0.00	254.31	12.77	-674.33	150.00	3600.00	5.34	V
		456.09	0.00	-450.07	58.23	-1287.05	150.00	3600.00	2.58	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-339.91	43.98	-972.02	112.50	3600.00	2.56	V
		228.05	0.00	205.42	10.31	-544.70	112.50	3600.00	6.61	V
		456.09	0.00	-363.55	47.04	-1039.64	112.50	3600.00	2.39	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	-	V
		228.05	231.22	0.00	0.40	-	V
		456.09	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		228.05	205.42	0.00	0.30	-	V
		456.09	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	456.09	0.000102	0.00200	19.59	V
1	Freq.	456.09	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	456.09	0.000100	0.00200	-	V

**- Trave Continua N° 14 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

**- 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	456.09	215	150	100	0

**- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -**

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]
1	456.09	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

**- 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	-594.17	0.00	0.00	882.64	0.00	0.00
	228.04	680.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	456.09	0.00	-635.51	0.00	0.00	0.00	-903.36	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	-420.78	0.00	0.00	625.07	0.00	0.00
	228.04	254.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	456.09	0.00	-450.05	0.00	0.00	0.00	-639.74	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	-382.58	0.00	0.00	568.32	0.00	0.00
	228.04	231.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	456.09	0.00	-409.19	0.00	0.00	0.00	-581.65	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	-339.90	0.00	0.00	504.91	0.00	0.00
	228.04	205.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	456.09	0.00	-363.54	0.00	0.00	0.00	-516.76	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	-594.17	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.34	V
	228.04	0.00	680.73	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.27	V
	456.09	0.00	-635.51	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.19	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	882.64	1369.01	1.55	V
	228.04	0.00	1369.01	-	V
	456.09	903.36	1369.01	1.52	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	-420.78	54.44	-1203.29	150.00	3600.00	2.76	V
		228.04	0.00	254.30	12.77	-674.30	150.00	3600.00	5.34	V
		456.09	0.00	-450.05	58.23	-1287.00	150.00	3600.00	2.58	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	-339.90	43.98	-971.99	112.50	3600.00	2.56	V
		228.04	0.00	205.42	10.31	-544.68	112.50	3600.00	6.61	V
		456.09	0.00	-363.54	47.04	-1039.60	112.50	3600.00	2.39	V

Fessurazione

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
<b>1</b>	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		228.04	231.21	0.00	0.40	-	V
		456.09	0.00	0.00	0.40	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		228.04	205.42	0.00	0.30	-	V
		456.09	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	f <sub>lim</sub>	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	456.09	0.000102	0.00200	19.59	V
<b>1</b>	Freq.	456.09	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	456.09	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 15 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

- 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>	461.06	215	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
1	461.06	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-650.36	0.00	0.00	913.66	0.00	0.00
	230.53	695.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	461.06	0.00	-650.36	0.00	0.00	0.00	-913.66	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	-460.57	0.00	0.00	647.04	0.00	0.00
	230.53	259.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	461.06	0.00	-460.57	0.00	0.00	0.00	-647.04	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	-418.75	0.00	0.00	588.29	0.00	0.00
	230.53	236.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	461.06	0.00	-418.75	0.00	0.00	0.00	-588.29	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	-372.04	0.00	0.00	522.66	0.00	0.00
	230.53	209.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	461.06	0.00	-372.04	0.00	0.00	0.00	-522.66	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]					
1	0.00	0.00	-650.36	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.14	V
	230.53	0.00	695.66	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.22	V
	461.06	0.00	-650.36	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.14	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	913.66	1369.01	1.50	V
	230.53	0.00	1369.01	-	V
	461.06	913.66	1369.01	1.50	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	-460.57	59.59	-1317.08	150.00	3600.00	2.52	V
		230.53	0.00	259.88	13.05	-689.09	150.00	3600.00	5.22	V
		461.06	0.00	-460.57	59.59	-1317.08	150.00	3600.00	2.52	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-372.04	48.13	-1063.90	112.50	3600.00	2.34	V
		230.53	0.00	209.92	10.54	-556.63	112.50	3600.00	6.47	V
		461.06	0.00	-372.04	48.13	-1063.90	112.50	3600.00	2.34	V

Fessurazione

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		230.53	236.28	0.00	0.40	-	V
		461.06	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		230.53	209.92	0.00	0.30	-	V
		461.06	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	461.06	0.000107	0.00200	18.64	V
1	Freq.	461.06	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	461.06	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 16 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

- 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	379.12	215	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
1	379.12	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-427.51	0.00	0.00	743.91	0.00	0.00
	189.56	470.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	379.12	0.00	-427.51	0.00	0.00	0.00	-743.91	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	-302.75	0.00	0.00	526.82	0.00	0.00
	189.56	175.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	379.12	0.00	-302.75	0.00	0.00	0.00	-526.82	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	-275.26	0.00	0.00	478.99	0.00	0.00
	189.56	159.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	379.12	0.00	-275.26	0.00	0.00	0.00	-478.99	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	-244.56	0.00	0.00	425.55	0.00	0.00
	189.56	141.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	379.12	0.00	-244.56	0.00	0.00	0.00	-425.55	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]					
1	0.00	0.00	-427.51	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	3.25	V
	189.56	0.00	470.35	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	3.29	V
	379.12	0.00	-427.51	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	3.25	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	743.91	1369.01	1.84	V
	189.56	0.00	1369.01	-	V
	379.12	743.91	1369.01	1.84	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/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> ]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-302.75	39.17	-865.77	150.00	3600.00	3.83	V
		189.56	0.00	175.71	8.82	-465.91	150.00	3600.00	7.73	V
		379.12	0.00	-302.75	39.17	-865.77	150.00	3600.00	3.83	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-244.56	31.64	-699.35	112.50	3600.00	3.56	V
		189.56	0.00	141.93	7.13	-376.35	112.50	3600.00	9.57	V
		379.12	0.00	-244.56	31.64	-699.35	112.50	3600.00	3.56	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	-	V
		189.56	159.75	0.00	0.40	-	V
		379.12	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		189.56	141.93	0.00	0.30	-	V

		379.12	0.00	0.00	0.30	-	V
--	--	--------	------	------	------	---	---

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	379.12	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	379.12	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	379.12	0.000100	0.00200	-	V

**- Trave Continua N° 17 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

**- 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	625.92	215	150	100	0

**- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -**

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]
1	625.92	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

**- 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	-1239.15	0.00	0.00	1255.16	0.00	0.00
	312.96	1282.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
	625.92	0.00	-1239.15	0.00	0.00	0.00	-1255.16	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	-877.54	0.00	0.00	888.88	0.00	0.00
	312.96	478.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
	625.92	0.00	-877.54	0.00	0.00	0.00	-888.88	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	-797.86	0.00	0.00	808.17	0.00	0.00
	312.96	435.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
	625.92	0.00	-797.86	0.00	0.00	0.00	-808.17	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	-708.85	0.00	0.00	718.01	0.00	0.00
	312.96	386.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	625.92	0.00	-708.85	0.00	0.00	0.00	-718.01	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]					
1	0.00	0.00	-1239.15	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	1.12	V
	312.96	0.00	1282.08	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	1.21	V
	625.92	0.00	-1239.15	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	1.12	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	1255.16	1369.01	1.09	V
	312.96	0.00	1369.01	-	V
	625.92	1255.16	1369.01	1.09	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	-877.54	113.54	-2509.47	150.00	3600.00	1.32	V
		312.96	0.00	478.94	24.05	-1269.97	150.00	3600.00	2.83	V
		625.92	0.00	-877.54	113.54	-2509.47	150.00	3600.00	1.32	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-708.85	91.71	-2027.08	112.50	3600.00	1.23	V
		312.96	0.00	386.88	19.43	-1025.85	112.50	3600.00	3.51	V
		625.92	0.00	-708.85	91.71	-2027.08	112.50	3600.00	1.23	V

**Fessurazione**

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
1	Freq.	0.00	-797.86	0.07	0.40	5.52	V
		312.96	435.46	0.10	0.40	4.07	V
		625.92	-797.86	0.07	0.40	5.52	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		312.96	386.88	0.08	0.30	3.84	V
		625.92	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	625.92	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	625.92	0.000287	0.00200	6.96	V
1	Q. Perm.	625.92	0.000251	0.00200	7.96	V

**- Trave Continua N° 18 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

- 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	312.70	215	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]

1	312.70	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00
---	--------	------	------	------	------	--------

- 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	-280.91	0.00	0.00	606.33	0.00	0.00
	156.35	319.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	312.70	0.00	-252.57	0.00	0.00	0.00	-585.61	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	
1	0.00	0.00	-198.94	0.00	0.00	429.39	0.00	0.00
	156.35	119.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	312.70	0.00	-178.87	0.00	0.00	0.00	-414.72	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	-180.87	0.00	0.00	390.40	0.00	0.00
	156.35	108.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	312.70	0.00	-162.63	0.00	0.00	0.00	-377.07	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	-160.70	0.00	0.00	346.85	0.00	0.00
	156.35	96.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	312.70	0.00	-144.48	0.00	0.00	0.00	-335.00	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]					
1	0.00	0.00	-280.91	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	4.95	V
	156.35	0.00	319.99	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	4.83	V
	312.70	0.00	-252.57	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	5.50	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	606.33	1369.01	2.26	V
	156.35	0.00	1369.01	-	V
	312.70	585.61	1369.01	2.34	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

**Stato Tensionale**

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ	σ <sub>c</sub>	σ <sub>s</sub>	σ <sub>c,lim</sub>	σ <sub>s,lim</sub>		

				[daNm]	[daN/cm <sup>2</sup> ]	[daN/cm <sup>2</sup> ]	[daN/cm <sup>2</sup> ]	[daN/cm <sup>2</sup> ]		
<b>1</b>	Caratteristica	0.00	0.00	-198.94	25.74	-568.89	150.00	3600.00	5.83	V
		156.35	0.00	119.54	6.00	-316.97	150.00	3600.00	11.36	V
		312.70	0.00	-178.87	23.14	-511.50	150.00	3600.00	6.48	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	-160.70	20.79	-459.54	112.50	3600.00	5.41	V
		156.35	0.00	96.56	4.85	-256.04	112.50	3600.00	14.06	V
		312.70	0.00	-144.48	18.69	-413.18	112.50	3600.00	6.02	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	-	V
		156.35	108.68	0.00	0.40	-	V
		312.70	0.00	0.00	0.40	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		156.35	96.56	0.00	0.30	-	V
		312.70	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	312.70	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Freq.	312.70	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	312.70	0.000100	0.00200	-	V

**- Trave Continua N° 19 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

**- 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>	465.90	215	150	100	0

**- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -**

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
<b>1</b>	465.90	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

**- 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	-622.74	0.00	0.00	902.97	0.00	0.00
	232.95	710.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	465.90	0.00	-622.74	0.00	0.00	0.00	-902.97	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	-441.01	0.00	0.00	639.47	0.00	0.00
	232.95	265.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01

	465.90	0.00	-441.01	0.00	0.00	0.00	-639.47	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	-400.97	0.00	0.00	581.40	0.00	0.00
	232.95	241.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.90	0.00	-400.97	0.00	0.00	0.00	-581.40	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	-356.24	0.00	0.00	516.54	0.00	0.00
	232.95	214.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	465.90	0.00	-356.24	0.00	0.00	0.00	-516.54	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]					
1	0.00	0.00	-622.74	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.23	V
	232.95	0.00	710.34	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.18	V
	465.90	0.00	-622.74	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.23	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	902.97	1369.01	1.52	V
	232.95	0.00	1369.01	-	V
	465.90	902.97	1369.01	1.52	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	-441.01	57.06	-1261.15	150.00	3600.00	2.63	V
		232.95	0.00	265.36	13.32	-703.63	150.00	3600.00	5.12	V
		465.90	0.00	-441.01	57.06	-1261.15	150.00	3600.00	2.63	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-356.24	46.09	-1018.72	112.50	3600.00	2.44	V
		232.95	0.00	214.35	10.76	-568.37	112.50	3600.00	6.33	V
		465.90	0.00	-356.24	46.09	-1018.72	112.50	3600.00	2.44	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	-	V
		232.95	241.27	0.00	0.40	-	V
		465.90	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		232.95	214.35	0.00	0.30	-	V
		465.90	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	465.90	0.000102	0.00200	19.53	V
1	Freq.	465.90	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	465.90	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 20 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0

- 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	494.17	215	150	100	25

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]
1	494.17	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-708.77	0.15	0.00	961.54	0.00	0.00
	247.09	799.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	494.17	0.00	-753.56	0.00	-0.16	0.00	-982.25	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	-501.94	0.11	0.00	680.94	0.00	0.00
	247.09	298.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	494.17	0.00	-533.66	0.00	-0.11	0.00	-695.61	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	-456.36	0.10	0.00	619.12	0.00	0.00
	247.09	271.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	494.17	0.00	-485.20	0.00	-0.10	0.00	-632.45	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	-405.45	0.09	0.00	550.05	0.00	0.00
	247.09	241.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	494.17	0.00	-431.07	0.00	-0.09	0.00	-561.90	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

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

		[daN]	[daNm]	[daN]	[daNm]		[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]		
<b>1</b>	0.00	0.15	-708.77	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	1.96	V
	247.09	0.00	799.17	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	1.93	V
	494.17	0.00	-753.56	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	1.84	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	961.54	1369.01	1.42	V
	247.09	0.00	1369.01	-	V
	494.17	982.25	1369.02	1.39	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	0.11	-501.94	64.94	-1435.41	150.00	3600.00	2.31	V
		247.09	0.00	298.54	14.99	-791.62	150.00	3600.00	4.55	V
		494.17	0.00	-533.66	69.04	-1526.07	150.00	3600.00	2.17	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.09	-405.45	52.46	-1159.48	112.50	3600.00	2.14	V
		247.09	0.00	241.16	12.11	-639.45	112.50	3600.00	5.63	V
		494.17	0.00	-431.07	55.77	-1232.72	112.50	3600.00	2.02	V

**Fessurazione**

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
<b>1</b>	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		247.09	271.44	0.00	0.40	-	V
		494.17	0.00	0.00	0.40	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		247.09	241.16	0.00	0.30	-	V
		494.17	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	494.17	0.000140	0.00200	14.32	V
<b>1</b>	Freq.	494.17	0.000123	0.00200	16.26	V
<b>1</b>	Q. Perm.	494.17	0.000104	0.00200	19.27	V

**- Trave Continua N° 21 - Nome Sezione: SPB\_16/4/5.0**

- 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>	464.82	215	150	100	23

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m <sup>2</sup> ]	Cy [daN/m <sup>2</sup> ]	Cz [daN/m <sup>2</sup> ]
<b>1</b>	464.82	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- 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	-611.72	130.12	0.00	890.61	0.00	0.00
	232.41	707.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
	464.82	0.00	-653.85	0.00	-133.15	0.00	-911.33	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	-433.21	92.15	0.00	630.72	0.00	0.00
	232.41	261.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	464.82	0.00	-463.04	0.00	-94.30	0.00	-645.39	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	-393.88	83.79	0.00	573.45	0.00	0.00
	232.41	237.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	464.82	0.00	-421.00	0.00	-85.73	0.00	-586.79	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	-349.94	74.44	0.00	509.47	0.00	0.00
	232.41	211.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	464.82	0.00	-374.03	0.00	-76.17	0.00	-521.32	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	130.12	-611.72	130.24	-1375.47	3.00	2.26	1.13	2.25	V
	232.41	0.00	707.05	-0.76	1545.88	3.00	0.00	2.26	2.19	V
	464.82	0.00	-653.85	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	2.13	V

**Verifiche a Taglio**

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
<b>1</b>	0.00	890.61	1369.01	1.54	V
	232.41	0.00	1369.01	-	V
	464.82	911.33	1377.32	1.51	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/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> ]		
<b>1</b>	Caratteristica	0.00	92.15	-433.21	56.20	-1268.37	150.00	3600.00	2.67	V
		232.41	0.00	261.35	13.12	-693.01	150.00	3600.00	5.19	V
		464.82	0.00	-463.04	59.91	-1324.15	150.00	3600.00	2.50	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	74.44	-349.94	45.40	-1024.55	112.50	3600.00	2.48	V
		232.41	0.00	211.11	10.60	-559.79	112.50	3600.00	6.43	V

		464.82	0.00	-374.03	48.39	-1069.61	112.50	3600.00	2.32	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	-	V
		232.41	237.62	0.00	0.40	-	V
		464.82	0.00	0.00	0.40	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		232.41	211.11	0.00	0.30	-	V
		464.82	0.00	0.00	0.30	-	V

**Deformabilità**

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
<b>1</b>	Caratteristica	464.82	0.000108	0.00200	18.45	V
<b>1</b>	Freq.	464.82	0.000100	0.00200	-	V
<b>1</b>	Q. Perm.	464.82	0.000100	0.00200	-	V

### 5.1.1 Verifica Balconi più sollecitati

#### 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

#### - Legende -

#### - DATI GENERALI -

Tipo Sezione	: tipologia Plastbau;
Ht	: altezza travetto;
Ha	: larghezza ala;
LuB	: larghezza blocco;
Lt	: larghezza travetto;
Hs	: altezza solettina collaborante;
C	: copriferro;
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 -

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 PressoTensoFlessione

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 Plastbau**

Nome Sezione	Ht [cm]	Ha [cm]	LaB [cm]	Lt [cm]	Hs [cm]	IntC alc [cm]	Mat. Cls	fed [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctd [daN/cm <sup>2</sup> ]	Mat. Barre	fyd [daN/cm <sup>2</sup> ]
SPB_16/4/5.0	16.00	4.00	60	11	5.00	60	C25/30	113.33	11.97	B450C	3913.04

**IMPALCATO : Imp.1**

Destinazione d'uso	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
Abitazione	0.7	0.7	0.6

**- Balcone 1 - Fili 7, 6 - Tipo Sezione: SPB\_16/4/5.0**

**- 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> ]
166.96	215	150	400	79

**- 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	-19.58	0.00	-126.76	-0.03
83.48	0.00	-350.40	0.00	-110.12	0.00	-712.73	-0.01
166.96	0.00	-1189.96	0.00	-200.66	0.00	-1298.71	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	-13.74	0.00	-88.94	-0.02
83.48	0.00	-237.27	0.00	-74.09	0.00	-479.50	-0.01
166.96	0.00	-800.56	0.00	-134.43	0.00	-870.05	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
	Sollecitazioni						Spost.

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	-13.74	0.00	-88.94	-0.02
83.48	0.00	-209.50	0.00	-63.81	0.00	-412.97	-0.01
166.96	0.00	-689.49	0.00	-113.87	0.00	-737.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost. Vz max [cm]
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	-13.74	0.00	-88.94	-0.01
83.48	0.00	-174.46	0.00	-50.84	0.00	-329.02	0.00
166.96	0.00	-549.32	0.00	-87.93	0.00	-569.09	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

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]					
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-	V
83.48	0.00	-350.40	-0.05	-731.05	3.00	1.13	1.13	2.09	V
166.96	0.00	-1189.96	0.13	-1390.00	3.00	2.26	1.13	1.17	V

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	126.76	1087.81	8.58	V
83.48	712.73	1093.45	1.53	V
166.96	1298.71	1381.53	1.06	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

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> ]		
Caratteristica	0.00	-13.74	0.00	0.03	0.40	150.00	3600.00	-	V
	83.48	0.00	-237.27	39.00	-1317.75	150.00	3600.00	2.73	V
	166.96	0.00	-800.56	103.58	-2289.34	150.00	3600.00	1.45	V
Q.Perm.	0.00	-13.74	0.00	0.03	0.40	112.50	3600.00	-	V
	83.48	0.00	-174.46	28.68	-968.91	112.50	3600.00	3.72	V
	166.96	0.00	-549.32	71.07	-1570.88	112.50	3600.00	1.58	V

Fessurazione

Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
		Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	83.48	0.00	0.00	0.40	-	V
	166.96	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	83.48	0.00	0.00	0.30	-	V
	166.96	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	166.96	0.000	0.00	4.69	V
Freq.	166.96	0.000	0.00	5.51	V

Q.Perm.	166.96	0.000	0.00	7.12	V
---------	--------	-------	------	------	---

## 5.2 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).

### DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Oggetto : Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione del blocco MARKET E CHIOSCO a servizio del porto turistico

### CRITERI GENERALI DI VERIFICA E RIFERIMENTI NORMATIVI

Normativa : D.M. 14/01/2008 "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:

#### a - Calcestruzzo

C25/30 - 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> ]
Fond.	-	-	-
Imp.1	215	215	-

- Analisi dei Carichi -

#### Imp.1

#### Solai

Tipologia solaio prevalente: SPB\_16/4/5.0( PLASTBAU METAL )

Altezza travetto	16.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.083 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Plastbau Metal	6.41 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 215 daN/m<sup>2</sup>**

#### Balconi

Tipologia balcone prevalente: SPB\_16/4/5.0( PLASTBAU METAL )

Altezza travetto	16.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.083 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Plastbau Metal	6.41 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 215 daN/m<sup>2</sup>**

Tipologie balconi presenti:

- SUT\_Bal CA15( Utente )



Peso Proprio Solaio: 375 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 <sup>2</sup> ]
Fond.	150	150	150	120	732
Imp.1	150	150	150	0	0

- Analisi dei Carichi -

**Fond.**

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 con  $200 < G2 \leq 300$  daN/m<sup>2</sup> (DM 14/01/2008)

**Imp.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
Fond.	200	400	550
Imp.1	100	400	550

**CLASSE DI DUTTILITA': B**

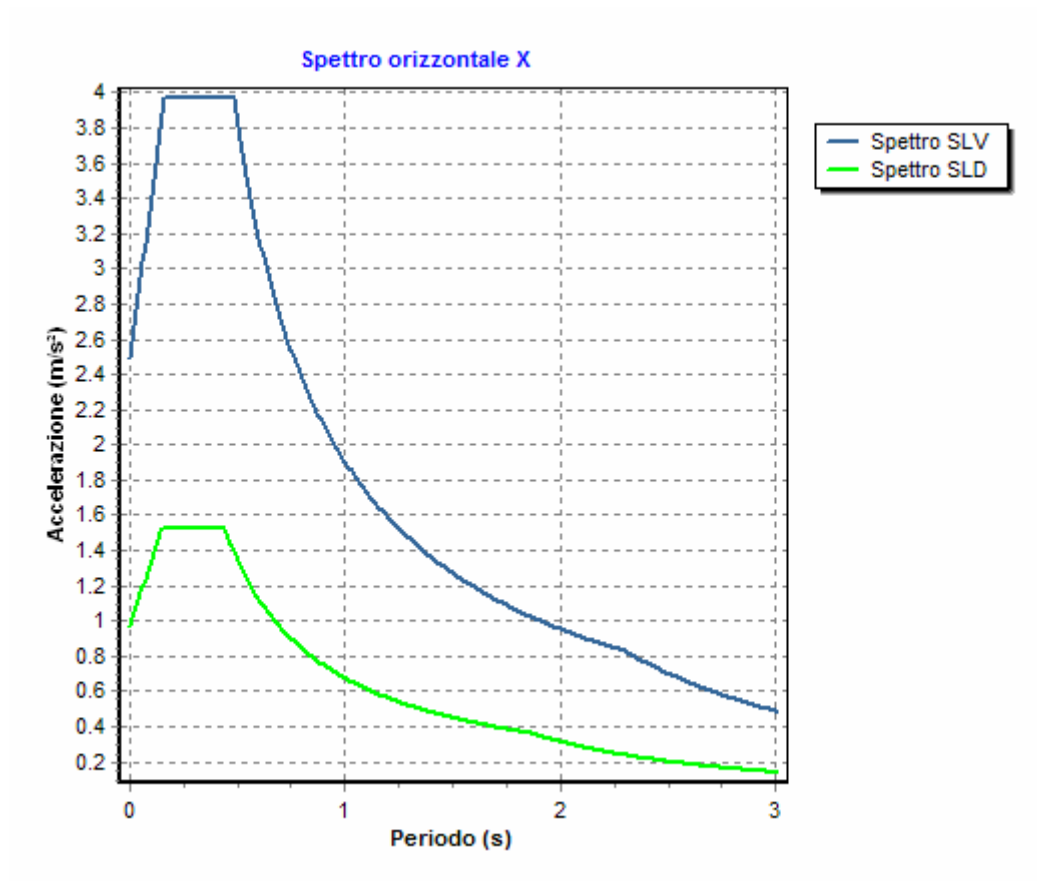
**Azione Sismica**

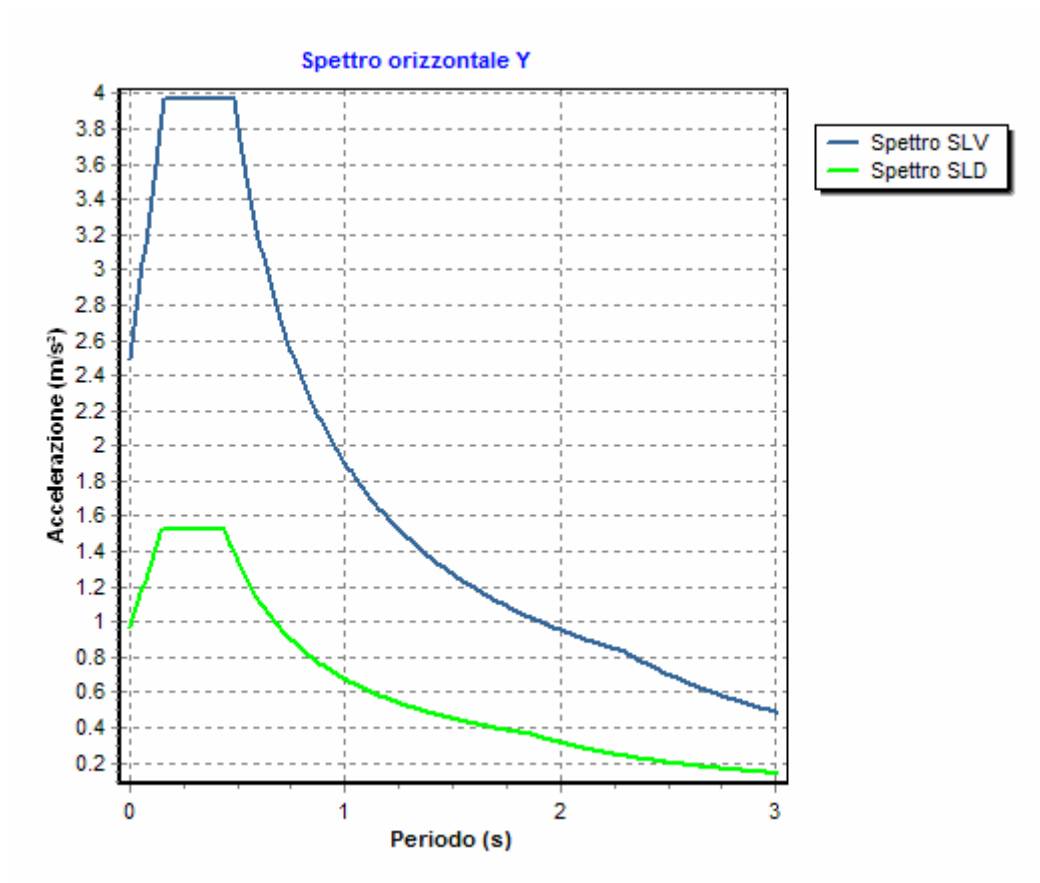
Comune : Santo Stefano di Camastra  
 Latitudine : 38.0174°  
 Longitudine : 14.3560°  
 Suolo di fondazione : C  
 Categoria topografica : T1  
 Coeff. smorz. viscoso : 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale			
	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	475	975	50	30
Accelerazione sismica	0.175	0.226	0.066	0.050
Coefficiente Fo	2.395	2.455	2.357	2.359
Periodo T <sub>c</sub> *	0.311	0.317	0.275	0.261
Coefficiente S <sub>s</sub>	1.45	1.37	1.50	1.50

Coefficiente di amplificazione topografica $S_t$	1.00		1.00		1.00		1.00	
Prodotto $S_s \cdot S_t$	1.45		1.37		1.50		1.50	
Periodo $T_B$	0.16		0.16		0.15		0.14	
Periodo $T_C$	0.48		0.49		0.44		0.43	
Periodo $T_D$	2.30		2.50		1.86		1.80	
	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>
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 struttura in direzione x (qx) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

- Tipo Struttura : C.A.
- Regolarità in elevazione : NO
- Regolarità in pianta : NO
- Kr : 0.80
- Tipologia Strutturale : Strutture a pareti non accoppiate
- Modalità di collasso : Strutture a pareti, miste equivalenti a pareti
- $\alpha_0$  : 0.87
- Kw : 0.62

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

- Tipo Struttura : C.A.
- Regolarità in elevazione : NO
- Regolarità in pianta : NO
- Kr : 0.80
- Tipologia Strutturale : Strutture a pareti non accoppiate
- Modalità di collasso : Strutture a pareti, miste equivalenti a pareti
- $\alpha_0$  : 0.87
- Kw : 0.62

Fattore di struttura in 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>0.205</b>	14.22	33.83	0.35	0.04	0.00	0.01	0.16
<b>0.123</b>	19.81	0.06	65.68	0.02	0.90	0.01	0.00
<b>0.112</b>	11.73	23.05	0.80	0.04	0.19	0.76	11.71
<b>0.101</b>	-6.33	6.72	0.19	0.00	0.01	0.22	31.08
<b>0.090</b>	6.00	6.02	7.73	0.02	1.77	0.42	1.57
<b>0.083</b>	4.71	3.71	0.55	0.02	0.23	0.11	1.15
<b>0.063</b>	6.42	0.98	6.91	0.04	0.72	0.00	0.08
<b>0.053</b>	-6.51	7.10	0.19	0.04	0.10	1.82	0.08
<b>0.050</b>	-5.40	0.02	4.89	0.62	0.56	0.04	0.17
<b>0.050</b>	7.00	8.21	0.58	0.00	0.07	0.74	0.03

**VERIFICHE SLD** : **ESEGUITE**  
 Verifica spostamenti : ESEGUITA  
 Valore limite drp : 0.0050  
 Verifica resistenza : NON ESEGUITA

**VERIFICHE SLO** : **NON ESEGUITE**

**MATERIALI**

Materiale	Tipo	Classe	Normativa
C25/30	Calcestruzzo	C25/30	-
B450C	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 : 30.3.4  
 Numero di licenza : S/1040-D/873  
 Intestata a : Sicilferro Torrenovese Srl

### 5.3 ALLEGATO C - (Regolarità Strutturale)

#### Regolarità in pianta.

a) la configurazione in pianta è compatta e approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali, in relazione alla distribuzione di masse e rigidezze:

$\Delta R_{\text{rig X}}$  : distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione X;  
 $\Delta R_{\text{rig Y}}$  : distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione Y;  
 $\Delta M_{\text{masse X}}$  : distanza tra centro delle masse e centro geometrico del piano in direzione X;  
 $\Delta M_{\text{masse Y}}$  : 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	$\Delta R_{\text{rig X}}$ [cm]	$\Delta R_{\text{rig Y}}$ [cm]	$\Delta M_{\text{masse X}}$ [cm]	$\Delta M_{\text{masse Y}}$ [cm]	Esito Rig	Esito Masse
<b>PR 1</b>	107.05	259.98	617.14	259.98	X = V ; Y = NV	X = V ; Y = NV
<b>PR 2</b>	164.63	57.32	337.53	57.32	X = NV; Y = V	X = V ; Y = NV

Esito del punto a): NO

b) il rapporto tra i lati di un rettangolo in cui la costruzione risulta inscritta è inferiore a 4:

Il rapporto tra i lati del rettangolo risulta pari a: 1.38

Esito del punto b): SI

c) nessuna dimensione di eventuali rientri o sporgenze supera il 25% della dimensione totale della costruzione nella corrispondente direzione:

$\Delta L_x$  : Sporgenza o rientro massimo in direzione X);  
 $\Delta L_y$  : Sporgenza o rientro massimo in direzione Y);

Sporgenze o rientri massimi		
Piano	$\Delta L_x$ [cm]	$\Delta L_y$ [cm]
<b>Fond.</b>	703.61	3122.20
<b>Imp.1</b>	703.61	1105.40

Valori Limite:

Direzione X: 565.90 [cm]

Direzione Y: 780.95 [cm]

Esito del punto c): NO

d) gli orizzontamenti possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali e sufficientemente resistenti:

Esito del punto d): SI

#### Regolarità in altezza.

e) tutti i sistemi resistenti verticali (quali telai e pareti) si estendono per tutta l'altezza della costruzione:

Esito del punto e): SI

f) 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 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
<b>PR 1</b>	66.57	91.37	47.42	NO	NO	NO
<b>PR 2</b>	199.10	0.00	0.00	NO	SI	SI

Esito del punto f): NO

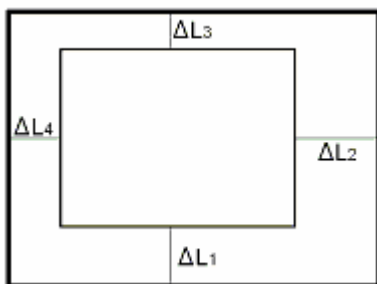
g) nelle strutture intelaiate progettate in CD "B" il rapporto tra resistenza effettiva e resistenza richiesta dal calcolo non è significativamente diverso per orizzontamenti diversi (il rapporto fra la resistenza effettiva e quella richiesta, calcolata ad un generico orizzontamento, non deve differire più del 20% dall'analogo rapporto determinato per un altro orizzontamento); può fare eccezione l'ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti:

- 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. [%]
<b>Imp.1</b>	2106241.47	111716.18	74316.09	100.00

Esito del punto g): SI

h) eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengono in modo graduale da un orizzontamento al successivo, rispettando i seguenti limiti: ad ogni orizzontamento il rientro non supera il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento, né il 20% della dimensione corrispondente all'orizzontamento immediatamente sottostante. Fa eccezione l'ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro piani per il quale non sono previste limitazioni di restringimento:



- $\Delta$ 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]
<b>Fond.</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	2263.60	3113.80
<b>Imp.1</b>	0.00	0.00	-0.01	0.00	2263.60	3113.79

Esito del punto h): SI

**Tipologia strutturale.**

- *strutture a pareti*, nelle quali la resistenza alle azioni sia verticali che orizzontali è affidata principalmente a pareti, singole o accoppiate, aventi resistenza a taglio alla base  $\geq 65\%$  della resistenza a taglio totale.

Azione. Vert. : sforzo normale agente a carichi verticali (NG1+NG2+NQ)

Res. Or. : resistenza orizzontale a taglio degli elementi

	Pilastrri		Pareti	
Piano	Res. Or. [daN]	Azione Vert. [daN]	Res. Or. [daN]	Azione Vert. [daN]
Imp.1	407992.94	101244.44	3378783.79	354677.48

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/Ls
PR 1	2072188.43	1901671.13	7299867171 064.74	1.74
PR 2	178903.27	999894.91	2085573441 288.82	2.19

**Calcolo parametri per non linearità (par. 7.3.1).**

Le non linearità geometriche possono essere trascurate in base alla formula (7.3.2)

$$\theta = P d_r / V h \leq 0.1$$

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

$\theta_x$  : coefficiente non linearità in direzione x

$\theta_y$  : coefficiente non linearità in direzione y

Piano Reale	P [daN]	dx [cm]	dy [cm]	Vx [daN]	Vy [daN]	h [cm]	$\theta_x$	$\theta_y$
PR 0	-88492.82	---	---	13072.96	3955.66	---	---	---
PR 1	0.00	0.9029	0.4430	0.00	0.00	389.4	NAN	NAN
PR 2	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.00	88.2	0.0000	0.0000

**5.4 ALLEGATO D - (Pericolosità sismica di base)**

Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 38.0174° - Longitudine = 14.3560°

Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito														
Punto	Lat. [°]	Long. [°]	SLV			SLC			SLD			SLO		
			Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*
45634	38.0319	14.3137	0.173	2.394	0.311	0.224	2.455	0.316	0.065	2.368	0.276	0.050	2.357	0.262
45635	38.0314	14.3770	0.176	2.398	0.312	0.227	2.458	0.317	0.066	2.365	0.277	0.051	2.361	0.262
45856	37.9819	14.3131	0.184	2.390	0.308	0.237	2.451	0.315	0.069	2.340	0.273	0.052	2.352	0.260
45857	37.9814	14.3764	0.185	2.396	0.309	0.238	2.455	0.316	0.069	2.344	0.274	0.053	2.362	0.260

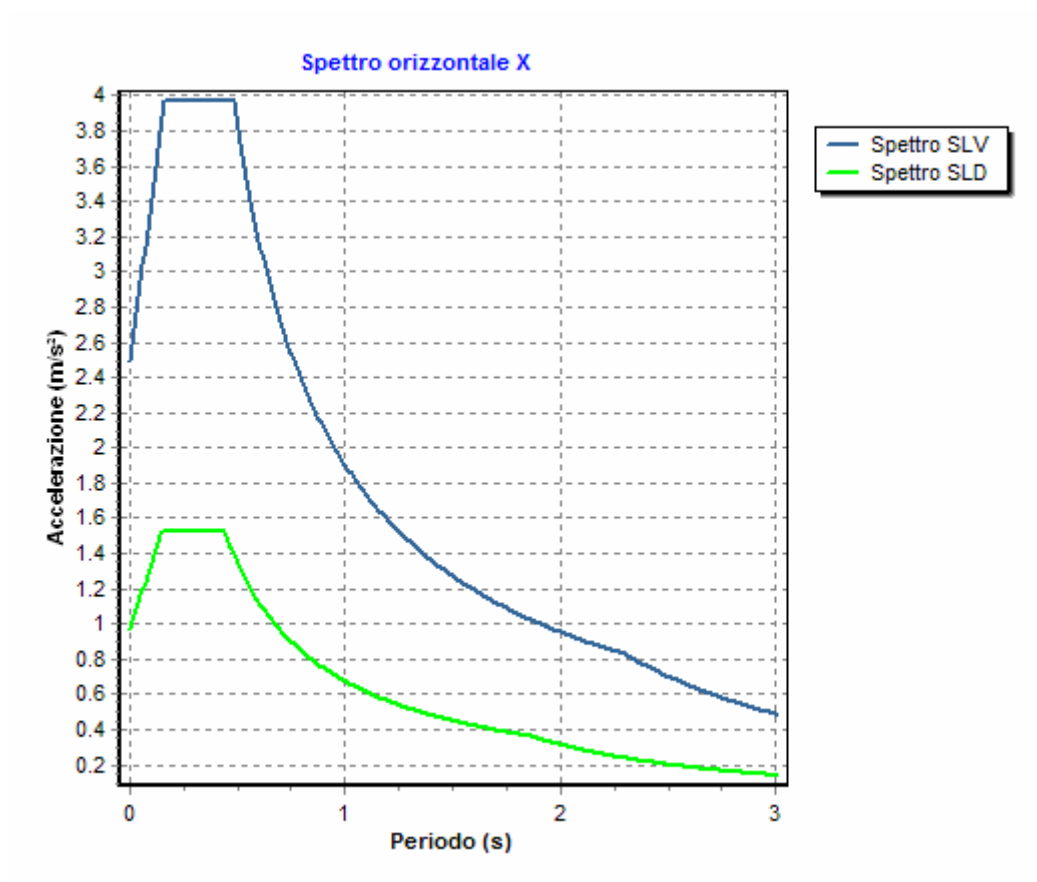
I valori dei parametri p (ag, Fo, Tc\*) di interesse per la definizione dell'azione sismica di progetto sono stati calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del *reticolo di riferimento* contenente il punto in esame, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici, attraverso la seguente espressione:

$$p = \sum_{(i=1..4)} [p_i / d_i] / \sum_{(i=1..4)} [1 / d_i]$$

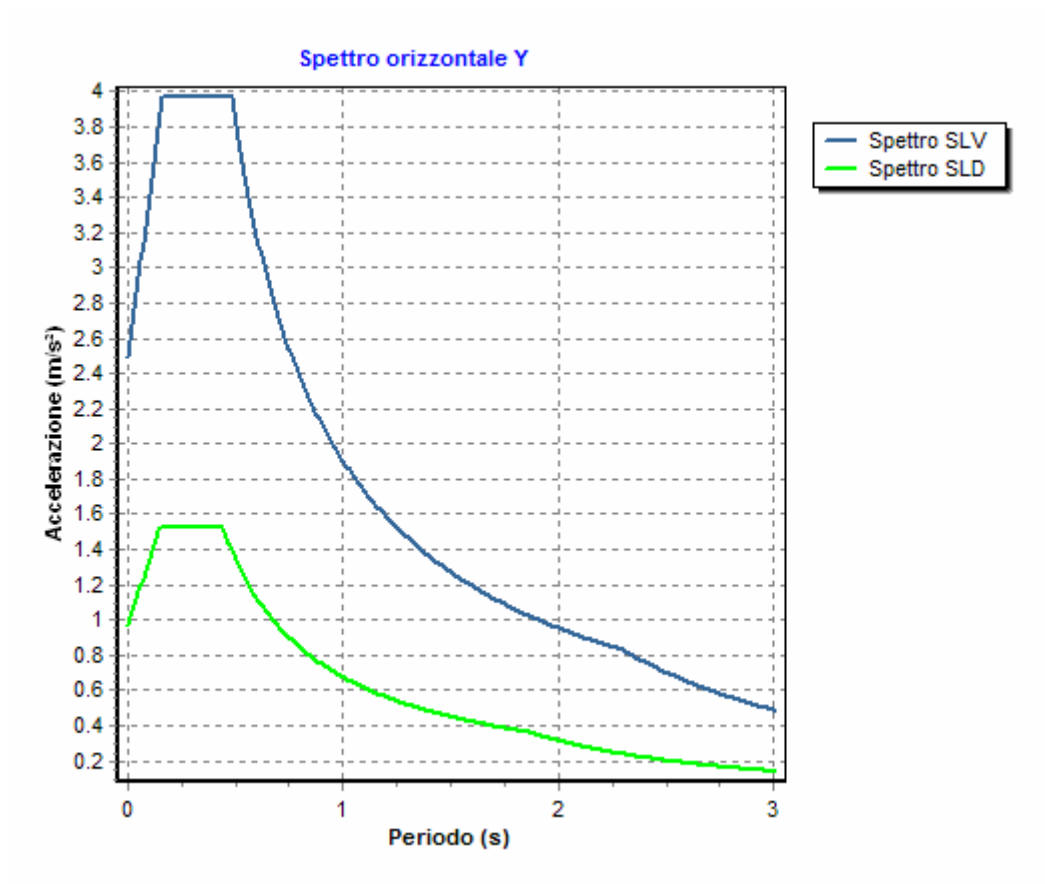
nella quale:

- p : valore del parametro di interesse nel punto in esame;
- p<sub>i</sub> : valore del parametro di interesse nell'i-esimo punto della maglia elementare contenente il punto in esame;
- d<sub>i</sub> : 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	0.175	0.226	0.066	0.050
Coefficiente Fo	2.395	2.455	2.357	2.359
Periodo Tc*	0.311	0.317	0.275	0.261







## 6 RELAZIONE GEOTECNICA

### 6.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEGLI INTERVENTI.

Nella presente relazione vengono riportati i risultati delle elaborazioni a carattere geotecnico eseguite per le opere di fondazione da realizzare nell'ambito dei lavori di:

Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione del blocco servizi PISCINA a servizio del porto turistico

I risultati delle indagini effettuate, degli studi eseguiti e delle valutazioni geotecniche operate, parte integrante degli elaborati progettuali relativi ai lavori in oggetto, faranno riferimento per le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione ai dati riportati nella Relazione geologico-tecnica redatta dal dott. geol.

**TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE X:**

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

**TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE Y:**

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

**TIPOLOGIA FONDAZIONI:**

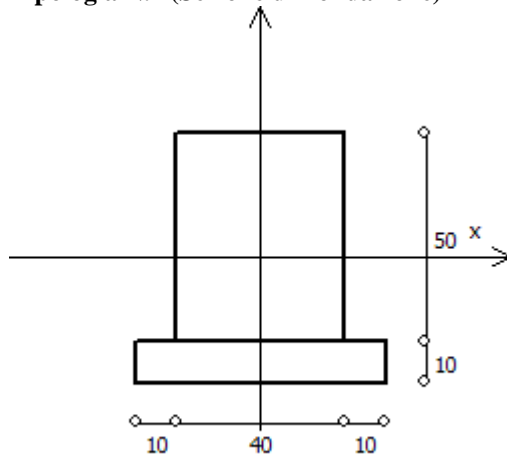
Fondazioni superficiali, quindi del tipo dirette, costituite da un reticolo di travi rovesce.

#### Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.

Nell'ambito dei lavori in oggetto si sono utilizzate le seguenti tipologie di fondazione: travi rovesce, le cui dimensioni e la loro ubicazione vengono di seguito meglio descritte.

#### Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

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



A	= 2000 cm <sup>2</sup>
Jx	= 416667 cm <sup>4</sup>
Jy	= 266667 cm <sup>4</sup>
Jt	= 531627 cm <sup>4</sup>
Materiale	= C25/30
Peso	= 500 daN/ml

#### Caratteristiche delle travi di fondazione con la loro ubicazione in pianta.

Asta : numerazione dell'asta;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta;

# RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

Nodo Iniziale : nodo iniziale dell'asta;  
 Nodo Finale : nodo finale dell'asta;  
 SEZIONE : sezione trasversale associata all'asta;  
 L : lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta;  
 Impalcato : impalcato di appartenenza dell'asta;  
 KwN : modulo di Winkler normale;  
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

Asta	Fili	Nodo Iniziale	Nodo Finale	SEZIONE	L [cm]	Impalcato	KwN [daN/cm <sup>3</sup> ]	KwT [daN/cm <sup>3</sup> ]
1	2, 1	784	785	1	121.10	Fond.	5.00	2.50
2	1, 6	786	787	1	105.00	Fond.	5.00	2.50
3	2, 3	788	789	1	425.90	Fond.	5.00	2.50
4	7, 2	790	791	1	105.00	Fond.	5.00	2.50
5	3, 4	792	793	1	464.17	Fond.	5.00	2.50
6	8, 3	794	795	1	105.00	Fond.	5.00	2.50
7	4, 5	796	989	1	46.39	Fond.	5.00	2.50
8	4, 5	989	990	1	86.39	Fond.	5.00	2.50
9	4, 5	990	991	1	86.39	Fond.	5.00	2.50
10	4, 5	991	992	1	86.39	Fond.	5.00	2.50
11	4, 5	992	993	1	86.39	Fond.	5.00	2.50
12	4, 5	993	797	1	46.39	Fond.	5.00	2.50
13	4, 9	798	994	1	54.26	Fond.	5.00	2.50
14	4, 9	994	799	1	54.25	Fond.	5.00	2.50
15	5, 14	800	995	1	49.29	Fond.	5.00	2.50
16	5, 14	995	996	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
17	5, 14	996	997	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
18	5, 14	997	998	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
19	5, 14	998	999	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
20	5, 14	999	1000	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
21	5, 14	1000	801	1	69.29	Fond.	5.00	2.50
22	6, 7	802	803	1	121.10	Fond.	5.00	2.50
23	10, 6	804	805	1	429.94	Fond.	5.00	2.50
24	7, 8	806	807	1	425.90	Fond.	5.00	2.50
25	7, 11	808	809	1	429.95	Fond.	5.00	2.50
26	8, 9	810	811	1	464.26	Fond.	5.00	2.50
27	8, 12	812	813	1	420.00	Fond.	5.00	2.50
28	9, 13	814	815	1	416.76	Fond.	5.00	2.50
29	10, 11	816	1001	1	26.97	Fond.	5.00	2.50
30	10, 11	1001	1002	1	66.97	Fond.	5.00	2.50
31	10, 11	1002	817	1	26.97	Fond.	5.00	2.50
32	10, 15	818	1003	1	54.11	Fond.	5.00	2.50
33	10, 15	1003	1004	1	94.11	Fond.	5.00	2.50
34	10, 15	1004	1005	1	94.11	Fond.	5.00	2.50
35	10, 15	1005	1006	1	94.11	Fond.	5.00	2.50
36	10, 15	1006	819	1	74.11	Fond.	5.00	2.50
37	11, 12	820	821	1	426.54	Fond.	5.00	2.50
38	12, 13	822	823	1	459.30	Fond.	5.00	2.50
39	12, 16	824	825	1	420.50	Fond.	5.00	2.50
40	13, 14	826	827	1	443.40	Fond.	5.00	2.50
41	13, 17	828	829	1	420.50	Fond.	5.00	2.50
42	14, 18	830	1007	1	72.10	Fond.	5.00	2.50
43	14, 18	1007	1008	1	92.10	Fond.	5.00	2.50
44	14, 18	1008	1009	1	92.10	Fond.	5.00	2.50
45	14, 18	1009	1010	1	92.10	Fond.	5.00	2.50
46	14, 18	1010	831	1	72.10	Fond.	5.00	2.50
47	15, 16	832	833	1	586.60	Fond.	5.00	2.50
48	15, 23	834	1011	1	95.02	Fond.	5.00	2.50
49	15, 23	1011	1012	1	94.19	Fond.	5.00	2.50
50	15, 23	1012	1013	1	94.19	Fond.	5.00	2.50
51	15, 23	1013	835	1	54.15	Fond.	5.00	2.50
52	16, 17	836	837	1	459.50	Fond.	5.00	2.50
53	16, 20	838	839	1	214.52	Fond.	5.00	2.50
54	17, 18	840	841	1	443.40	Fond.	5.00	2.50
55	17, 21	842	843	1	214.52	Fond.	5.00	2.50
56	18, 22	844	1014	1	68.23	Fond.	5.00	2.50
57	18, 22	1014	1015	1	88.23	Fond.	5.00	2.50
58	18, 22	1015	845	1	48.23	Fond.	5.00	2.50
59	19, 20	846	847	1	229.73	Fond.	5.00	2.50
60	19, 24	848	849	1	93.05	Fond.	5.00	2.50
61	20, 21	850	851	1	469.63	Fond.	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

62	20, 30	852	853	1	666.78	Fond.	5.00	2.50
63	21, 22	854	855	1	448.36	Fond.	5.00	2.50
64	21, 31	856	857	1	682.25	Fond.	5.00	2.50
65	32, 22	858	859	1	666.73	Fond.	5.00	2.50
66	23, 24	860	1016	1	40.43	Fond.	5.00	2.50
67	23, 24	1016	1017	1	80.43	Fond.	5.00	2.50
68	23, 24	1017	1018	1	80.43	Fond.	5.00	2.50
69	23, 24	1018	1019	1	80.43	Fond.	5.00	2.50
70	23, 24	1019	861	1	40.42	Fond.	5.00	2.50
71	29, 23	862	863	1	547.42	Fond.	5.00	2.50
72	28, 29	864	1020	1	48.11	Fond.	5.00	2.50
73	28, 29	1020	1021	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
74	28, 29	1021	1022	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
75	28, 29	1022	1023	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
76	28, 29	1023	1024	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
77	28, 29	1024	1025	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
78	28, 29	1025	1026	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
79	28, 29	1026	865	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
80	28, 37	866	1027	1	37.22	Fond.	5.00	2.50
81	28, 37	1027	1028	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
82	28, 37	1028	1029	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
83	28, 37	1029	1030	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
84	28, 37	1030	1031	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
85	28, 37	1031	1032	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
86	28, 37	1032	1033	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
87	28, 37	1033	867	1	66.42	Fond.	5.00	2.50
88	30, 29	868	869	1	493.60	Fond.	5.00	2.50
89	29, 33	870	1034	1	49.41	Fond.	5.00	2.50
90	29, 33	1034	1035	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
91	29, 33	1035	1036	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
92	29, 33	1036	1037	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
93	29, 33	1037	1038	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
94	29, 33	1038	1039	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
95	29, 33	1039	871	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
96	31, 30	872	873	1	586.00	Fond.	5.00	2.50
97	30, 34	874	875	1	587.73	Fond.	5.00	2.50
98	31, 32	876	1040	1	59.78	Fond.	5.00	2.50
99	31, 32	1040	1041	1	99.78	Fond.	5.00	2.50
100	31, 32	1041	1042	1	99.78	Fond.	5.00	2.50
101	31, 32	1042	877	1	59.78	Fond.	5.00	2.50
102	35, 31	878	1043	1	97.95	Fond.	5.00	2.50
103	35, 31	1043	1044	1	97.95	Fond.	5.00	2.50
104	35, 31	1044	1045	1	76.67	Fond.	5.00	2.50
105	35, 31	1045	1046	1	76.67	Fond.	5.00	2.50
106	35, 31	1046	1047	1	76.67	Fond.	5.00	2.50
107	35, 31	1047	1048	1	100.00	Fond.	5.00	2.50
108	35, 31	1048	879	1	60.00	Fond.	5.00	2.50
109	32, 36	880	1049	1	31.00	Fond.	5.00	2.50
110	32, 36	1049	1050	1	71.00	Fond.	5.00	2.50
111	32, 36	1050	1051	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
112	32, 36	1051	1052	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
113	32, 36	1052	1053	1	83.47	Fond.	5.00	2.50
114	32, 36	1053	1054	1	83.48	Fond.	5.00	2.50
115	32, 36	1054	1055	1	83.47	Fond.	5.00	2.50
116	32, 36	1055	881	1	83.48	Fond.	5.00	2.50
117	33, 34	882	1056	1	44.28	Fond.	5.00	2.50
118	33, 34	1056	1057	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
119	33, 34	1057	1058	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
120	33, 34	1058	1059	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
121	33, 34	1059	1060	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
122	33, 34	1060	883	1	64.28	Fond.	5.00	2.50
123	37, 33	884	1061	1	32.51	Fond.	5.00	2.50
124	37, 33	1061	1062	1	72.51	Fond.	5.00	2.50
125	37, 33	1062	1063	1	69.69	Fond.	5.00	2.50
126	37, 33	1063	885	1	86.74	Fond.	5.00	2.50
127	33, 38	886	1064	1	56.21	Fond.	5.00	2.50
128	33, 38	1064	1065	1	96.21	Fond.	5.00	2.50
129	33, 38	1065	1066	1	96.21	Fond.	5.00	2.50
130	33, 38	1066	1067	1	96.21	Fond.	5.00	2.50
131	33, 38	1067	887	1	56.21	Fond.	5.00	2.50
132	34, 35	888	889	1	633.90	Fond.	5.00	2.50
133	39, 34	890	891	1	401.07	Fond.	5.00	2.50

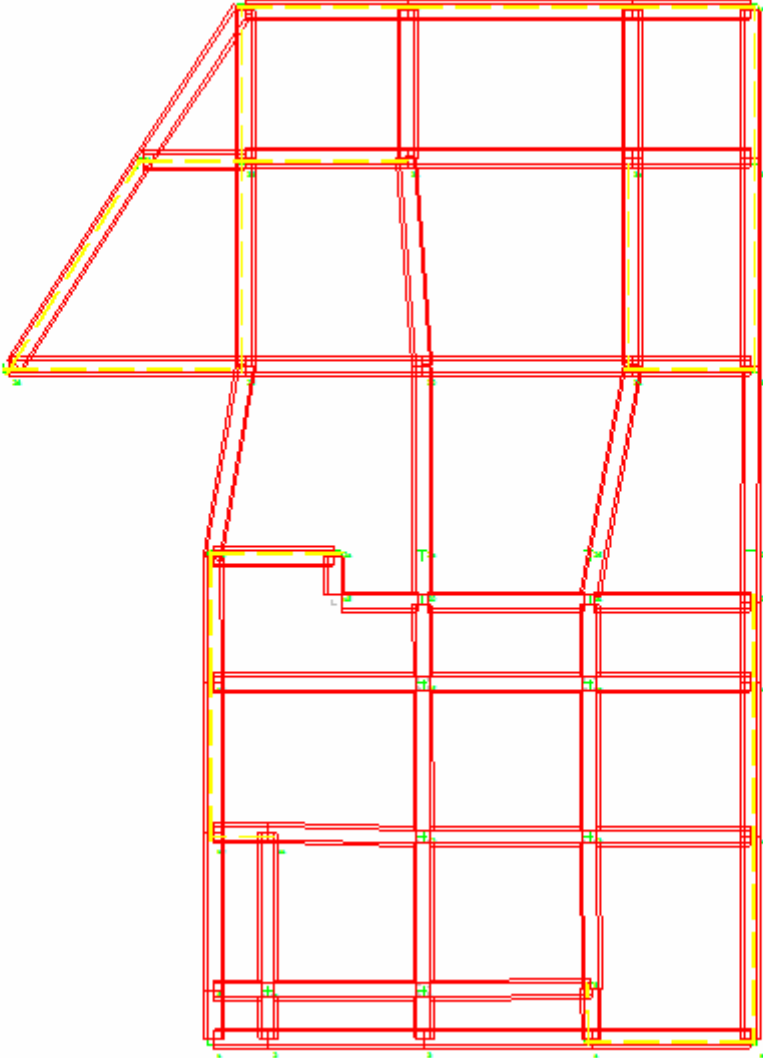
RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

---

134	35, 36	892	893	1	319.10	Fond.	5.00	2.50
135	40, 35	894	895	1	401.10	Fond.	5.00	2.50
136	36, 41	896	1068	1	80.00	Fond.	5.00	2.50
137	36, 41	1068	1069	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
138	36, 41	1069	1070	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
139	36, 41	1070	1071	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
140	36, 41	1071	897	1	51.05	Fond.	5.00	2.50
141	37, 38	898	899	1	510.83	Fond.	5.00	2.50
142	38, 39	900	1072	1	44.28	Fond.	5.00	2.50
143	38, 39	1072	1073	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
144	38, 39	1073	1074	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
145	38, 39	1074	1075	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
146	38, 39	1075	1076	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
147	38, 39	1076	901	1	64.28	Fond.	5.00	2.50
148	39, 40	902	1077	1	73.42	Fond.	5.00	2.50
149	39, 40	1077	1078	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
150	39, 40	1078	1079	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
151	39, 40	1079	1080	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
152	39, 40	1080	1081	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
153	39, 40	1081	1082	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
154	39, 40	1082	903	1	93.42	Fond.	5.00	2.50
155	40, 41	904	1083	1	59.77	Fond.	5.00	2.50
156	40, 41	1083	1084	1	99.78	Fond.	5.00	2.50
157	40, 41	1084	1085	1	99.78	Fond.	5.00	2.50
158	40, 41	1085	905	1	59.78	Fond.	5.00	2.50

**Piante fondazioni.**

Fond.



## 6.2 RELAZIONE GEOTECNICA (DM 14/01/2008 CAP. 6 e CIRCOLARE 617/2009 punto C6.2.2.5)

### Problemi geotecnici e scelte tipologiche.

La caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione compresi nel volume significativo, ovvero in quella parte di sottosuolo che viene influenzata direttamente o indirettamente dalle opere in oggetto, viene riportata in dettaglio nella relazione geologico-tecnica allegata.

Vengono di seguito indicati i parametri fondamentali per la valutazione della capacità portante del terreno di fondazione e le scelte tipologiche adottate per il dimensionamento delle opere di fondazione, non avendo riscontrato altre particolari problematiche di tipo geotecnico.

Al fine d'identificare la categoria di sottosuolo, tramite la conoscenza dello spessore e natura dei diversi strati che compongono il terreno sottostante il piano di posa delle fondazioni, per il dimensionamento strutturale e geotecnico delle stesse sono state effettuate delle indagini in sito ubicate nell'area oggetto dell'intervento.

L'area in esame è sostanzialmente pianeggiante, caratterizzata da un fattore di amplificazione topografico pari a T1, pertanto non si osservano variazioni di quota della superficie topografica degne di valutazioni particolari.

### Descrizione del programma delle indagini e delle prove geotecniche.

Per definire la stratigrafia di progetto, dei terreni di sedime dei lavori in oggetto e per acquisire i parametri fisico-meccanici dei terreni in esame è stata condotta sull'area interessata dall'intervento di progetto una campagna di indagini.

Il programma delle indagini e delle prove con l'ubicazione delle stesse è stato definito a seguito di un attento sopralluogo dell'area in oggetto e risulta più ampiamente descritto nella relazione geologica allegata.

### Caratterizzazione fisico meccanica dei terreni e definizione dei valori caratteristici dei parametri geotecnici.

#### - Caratteristiche litostratigrafiche

L'analisi dei risultati ottenuti dalle indagini per la caratterizzazione del suolo di fondazione sono meglio indicati nella relazione geologico-tecnica allegata. Per quanto riguarda l'aspetto geologico a seguito il rilevamento di un significativo intorno della zona in esame si è riscontrata la presenza delle seguenti successioni litostratigrafiche nelle relative sezioni geologiche (colonne stratigrafiche):

Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;  
 Colonna : nome della colonna stratigrafica;  
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;  
 Descrizione : descrizione dello strato;

Filo	Colonna	Strato	Descrizione
1	Colonna 1	Strato1	Strato1

#### - Caratteristiche fisico meccaniche dei terreni di fondazione

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	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
2	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
3	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
4	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-

5	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
6	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
7	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
8	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
10	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
12	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
13	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
14	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
15	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
16	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
17	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
18	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
19	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
20	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
21	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
22	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
24	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
28	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
29	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
30	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
31	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
32	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
33	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
34	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
35	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
36	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
37	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
38	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
39	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
40	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
41	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-

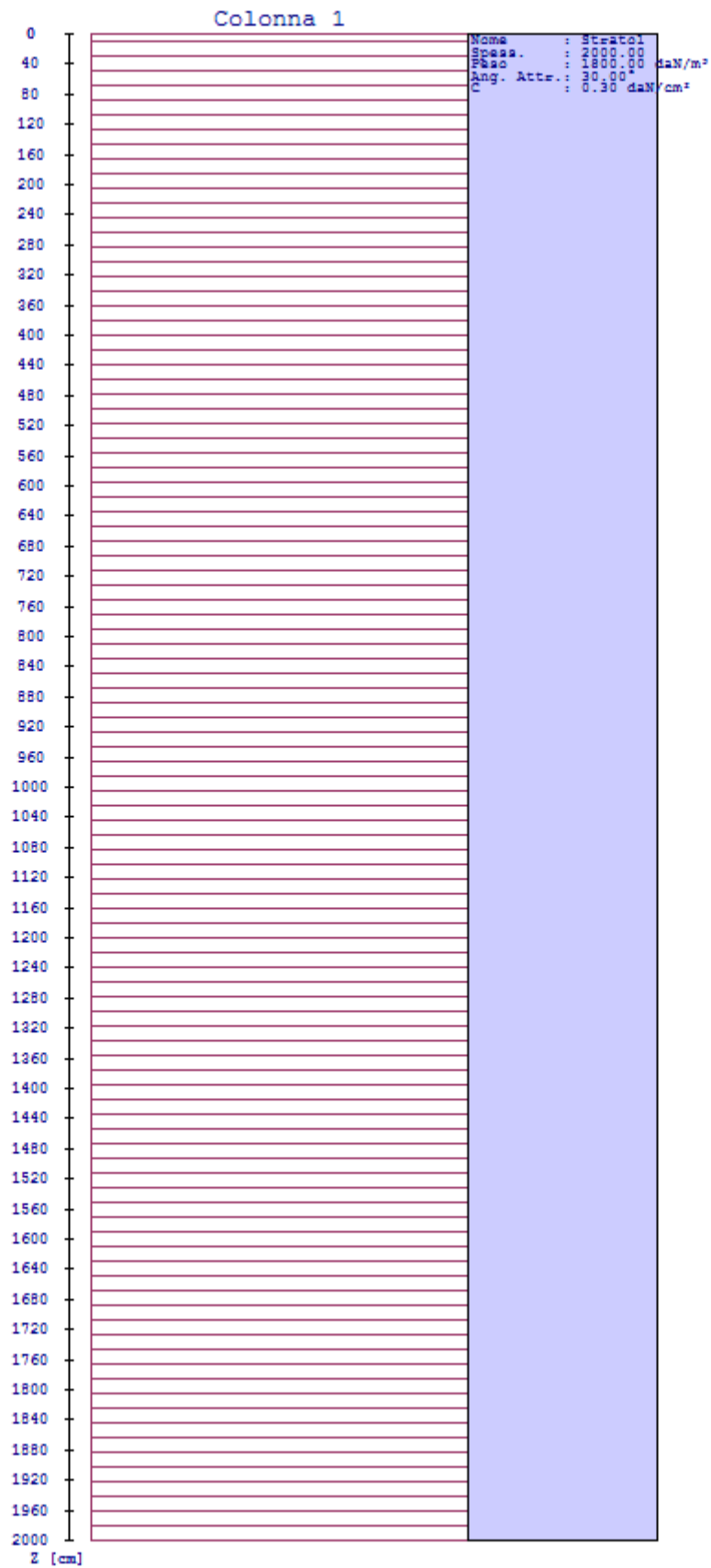
**Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:**

- 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;
- Qc : 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;
- $E_{cd}$  : 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> ]	$\nu_t$ [°]	$E_{cd}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	OC R
Colonna 1	Strato1	2000.0	1800.0	800.0	10	15.00	30.0	0.30	0.70	200.00	100.00	0.35	80.00	1.00



- Sezioni Geologiche:



### - Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:

La categoria assunta per il suolo di fondazione per il sito in oggetto è: C

Modelli geotecnici di sottosuolo e metodi di analisi.

L'interazione terreno struttura viene modellata applicando il modello di Winkler, il quale caratterizza il sottosuolo con una relazione lineare fra il cedimento in un punto della superficie limite e la pressione agente nello stesso punto, indipendentemente da altri carichi applicati in punti diversi. Si assume cioè che:

$$p = k_v w$$

dove  $K_v$  è detta costante di sottofondo o coefficiente di reazione del terreno e  $w$  è l'abbassamento della trave di fondazione tale da comprimere il terreno sottostante.

Il valore di tale coefficiente  $k$  adottato nel lavoro in oggetto ( $k_v = 5.00 \text{ daN/cm}^3$ ), con riferimento ai dati geologico-geotecnici fornitici, è stato desunto da valori tabellati riportati in letteratura.

Tale modello viene esteso anche alla componente orizzontale dello spostamento, utilizzando un valore della costante orizzontale pari a  $k_o = 2.50 \text{ daN/cm}^3$ .

Le travi rovesce di fondazione vengono modellate utilizzando un elemento finito di tipo BEAM vincolato attraverso delle molle traslazionali e rotazionali diffuse atte a simulare l'iterazione terreno-fondazione.

In pratica viene aggiunto alla matrice di rigidità elastica dell'asta il contributo delle molle ripartite sulle facce della fondazione. I valori di tali contributi sono calcolate computando i coefficienti funzione delle aree di contatto terreno-fondazione. Tutti i calcoli sono effettuati sulla base di cinematici unitari.

Questo elemento finito possiede 12 gradi di libertà in quanto i due nodi di estremità hanno 6 gradi di libertà ciascuno: 3 alla traslazione e 3 alla rotazione:

### Verifiche della sicurezza e delle prestazioni: identificazione dei relativi stati limite (SLU).

Le verifiche della sicurezza in fondazione sono condotte nei riguardi dello stato limite ultimo e dello stato limite di esercizio. Le verifiche nei riguardi dello stato limite ultimo (SLU) previste dalla Normativa ed eseguite sono:

STR - raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;

GEO - raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno-struttura;

Verifiche STR: le verifiche di resistenza degli elementi strutturali di fondazione sono state eseguite contestualmente alla verifica degli elementi strutturali in elevazione. Le relative verifiche sono riportate nella relazione di calcolo allegata;

Verifiche GEO: le verifiche di resistenza del terreno interagente con la struttura sono condotte confrontando i valori di resistenza con quelli di progetto, secondo l'Approccio 2, come riportato nelle pagine seguenti.

### Verifiche GEO: Approcci progettuali e valori di progetto dei parametri geotecnici.

### TEORIA DI CALCOLO PER FONDAZIONI SUPERFICIALI.

Il calcolo è stato eseguito seguendo la teoria di Terzaghi, la quale tiene conto:

- della forma della fondazione;
- dell'effetto inerziale nella fondazione;
- dell'effetto cinematico del sottosuolo;

Si riportano di seguito le formule considerate nelle varie colonne stratigrafiche assegnate ai fili fissi:

Il carico limite si ottiene dalla seguente espressione:

$$q_{lim} = 0.5 \cdot B \cdot \gamma_2 \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot z_\gamma \cdot e_{\gamma k} \cdot e_{\gamma i} + c \cdot N_c \cdot s_c \cdot z_c + (q + \gamma_1 \cdot D) \cdot N_q \cdot s_q \cdot z_q$$

Dove: **B** è il lato minore della fondazione.  
**D** è la profondità del piano di posa della fondazione.  
 $\gamma_1$  è il peso del terreno sopra il piano di posa della fondazione.  
 $\gamma_2$  è il peso del terreno sotto il piano di posa della fondazione.  
**C** è la coesione del terreno.  
**q** è il carico uniformemente distribuito ai lati della fondazione.

**Fattori di portanza Travi di fondazione.**

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;  
Asta : numerazione interna dell'asta;  
Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;  
A1 : verifica della combinazione di carico A1;  
Lt : verifica a lungo termine.

Fattori di carico limite														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Nc	Nq	N $\gamma$	Nc	Nq	N $\gamma$	Nc	Nq	N $\gamma$	Nc	Nq	N $\gamma$
38	1	2-1	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	2	1-6	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	3	2-3	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	4	7-2	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	5	3-4	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	6	8-3	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	7	4-5	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	13	4-9	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	15	5-14	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	22	6-7	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	23	10-6	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	24	7-8	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	25	7-11	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	26	8-9	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	27	8-12	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	28	9-13	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	29	10-11	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	32	10-15	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	37	11-12	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	38	12-13	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	39	12-16	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	40	13-14	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	41	13-17	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	42	14-18	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	47	15-16	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	48	15-23	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	52	16-17	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	53	16-20	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	54	17-18	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	55	17-21	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	56	18-22	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	59	19-20	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	60	19-24	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	61	20-21	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	62	20-30	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	63	21-22	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	64	21-31	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	65	32-22	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	66	23-24	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	71	29-23	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	72	28-29	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	80	28-37	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	88	30-29	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	89	29-33	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	96	31-30	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	97	30-34	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	98	31-32	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	102	35-31	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-

86	109	32-36	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	117	33-34	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	123	37-33	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	127	33-38	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	132	34-35	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	133	39-34	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	134	35-36	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	135	40-35	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	136	36-41	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	141	37-38	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	142	38-39	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	148	39-40	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	155	40-41	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di forma														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy
38	1	2-1	1.11	1.07	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	2	1-6	1.12	1.08	0.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	3	2-3	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	4	7-2	1.12	1.08	0.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	5	3-4	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	6	8-3	1.12	1.08	0.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	7	4-5	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	13	4-9	1.12	1.08	0.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	15	5-14	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	22	6-7	1.11	1.07	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	23	10-6	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	24	7-8	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	25	7-11	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	26	8-9	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	27	8-12	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	28	9-13	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	29	10-11	1.11	1.07	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	32	10-15	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	37	11-12	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	38	12-13	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	39	12-16	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	40	13-14	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	41	13-17	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	42	14-18	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	47	15-16	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	48	15-23	1.05	1.03	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	52	16-17	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	53	16-20	1.07	1.05	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	54	17-18	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	55	17-21	1.07	1.05	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	56	18-22	1.07	1.05	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	59	19-20	1.07	1.05	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	60	19-24	1.14	1.09	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	61	20-21	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	62	20-30	1.03	1.02	0.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	63	21-22	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	64	21-31	1.03	1.02	0.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	65	32-22	1.03	1.02	0.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	66	23-24	1.05	1.03	0.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	71	29-23	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	72	28-29	1.03	1.02	0.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	80	28-37	1.03	1.02	0.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	88	30-29	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	89	29-33	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	96	31-30	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	97	30-34	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	98	31-32	1.05	1.03	0.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	102	35-31	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	109	32-36	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	117	33-34	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	123	37-33	1.06	1.04	0.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	127	33-38	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	132	34-35	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-

91	133	39-34	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	134	35-36	1.05	1.03	0.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	135	40-35	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	136	36-41	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	141	37-38	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	142	38-39	1.04	1.02	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	148	39-40	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	155	40-41	1.05	1.03	0.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto inerziale (Paolucci Pecker)														
			A1						A2					
Campata	Asta	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
			Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy
38	1	2-1	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	2	1-6	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	3	2-3	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	4	7-2	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	5	3-4	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	6	8-3	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	7	4-5	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	13	4-9	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	15	5-14	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	22	6-7	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	23	10-6	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	24	7-8	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	25	7-11	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	26	8-9	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	27	8-12	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	28	9-13	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	29	10-11	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	32	10-15	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	37	11-12	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	38	12-13	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	39	12-16	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	40	13-14	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	41	13-17	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	42	14-18	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	47	15-16	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	48	15-23	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	52	16-17	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	53	16-20	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	54	17-18	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	55	17-21	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	56	18-22	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	59	19-20	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	60	19-24	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	61	20-21	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	62	20-30	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	63	21-22	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	64	21-31	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	65	32-22	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	66	23-24	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	71	29-23	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	72	28-29	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	80	28-37	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	88	30-29	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	89	29-33	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	96	31-30	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	97	30-34	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	98	31-32	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	102	35-31	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	109	32-36	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	117	33-34	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	123	37-33	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	127	33-38	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	132	34-35	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	133	39-34	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	134	35-36	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	135	40-35	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	136	36-41	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	141	37-38	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

96	142	38-39	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	148	39-40	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	155	40-41	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto cinematico (Maugeri-Cascone)											
			A1				A2				
			Lt								
Campata	Asta	Fili	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	
38	1	2-1	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
39	2	1-6	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
40	3	2-3	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
41	4	7-2	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
42	5	3-4	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
43	6	8-3	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
44	7	4-5	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
45	13	4-9	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
46	15	5-14	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
47	22	6-7	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
48	23	10-6	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
49	24	7-8	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
50	25	7-11	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
51	26	8-9	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
52	27	8-12	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
53	28	9-13	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
54	29	10-11	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
55	32	10-15	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
56	37	11-12	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
57	38	12-13	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
58	39	12-16	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
59	40	13-14	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
60	41	13-17	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
61	42	14-18	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
62	47	15-16	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
63	48	15-23	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
64	52	16-17	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
65	53	16-20	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
66	54	17-18	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
67	55	17-21	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
68	56	18-22	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
69	59	19-20	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
70	60	19-24	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
71	61	20-21	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
72	62	20-30	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
73	63	21-22	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
74	64	21-31	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
75	65	32-22	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
76	66	23-24	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
77	71	29-23	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
78	72	28-29	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
79	80	28-37	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
80	88	30-29	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
81	89	29-33	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
82	96	31-30	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
83	97	30-34	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
84	98	31-32	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
85	102	35-31	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
86	109	32-36	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
87	117	33-34	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
88	123	37-33	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
89	127	33-38	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
90	132	34-35	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
91	133	39-34	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
92	134	35-36	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
93	135	40-35	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
94	136	36-41	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
95	141	37-38	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
96	142	38-39	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
97	148	39-40	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	
98	155	40-41	0.63	0.22	-	-	-	-	-	-	

**VERIFICA CAPACITA' PORTANTE.**

La verifica del sistema di fondazione relativo alla struttura in oggetto, è stata effettuata sulla base dei dati geologici e dei parametri geotecnici forniti, seguendo l'approccio di progetto relativo alla normativa di riferimento:

- (punti 6.4.2.1 del DM 14/01/2008 e 6.4.3 per fondazioni su pali del DM 14/01/2008)

A1 + M1 + R3

dove:

- Coefficienti parziali per le azioni

CARICHI	COEFFICIENTE PARZIALE	Comb. A1
PERMANENTI	$\gamma_{G1ns}$	1.3
PERMANENTI NON STRUTTURALI	$\gamma_{G2ns}$	1.5
VARIABILI	$\gamma_{Qi}$	1.5

- Coefficienti per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPL. IL COEFF. PARZIALE	Comb. M1
Tangente dell'angolo di attrito	$\tan\phi$	1.0
Coesione drenata del terreno	C	1.0
Coesione non drenata del terreno	Cu	1.0
Peso dell'unita di volume	$\gamma$	1.0

- Coefficienti parziali  $\gamma_R$  per le verifiche agli stati ultimi di fondazioni superficiali

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE R3
Capacità portante	$\gamma_R = 2.3$

Le verifiche vengono riassunte nelle successive tabelle.

Campata	Asta	Fili	Combinazione A1 - Lt						Esito
			B [cm]	D [cm]	X [cm]	qlimd [daN/cm <sup>2</sup> ]	σt [daN/cm <sup>2</sup> ]	S	
38	1	2-1	60.00	60.00	0.00	6.97	0.31	22.48	V
39	2	1-6	60.00	60.00	145.00	7.03	0.33	21.30	V
40	3	2-3	60.00	60.00	0.00	6.61	0.31	21.32	V
41	4	7-2	60.00	60.00	0.00	7.03	0.45	15.62	V
42	5	3-4	60.00	60.00	441.15	6.59	1.32	4.99	V
43	6	8-3	60.00	60.00	0.00	7.03	0.48	14.65	V
44	7	4-5	60.00	60.00	478.33	6.60	1.77	3.73	V
45	13	4-9	60.00	60.00	0.00	7.02	1.27	5.53	V
46	15	5-14	60.00	60.00	0.00	6.56	1.81	3.62	V
47	22	6-7	60.00	60.00	161.10	6.97	0.46	15.15	V
48	23	10-6	60.00	60.00	0.00	6.61	1.13	5.85	V
49	24	7-8	60.00	60.00	465.90	6.61	0.50	13.22	V
50	25	7-11	60.00	60.00	469.95	6.61	0.99	6.68	V
51	26	8-9	60.00	60.00	504.24	6.59	1.17	5.63	V
52	27	8-12	60.00	60.00	460.00	6.61	0.56	11.80	V
53	28	9-13	60.00	60.00	0.00	6.61	1.18	5.60	V
54	29	10-11	60.00	60.00	0.00	6.97	1.08	6.45	V
55	32	10-15	60.00	60.00	0.00	6.62	1.14	5.81	V
56	37	11-12	60.00	60.00	58.31	6.61	1.06	6.24	V
57	38	12-13	60.00	60.00	499.30	6.60	0.58	11.38	V
58	39	12-16	60.00	60.00	460.50	6.61	0.58	11.40	V
59	40	13-14	60.00	60.00	483.40	6.60	1.00	6.60	V
60	41	13-17	60.00	60.00	0.00	6.61	0.57	11.60	V
61	42	14-18	60.00	60.00	0.00	6.61	1.09	6.06	V
62	47	15-16	60.00	60.00	0.00	6.56	0.87	7.54	V
63	48	15-23	60.00	60.00	365.75	6.65	1.29	5.16	V
64	52	16-17	60.00	60.00	0.00	6.60	0.60	11.00	V
65	53	16-20	60.00	60.00	187.14	6.77	0.65	10.42	V
66	54	17-18	60.00	60.00	483.40	6.60	0.87	7.59	V
67	55	17-21	60.00	60.00	155.95	6.77	0.63	10.75	V
68	56	18-22	60.00	60.00	234.50	6.78	1.10	6.16	V
69	59	19-20	60.00	60.00	0.00	6.76	1.17	5.78	V
70	60	19-24	60.00	60.00	128.05	7.11	1.87	3.80	V
71	61	20-21	60.00	60.00	0.00	6.60	0.62	10.65	V
72	62	20-30	60.00	60.00	0.00	6.54	0.62	10.55	V
73	63	21-22	60.00	60.00	483.35	6.60	1.03	6.41	V
74	64	21-31	60.00	60.00	716.99	6.54	0.82	7.98	V
75	65	32-22	60.00	60.00	706.73	6.54	1.11	5.89	V
76	66	23-24	60.00	60.00	362.12	6.66	1.90	3.51	V
77	71	29-23	60.00	60.00	587.42	6.57	1.31	5.02	V
78	72	28-29	60.00	60.00	0.00	6.54	1.13	5.79	V
79	80	28-37	60.00	60.00	0.00	6.54	1.12	5.84	V
80	88	30-29	60.00	60.00	533.60	6.58	0.87	7.56	V
81	89	29-33	60.00	60.00	0.00	6.56	0.86	7.63	V
82	96	31-30	60.00	60.00	0.00	6.56	0.82	8.00	V
83	97	30-34	60.00	60.00	627.73	6.56	0.68	9.65	V
84	98	31-32	60.00	60.00	280.56	6.67	0.85	7.85	V
85	102	35-31	60.00	60.00	614.72	6.56	0.80	8.20	V
86	109	32-36	60.00	60.00	88.02	6.56	0.90	7.29	V
87	117	33-34	60.00	60.00	0.00	6.60	0.76	8.68	V
88	123	37-33	60.00	60.00	0.00	6.71	0.81	8.28	V
89	127	33-38	60.00	60.00	441.05	6.62	0.87	7.61	V
90	132	34-35	60.00	60.00	0.00	6.55	0.67	9.78	V
91	133	39-34	60.00	60.00	0.00	6.62	0.73	9.07	V
92	134	35-36	60.00	60.00	0.00	6.67	0.65	10.26	V
93	135	40-35	60.00	60.00	0.00	6.62	0.67	9.88	V
94	136	36-41	60.00	60.00	430.02	6.62	1.02	6.49	V
95	141	37-38	60.00	60.00	550.83	6.58	0.87	7.56	V
96	142	38-39	60.00	60.00	0.00	6.60	0.88	7.50	V
97	148	39-40	60.00	60.00	156.44	6.55	0.84	7.80	V
98	155	40-41	60.00	60.00	359.11	6.67	1.02	6.54	V

Verifiche allo Stato Limite di Danno per le fondazioni superficiali (7.11.5.3.1 del DM 14/01/2008).



Per l'analisi della sicurezza del complesso fondazione-terreno verranno condotte le verifiche nei confronti dello stato limite di danno.

In particolare, saranno valutati gli spostamenti permanenti indotti dal sisma, verificando che essi siano accettabili per la fondazione e siano compatibili con la funzionalità SLD dell'intera opera in oggetto.

Per determinare gli spostamenti permanenti post-sisma nel terreno si effettua un'analisi del sistema fondazione-terreno modellando il terreno con un sistema di molle con legame costitutivo Pressione-Spostamento di tipo iperbolico mediante la seguente relazione:

$$P(u) = \frac{u}{\frac{1}{E_s} + \frac{u}{P_u}}$$

dove:

P(u) = pressione di contatto;

u = cedimento del terreno;

Es = rigidezza tangente all'origine del terreno di fondazione valutato come  $u_e/p$  ovvero rapporto tra il cedimento elastico istantaneo e la pressione di contatto che lo provoca;

Pu = pressione ultima valutata per i valori caratteristici del terreno di fondazione;

Lo spostamento permanente Uresiduo sarà quindi valutato dallo spostamento complessivo Usld depurato della parte reversibile elastica:

$$U_{residuo} = Usld - \frac{P_{sld}}{E_s}$$

#### Travi di fondazione.

Asta : numerazione interna dell'asta;

Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;

Psld : pressione di contatto SLD;

Plim : pressione ultima del terreno di fondazione;

Usld : cedimento sld del terreno;

Usld\_res: cedimento residuo sld del terreno;

ULim. : cedimento residuo limite;

S : Coefficiente di sicurezza;

Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Campata	Asta	Fili	Psld [daN/cm <sup>2</sup> ]	Plim [daN/cm <sup>2</sup> ]	Usld [mm]	Usld_res [mm]	ULim. [mm]	S	Esito
38	1	2-1	0.23	16.03	0.462	0.007	50.000	7616.47	V
39	2	1-6	0.24	16.17	0.484	0.007	50.000	7003.12	V
40	3	2-3	0.23	15.20	0.458	0.007	50.000	7352.68	V
41	4	7-2	0.33	16.17	0.673	0.014	50.000	3641.70	V
42	5	3-4	0.85	15.16	1.807	0.102	50.000	491.69	V
43	6	8-3	0.35	16.17	0.716	0.016	50.000	3220.97	V
44	7	4-5	1.11	15.18	2.391	0.175	50.000	286.35	V
45	13	4-9	0.84	16.15	1.767	0.092	50.000	545.61	V
46	15	5-14	1.12	15.09	2.430	0.181	50.000	276.14	V
47	22	6-7	0.33	16.03	0.679	0.014	50.000	3550.09	V
48	23	10-6	0.74	15.20	1.545	0.075	50.000	669.40	V
49	24	7-8	0.36	15.20	0.742	0.018	50.000	2825.13	V
50	25	7-11	0.69	15.20	1.436	0.065	50.000	772.30	V
51	26	8-9	0.77	15.16	1.614	0.082	50.000	612.84	V
52	27	8-12	0.40	15.20	0.820	0.022	50.000	2323.22	V
53	28	9-13	0.78	15.20	1.637	0.084	50.000	597.94	V
54	29	10-11	0.72	16.03	1.507	0.068	50.000	738.62	V
55	32	10-15	0.74	15.23	1.557	0.076	50.000	660.24	V
56	37	11-12	0.71	15.20	1.488	0.069	50.000	720.56	V
57	38	12-13	0.41	15.18	0.844	0.023	50.000	2192.47	V
58	39	12-16	0.41	15.20	0.846	0.023	50.000	2181.08	V
59	40	13-14	0.73	15.18	1.530	0.073	50.000	681.11	V
60	41	13-17	0.40	15.20	0.829	0.022	50.000	2274.51	V
61	42	14-18	0.79	15.20	1.657	0.086	50.000	584.01	V
62	47	15-16	0.61	15.09	1.262	0.051	50.000	987.19	V

63	48	15-23	0.79	15.30	1.657	0.085	50.000	587.24	V
64	52	16-17	0.43	15.18	0.884	0.025	50.000	1999.82	V
65	53	16-20	0.48	15.57	0.988	0.030	50.000	1645.76	V
66	54	17-18	0.64	15.18	1.339	0.057	50.000	884.19	V
67	55	17-21	0.46	15.57	0.940	0.028	50.000	1815.60	V
68	56	18-22	0.72	15.59	1.521	0.071	50.000	707.27	V
69	59	19-20	0.74	15.55	1.557	0.074	50.000	673.67	V
70	60	19-24	1.08	16.35	2.321	0.154	50.000	325.15	V
71	61	20-21	0.46	15.18	0.952	0.029	50.000	1725.73	V
72	62	20-30	0.47	15.04	0.969	0.030	50.000	1654.82	V
73	63	21-22	0.67	15.18	1.407	0.062	50.000	802.71	V
74	64	21-31	0.62	15.04	1.290	0.053	50.000	942.25	V
75	65	32-22	0.72	15.04	1.509	0.072	50.000	693.71	V
76	66	23-24	1.10	15.32	2.376	0.171	50.000	292.27	V
77	71	29-23	0.79	15.11	1.665	0.087	50.000	574.88	V
78	72	28-29	0.82	15.04	1.732	0.094	50.000	530.31	V
79	80	28-37	0.81	15.04	1.718	0.093	50.000	538.67	V
80	88	30-29	0.63	15.13	1.319	0.055	50.000	908.22	V
81	89	29-33	0.64	15.09	1.332	0.056	50.000	888.22	V
82	96	31-30	0.61	15.09	1.280	0.052	50.000	959.83	V
83	97	30-34	0.50	15.09	1.025	0.034	50.000	1484.45	V
84	98	31-32	0.61	15.34	1.281	0.051	50.000	974.34	V
85	102	35-31	0.61	15.09	1.270	0.051	50.000	974.97	V
86	109	32-36	0.65	15.09	1.355	0.058	50.000	859.18	V
87	117	33-34	0.56	15.18	1.162	0.043	50.000	1167.10	V
88	123	37-33	0.63	15.43	1.323	0.054	50.000	919.03	V
89	127	33-38	0.63	15.23	1.320	0.055	50.000	911.32	V
90	132	34-35	0.48	15.07	1.001	0.032	50.000	1552.37	V
91	133	39-34	0.54	15.23	1.124	0.040	50.000	1250.66	V
92	134	35-36	0.51	15.34	1.063	0.036	50.000	1405.61	V
93	135	40-35	0.54	15.23	1.121	0.040	50.000	1255.92	V
94	136	36-41	0.74	15.23	1.549	0.075	50.000	666.83	V
95	141	37-38	0.64	15.13	1.345	0.057	50.000	873.90	V
96	142	38-39	0.64	15.18	1.342	0.057	50.000	880.24	V
97	148	39-40	0.62	15.07	1.288	0.053	50.000	947.53	V
98	155	40-41	0.74	15.34	1.544	0.074	50.000	675.54	V

Dall'analisi delle tabelle relative alle verifiche dei cedimenti SLD per le fondazioni superficiali si evince che i cedimenti permanenti massimi stimati risultano compatibili con la funzionalità dei lavori in oggetto e sensibilmente inferiori ai valori assunti come ammissibili per la letteratura tecnica.

**Verifiche nei confronti degli stati limite di esercizio (SLE).**

Gli stati limite di esercizio (punto 6.4.2.2 del DM 14/01/2008) investigati, si riferiscono al raggiungimento di valori critici dei cedimenti differenziali che possono compromettere la funzionalità dell'opera. Il calcolo dei cedimenti è stato eseguito per la combinazione di esercizio Rara, frequente, quasi permanente

**Travi di fondazione.**

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;

Asta : numerazione interna dell'asta;

Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;

Comb. : tipo involuppo;

Dist. : distanza tra i punti di massimo cedimento differenziale;

Istant. : cedimento istantaneo;

Consol. : cedimento di consolidamento;

Tot. : cedimento totale;

Diff. : cedimento differenziale;

Lim. : cedimento limite (4‰ x Dist.);

S : Coefficiente di sicurezza;

Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Campata	Asta	Fili	Comb.	Dist. [cm]	Max			Min			Diff. [cm]	Lim. [cm]	S	Esito
					Istant. [cm]	Consol. [cm]	Tot. [cm]	Istant. [cm]	Consol. [cm]	Tot. [cm]				
38	1	2-1	Caratt.	121.1	-0.0460	-1.1895	-1.2355	-0.0434	-1.1815	-1.2248	0.0107	0.4844	45.38	V





RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

<b>86</b>	10 9	32-36	Caratt.	585.9	-0.1265	-1.5267	-1.6532	-0.1002	-1.4276	-1.5278	0.1254	2.3436	18.69	V
			Freq.	585.9	-0.1050	-1.4456	-1.5506	-0.0933	-1.4015	-1.4948	0.0558	2.3436	42.03	V
			Q. Perm.	585.9	-0.0915	-1.3946	-1.4861	-0.0913	-1.3940	-1.4853	0.0008	2.3436	3056.52	V
<b>87</b>	11 7	33-34	Caratt.	445.7	-0.1131	-1.4688	-1.5819	-0.0877	-1.3746	-1.4622	0.1197	1.7828	14.90	V
			Freq.	445.7	-0.1024	-1.4292	-1.5316	-0.0795	-1.3444	-1.4239	0.1077	1.7828	16.56	V
			Q. Perm.	445.7	-0.0963	-1.4064	-1.5027	-0.0769	-1.3346	-1.4114	0.0912	1.7828	19.55	V
<b>88</b>	12 3	37-33	Caratt.	261.5	-0.1170	-1.4585	-1.5755	-0.1139	-1.4477	-1.5616	0.0139	1.0458	75.21	V
			Freq.	261.5	-0.1066	-1.4222	-1.5288	-0.1051	-1.4168	-1.5219	0.0069	1.0458	151.91	V
			Q. Perm.	261.5	-0.1042	-1.4136	-1.5178	-0.0978	-1.3912	-1.4890	0.0288	1.0458	36.27	V
<b>89</b>	12 7	33-38	Caratt.	401.0	-0.1280	-1.5197	-1.6476	-0.1131	-1.4650	-1.5781	0.0696	1.6042	23.06	V
			Freq.	401.0	-0.1097	-1.4527	-1.5625	-0.1027	-1.4269	-1.5296	0.0329	1.6042	48.83	V
			Q. Perm.	401.0	-0.0968	-1.4053	-1.5021	-0.0948	-1.3979	-1.4927	0.0095	1.6042	169.39	V
<b>90</b>	13 2	34-35	Caratt.	633.9	-0.0866	-1.3773	-1.4639	-0.0859	-1.3746	-1.4605	0.0035	2.5356	733.88	V
			Freq.	633.9	-0.0774	-1.3426	-1.4200	-0.0773	-1.3422	-1.4195	0.0006	2.5356	4441.46	V
			Q. Perm.	633.9	-0.0746	-1.3319	-1.4065	-0.0730	-1.3257	-1.3987	0.0078	2.5356	323.18	V
<b>91</b>	13 3	39-34	Caratt.	401.1	-0.1097	-1.4525	-1.5622	-0.0862	-1.3661	-1.4523	0.1098	1.6043	14.60	V
			Freq.	401.1	-0.0987	-1.4121	-1.5108	-0.0779	-1.3355	-1.4134	0.0974	1.6043	16.47	V
			Q. Perm.	401.1	-0.0912	-1.3847	-1.4759	-0.0745	-1.3231	-1.3976	0.0783	1.6043	20.48	V
<b>92</b>	13 4	35-36	Caratt.	319.1	-0.0974	-1.3989	-1.4963	-0.0866	-1.3599	-1.4465	0.0498	1.2764	25.62	V
			Freq.	319.1	-0.0904	-1.3738	-1.4642	-0.0781	-1.3296	-1.4077	0.0565	1.2764	22.60	V
			Q. Perm.	319.1	-0.0885	-1.3670	-1.4555	-0.0756	-1.3208	-1.3964	0.0591	1.2764	21.61	V
<b>93</b>	13 5	40-35	Caratt.	401.1	-0.0974	-1.4074	-1.5049	-0.0851	-1.3622	-1.4473	0.0576	1.6044	27.86	V
			Freq.	401.1	-0.0925	-1.3893	-1.4817	-0.0766	-1.3311	-1.4077	0.0741	1.6044	21.67	V
			Q. Perm.	401.1	-0.0913	-1.3849	-1.4762	-0.0731	-1.3179	-1.3910	0.0852	1.6044	18.83	V
<b>94</b>	13 6	36-41	Caratt.	401.0	-0.1495	-1.5989	-1.7484	-0.1012	-1.4214	-1.5226	0.2258	1.6042	7.10	V
			Freq.	401.0	-0.1204	-1.4919	-1.6123	-0.0930	-1.3912	-1.4842	0.1281	1.6042	12.53	V
			Q. Perm.	401.0	-0.0959	-1.4017	-1.4976	-0.0911	-1.3842	-1.4753	0.0223	1.6042	71.86	V
<b>95</b>	14 1	37-38	Caratt.	510.8	-0.1283	-1.5299	-1.6583	-0.1166	-1.4860	-1.6027	0.0556	2.0433	36.74	V
			Freq.	510.8	-0.1099	-1.4608	-1.5707	-0.1084	-1.4551	-1.5635	0.0072	2.0433	282.93	V
			Q. Perm.	510.8	-0.1045	-1.4406	-1.5451	-0.0947	-1.4039	-1.4986	0.0465	2.0433	43.91	V
<b>96</b>	14 2	38-39	Caratt.	445.7	-0.1300	-1.5314	-1.6613	-0.1148	-1.4752	-1.5899	0.0714	1.7828	24.97	V
			Freq.	445.7	-0.1112	-1.4616	-1.5728	-0.1032	-1.4321	-1.5353	0.0374	1.7828	47.61	V
			Q. Perm.	445.7	-0.0956	-1.4040	-1.4997	-0.0952	-1.4025	-1.4977	0.0019	1.7828	915.88	V
<b>97</b>	14 8	39-40	Caratt.	633.9	-0.1177	-1.4953	-1.6130	-0.1037	-1.4421	-1.5458	0.0672	2.5356	37.73	V
			Freq.	633.9	-0.1047	-1.4458	-1.5505	-0.0973	-1.4181	-1.5154	0.0351	2.5356	72.27	V
			Q. Perm.	633.9	-0.0955	-1.4109	-1.5063	-0.0953	-1.4101	-1.5054	0.0009	2.5356	2671.13	V
<b>98</b>	15 5	40-41	Caratt.	319.1	-0.1492	-1.5846	-1.7338	-0.1026	-1.4174	-1.5199	0.2139	1.2764	5.97	V
			Freq.	319.1	-0.1205	-1.4816	-1.6021	-0.0967	-1.3962	-1.4928	0.1092	1.2764	11.69	V
			Q. Perm.	319.1	-0.0963	-1.3949	-1.4912	-0.0954	-1.3919	-1.4873	0.0039	1.2764	330.57	V

Dalle tabelle relative al cedimento differenziale limite delle fondazioni, si evince che i cedimenti differenziali massimi stimati risultano compatibili con la funzionalità dei lavori in oggetto.

## 7 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

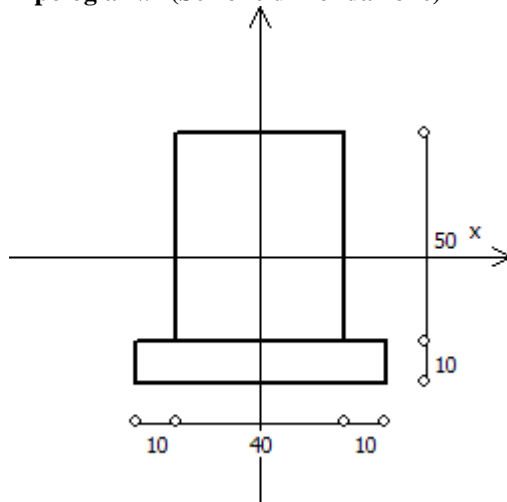
### 7.1 Strutture di fondazione e del suolo di fondazione.

#### Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.

Nell'ambito dei lavori in oggetto si sono utilizzate le seguenti tipologie di fondazione: travi rovesce, le cui dimensioni e la loro ubicazione vengono di seguito meglio descritte.

#### Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

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



A	= 2000 cm <sup>2</sup>
Jx	= 416667 cm <sup>4</sup>
Jy	= 266667 cm <sup>4</sup>
Jt	= 531627 cm <sup>4</sup>
Materiale	= C25/30
Peso	= 500 daN/ml

#### Caratteristiche delle travi di fondazione con la loro ubicazione in pianta.

Asta	: numerazione dell'asta;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta;
Nodo Iniziale	: nodo iniziale dell'asta;
Nodo Finale	: nodo finale dell'asta;
SEZIONE	: sezione trasversale associata all'asta;
L	: lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta;
Impalcato	: impalcato di appartenenza dell'asta;
KwN	: modulo di Winkler normale;
KwT	: modulo di Winkler tangenziale;

Asta	Fili	Nodo Iniziale	Nodo Finale	SEZIONE	L [cm]	Impalcato	KwN [daN/cm <sup>3</sup> ]	KwT [daN/cm <sup>3</sup> ]
1	2, 1	784	785	1	121.10	Fond.	5.00	2.50
2	1, 6	786	787	1	105.00	Fond.	5.00	2.50
3	2, 3	788	789	1	425.90	Fond.	5.00	2.50
4	7, 2	790	791	1	105.00	Fond.	5.00	2.50
5	3, 4	792	793	1	464.17	Fond.	5.00	2.50
6	8, 3	794	795	1	105.00	Fond.	5.00	2.50
7	4, 5	796	989	1	46.39	Fond.	5.00	2.50
8	4, 5	989	990	1	86.39	Fond.	5.00	2.50
9	4, 5	990	991	1	86.39	Fond.	5.00	2.50
10	4, 5	991	992	1	86.39	Fond.	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

11	4, 5	992	993	1	86.39	Fond.	5.00	2.50
12	4, 5	993	797	1	46.39	Fond.	5.00	2.50
13	4, 9	798	994	1	54.26	Fond.	5.00	2.50
14	4, 9	994	799	1	54.25	Fond.	5.00	2.50
15	5, 14	800	995	1	49.29	Fond.	5.00	2.50
16	5, 14	995	996	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
17	5, 14	996	997	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
18	5, 14	997	998	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
19	5, 14	998	999	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
20	5, 14	999	1000	1	89.29	Fond.	5.00	2.50
21	5, 14	1000	801	1	69.29	Fond.	5.00	2.50
22	6, 7	802	803	1	121.10	Fond.	5.00	2.50
23	10, 6	804	805	1	429.94	Fond.	5.00	2.50
24	7, 8	806	807	1	425.90	Fond.	5.00	2.50
25	7, 11	808	809	1	429.95	Fond.	5.00	2.50
26	8, 9	810	811	1	464.26	Fond.	5.00	2.50
27	8, 12	812	813	1	420.00	Fond.	5.00	2.50
28	9, 13	814	815	1	416.76	Fond.	5.00	2.50
29	10, 11	816	1001	1	26.97	Fond.	5.00	2.50
30	10, 11	1001	1002	1	66.97	Fond.	5.00	2.50
31	10, 11	1002	817	1	26.97	Fond.	5.00	2.50
32	10, 15	818	1003	1	54.11	Fond.	5.00	2.50
33	10, 15	1003	1004	1	94.11	Fond.	5.00	2.50
34	10, 15	1004	1005	1	94.11	Fond.	5.00	2.50
35	10, 15	1005	1006	1	94.11	Fond.	5.00	2.50
36	10, 15	1006	819	1	74.11	Fond.	5.00	2.50
37	11, 12	820	821	1	426.54	Fond.	5.00	2.50
38	12, 13	822	823	1	459.30	Fond.	5.00	2.50
39	12, 16	824	825	1	420.50	Fond.	5.00	2.50
40	13, 14	826	827	1	443.40	Fond.	5.00	2.50
41	13, 17	828	829	1	420.50	Fond.	5.00	2.50
42	14, 18	830	1007	1	72.10	Fond.	5.00	2.50
43	14, 18	1007	1008	1	92.10	Fond.	5.00	2.50
44	14, 18	1008	1009	1	92.10	Fond.	5.00	2.50
45	14, 18	1009	1010	1	92.10	Fond.	5.00	2.50
46	14, 18	1010	831	1	72.10	Fond.	5.00	2.50
47	15, 16	832	833	1	586.60	Fond.	5.00	2.50
48	15, 23	834	1011	1	95.02	Fond.	5.00	2.50
49	15, 23	1011	1012	1	94.19	Fond.	5.00	2.50
50	15, 23	1012	1013	1	94.19	Fond.	5.00	2.50
51	15, 23	1013	835	1	54.15	Fond.	5.00	2.50
52	16, 17	836	837	1	459.50	Fond.	5.00	2.50
53	16, 20	838	839	1	214.52	Fond.	5.00	2.50
54	17, 18	840	841	1	443.40	Fond.	5.00	2.50
55	17, 21	842	843	1	214.52	Fond.	5.00	2.50
56	18, 22	844	1014	1	68.23	Fond.	5.00	2.50
57	18, 22	1014	1015	1	88.23	Fond.	5.00	2.50
58	18, 22	1015	845	1	48.23	Fond.	5.00	2.50
59	19, 20	846	847	1	229.73	Fond.	5.00	2.50
60	19, 24	848	849	1	93.05	Fond.	5.00	2.50
61	20, 21	850	851	1	469.63	Fond.	5.00	2.50
62	20, 30	852	853	1	666.78	Fond.	5.00	2.50
63	21, 22	854	855	1	448.36	Fond.	5.00	2.50
64	21, 31	856	857	1	682.25	Fond.	5.00	2.50
65	32, 22	858	859	1	666.73	Fond.	5.00	2.50
66	23, 24	860	1016	1	40.43	Fond.	5.00	2.50
67	23, 24	1016	1017	1	80.43	Fond.	5.00	2.50
68	23, 24	1017	1018	1	80.43	Fond.	5.00	2.50
69	23, 24	1018	1019	1	80.43	Fond.	5.00	2.50
70	23, 24	1019	861	1	40.42	Fond.	5.00	2.50
71	29, 23	862	863	1	547.42	Fond.	5.00	2.50
72	28, 29	864	1020	1	48.11	Fond.	5.00	2.50
73	28, 29	1020	1021	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
74	28, 29	1021	1022	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
75	28, 29	1022	1023	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
76	28, 29	1023	1024	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
77	28, 29	1024	1025	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
78	28, 29	1025	1026	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
79	28, 29	1026	865	1	88.11	Fond.	5.00	2.50
80	28, 37	866	1027	1	37.22	Fond.	5.00	2.50
81	28, 37	1027	1028	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
82	28, 37	1028	1029	1	95.19	Fond.	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

83	28, 37	1029	1030	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
84	28, 37	1030	1031	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
85	28, 37	1031	1032	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
86	28, 37	1032	1033	1	95.19	Fond.	5.00	2.50
87	28, 37	1033	867	1	66.42	Fond.	5.00	2.50
88	30, 29	868	869	1	493.60	Fond.	5.00	2.50
89	29, 33	870	1034	1	49.41	Fond.	5.00	2.50
90	29, 33	1034	1035	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
91	29, 33	1035	1036	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
92	29, 33	1036	1037	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
93	29, 33	1037	1038	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
94	29, 33	1038	1039	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
95	29, 33	1039	871	1	89.41	Fond.	5.00	2.50
96	31, 30	872	873	1	586.00	Fond.	5.00	2.50
97	30, 34	874	875	1	587.73	Fond.	5.00	2.50
98	31, 32	876	1040	1	59.78	Fond.	5.00	2.50
99	31, 32	1040	1041	1	99.78	Fond.	5.00	2.50
100	31, 32	1041	1042	1	99.78	Fond.	5.00	2.50
101	31, 32	1042	877	1	59.78	Fond.	5.00	2.50
102	35, 31	878	1043	1	97.95	Fond.	5.00	2.50
103	35, 31	1043	1044	1	97.95	Fond.	5.00	2.50
104	35, 31	1044	1045	1	76.67	Fond.	5.00	2.50
105	35, 31	1045	1046	1	76.67	Fond.	5.00	2.50
106	35, 31	1046	1047	1	76.67	Fond.	5.00	2.50
107	35, 31	1047	1048	1	100.00	Fond.	5.00	2.50
108	35, 31	1048	879	1	60.00	Fond.	5.00	2.50
109	32, 36	880	1049	1	31.00	Fond.	5.00	2.50
110	32, 36	1049	1050	1	71.00	Fond.	5.00	2.50
111	32, 36	1050	1051	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
112	32, 36	1051	1052	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
113	32, 36	1052	1053	1	83.47	Fond.	5.00	2.50
114	32, 36	1053	1054	1	83.48	Fond.	5.00	2.50
115	32, 36	1054	1055	1	83.47	Fond.	5.00	2.50
116	32, 36	1055	881	1	83.48	Fond.	5.00	2.50
117	33, 34	882	1056	1	44.28	Fond.	5.00	2.50
118	33, 34	1056	1057	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
119	33, 34	1057	1058	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
120	33, 34	1058	1059	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
121	33, 34	1059	1060	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
122	33, 34	1060	883	1	64.28	Fond.	5.00	2.50
123	37, 33	884	1061	1	32.51	Fond.	5.00	2.50
124	37, 33	1061	1062	1	72.51	Fond.	5.00	2.50
125	37, 33	1062	1063	1	69.69	Fond.	5.00	2.50
126	37, 33	1063	885	1	86.74	Fond.	5.00	2.50
127	33, 38	886	1064	1	56.21	Fond.	5.00	2.50
128	33, 38	1064	1065	1	96.21	Fond.	5.00	2.50
129	33, 38	1065	1066	1	96.21	Fond.	5.00	2.50
130	33, 38	1066	1067	1	96.21	Fond.	5.00	2.50
131	33, 38	1067	887	1	56.21	Fond.	5.00	2.50
132	34, 35	888	889	1	633.90	Fond.	5.00	2.50
133	39, 34	890	891	1	401.07	Fond.	5.00	2.50
134	35, 36	892	893	1	319.10	Fond.	5.00	2.50
135	40, 35	894	895	1	401.10	Fond.	5.00	2.50
136	36, 41	896	1068	1	80.00	Fond.	5.00	2.50
137	36, 41	1068	1069	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
138	36, 41	1069	1070	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
139	36, 41	1070	1071	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
140	36, 41	1071	897	1	51.05	Fond.	5.00	2.50
141	37, 38	898	899	1	510.83	Fond.	5.00	2.50
142	38, 39	900	1072	1	44.28	Fond.	5.00	2.50
143	38, 39	1072	1073	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
144	38, 39	1073	1074	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
145	38, 39	1074	1075	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
146	38, 39	1075	1076	1	84.28	Fond.	5.00	2.50
147	38, 39	1076	901	1	64.28	Fond.	5.00	2.50
148	39, 40	902	1077	1	73.42	Fond.	5.00	2.50
149	39, 40	1077	1078	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
150	39, 40	1078	1079	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
151	39, 40	1079	1080	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
152	39, 40	1080	1081	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
153	39, 40	1081	1082	1	93.41	Fond.	5.00	2.50
154	39, 40	1082	903	1	93.42	Fond.	5.00	2.50



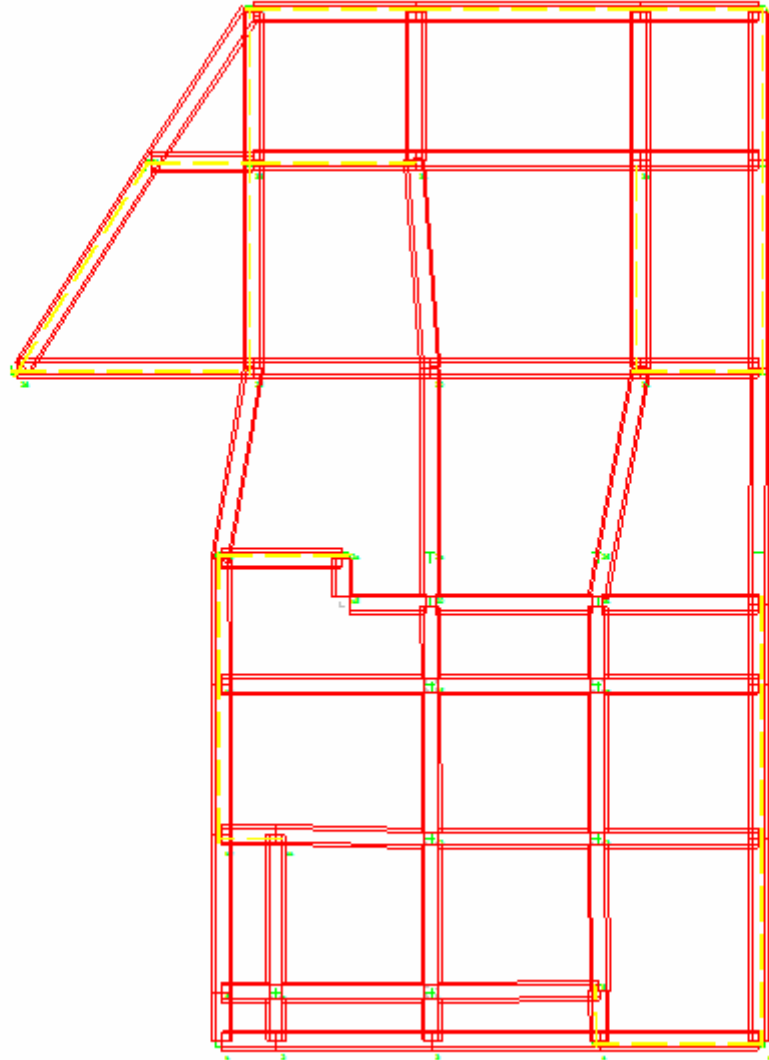
## RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

---

<b>155</b>	40,41	904	1083	1	59.77	Fond.	5.00	2.50
<b>156</b>	40,41	1083	1084	1	99.78	Fond.	5.00	2.50
<b>157</b>	40,41	1084	1085	1	99.78	Fond.	5.00	2.50
<b>158</b>	40,41	1085	905	1	59.78	Fond.	5.00	2.50

**Piante fondazioni.**

Fond.



### 7.6 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 117.I

				Tensioni Terreno				
				SLV	SLD	SLE		
				AI	AI	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	Fond.	2-1	0.00	0.31(5)	0.23(5)	0.23(41)	0.20(4)	0.19(1)
			60.55	0.31(5)	0.23(5)	0.23(41)	0.20(4)	0.18(1)
			121.10	0.30(5)	0.22(5)	0.22(41)	0.18(4)	0.16(1)
2	Fond.	1-6	0.00	0.30(5)	0.22(5)	0.22(41)	0.18(4)	0.16(1)
			52.50	0.32(5)	0.23(5)	0.23(41)	0.20(4)	0.18(1)
			105.00	0.33(5)	0.24(5)	0.24(41)	0.21(4)	0.20(1)
3	Fond.	2-3	0.00	0.31(3)	0.23(3)	0.23(40)	0.20(1)	0.19(1)
			212.95	0.27(3)	0.20(3)	0.20(40)	0.18(1)	0.17(1)
			425.90	0.30(3)	0.22(3)	0.22(40)	0.20(1)	0.20(1)
4	Fond.	7-2	0.00	0.45(5)	0.33(5)	0.33(22)	0.29(4)	0.27(1)
			52.50	0.41(5)	0.30(5)	0.30(22)	0.26(4)	0.24(1)
			105.00	0.34(5)	0.25(5)	0.25(22)	0.22(4)	0.20(1)
5	Fond.	3-4	0.00	0.31(13)	0.23(13)	0.23(40)	0.21(1)	0.20(1)
			232.09	0.75(13)	0.48(13)	0.34(40)	0.31(1)	0.30(1)
			464.17	1.32(13)	0.85(13)	0.60(40)	0.57(1)	0.56(1)
6	Fond.	8-3	0.00	0.48(3)	0.35(3)	0.36(40)	0.31(4)	0.30(1)
			52.50	0.42(3)	0.31(3)	0.31(40)	0.28(4)	0.27(1)
			105.00	0.34(3)	0.25(3)	0.25(40)	0.22(4)	0.22(1)
7	Fond.	4-5	0.00	1.24(13)	0.84(13)	0.64(41)	0.60(4)	0.58(1)
			23.19	1.19(13)	0.82(13)	0.67(41)	0.61(4)	0.58(1)
			46.39	1.13(13)	0.80(13)	0.69(41)	0.63(4)	0.59(1)
8	Fond.	4-5	0.00	1.13(21)	0.80(21)	0.69(41)	0.63(4)	0.59(1)
			43.19	1.06(21)	0.78(21)	0.72(41)	0.65(4)	0.60(1)
			86.39	1.04(21)	0.78(21)	0.75(41)	0.67(4)	0.61(1)
9	Fond.	4-5	0.00	1.04(19)	0.78(19)	0.75(22)	0.67(4)	0.61(1)
			43.19	1.07(19)	0.80(19)	0.79(22)	0.69(4)	0.62(1)
			86.39	1.11(19)	0.82(19)	0.82(22)	0.71(4)	0.63(1)
10	Fond.	4-5	0.00	1.11(9)	0.82(9)	0.82(22)	0.71(4)	0.63(1)
			43.19	1.22(9)	0.87(9)	0.85(22)	0.73(4)	0.64(1)
			86.39	1.35(9)	0.92(9)	0.88(22)	0.75(4)	0.65(1)
11	Fond.	4-5	0.00	1.35(9)	0.92(9)	0.88(22)	0.75(4)	0.65(1)
			43.19	1.48(9)	0.98(9)	0.90(22)	0.76(4)	0.66(1)
			86.39	1.62(9)	1.04(9)	0.93(22)	0.78(4)	0.68(1)
12	Fond.	4-5	0.00	1.62(9)	1.04(9)	0.93(22)	0.78(4)	0.68(1)
			23.19	1.69(9)	1.07(9)	0.94(22)	0.79(4)	0.68(1)
			46.39	1.77(9)	1.11(9)	0.95(22) *	0.80(4)	0.69(1)
13	Fond.	4-9	0.00	1.27(13)	0.84(13)	0.62(41)	0.58(4)	0.56(1)
			27.13	1.26(13)	0.83(13)	0.62(41)	0.57(4)	0.56(1)
			54.26	1.25(13)	0.82(13)	0.61(41)	0.57(4)	0.55(1)
14	Fond.	4-9	0.00	1.25(13)	0.82(13)	0.61(40)	0.57(1)	0.55(1)
			27.12	1.23(13)	0.81(13)	0.60(40)	0.56(1)	0.55(1)
			54.25	1.21(13)	0.80(13)	0.58(40)	0.54(1)	0.54(1)
15	Fond.	5-14	0.00	1.81(9)	1.12(9) *	0.95(22) *	0.80(4) *	0.69(1) *
			24.64	1.77(9)	1.11(9)	0.93(22)	0.79(4)	0.69(1)
			49.29	1.74(9)	1.09(9)	0.92(22)	0.78(4)	0.68(1)
16	Fond.	5-14	0.00	1.74(9)	1.09(9)	0.92(22)	0.78(4)	0.68(1)
			44.64	1.68(9)	1.06(9)	0.89(22)	0.76(4)	0.68(1)
			89.29	1.62(9)	1.04(9)	0.86(22)	0.74(4)	0.67(1)
17	Fond.	5-14	0.00	1.62(9)	1.04(9)	0.86(22)	0.74(4)	0.67(1)
			44.64	1.56(9)	1.01(9)	0.82(22)	0.72(4)	0.66(1)
			89.29	1.51(9)	0.98(9)	0.79(22)	0.70(4)	0.65(1)
18	Fond.	5-14	0.00	1.51(9)	0.98(9)	0.79(22)	0.70(4)	0.65(1)
			44.64	1.45(9)	0.96(9)	0.76(22)	0.68(4)	0.65(1)
			89.29	1.40(9)	0.93(9)	0.73(22)	0.66(4)	0.64(1)
19	Fond.	5-14	0.00	1.40(9)	0.93(9)	0.73(21)	0.66(1)	0.64(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			44.64	1.34(9)	0.91(9)	0.70(21)	0.64(1)	0.63(1)
			89.29	1.29(9)	0.88(9)	0.68(21)	0.64(1)	0.63(1)
<b>20</b>	Fond.	5-14	0.00	1.29(9)	0.88(9)	0.68(6)	0.64(3)	0.63(1)
			44.64	1.24(9)	0.86(9)	0.68(6)	0.63(3)	0.62(1)
			89.29	1.20(9)	0.84(9)	0.69(6)	0.63(3)	0.61(1)
<b>21</b>	Fond.	5-14	0.00	1.20(9)	0.84(9)	0.69(6)	0.63(3)	0.61(1)
			34.64	1.16(9)	0.82(9)	0.69(6)	0.63(3)	0.61(1)
			69.29	1.13(9)	0.80(9)	0.70(6)	0.63(3)	0.60(1)
<b>22</b>	Fond.	6-7	0.00	0.35(5)	0.26(5)	0.26(22)	0.23(4)	0.22(1)
			60.55	0.41(5)	0.30(5)	0.31(22)	0.27(4)	0.25(1)
			121.10	0.46(5)	0.33(5)	0.34(22)	0.29(4)	0.28(1)
<b>23</b>	Fond.	10-6	0.00	1.13(3)	0.74(3)	0.54(40)	0.50(4)	0.48(1)
			214.97	0.66(3)	0.45(3)	0.34(40)	0.32(4)	0.31(1)
			429.94	0.33(3)	0.24(3)	0.25(40)	0.22(4)	0.21(1)
<b>24</b>	Fond.	7-8	0.00	0.47(3)	0.34(3)	0.35(40)	0.30(4)	0.28(1)
			212.95	0.44(3)	0.32(3)	0.32(40)	0.29(4)	0.28(1)
			425.90	0.50(3)	0.36(3)	0.37(40)	0.32(4)	0.31(1)
<b>25</b>	Fond.	7-11	0.00	0.48(18)	0.35(18)	0.35(22)	0.31(4)	0.29(1)
			214.97	0.55(18)	0.41(18)	0.37(22)	0.34(4)	0.33(1)
			429.95	0.99(18)	0.69(18)	0.56(22)	0.51(4)	0.49(1)
<b>26</b>	Fond.	8-9	0.00	0.50(13)	0.36(13)	0.37(37)	0.32(1)	0.31(1)
			232.13	0.55(13)	0.39(13)	0.33(37)	0.30(1)	0.30(1)
			464.26	1.17(13)	0.77(13)	0.55(37)	0.52(1)	0.51(1)
<b>27</b>	Fond.	8-12	0.00	0.51(22)	0.37(2)	0.38(5)	0.33(1)	0.32(1)
			210.00	0.51(22)	0.37(2)	0.37(5)	0.34(1)	0.33(1)
			420.00	0.56(22)	0.40(2)	0.41(5)	0.37(1)	0.35(1)
<b>28</b>	Fond.	9-13	0.00	1.18(34)	0.78(11)	0.56(40)	0.53(1)	0.52(1)
			208.38	0.70(34)	0.51(11)	0.43(40)	0.39(1)	0.38(1)
			416.76	0.58(34)	0.41(11)	0.42(40)	0.38(1)	0.37(1)
<b>29</b>	Fond.	10-11	0.00	1.08(20)	0.72(20)	0.56(41)	0.51(4)	0.49(1)
			13.48	1.06(20)	0.72(20)	0.57(41)	0.52(4)	0.49(1)
			26.97	1.05(20)	0.71(20)	0.58(41)	0.52(4)	0.49(1)
<b>30</b>	Fond.	10-11	0.00	1.05(20)	0.71(20)	0.58(22)	0.52(4)	0.49(1)
			33.48	1.01(20)	0.70(20)	0.59(22)	0.53(4)	0.50(1)
			66.97	0.99(20)	0.70(20)	0.59(22)	0.53(4)	0.50(1)
<b>31</b>	Fond.	10-11	0.00	0.99(18)	0.70(18)	0.59(22)	0.53(4)	0.50(1)
			13.48	1.00(18)	0.70(18)	0.59(22)	0.53(4)	0.51(1)
			26.97	1.00(18)	0.70(18)	0.59(22)	0.53(4)	0.51(1)
<b>32</b>	Fond.	10-15	0.00	1.14(12)	0.74(12)	0.56(41)	0.51(4)	0.49(1)
			27.05	1.13(12)	0.74(12)	0.57(41)	0.52(4)	0.49(1)
			54.11	1.12(12)	0.73(12)	0.57(41)	0.51(4)	0.49(1)
<b>33</b>	Fond.	10-15	0.00	1.12(12)	0.73(12)	0.57(41)	0.51(4)	0.49(1)
			47.06	1.10(12)	0.72(12)	0.56(41)	0.51(4)	0.48(1)
			94.11	1.07(12)	0.71(12)	0.55(41)	0.50(4)	0.48(1)
<b>34</b>	Fond.	10-15	0.00	1.07(12)	0.71(12)	0.55(40)	0.50(1)	0.48(1)
			47.06	1.05(12)	0.70(12)	0.54(40)	0.49(1)	0.48(1)
			94.11	1.03(12)	0.69(12)	0.53(40)	0.48(1)	0.47(1)
<b>35</b>	Fond.	10-15	0.00	1.03(12)	0.69(12)	0.53(37)	0.48(1)	0.47(1)
			47.06	1.01(12)	0.68(12)	0.52(37)	0.48(1)	0.47(1)
			94.11	0.99(12)	0.67(12)	0.51(37)	0.48(1)	0.47(1)
<b>36</b>	Fond.	10-15	0.00	0.99(10)	0.67(10)	0.51(37)	0.48(3)	0.47(1)
			37.06	0.98(10)	0.66(10)	0.52(37)	0.48(3)	0.47(1)
			74.11	0.97(10)	0.66(10)	0.52(37)	0.48(3)	0.46(1)
<b>37</b>	Fond.	11-12	0.00	1.01(22)	0.70(2)	0.58(5)	0.52(1)	0.50(1)
			213.27	0.75(22)	0.52(2)	0.42(5)	0.38(1)	0.37(1)
			426.54	0.56(22)	0.40(2)	0.41(5)	0.36(1)	0.35(1)
<b>38</b>	Fond.	12-13	0.00	0.55(34)	0.40(10)	0.41(40)	0.36(1)	0.35(1)
			229.65	0.48(34)	0.34(10)	0.35(40)	0.31(1)	0.30(1)
			459.30	0.58(34)	0.41(10)	0.42(40)	0.38(1)	0.36(1)
<b>39</b>	Fond.	12-16	0.00	0.55(22)	0.39(2)	0.40(5)	0.36(1)	0.35(1)
			210.25	0.47(22)	0.33(2)	0.34(5)	0.31(1)	0.30(1)
			420.50	0.58(22)	0.41(2)	0.42(5)	0.38(1)	0.36(1)
<b>40</b>	Fond.	13-14	0.00	0.57(7)	0.41(7)	0.42(6)	0.37(3)	0.36(1)
			221.70	0.45(7)	0.33(7)	0.34(6)	0.31(3)	0.30(1)
			443.40	1.00(7)	0.73(7)	0.65(6)	0.59(3)	0.56(1)
<b>41</b>	Fond.	13-17	0.00	0.57(34)	0.40(2)	0.41(37)	0.37(1)	0.36(1)
			210.25	0.45(34)	0.32(2)	0.33(37)	0.30(1)	0.29(1)
			420.50	0.54(34)	0.39(2)	0.39(37)	0.35(1)	0.34(1)
<b>42</b>	Fond.	14-18	0.00	1.09(6)	0.79(6)	0.70(6)	0.63(3)	0.59(1)
			36.05	1.07(6)	0.77(6)	0.71(6)	0.63(3)	0.59(1)
			72.10	1.05(6)	0.76(6)	0.71(6)	0.63(3)	0.58(1)
<b>43</b>	Fond.	14-18	0.00	1.05(6)	0.76(6)	0.71(6)	0.63(3)	0.58(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			46.05	1.02(6)	0.75(6)	0.70(6)	0.62(3)	0.58(1)
			92.10	0.99(6)	0.73(6)	0.70(6)	0.62(3)	0.57(1)
<b>44</b>	Fond.	14-18	0.00	0.99(6)	0.73(6)	0.70(6)	0.62(3)	0.57(1)
			46.05	0.97(6)	0.72(6)	0.69(6)	0.61(3)	0.56(1)
			92.10	0.95(6)	0.71(6)	0.68(6)	0.60(3)	0.56(1)
<b>45</b>	Fond.	14-18	0.00	0.95(6)	0.71(6)	0.68(6)	0.60(3)	0.56(1)
			46.05	0.93(6)	0.70(6)	0.67(6)	0.59(3)	0.55(1)
			92.10	0.91(6)	0.69(6)	0.66(6)	0.58(3)	0.54(1)
<b>46</b>	Fond.	14-18	0.00	0.91(14)	0.69(14)	0.66(6)	0.58(3)	0.54(1)
			36.05	0.91(14)	0.68(14)	0.64(6)	0.57(3)	0.54(1)
			72.10	0.93(14)	0.69(14)	0.63(6)	0.56(3)	0.53(1)
<b>47</b>	Fond.	15-16	0.00	0.87(22)	0.61(2)	0.49(5)	0.45(1)	0.44(1)
			293.30	0.30(22)	0.22(2)	0.22(5)	0.20(1)	0.20(1)
			586.60	0.58(22)	0.41(2)	0.42(5)	0.38(1)	0.36(1)
<b>48</b>	Fond.	15-23	0.00	0.98(10)	0.66(10)	0.53(37)	0.48(1)	0.46(1)
			47.51	1.01(10)	0.67(10)	0.53(37)	0.48(1)	0.46(1)
			95.02	1.05(10)	0.69(10)	0.52(37)	0.47(1)	0.46(1)
<b>49</b>	Fond.	15-23	0.00	1.05(10)	0.69(10)	0.52(40)	0.47(1)	0.46(1)
			47.09	1.09(10)	0.71(10)	0.51(40)	0.48(1)	0.47(1)
			94.19	1.14(10)	0.73(10)	0.52(40)	0.48(1)	0.47(1)
<b>50</b>	Fond.	15-23	0.00	1.14(11)	0.73(11)	0.52(37)	0.48(1)	0.47(1)
			47.09	1.19(11)	0.75(11)	0.52(37)	0.48(1)	0.47(1)
			94.19	1.24(11)	0.77(11)	0.52(37)	0.48(1)	0.47(1)
<b>51</b>	Fond.	15-23	0.00	1.24(11)	0.77(11)	0.52(37)	0.48(3)	0.47(1)
			27.08	1.27(11)	0.78(11)	0.53(37)	0.48(3)	0.47(1)
			54.15	1.29(11)	0.79(11)	0.54(37)	0.48(3)	0.47(1)
<b>52</b>	Fond.	16-17	0.00	0.60(34)	0.43(2)	0.44(37)	0.39(1)	0.38(1)
			229.75	0.52(34)	0.37(2)	0.38(37)	0.34(1)	0.33(1)
			459.50	0.56(34)	0.40(2)	0.41(37)	0.36(1)	0.35(1)
<b>53</b>	Fond.	16-20	0.00	0.60(2)	0.43(7)	0.44(5)	0.39(3)	0.38(1)
			107.26	0.64(2)	0.46(7)	0.47(5)	0.41(3)	0.40(1)
			214.52	0.63(2)	0.48(7)	0.47(5)	0.40(3)	0.38(1)
<b>54</b>	Fond.	17-18	0.00	0.55(14)	0.39(14)	0.40(6)	0.36(3)	0.34(1)
			221.70	0.42(14)	0.31(14)	0.31(6)	0.28(3)	0.27(1)
			443.40	0.87(14)	0.64(14)	0.57(6)	0.52(3)	0.49(1)
<b>55</b>	Fond.	17-21	0.00	0.56(2)	0.40(2)	0.41(37)	0.37(1)	0.35(1)
			107.26	0.62(2)	0.45(2)	0.45(37)	0.39(1)	0.38(1)
			214.52	0.62(2)	0.44(2)	0.45(37)	0.38(1)	0.37(1)
<b>56</b>	Fond.	18-22	0.00	0.96(14)	0.69(14)	0.61(6)	0.55(3)	0.52(1)
			34.12	0.98(14)	0.70(14)	0.60(6)	0.54(3)	0.52(1)
			68.23	1.00(14)	0.70(14)	0.59(6)	0.53(3)	0.51(1)
<b>57</b>	Fond.	18-22	0.00	1.00(14)	0.70(14)	0.59(5)	0.53(3)	0.51(1)
			44.12	1.03(14)	0.71(14)	0.57(5)	0.52(3)	0.50(1)
			88.23	1.07(14)	0.72(14)	0.56(5)	0.51(3)	0.50(1)
<b>58</b>	Fond.	18-22	0.00	1.07(14)	0.72(14)	0.56(6)	0.51(3)	0.50(1)
			24.12	1.09(14)	0.72(14)	0.56(6)	0.51(3)	0.49(1)
			48.23	1.10(14)	0.72(14)	0.55(6)	0.50(3)	0.48(1)
<b>59</b>	Fond.	19-20	0.00	1.17(7)	0.74(7)	0.57(5)	0.50(3)	0.47(1)
			114.87	0.92(7)	0.62(7)	0.49(5)	0.44(3)	0.42(1)
			229.73	0.64(7)	0.49(7)	0.47(5)	0.40(3)	0.39(1)
<b>60</b>	Fond.	19-24	0.00	1.30(7)	0.80(7)	0.58(6)	0.51(3)	0.49(1)
			46.52	1.58(7)	0.94(7)	0.63(6)	0.55(3)	0.54(1)
			93.05	1.87(7)	1.08(7)	0.73(6)	0.63(3)	0.59(1)
<b>61</b>	Fond.	20-21	0.00	0.62(2)	0.46(2)	0.46(37)	0.39(1)	0.38(1)
			234.81	0.49(2)	0.35(2)	0.36(37)	0.31(1)	0.30(1)
			469.63	0.61(2)	0.44(2)	0.45(37)	0.38(1)	0.36(1)
<b>62</b>	Fond.	20-30	0.00	0.62(3)	0.47(3)	0.46(2)	0.39(1)	0.37(1)
			333.39	0.21(3)	0.16(3)	0.15(2)	0.14(1)	0.14(1)
			666.78	0.13(3)	0.09(3)	0.09(2)	0.09(1)	0.09(1)
<b>63</b>	Fond.	21-22	0.00	0.61(14)	0.44(14)	0.44(38)	0.38(3)	0.36(1)
			224.18	0.42(14)	0.32(14)	0.31(38)	0.27(3)	0.26(1)
			448.36	1.03(14)	0.67(14)	0.51(38)	0.47(3)	0.44(1)
<b>64</b>	Fond.	21-31	0.00	0.60(21)	0.43(21)	0.44(37)	0.37(3)	0.35(1)
			341.13	0.31(21)	0.23(21)	0.23(37)	0.21(3)	0.20(1)
			682.25	0.82(21)	0.62(21)	0.59(37)	0.52(3)	0.49(1)
<b>65</b>	Fond.	32-22	0.00	0.81(14)	0.59(14)	0.60(6)	0.50(3)	0.45(1)
			333.37	0.37(14)	0.28(14)	0.25(6)	0.23(3)	0.22(1)
			666.73	1.11(14)	0.72(14)	0.55(6)	0.50(3)	0.46(1)
<b>66</b>	Fond.	23-24	0.00	1.22(17)	0.76(17)	0.55(37)	0.49(3)	0.47(1)
			20.21	1.14(17)	0.74(17)	0.55(37)	0.50(3)	0.48(1)
			40.43	1.10(17)	0.73(17)	0.56(37)	0.50(3)	0.49(1)
<b>67</b>	Fond.	23-24	0.00	1.10(15)	0.73(15)	0.56(5)	0.50(3)	0.49(1)

			40.21	1.07(15)	0.73(15)	0.58(5)	0.52(3)	0.50(1)
			80.43	1.07(15)	0.74(15)	0.61(5)	0.55(3)	0.52(1)
<b>68</b>	Fond.	23-24	0.00	1.07(7)	0.74(7)	0.61(6)	0.55(3)	0.52(1)
			40.21	1.14(7)	0.78(7)	0.64(6)	0.57(3)	0.54(1)
			80.43	1.28(7)	0.84(7)	0.67(6)	0.59(3)	0.55(1)
<b>69</b>	Fond.	23-24	0.00	1.28(7)	0.84(7)	0.67(6)	0.59(3)	0.55(1)
			40.21	1.49(7)	0.93(7)	0.70(6)	0.61(3)	0.57(1)
			80.43	1.70(7)	1.02(7)	0.73(6)	0.63(3)	0.59(1)
<b>70</b>	Fond.	23-24	0.00	1.70(7)	1.02(7)	0.73(6)	0.63(3)	0.59(1)
			20.21	1.80(7)	1.06(7)	0.75(6)	0.64(3)	0.59(1)
			40.42	1.90(7) *	1.10(7)	0.77(6)	0.65(3)	0.60(1)
<b>71</b>	Fond.	29-23	0.00	0.87(11)	0.64(11)	0.60(38)	0.53(3)	0.48(1)
			273.71	0.67(11)	0.46(11)	0.37(38)	0.34(3)	0.32(1)
			547.42	1.31(11)	0.79(11)	0.55(38)	0.49(3)	0.46(1)
<b>72</b>	Fond.	28-29	0.00	1.13(5)	0.82(5)	0.82(41)	0.68(4)	0.56(1)
			24.06	1.11(5)	0.81(5)	0.81(41)	0.67(4)	0.56(1)
			48.11	1.09(5)	0.79(5)	0.80(41)	0.66(4)	0.56(1)
<b>73</b>	Fond.	28-29	0.00	1.09(5)	0.79(5)	0.80(41)	0.66(4)	0.56(1)
			44.06	1.04(5)	0.76(5)	0.76(41)	0.64(4)	0.55(1)
			88.11	0.99(5)	0.72(5)	0.73(41)	0.62(4)	0.55(1)
<b>74</b>	Fond.	28-29	0.00	0.99(5)	0.72(5)	0.73(41)	0.62(4)	0.55(1)
			44.06	0.94(5)	0.69(5)	0.69(41)	0.60(4)	0.54(1)
			88.11	0.90(5)	0.66(5)	0.66(41)	0.59(4)	0.54(1)
<b>75</b>	Fond.	28-29	0.00	0.90(5)	0.66(20)	0.66(41)	0.59(4)	0.54(1)
			44.06	0.86(5)	0.63(20)	0.64(41)	0.57(4)	0.54(1)
			88.11	0.82(5)	0.62(20)	0.61(41)	0.56(4)	0.53(1)
<b>76</b>	Fond.	28-29	0.00	0.82(3)	0.62(20)	0.61(40)	0.56(1)	0.53(1)
			44.06	0.81(3)	0.62(20)	0.60(40)	0.55(1)	0.53(1)
			88.11	0.79(3)	0.62(20)	0.59(40)	0.54(1)	0.53(1)
<b>77</b>	Fond.	28-29	0.00	0.79(8)	0.62(8)	0.59(21)	0.54(1)	0.53(1)
			44.06	0.78(8)	0.62(8)	0.58(21)	0.54(1)	0.52(1)
			88.11	0.80(8)	0.63(8)	0.57(21)	0.53(1)	0.52(1)
<b>78</b>	Fond.	28-29	0.00	0.80(8)	0.63(8)	0.57(5)	0.53(1)	0.52(1)
			44.06	0.82(8)	0.64(8)	0.58(5)	0.53(1)	0.52(1)
			88.11	0.84(8)	0.64(8)	0.58(5)	0.53(1)	0.51(1)
<b>79</b>	Fond.	28-29	0.00	0.84(8)	0.64(8)	0.58(6)	0.53(3)	0.51(1)
			44.06	0.86(8)	0.65(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.51(1)
			88.11	0.87(8)	0.64(8)	0.60(6)	0.53(3)	0.50(1)
<b>80</b>	Fond.	28-37	0.00	1.12(5)	0.81(5)	0.82(41)	0.68(4)	0.56(1)
			18.61	1.11(5)	0.80(5)	0.81(41)	0.67(4)	0.56(1)
			37.22	1.09(5)	0.79(5)	0.80(41)	0.67(4)	0.56(1)
<b>81</b>	Fond.	28-37	0.00	1.09(5)	0.79(5)	0.80(41)	0.67(4)	0.56(1)
			47.60	1.04(5)	0.76(5)	0.76(41)	0.65(4)	0.56(1)
			95.19	0.99(5)	0.72(5)	0.73(41)	0.63(4)	0.55(1)
<b>82</b>	Fond.	28-37	0.00	0.99(5)	0.72(13)	0.73(41)	0.63(4)	0.55(1)
			47.60	0.94(5)	0.69(13)	0.70(41)	0.61(4)	0.55(1)
			95.19	0.90(5)	0.67(13)	0.67(41)	0.60(4)	0.55(1)
<b>83</b>	Fond.	28-37	0.00	0.90(5)	0.67(13)	0.67(41)	0.60(4)	0.55(1)
			47.60	0.87(5)	0.66(13)	0.64(41)	0.58(4)	0.55(1)
			95.19	0.83(5)	0.66(13)	0.62(41)	0.57(4)	0.54(1)
<b>84</b>	Fond.	28-37	0.00	0.83(13)	0.66(13)	0.62(40)	0.57(4)	0.54(1)
			47.60	0.83(13)	0.65(13)	0.61(40)	0.56(4)	0.54(1)
			95.19	0.83(13)	0.65(13)	0.60(40)	0.56(4)	0.54(1)
<b>85</b>	Fond.	28-37	0.00	0.83(11)	0.65(11)	0.60(40)	0.56(4)	0.54(1)
			47.60	0.83(11)	0.65(11)	0.59(40)	0.55(4)	0.54(1)
			95.19	0.83(11)	0.65(11)	0.59(40)	0.55(4)	0.54(1)
<b>86</b>	Fond.	28-37	0.00	0.83(11)	0.65(11)	0.59(40)	0.55(1)	0.54(1)
			47.60	0.83(11)	0.65(11)	0.58(40)	0.54(1)	0.54(1)
			95.19	0.84(11)	0.65(11)	0.57(40)	0.54(1)	0.54(1)
<b>87</b>	Fond.	28-37	0.00	0.84(11)	0.65(11)	0.57(37)	0.54(3)	0.54(1)
			33.21	0.84(11)	0.65(11)	0.57(37)	0.54(3)	0.53(1)
			66.42	0.84(11)	0.65(11)	0.58(37)	0.54(3)	0.53(1)
<b>88</b>	Fond.	30-29	0.00	0.13(8)	0.10(8)	0.10(6)	0.09(3)	0.09(1)
			246.80	0.39(8)	0.29(8)	0.26(6)	0.23(3)	0.22(1)
			493.60	0.87(8)	0.63(8)	0.60(6)	0.52(3)	0.48(1)
<b>89</b>	Fond.	29-33	0.00	0.86(8)	0.64(8)	0.60(6)	0.53(3)	0.49(1)
			24.71	0.85(8)	0.64(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.50(1)
			49.41	0.84(8)	0.63(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.50(1)
<b>90</b>	Fond.	29-33	0.00	0.84(4)	0.63(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.50(1)
			44.71	0.80(4)	0.62(8)	0.59(6)	0.53(3)	0.50(1)
			89.41	0.81(4)	0.61(8)	0.60(6)	0.53(3)	0.50(1)
<b>91</b>	Fond.	29-33	0.00	0.81(4)	0.61(4)	0.60(6)	0.53(3)	0.50(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			44.71	0.82(4)	0.60(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.50(1)
			89.41	0.83(4)	0.61(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.50(1)
<b>92</b>	Fond.	29-33	0.00	0.83(4)	0.61(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.50(1)
			44.71	0.84(4)	0.61(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.50(1)
			89.41	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.49(1)
<b>93</b>	Fond.	29-33	0.00	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.49(1)
			44.71	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.49(1)
			89.41	0.84(4)	0.61(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.49(1)
<b>94</b>	Fond.	29-33	0.00	0.84(4)	0.61(4)	0.62(38)	0.54(3)	0.49(1)
			44.71	0.83(4)	0.61(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.49(1)
			89.41	0.82(4)	0.60(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.49(1)
<b>95</b>	Fond.	29-33	0.00	0.82(4)	0.60(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.49(1)
			44.71	0.80(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.53(3)	0.49(1)
			89.41	0.78(4)	0.58(4)	0.58(38)	0.52(3)	0.49(1)
<b>96</b>	Fond.	31-30	0.00	0.82(3)	0.61(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.49(1)
			293.00	0.32(3)	0.24(3)	0.23(2)	0.20(1)	0.20(1)
			586.00	0.12(3)	0.09(3)	0.09(2)	0.09(1)	0.08(1)
<b>97</b>	Fond.	30-34	0.00	0.13(8)	0.10(8)	0.10(6)	0.09(3)	0.09(1)
			293.87	0.28(8)	0.22(8)	0.20(6)	0.18(3)	0.18(1)
			587.73	0.68(8)	0.50(8)	0.44(6)	0.39(3)	0.38(1)
<b>98</b>	Fond.	31-32	0.00	0.80(19)	0.61(19)	0.58(40)	0.51(1)	0.49(1)
			29.89	0.80(19)	0.61(19)	0.57(40)	0.51(1)	0.49(1)
			59.78	0.79(19)	0.61(19)	0.57(40)	0.51(1)	0.49(1)
<b>99</b>	Fond.	31-32	0.00	0.79(3)	0.61(19)	0.57(21)	0.51(4)	0.49(1)
			49.89	0.79(3)	0.60(19)	0.58(21)	0.51(4)	0.49(1)
			99.78	0.80(3)	0.59(19)	0.59(21)	0.51(4)	0.48(1)
<b>100</b>	Fond.	31-32	0.00	0.80(5)	0.59(5)	0.59(22)	0.51(4)	0.48(1)
			49.89	0.82(5)	0.60(5)	0.60(22)	0.52(4)	0.47(1)
			99.78	0.84(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.52(4)	0.47(1)
<b>101</b>	Fond.	31-32	0.00	0.84(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.52(4)	0.47(1)
			29.89	0.85(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.52(4)	0.46(1)
			59.78	0.85(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.52(4)	0.46(1)
<b>102</b>	Fond.	35-31	0.00	0.66(34)	0.49(17)	0.44(40)	0.40(1)	0.39(1)
			48.97	0.65(34)	0.50(17)	0.45(40)	0.42(1)	0.41(1)
			97.95	0.63(34)	0.50(17)	0.47(40)	0.43(1)	0.42(1)
<b>103</b>	Fond.	35-31	0.00	0.63(34)	0.50(17)	0.47(40)	0.43(1)	0.42(1)
			48.97	0.65(34)	0.49(17)	0.48(40)	0.44(1)	0.42(1)
			97.95	0.66(34)	0.49(17)	0.48(40)	0.44(1)	0.43(1)
<b>104</b>	Fond.	35-31	0.00	0.66(2)	0.49(2)	0.48(37)	0.44(3)	0.43(1)
			38.33	0.67(2)	0.49(2)	0.50(37)	0.45(3)	0.43(1)
			76.67	0.69(2)	0.51(2)	0.51(37)	0.45(3)	0.44(1)
<b>105</b>	Fond.	35-31	0.00	0.69(2)	0.51(2)	0.51(37)	0.45(3)	0.44(1)
			38.33	0.72(2)	0.52(2)	0.53(37)	0.47(3)	0.45(1)
			76.67	0.75(2)	0.55(2)	0.55(37)	0.49(3)	0.46(1)
<b>106</b>	Fond.	35-31	0.00	0.75(2)	0.55(2)	0.55(37)	0.49(3)	0.46(1)
			38.33	0.77(2)	0.56(2)	0.57(37)	0.50(3)	0.47(1)
			76.67	0.78(2)	0.57(2)	0.58(37)	0.51(3)	0.48(1)
<b>107</b>	Fond.	35-31	0.00	0.78(2)	0.57(13)	0.58(37)	0.51(1)	0.48(1)
			50.00	0.79(2)	0.58(13)	0.58(37)	0.51(1)	0.49(1)
			100.00	0.79(2)	0.59(13)	0.58(37)	0.51(1)	0.49(1)
<b>108</b>	Fond.	35-31	0.00	0.79(2)	0.59(21)	0.58(37)	0.51(3)	0.49(1)
			30.00	0.79(2)	0.60(21)	0.58(37)	0.51(3)	0.49(1)
			60.00	0.80(2)	0.61(21)	0.59(37)	0.51(3)	0.49(1)
<b>109</b>	Fond.	32-36	0.00	0.87(5)	0.63(5)	0.63(22)	0.52(4)	0.46(1)
			15.50	0.88(5)	0.64(5)	0.64(22)	0.53(4)	0.46(1)
			31.00	0.89(5)	0.64(5)	0.65(22)	0.54(4)	0.46(1)
<b>110</b>	Fond.	32-36	0.00	0.89(5)	0.64(5)	0.65(22)	0.54(4)	0.46(1)
			35.50	0.90(5)	0.65(5)	0.65(22)	0.54(4)	0.46(1)
			71.00	0.87(5)	0.63(5)	0.64(22)	0.53(4)	0.46(1)
<b>111</b>	Fond.	32-36	0.00	0.87(3)	0.63(8)	0.64(21)	0.53(4)	0.46(1)
			37.50	0.81(3)	0.59(8)	0.59(21)	0.51(4)	0.46(1)
			75.00	0.73(3)	0.54(8)	0.54(21)	0.48(4)	0.45(1)
<b>112</b>	Fond.	32-36	0.00	0.73(2)	0.54(8)	0.54(5)	0.48(1)	0.45(1)
			37.50	0.69(2)	0.54(8)	0.51(5)	0.47(1)	0.45(1)
			75.00	0.70(2)	0.54(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
<b>113</b>	Fond.	32-36	0.00	0.70(2)	0.54(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			41.74	0.70(2)	0.54(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			83.47	0.70(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
<b>114</b>	Fond.	32-36	0.00	0.70(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			41.74	0.69(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			83.48	0.69(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
<b>115</b>	Fond.	32-36	0.00	0.69(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)

			41.74	0.69(2)	0.53(8)	0.52(5)	0.47(1)	0.46(1)
			83.47	0.68(2)	0.53(8)	0.51(5)	0.47(1)	0.46(1)
<b>116</b>	Fond.	32-36	0.00	0.68(22)	0.53(8)	0.51(21)	0.47(1)	0.46(1)
			41.74	0.68(22)	0.53(8)	0.51(21)	0.47(1)	0.46(1)
			83.48	0.67(22)	0.54(8)	0.50(21)	0.47(1)	0.46(1)
<b>117</b>	Fond.	33-34	0.00	0.76(4)	0.56(4)	0.57(38)	0.51(3)	0.48(1)
			22.14	0.75(4)	0.55(4)	0.56(38)	0.51(3)	0.48(1)
			44.28	0.74(4)	0.55(4)	0.56(38)	0.50(3)	0.47(1)
<b>118</b>	Fond.	33-34	0.00	0.74(4)	0.55(4)	0.56(6)	0.50(3)	0.47(1)
			42.14	0.74(4)	0.54(4)	0.55(6)	0.50(3)	0.47(1)
			84.28	0.73(4)	0.54(4)	0.54(6)	0.49(3)	0.46(1)
<b>119</b>	Fond.	33-34	0.00	0.73(4)	0.54(4)	0.54(6)	0.49(3)	0.46(1)
			42.14	0.71(4)	0.52(4)	0.53(6)	0.48(3)	0.45(1)
			84.28	0.69(4)	0.51(4)	0.51(6)	0.47(3)	0.44(1)
<b>120</b>	Fond.	33-34	0.00	0.69(2)	0.51(6)	0.51(5)	0.47(3)	0.44(1)
			42.14	0.66(2)	0.50(6)	0.50(5)	0.45(3)	0.43(1)
			84.28	0.64(2)	0.50(6)	0.48(5)	0.44(3)	0.43(1)
<b>121</b>	Fond.	33-34	0.00	0.64(8)	0.50(8)	0.48(5)	0.44(1)	0.43(1)
			42.14	0.64(8)	0.51(8)	0.47(5)	0.43(1)	0.42(1)
			84.28	0.66(8)	0.51(8)	0.46(5)	0.42(1)	0.41(1)
<b>122</b>	Fond.	33-34	0.00	0.66(8)	0.51(8)	0.46(5)	0.42(3)	0.41(1)
			32.14	0.67(8)	0.51(8)	0.45(5)	0.41(3)	0.40(1)
			64.28	0.67(8)	0.50(8)	0.44(5)	0.40(3)	0.38(1)
<b>123</b>	Fond.	37-33	0.00	0.81(11)	0.63(11)	0.57(37)	0.53(3)	0.52(1)
			16.26	0.79(11)	0.63(11)	0.56(37)	0.53(3)	0.52(1)
			32.51	0.78(11)	0.62(11)	0.56(37)	0.53(3)	0.52(1)
<b>124</b>	Fond.	37-33	0.00	0.78(4)	0.62(11)	0.56(38)	0.53(3)	0.52(1)
			36.26	0.75(4)	0.60(11)	0.56(38)	0.53(3)	0.51(1)
			72.51	0.76(4)	0.59(11)	0.57(38)	0.53(3)	0.51(1)
<b>125</b>	Fond.	37-33	0.00	0.76(4)	0.59(4)	0.57(38)	0.53(3)	0.51(1)
			34.85	0.79(4)	0.58(4)	0.59(38)	0.54(3)	0.50(1)
			69.69	0.80(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.54(3)	0.50(1)
<b>126</b>	Fond.	37-33	0.00	0.80(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.54(3)	0.50(1)
			43.37	0.80(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.53(3)	0.50(1)
			86.74	0.79(4)	0.58(4)	0.59(38)	0.53(3)	0.49(1)
<b>127</b>	Fond.	33-38	0.00	0.76(4)	0.56(11)	0.57(38)	0.51(3)	0.48(1)
			28.10	0.74(4)	0.55(11)	0.55(38)	0.51(3)	0.48(1)
			56.21	0.72(4)	0.54(11)	0.54(38)	0.50(3)	0.48(1)
<b>128</b>	Fond.	33-38	0.00	0.72(11)	0.54(11)	0.54(40)	0.50(1)	0.48(1)
			48.10	0.69(11)	0.55(11)	0.52(40)	0.49(1)	0.48(1)
			96.21	0.69(11)	0.56(11)	0.52(40)	0.49(1)	0.48(1)
<b>129</b>	Fond.	33-38	0.00	0.69(5)	0.56(11)	0.52(41)	0.49(4)	0.48(1)
			48.10	0.72(5)	0.58(11)	0.54(41)	0.50(4)	0.48(1)
			96.21	0.76(5)	0.59(11)	0.57(41)	0.51(4)	0.48(1)
<b>130</b>	Fond.	33-38	0.00	0.76(5)	0.59(5)	0.57(41)	0.51(4)	0.48(1)
			48.10	0.80(5)	0.60(5)	0.59(41)	0.53(4)	0.48(1)
			96.21	0.84(5)	0.61(5)	0.62(41)	0.54(4)	0.47(1)
<b>131</b>	Fond.	33-38	0.00	0.84(5)	0.61(5)	0.62(41)	0.54(4)	0.47(1)
			28.10	0.85(5)	0.62(5)	0.63(41)	0.54(4)	0.47(1)
			56.21	0.87(5)	0.63(5)	0.64(41)	0.55(4)	0.47(1)
<b>132</b>	Fond.	34-35	0.00	0.67(16)	0.48(16)	0.43(37)	0.39(3)	0.36(1)
			316.95	0.30(16)	0.23(16)	0.22(37)	0.20(3)	0.20(1)
			633.90	0.65(16)	0.48(16)	0.43(37)	0.39(3)	0.37(1)
<b>133</b>	Fond.	39-34	0.00	0.73(8)	0.54(8)	0.55(6)	0.49(3)	0.46(1)
			200.53	0.47(8)	0.37(8)	0.36(6)	0.33(3)	0.32(1)
			401.07	0.66(8)	0.49(8)	0.43(6)	0.39(3)	0.37(1)
<b>134</b>	Fond.	35-36	0.00	0.65(22)	0.48(8)	0.43(21)	0.39(1)	0.38(1)
			159.55	0.55(22)	0.43(8)	0.41(21)	0.38(1)	0.37(1)
			319.10	0.65(22)	0.51(8)	0.49(21)	0.45(1)	0.44(1)
<b>135</b>	Fond.	40-35	0.00	0.67(16)	0.54(16)	0.49(38)	0.46(3)	0.46(1)
			200.55	0.47(16)	0.37(16)	0.34(38)	0.31(3)	0.30(1)
			401.10	0.64(16)	0.47(16)	0.43(38)	0.38(3)	0.37(1)
<b>136</b>	Fond.	36-41	0.00	0.67(5)	0.54(8)	0.51(22)	0.47(4)	0.46(1)
			40.00	0.68(5)	0.54(8)	0.51(22)	0.47(4)	0.45(1)
			80.00	0.70(5)	0.54(8)	0.53(22)	0.48(4)	0.45(1)
<b>137</b>	Fond.	36-41	0.00	0.70(5)	0.54(5)	0.53(22)	0.48(4)	0.45(1)
			45.00	0.74(5)	0.55(5)	0.56(22)	0.49(4)	0.45(1)
			90.00	0.79(5)	0.58(5)	0.59(22)	0.51(4)	0.46(1)
<b>138</b>	Fond.	36-41	0.00	0.79(5)	0.58(5)	0.59(22)	0.51(4)	0.46(1)
			45.00	0.84(5)	0.61(5)	0.62(22)	0.53(4)	0.46(1)
			90.00	0.89(5)	0.65(5)	0.66(22)	0.55(4)	0.46(1)
<b>139</b>	Fond.	36-41	0.00	0.89(5)	0.65(5)	0.66(22)	0.55(4)	0.46(1)



			45.00	0.94(5)	0.68(5)	0.69(22)	0.57(4)	0.47(1)
			90.00	0.98(5)	0.71(5)	0.72(22)	0.59(4)	0.47(1)
<b>140</b>	Fond.	36-41	0.00	0.98(5)	0.71(5)	0.72(22)	0.59(4)	0.47(1)
			25.52	1.00(5)	0.72(5)	0.74(22)	0.59(4)	0.48(1)
			51.05	1.02(5)	0.74(5)	0.75(22)	0.60(4)	0.48(1)
<b>141</b>	Fond.	37-38	0.00	0.83(5)	0.64(5)	0.58(41)	0.54(4)	0.52(1)
			255.42	0.58(5)	0.45(5)	0.39(41)	0.37(4)	0.36(1)
			510.83	0.87(5)	0.63(5)	0.64(41)	0.55(4)	0.47(1)
<b>142</b>	Fond.	38-39	0.00	0.88(5)	0.64(5)	0.65(41)	0.56(4)	0.48(1)
			22.14	0.87(5)	0.64(5)	0.65(41)	0.55(4)	0.48(1)
			44.28	0.86(5)	0.63(5)	0.64(41)	0.55(4)	0.48(1)
<b>143</b>	Fond.	38-39	0.00	0.86(11)	0.63(11)	0.64(41)	0.55(4)	0.48(1)
			42.14	0.84(11)	0.62(11)	0.62(41)	0.54(4)	0.48(1)
			84.28	0.82(11)	0.61(11)	0.59(41)	0.53(4)	0.48(1)
<b>144</b>	Fond.	38-39	0.00	0.82(11)	0.61(11)	0.59(41)	0.53(4)	0.48(1)
			42.14	0.80(11)	0.61(11)	0.56(41)	0.51(4)	0.48(1)
			84.28	0.79(11)	0.60(11)	0.54(41)	0.50(4)	0.48(1)
<b>145</b>	Fond.	38-39	0.00	0.79(11)	0.60(11)	0.54(37)	0.50(1)	0.48(1)
			42.14	0.77(11)	0.59(11)	0.51(37)	0.49(1)	0.48(1)
			84.28	0.76(11)	0.59(11)	0.51(37)	0.48(1)	0.48(1)
<b>146</b>	Fond.	38-39	0.00	0.76(11)	0.59(11)	0.51(38)	0.48(3)	0.48(1)
			42.14	0.74(11)	0.58(11)	0.53(38)	0.49(3)	0.48(1)
			84.28	0.73(11)	0.58(11)	0.55(38)	0.50(3)	0.48(1)
<b>147</b>	Fond.	38-39	0.00	0.73(4)	0.58(17)	0.55(38)	0.50(3)	0.48(1)
			32.14	0.75(4)	0.57(17)	0.56(38)	0.51(3)	0.48(1)
			64.28	0.77(4)	0.57(17)	0.57(38)	0.52(3)	0.48(1)
<b>148</b>	Fond.	39-40	0.00	0.79(4)	0.58(4)	0.59(38)	0.52(3)	0.48(1)
			36.71	0.81(4)	0.59(4)	0.60(38)	0.53(3)	0.48(1)
			73.42	0.82(4)	0.60(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.48(1)
<b>149</b>	Fond.	39-40	0.00	0.82(4)	0.60(4)	0.61(38)	0.54(3)	0.48(1)
			46.71	0.83(4)	0.61(4)	0.62(38)	0.54(3)	0.48(1)
			93.41	0.84(4)	0.62(4)	0.62(38)	0.54(3)	0.48(1)
<b>150</b>	Fond.	39-40	0.00	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
			46.71	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
			93.41	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
<b>151</b>	Fond.	39-40	0.00	0.84(4)	0.62(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
			46.71	0.83(4)	0.61(4)	0.62(6)	0.54(3)	0.48(1)
			93.41	0.83(4)	0.61(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.48(1)
<b>152</b>	Fond.	39-40	0.00	0.83(4)	0.61(4)	0.61(6)	0.54(3)	0.48(1)
			46.71	0.81(4)	0.60(4)	0.61(6)	0.53(3)	0.48(1)
			93.41	0.80(4)	0.59(4)	0.60(6)	0.53(3)	0.48(1)
<b>153</b>	Fond.	39-40	0.00	0.80(4)	0.59(14)	0.60(6)	0.53(3)	0.48(1)
			46.71	0.78(4)	0.57(14)	0.58(6)	0.52(3)	0.48(1)
			93.41	0.75(4)	0.57(14)	0.57(6)	0.51(3)	0.48(1)
<b>154</b>	Fond.	39-40	0.00	0.75(14)	0.57(14)	0.57(5)	0.51(3)	0.48(1)
			46.71	0.72(14)	0.57(14)	0.55(5)	0.50(3)	0.48(1)
			93.42	0.71(14)	0.57(14)	0.52(5)	0.49(3)	0.48(1)
<b>155</b>	Fond.	40-41	0.00	0.71(5)	0.57(18)	0.51(22)	0.48(4)	0.48(1)
			29.89	0.72(5)	0.57(18)	0.53(22)	0.49(4)	0.48(1)
			59.77	0.73(5)	0.58(18)	0.55(22)	0.50(4)	0.48(1)
<b>156</b>	Fond.	40-41	0.00	0.73(5)	0.58(5)	0.55(22)	0.50(4)	0.48(1)
			49.89	0.78(5)	0.58(5)	0.59(22)	0.52(4)	0.48(1)
			99.78	0.84(5)	0.62(5)	0.63(22)	0.54(4)	0.48(1)
<b>157</b>	Fond.	40-41	0.00	0.84(5)	0.62(5)	0.63(22)	0.54(4)	0.48(1)
			49.89	0.90(5)	0.66(5)	0.67(22)	0.56(4)	0.48(1)
			99.78	0.96(5)	0.70(5)	0.71(22)	0.58(4)	0.48(1)
<b>158</b>	Fond.	40-41	0.00	0.96(5)	0.70(5)	0.71(22)	0.58(4)	0.48(1)
			29.89	0.99(5)	0.72(5)	0.73(22)	0.59(4)	0.48(1)
			59.78	1.02(5)	0.74(5)	0.75(22)	0.60(4)	0.48(1)

\* valore massimo.

**Descrizione del suolo di fondazione.**

**- Caratteristiche litostratigrafiche**

L'analisi dei risultati ottenuti dalle indagini per la caratterizzazione del suolo di fondazione sono meglio indicati nella relazione geologico-tecnica allegata. Per quanto riguarda l'aspetto geologico a seguito il rilevamento di un significativo intorno

della zona in esame si è riscontrata la presenza delle seguenti successioni litostratigrafiche nelle relative sezioni geologiche (colonne stratigrafiche):

Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;  
 Colonna : nome della colonna stratigrafica;  
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;  
 Descrizione : descrizione dello strato;

Filo	Colonna	Strato	Descrizione
1	Colonna 1	Strato1	Strato1

**- Caratteristiche fisico meccaniche dei terreni di fondazione**

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]

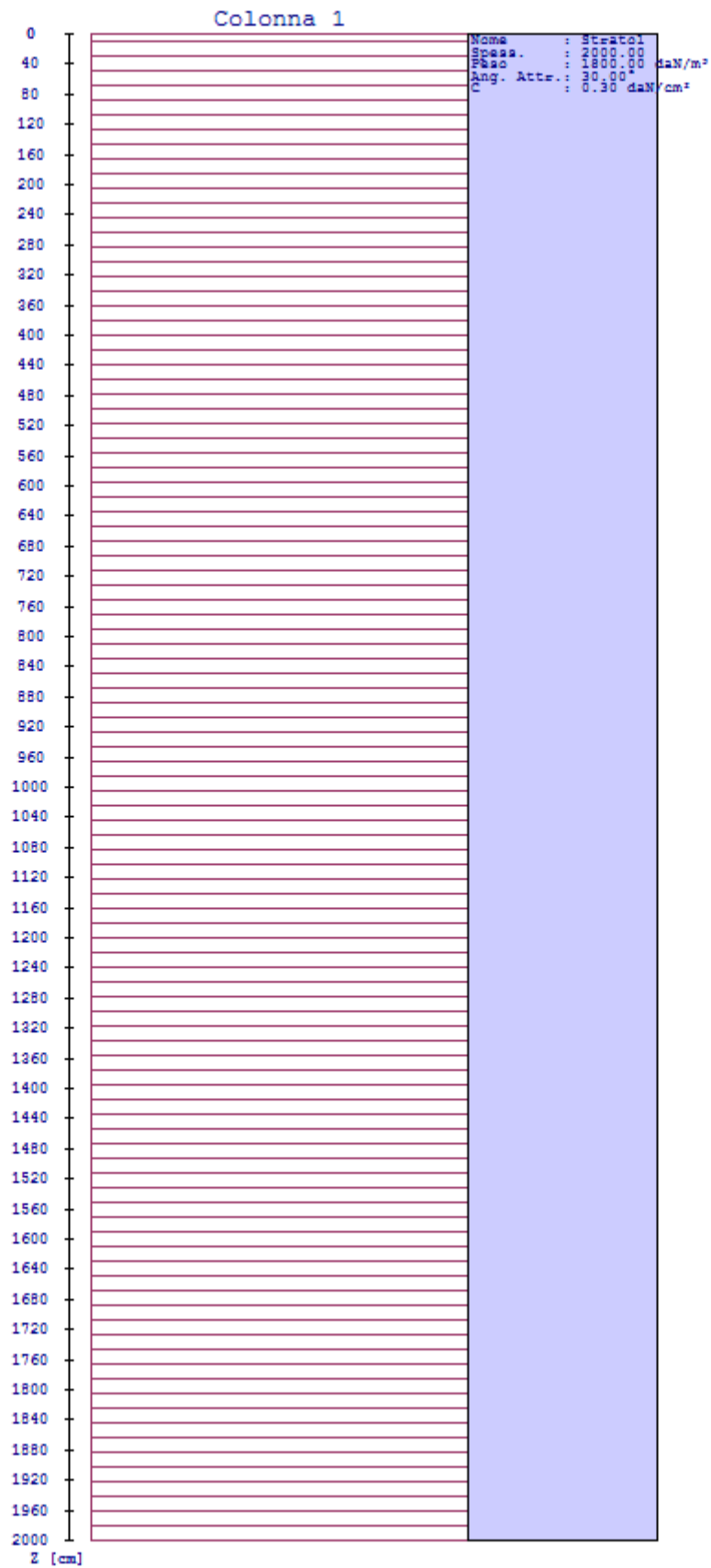
Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
1	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
2	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
3	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
4	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
5	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
6	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
7	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
8	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
10	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
12	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
13	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
14	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
15	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
16	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
17	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
18	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
19	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
20	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
21	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
22	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
24	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
28	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
29	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
30	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
31	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
32	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
33	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
34	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
35	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
36	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
37	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
38	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
39	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
40	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
41	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-

**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;  
 Qc : 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;  
 $E_{ed}$  : 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> ]	$\nu_t$ [°]	$E_{ed}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	OCR
<b>Colonna 1</b>	Strato1	2000.0	1800.0	800.0	10	15.00	30.0	0.30	0.70	200.00	100.00	0.35	80.00	1.00

- Sezioni Geologiche:



**- Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:**

La categoria assunta per il suolo di fondazione per il sito in oggetto è: C

**7.2 Relazione sulle fondazioni (DM 14/01/2008 e CIRCOLARE 617/2009)**

**Scelta del tipo di fondazioni.**

In funzione dei risultati ottenuti dalla campagna di indagini eseguite e della tipologia strutturale adottata per i lavori in oggetto, si è proceduto alla scelta delle tipologie di fondazione superficiali per distribuire i carichi trasmessi dalla sovrastruttura al terreno di fondazione ripartendoli il più possibile in modo uniforme sul suolo di sedime delle fondazioni stesse. La scelta della profondità del piano di posa ha permesso il superamento del suolo vegetale, della zona soggetta a gelo-disgelo e variazioni stagionali di umidità. La profondità del piano di posa delle fondazioni risulta tale da prevenire fenomeni di erosione o scalfamento.

Le dimensioni strutturali delle opere di fondazione, le tipologie usate e la loro ubicazione risultano descritte nella prima parte della presente relazione e vengono meglio evidenziate negli elaborati grafici allegati.

Le verifiche di sicurezza relative agli stati limite ultimi (SLU) ed agli stati limite d'esercizio (SLE) indagati risultano tali da non limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza, la durabilità della struttura garantendo un grado di sicurezza ed un livello di prestazioni nel rispetto della normativa vigente in materia.

**Ipotesi assunte ed analisi dei risultati nei riguardi del complesso terreno-opera di fondazione.**

Tutte le analisi presentate si riferiscono studio del sottosuolo semplificando la situazione reale con criteri cautelativi, analizzando diverse possibili schematizzazioni ed adottando i risultati meno favorevoli mediante coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno, coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni e coefficienti parziali di sicurezza da applicare alle resistenze caratteristiche.

Le analisi delle elaborazioni eseguite permette di evidenziare i seguenti livelli di sicurezza:

Riassunto risultati verifiche:

ELEMENTO	Tipo verifica	S Min	S Max
Travi di fondazione	Capacità portante	3.51	22.48
	Cedim. Diff. SLE Car.	3.19	733.88
	Cedim. Diff. SLE Freq.	4.17	9119.87
	Cedim. Diff. SLE Q. Perm.	5.17	3056.52

La caratterizzazione geologica da un lato, le caratteristiche dimensionali, strutturali e le configurazioni di carico dall'altro, hanno reso possibile effettuare valutazioni che hanno conto del comportamento complessivo delle strutture e delle interazioni terreno-fondazione.

Si rimanda alla Relazione Geologica-Tecnica redatta dal Dott. Geologo per prendere visione di ogni altra informazione relativa alla stratigrafia che caratterizza il suolo di fondazione.

I coefficienti di sicurezza per tutte le verifiche di resistenza eseguite sulle strutture di fondazione, sono riportate nella Relazione di Calcolo allegata.

Dalle verifiche eseguite su tutti gli elementi di fondazione risultano livelli di sicurezza accettabili e pertanto i lavori in oggetto si valutano realizzabili.

Per quanto sopra esposto, a seguito delle analisi geomorfologiche e dalle verifiche geotecniche svolte l'intervento in oggetto, nel rispetto delle disposizioni progettuali individuate, si ritiene perfettamente compatibile con le caratteristiche del sottosuolo ed attuabile nel rispetto delle Norme vigenti e delle esigenze della Committenza.

Si prescrive che in corso d'opera si debba riscontrare la rispondenza della caratterizzazione geotecnica assunta in progetto e la situazione reale e che la sistemazione esterna dovrà evitare infiltrazioni di acqua tale da variare le caratteristiche geotecniche del terreno di fondazione.

**SOMMARIO**

<b>1 Introduzione .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Premessa .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1 Cenni sulla casa produttrice del software.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2 Descrizione dell'Opera da calcolare.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Riferimenti Legislativi.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Convenzioni,Unità di misura e simboli adottati.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Descrizione del Modello.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Modello assunto per il calcolo.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Tipo di calcolo.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Condizioni di carico valutate .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Procedura di Verifica degli elementi.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4.1 Elementi in C.A. . .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4.2 Verifica delle Travi SER. ....</b>	<b>24</b>
<b>3 Dati .....</b>	<b>27</b>
<b>3.1 Dati Generali .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3 Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche. ....</b>	<b>29</b>
<b>3.4 Elenco dei carichi. ....</b>	<b>31</b>
<b>3.4.1 Pesi propri unitari - G1. ....</b>	<b>31</b>
<b>3.4.2 Carichi Permanenti unitari - G2. ....</b>	<b>31</b>
<b>3.4.3 Carichi Variabili unitari - Q. ....</b>	<b>32</b>
<b>3.4.4 Pesi Impalcati. ....</b>	<b>32</b>
<b>3.4.5 Azione del Vento.....</b>	<b>32</b>
<b>3.4.6 Carico della Neve. ....</b>	<b>35</b>
<b>3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.....</b>	<b>35</b>
<b>3.6 Geometria Struttura. ....</b>	<b>39</b>
<b>3.6.1 Fili Fissi.....</b>	<b>39</b>
<b>3.6.2 Caratteristiche dei nodi. ....</b>	<b>40</b>
<b>3.6.3 Caratteristiche delle aste. ....</b>	<b>79</b>
<b>3.6.4 Carichi distribuiti sugli elementi.....</b>	<b>81</b>
<b>3.6.5 Carichi termici sugli elementi.....</b>	<b>96</b>
<b>4 Risultati di Calcolo.....</b>	<b>99</b>
<b>4.1 Tensioni sul Terreno.....</b>	<b>99</b>
<b>4.2 Verifiche Nodi.....</b>	<b>106</b>
<b>4.2.1 Verifiche SLV - Controllo Armatura Nodo.....</b>	<b>106</b>
<b>4.3 Verifica Aste.....</b>	<b>106</b>
<b>4.3.1 Pilastri.....</b>	<b>106</b>
<b>4.3.1.1 Verifiche Pilastri in C.A.. ....</b>	<b>106</b>
<b>4.3.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta.....</b>	<b>107</b>
<b>4.3.1.1.2 Verifiche SLV - Taglio.....</b>	<b>108</b>
<b>4.3.1.1.3 Verifiche SLV - Torsione.....</b>	<b>109</b>
<b>4.3.1.1.4 Verifiche SLV - Stabilità Elastica.....</b>	<b>110</b>
<b>4.3.1.1.5 Verifiche SLV - Resistenza massima a compressione sezione cls.....</b>	<b>111</b>
<b>4.3.1.1.6 Verifiche SLE - Stato Tensionale.....</b>	<b>111</b>
<b>4.3.1.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione.....</b>	<b>112</b>
<b>4.3.2 Travi di Elevazione.....</b>	<b>113</b>
<b>4.3.2.1 Verifiche Travi di Elevazione in C.A. . ....</b>	<b>113</b>
<b>4.3.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta.....</b>	<b>113</b>

<b>4.3.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio</b> .....	114
<b>4.3.2.1.3 Verifiche SLV - Torsione</b> .....	115
<b>4.3.2.1.4 Verifiche SLE - Deformabilità</b> .....	115
<b>4.3.2.1.5 Verifiche SLE - Deformabilità Travi SER</b> .....	116
<b>4.3.2.1.6 Verifiche SLE - Stato Tensionale</b> .....	118
<b>4.3.2.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione</b> .....	119
<b>4.3.2.2 Verifiche Travi SER</b> .....	120
<b>4.3.2.2.1 Verifiche SLE - Deformabilità</b> .....	144
<b>4.3.3 Verifiche Travi di Fondazione in C.A.</b> .....	146
<b>4.3.3.1 Verifiche SLV - Flessione Composta</b> .....	146
<b>4.3.3.2 Verifiche SLV - Taglio</b> .....	149
<b>4.3.3.3 Verifiche SLV - Torsione</b> .....	151
<b>4.3.3.4 Verifiche SLE - Stato Tensionale</b> .....	154
<b>4.3.3.5 Verifiche SLE - Fessurazione</b> .....	159
<b>4.4 Verifica Stati Limite di Danno</b> .....	164
<b>4.5 Verifica Elementi Bidimensionali</b> .....	180
<b>4.5.1 Verifica Pareti</b> .....	180
<b>4.5.1.1 Verifica Pareti Non Dissipative</b> .....	180
<b>5 ALLEGATI</b> .....	185
<b>5.1 ALLEGATO A (Verifica Solai e Balconi)</b> .....	185
<b>5.1.1 Verifica Solai</b> .....	189
<b>5.1.1 Verifica Balconi più sollecitati</b> .....	225
<b>5.2 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC)</b> .....	230
<b>5.3 ALLEGATO C - (Regolarità Strutturale)</b> .....	235
<b>5.4 ALLEGATO D - (Pericolosità sismica di base)</b> .....	238
<b>6 RELAZIONE GEOTECNICA</b> .....	240
<b>6.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEGLI INTERVENTI</b> .....	240
<b>6.2 RELAZIONE GEOTECNICA (DM 14/01/2008 CAP. 6 e CIRCOLARE 617/2009 punto C6.2.2.5)</b> .....	245
<b>7 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI</b> .....	260
<b>7.1 Strutture di fondazione e del suolo di fondazione</b> .....	260
<b>7.6 Tensioni sul Terreno</b> .....	265
<b>7.2 Relazione sulle fondazioni (DM 14/01/2008 e CIRCOLARE 617/2009)</b> .....	275