



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

RESIDENZE "CONDominio" CORPO "3"

- 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

11.3.3 - RC3

Scala

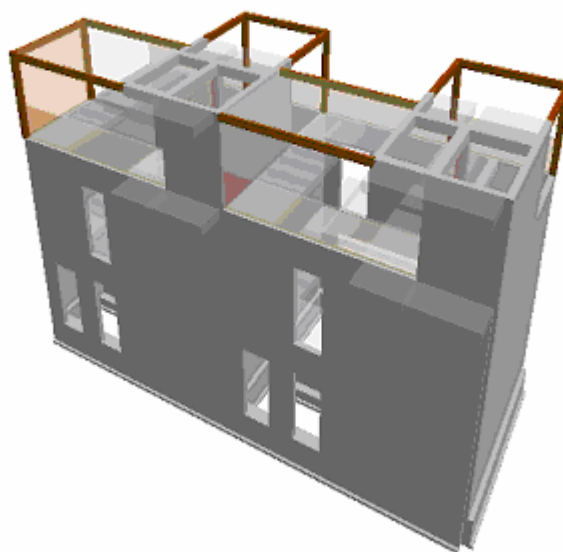
Data: Giugno 2017

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"



Oggetto: Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 3)

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 di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 3)

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 :

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 ²
- peso specifico	: daN/m ³
- tensioni e resistenze	: daN/m ²
- temperatura	: °C

I simboli adottati hanno il seguente significato:

q	: fattore di struttura;
R _{ck}	: Resistenza caratteristica cubica a compressione del calcestruzzo;
f _{ck}	: Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo;
E _c	: Modulo elastico secante del calcestruzzo;
E _{ct}	: Modulo elastico a trazione del calcestruzzo
f _{cd}	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo;
f _{ctk,0.05}	: Resistenza caratteristica a trazione;
v	: Coefficiente di Poisson;
α _t	: Coefficiente di dilatazione termica;
ps	: peso specifico;

f_{yk}	: Resistenza caratteristica di snervamento dell'acciaio;
f_{tk}	: Resistenza caratteristica di rottura dell'acciaio;
f_d	: resistenza di calcolo dell'acciaio;
A	: Superficie della sezione trasversale;
J_x	: 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;
Γ_x	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione x;
Γ_y	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione y;
Γ_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;
σ_c	: Tensioni del calcestruzzo;
σ_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 rigidità 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 rigidità 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 rigidità.

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 rigidità 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 rigidità 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 rigidità

Tale matrice viene costruita partendo dalla matrice di rigidità 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 rigidità. 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 rigidità 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	82.5	34.6
2	82.5	35.1

3	82.5	34.7
---	------	------

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	28000	14821	4875146902 2	848.0	353.5	888.7	216.5
2	53052	22259	6456942708 2	878.3	307.6	893.1	317.9
3	10207	24301	6650610376	1095.2	162.0	1197.5	20.5

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 rigidezze globale
 $[M]$ = matrice delle masse globale
 $\{a\}$ = autovettori (forme modali)
 ω^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: ϕ_i = autovettori normalizzati relativi al modo i-esimo
 d = vettore di trascinamento (o di direzione di entrata del sisma)

Per ogni direzione del sisma vengono scelti i modi efficaci al raggiungimento del valore imposto dalla normativa (85%). Il parametro di riferimento è il "fattore di partecipazione delle masse", la cui formulazione è:

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

I cinematismi modali vengono calcolati come:

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

dove: $S_d(T_i)$ = ordinata spettro di risposta orizzontale o verticale.
 ω^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: ρ_{ij} = $(8\xi^2 (1 + \beta_{ij}) \beta_{ij}^{3/2}) / ((1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \beta_{ij} (1 + \beta_{ij}^2) + 8\xi^2 \beta_{ij}^2)$ coefficiente di correlazione tra il modo i-esimo ed il modo j-esimo;
 ξ = coefficiente di smorzamento viscoso;
 β_{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]	Δx %	f [Hz]	T [s]	Δy %
1	6.170	0.162	66.1	4.573	0.219	65.3
2	12.469	0.080	9.1	12.948	0.077	13.3
3	7.095	0.141	7.4	14.141	0.071	10.6
4	9.448	0.106	6.1	-	-	-
	Totale Δx ($\geq 85\%$)		88.7	Totale Δy ($\geq 85\%$)		89.3

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
Δt	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
Spinta stat.	Spinta terr. stat.	Permanente
Spinta din.X	Spinta terr. din. X	Istantanea
Spinta din.Y	Spinta terr. din. Y	Istantanea

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		
		Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{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
IMP. 2	A - Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0
IMP. 3	H - Coperture	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5	0.0

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

Cat.	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{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:

Comb.	Elementi della Struttura								
	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*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
3*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
4*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	γQns	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	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0
U1	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.00
U2	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.00
U3	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.00
U4	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.00
U5	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.00
U6	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.00
U7	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.00
U8	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.00
U9	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.00
U10	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.00
U11	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.00
U12	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.00
U13	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.00
U14	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.00

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Comb.	Condizione								
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	
1*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
2*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
3*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	

4*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00
5*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.90	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U2	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U3	1.50	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U4	0.00	0.90	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U5	0.00	0.90	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U6	0.00	1.50	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U7	0.00	0.00	0.90	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U8	0.00	0.00	0.90	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U9	0.00	0.00	1.50	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U10	0.00	0.00	0.00	0.90	0.75	1.30	0.00	0.00
U11	0.00	0.00	0.00	0.90	1.50	1.30	0.00	0.00
U12	0.00	0.00	0.00	1.50	0.75	1.30	0.00	0.00
U13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U14	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

*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*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
3*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
4*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	γQns	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	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0
U1	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.00
U2	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.00
U3	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.00
U4	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.00
U5	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.00
U6	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.00
U7	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.00
U8	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.00
U9	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.00
U10	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.00
U11	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.00
U12	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.00
U13	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.00
U14	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.00

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Comb.	Condizione								
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	
1*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
2*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
3*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
4*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
5*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30	
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30	
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30	
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30	
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30	
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30	
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30	
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30	
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00	
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00	
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00	
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00	
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00	
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00	
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00	
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00	
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.90	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U2	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U3	1.50	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U4	0.00	0.90	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U5	0.00	0.90	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U6	0.00	1.50	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U7	0.00	0.00	0.90	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U8	0.00	0.00	0.90	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U9	0.00	0.00	1.50	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U10	0.00	0.00	0.00	0.90	0.75	1.30	0.00	0.00
U11	0.00	0.00	0.00	0.90	1.50	1.30	0.00	0.00
U12	0.00	0.00	0.00	1.50	0.75	1.30	0.00	0.00
U13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U14	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

*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:

Comb.	Elementi della Struttura								
	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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	γQns	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	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0

36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0

Comb.	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

Comb.	Elementi di fondazione A1								
	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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	γQns	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	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0

21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0

Comb.	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

ELEMENTO	SLV						SLD					
	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQns	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQs	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQns	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQs
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
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:

Comb.	Elementi della Struttura			
	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	γQns
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	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U1	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U2	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U3	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U4	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
U5	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U6	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U7	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U8	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00

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

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	γQns
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	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U1	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U2	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U3	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U4	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
U5	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U6	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U7	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U8	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
U9	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U10	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U11	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U12	0.00	0.00	0.60	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
U13	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50	1.00	0.00	0.00
U14	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50	1.00	0.00	0.00
U15	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U16	0.00	0.00	0.00	0.60	1.00	1.00	0.00	0.00
U17	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U18	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U19	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U20	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
U21	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U22	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U23	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U24	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
U25	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U26	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U27	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U28	0.00	0.00	0.60	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
U29	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50	1.00	0.00	0.00
U30	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50	1.00	0.00	0.00
U31	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U32	0.00	0.00	0.00	0.60	1.00	1.00	0.00	0.00
U33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
U36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
U38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

Combinazioni Frequenti:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
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	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U3	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U4	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	1.00	0.00	0.00
U5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00	0.00
U6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00	0.00

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

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	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U3	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U4	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	1.00	0.00	0.00
U5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00	0.00
U6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00	0.00

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

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	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			

	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	γ_{G1ns}	γ_{G2ns}	$\Psi_2\gamma_{Qns}$	$\Psi_2\gamma_{Qns}$
2	γ_{G1ns}	γ_{G2ns}	$\Psi_2\gamma_{Qns}$	$-\Psi_2\gamma_{Qns}$

Comb.	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00

**Le condizioni "Spinta stat.", "Spinta din X", "Spinta din Y" sono relative alla spinta del terreno sulle pareti.

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

SLE	Caratteristiche					Frequenti					Q. Permanenti				
	γ_{Gns}	γ_{Qns}	γ_I	γ_{EG}	γ_{EQ}	γ_{Gns}	γ_{Qns}	γ_I	γ_{EG}	γ_{EQ}	γ_{Gns}	γ_{Qns}	γ_I	γ_{EG}	γ_{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
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
- Deformabilità
- Stato tensionale
- Fessurazione

- Travi di fondazione

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

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Stato tensionale
- Fessurazione

Le singole verifiche vengono descritte qui di seguito:

- Flessione composta deviata

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

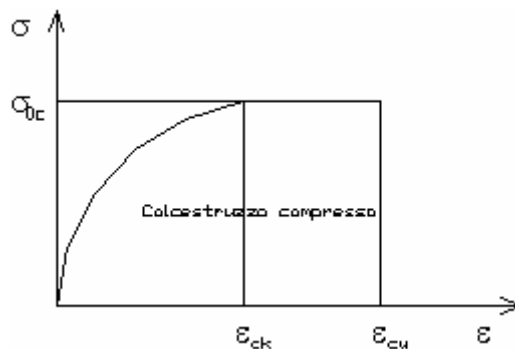
La verifica di resistenza è soddisfatta se la sollecitazione determinata dalla condizione considerata cade all'interno del dominio di sicurezza determinato, attraverso la conoscenza:

- 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:



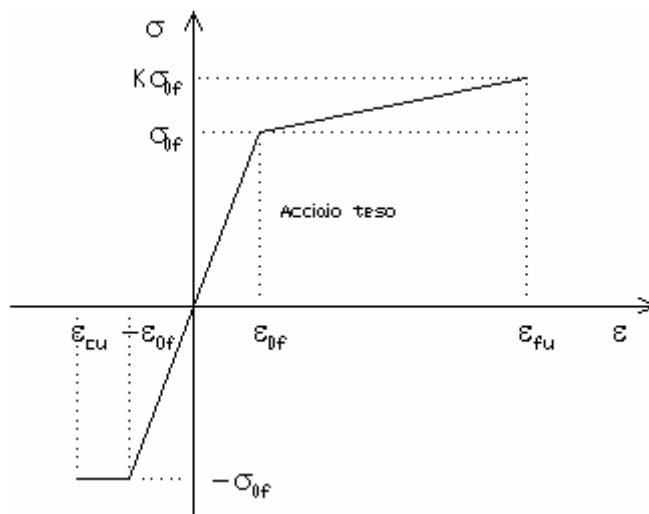
dove: ϵ_{ck} = deformazione caratteristica;
 ϵ_{cu} = deformazione ultima del calcestruzzo;
 σ_{0c} = resistenza di calcolo del calcestruzzo;

Le equazioni che descrivono il diagramma sono:

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

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

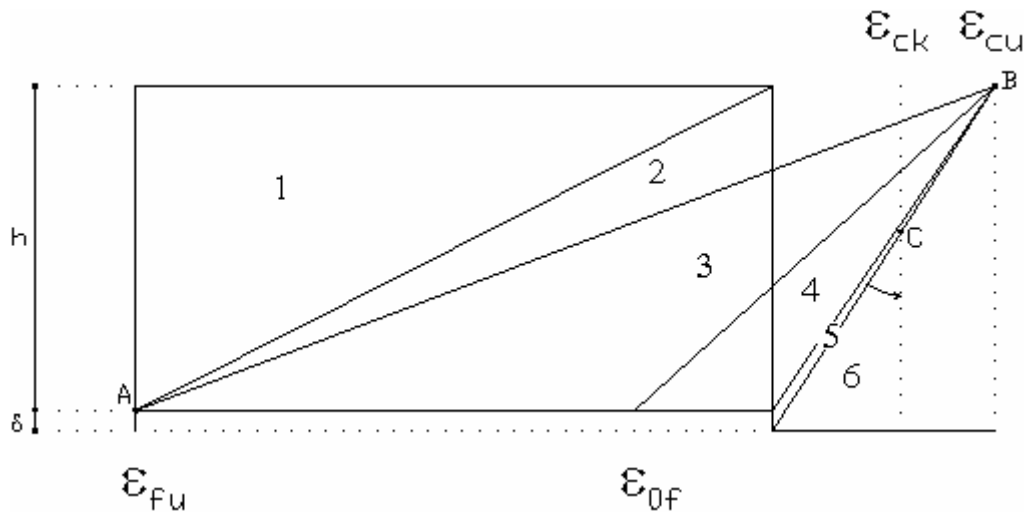
Il diagramma tensioni-deformazioni assunto per l'acciaio è indicato nella seguente figura:



dove: ϵ_{0f} = σ_{0f} / E ;
 E = Modulo di elasticità dell'acciaio;
 σ_{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
γ_m	= coefficiente di sicurezza dell'acciaio;
ϵ_{fu}	= deformazione ultima dell'acciaio;
ϵ_{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 ϵ_{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 ϵ_{fu} e dalla rotazione del diagramma attorno al punto (A). La deformazione specifica del calcestruzzo varia da 0 al valore massimo del calcestruzzo compresso (ϵ_{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 ϵ_{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 ϵ_{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 ϵ_{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 ϵ_{cu} e ϵ_{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;
- θ : 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 λ_{lim} è pari a:

$$\lambda = \lambda_0 / i$$

λ_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^2 ;

A_{ct} : area del calcestruzzo in zona tesa subito prima della fessurazione;

σ_s : massima tensione ammessa nell'armatura subito dopo la formazione della fessura.

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

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

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

La quantità ε_{sm} si ottiene dalla seguente espressione:

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

dove:

σ_s : tensione dell'acciaio teso calcolata a sezione fessurata;
 E_s : modulo elastico dell'acciaio;
 σ_{sr} : tensione dell'acciaio teso calcolata nella sezione per una condizione di carico che induce alla prima fessurazione;
 β_1 : coefficiente di aderenza delle barre. Assume valore 0.5 per barre lisce e 1 per barre ad aderenza migliorata;
 β_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:

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

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;
 ϕ : 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 ζ 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:

φ_A : rotazione dell'estremo iniziale dell'elemento;

- l : lunghezza dell'elemento;
 Δ_x : lunghezza del concio;
 θ_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]
 α_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
 γ_{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 (γ_{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:

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

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.

- Particolari prescrizioni per pareti non dissipative

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

2.4.2 Elementi in Legno.

VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

Le verifiche vengono effettuate secondo le indicazioni contenute del DM 14/01/2008.

Verifica a presso-tenso-flessione.

Affinché l'esito della verifica risulti positivo devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- Per elementi tenso-inflessi:

$$\begin{aligned} (\sigma_{t,0,d} / f_{t,0,d}) + (\sigma_{m,y,d} / (k_{crit,m} \cdot f_{m,d})) + k_m(\sigma_{m,z,d} / f_{m,d}) &\leq 1 \\ (\sigma_{t,0,d} / f_{t,0,d}) + k_m(\sigma_{m,y,d} / f_{m,d}) + (\sigma_{m,z,d} / (k_{crit,m} \cdot f_{m,d})) &\leq 1 \end{aligned}$$

dove:

- $\sigma_{t,0,d}$: tensione di trazione parallela alla fibratura;
- $\sigma_{m,y,d}$: tensione di flessione intorno all'asse y;
- $\sigma_{m,z,d}$: tensione di flessione intorno all'asse z;
- $f_{t,0,d}$: resistenza di calcolo a trazione parallela alla fibratura;
- $f_{m,d}$: resistenza di calcolo per flessione;
- k_m : 0.7 per le sezioni rettangolari, 1.0 per le altre sezioni;
- $k_{crit,m}$ è il coefficiente riduttivo di tensione critica per instabilità di trave il quale può assumere i seguenti valori:

$$\begin{aligned} k_{crit,m} &= 1 && \text{se } \lambda_{rel,m} \leq 0.75 \\ k_{crit,m} &= 1.56 - 0.75 \cdot \lambda_{rel,m} && \text{se } 0.75 < \lambda_{rel,m} \leq 1.4 \\ k_{crit,m} &= 1 / \lambda_{rel,m}^2 && \text{per } 1.24 < \lambda_{rel,m} \end{aligned}$$

dove:

- $\lambda_{rel,m}$ = $\sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}}$: snellezza relativa della trave;
- $f_{m,k}$: resistenza caratteristica a flessione;
- $\sigma_{m,crit}$ = $M_{y,crit} / W_y$: tensione critica per flessione;
- $M_{y,crit}$ = $\pi / l_{eff} \sqrt{E_{0,05} \cdot I_z \cdot G_{0,05} \cdot I_{tor}}$: momento critico per instabilità flessio-torsionale attorno all'asse forte della sezione;
- W_y = $2 \cdot I_y / h$: modulo di resistenza attorno all'asse forte della sezione;
- $E_{0,05}$: modulo di elasticità caratteristico parallelo alla fibratura;
- $G_{0,05}$ = $E_{0,05} \cdot (G_{mean} / E_{0,mean})$: modulo di elastico tangenziale caratteristico;
- I_y : momento di inerzia rispetto all'asse forte della sezione;
- I_z : momento di inerzia rispetto all'asse debole della sezione;

I_{tor} : momento di inerzia torsionale;
 l_{eff} : luce efficace della trave;
 h : altezza della sezione

- Per elementi presso-inflessi:

$$\begin{aligned} (\sigma_{c,0,d} / (k_{crit,c} \cdot f_{t,0,d}))^2 + (\sigma_{m,y,d} / f_{m,d}) + k_m(\sigma_{m,z,d} / f_{m,d}) &\leq 1 \\ (\sigma_{c,0,d} / (k_{crit,c} \cdot f_{t,0,d}))^2 + k_m(\sigma_{m,y,d} / f_{m,d}) + (\sigma_{m,z,d} / f_{m,d}) &\leq 1 \end{aligned}$$

dove:

$\sigma_{c,0,d}$: tensione di compressione parallela alla fibratura;
 $\sigma_{m,y,d}$: tensione di flessione intorno all'asse y;
 $\sigma_{m,z,d}$: tensione di flessione intorno all'asse z;
 $f_{t,0,d}$: resistenza di calcolo a trazione parallela alla fibratura;
 $f_{m,d}$: resistenza di calcolo per flessione;
 k_m : 0.7 per le sezioni rettangolari, 1.0 per le altre sezioni;
 $k_{crit,c}$ = $1 / k + \sqrt{k^2 - \lambda_{rel,c}^2}$: coefficiente riduttivo di tensione critica per instabilità della colonna;
 k = $0.5 \cdot [1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,c} - 0.3) + \lambda_{rel,c}^2]$;
 $\lambda_{rel,c}$ = $\sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit}}$: snellezza relativa;
 $f_{c,0,k}$: resistenza caratteristica a compressione;
 $\sigma_{c,crit}$ = $\pi^2 \cdot E_{0,05} / \lambda^2$: tensione critica per instabilità;
 β_c : coefficiente di imperfezione (vale 0.2 per legno massiccio e 0.1 per legno lamellare);
 λ = l_0 / i : snellezza geometrica;
 i = $\sqrt{I / A}$;
 I : momento di inerzia rispetto all'asse debole
 A : area della sezione

- Per elementi presso-inflessi con instabilità composta:

$$\begin{aligned} (\sigma_{t,0,d} / (k_{crit,c} \cdot f_{t,0,d})) + (\sigma_{m,y,d} / (k_{crit,m} \cdot f_{m,d})) + k_m(\sigma_{m,z,d} / f_{m,d}) &\leq 1 \\ (\sigma_{t,0,d} / (k_{crit,c} \cdot f_{t,0,d})) + k_m(\sigma_{m,y,d} / f_{m,d}) + (\sigma_{m,z,d} / (k_{crit,m} \cdot f_{m,d})) &\leq 1 \end{aligned}$$

dove il significato dei simboli è sopra riportato.

Verifica a taglio.

La verifica dà esito positivo se risulta verificata la seguente condizione:

$$\tau_d \leq f_{v,d}$$

dove:

τ_d : tensione tangenziale dovuta all'azione tagliante;
 $f_{v,d}$: tensione tangenziale limite all'azione torsionale.

Verifica a torsione.

La verifica dà esito positivo se risulta verificata la seguente condizione:

$$\tau_{tor,d} \leq k_{sh} \cdot f_{v,d}$$

dove:

$\tau_{tor,d}$: tensione tangenziale dovuta all'azione torcente;
 k_{sh} : coefficiente che tiene conto della forma della sezione;
 $f_{v,d}$: tensione tangenziale limite all'azione torsionale.

Verifica a taglio-torsione.

La verifica dà esito positivo se risulta verificata la seguente condizione:

$$\tau_{tor,d} / (k_{sh} \cdot f_{v,d})^2 + (\tau_d / f_{v,d})^2 \leq 1$$

dove:

- $\tau_{\text{tor,d}}$: tensione tangenziale dovuta all'azione torcente;
- τ_{d} : tensione tangenziale dovuta all'azione tagliante;
- $f_{\text{v,d}}$: tensione tangenziale limite all'azione tagliante.
- k_{sh} : coefficiente che tiene conto della forma della sezione.

2.4.3 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 θ 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 composte 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. È 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

γ_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 seguente tabella.

Condizioni	$\varepsilon_{r,\infty}$
------------	--------------------------

Ambientali		
	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:

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

Dove

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

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

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:

Impalcato	Fatt. Sovr.
1	1.00
2	1.00
3	1.00

3 Dati

3.1 Dati Generali

Numero Impalcati : 3
 Numero delle tipologie di sezioni trasversali usate : 9
 Numero delle tipologie di solaio utilizzate : 3

Impalcato	Quota assoluta min [cm]	Quota assoluta max [cm]	Quota relativa min [cm]	Quota relativa max [cm]	Numero Colonne	Numero Travi
FOND.	0.00	0.00	0.00	0.00	0	29
IMP. 1	0.00	308.00	308.00	308.00	2	8
IMP. 2	308.00	616.00	308.00	308.00	2	6
IMP. 3	616.00	864.00	248.00	248.00	8	25

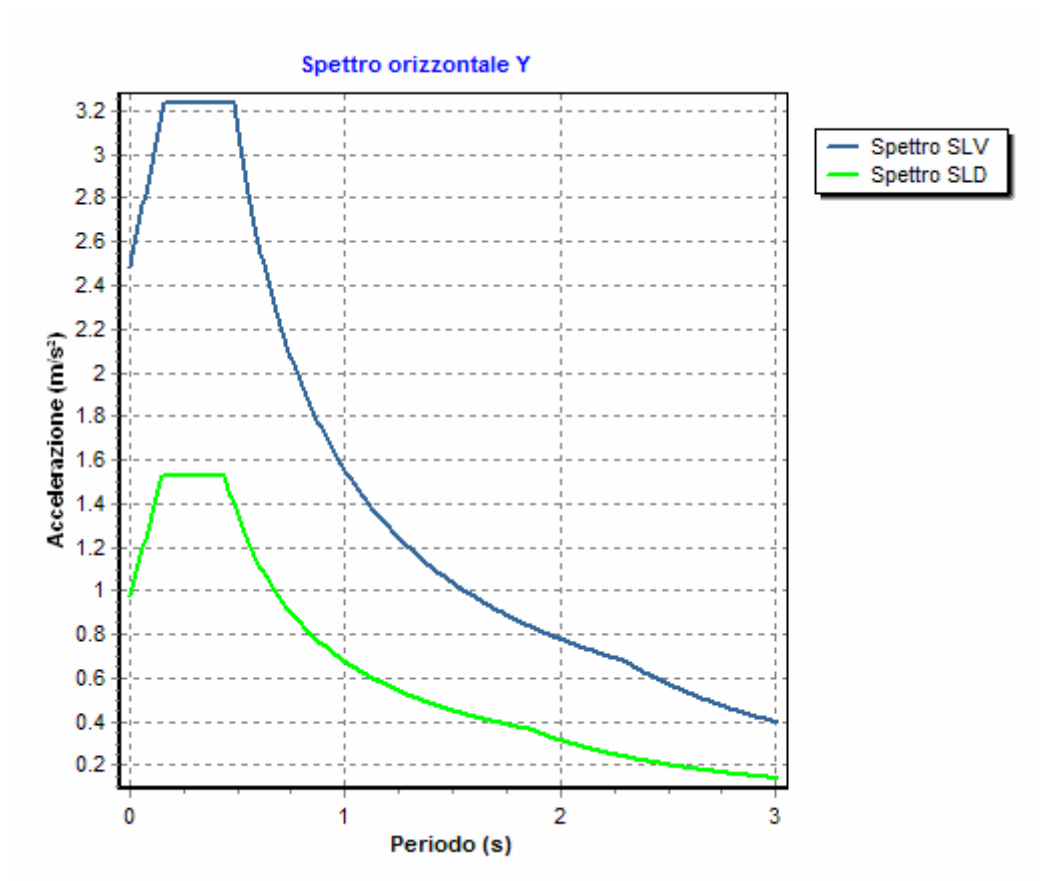
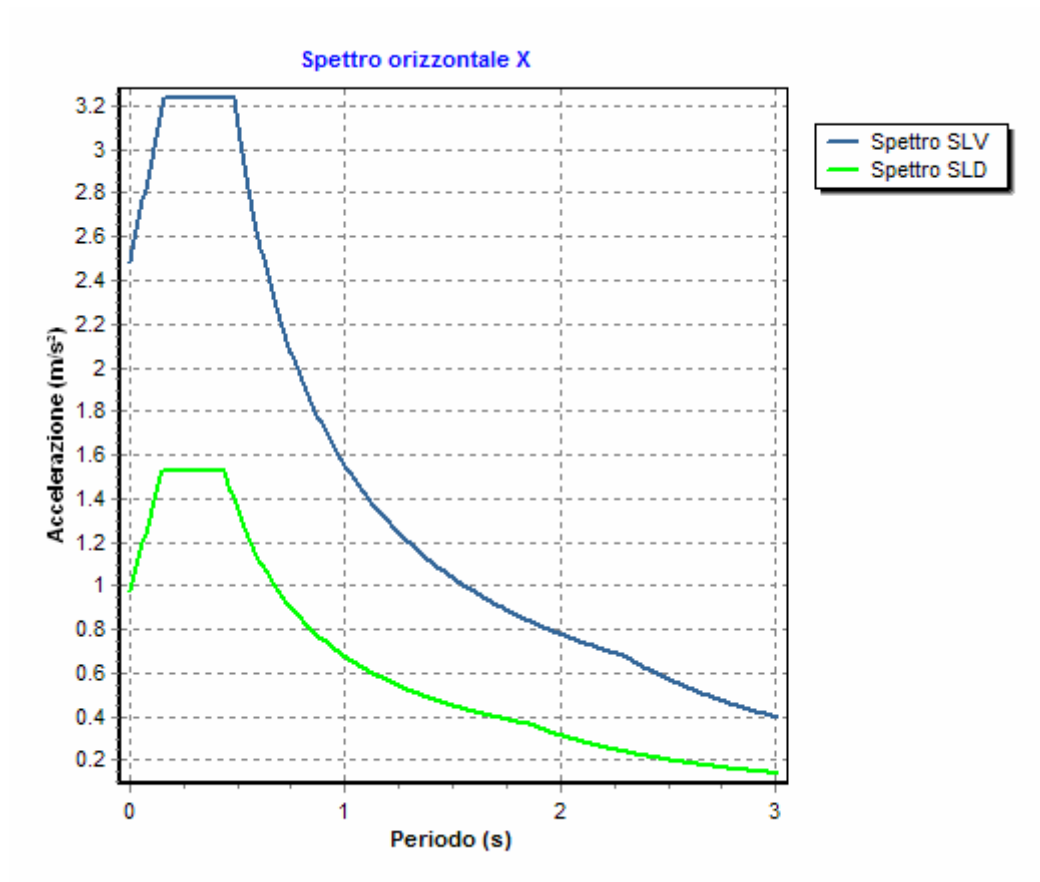
Coordinate (Datum WGS84) del sito : Latitudine = 38.0163° - Longitudine = 14.3551°
 Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 38.0174° - Longitudine = 14.3560°

Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito		
Numero punto	Latitudine [°]	Longitudine [°]
45634	38.0319	14.3137
45635	38.0314	14.3770
45856	37.9819	14.3131
45857	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

	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 _C *	0.311		0.317		0.275		0.261	
Coefficiente S _s	1.45		1.37		1.50		1.50	
Coefficiente di amplificazione topografica St	1.00		1.00		1.00		1.00	
Prodotto S _s · St	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	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	0.543	0.543	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) : 1.84

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
 α_0 : 1.30
 Kw : 0.77

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 1.84

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
 α_0 : 1.30
 Kw : 0.77

Fattore di struttura in direzione z (qz) : 1.50

Modulo di Winkler traslazionale : 5.00 daN/cm³
 Modulo di Winkler tangenziale : 2.50 daN/cm³
 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 ²]	v	ps [daN/m ³]	α_t [1/°C]	Ec [daN/cm ²]	FC	$\gamma_{m,c}$	Ect/Ec	fck [daN/cm ²]	fcm [daN/cm ²]	fed SLU [daN/cm ²]	ftcd SLU [daN/cm ²]	fed SLD [daN/cm ²]	ftcd SLD [daN/cm ²]	fctk,0.05 [daN/cm ²]	fctm [daN/cm ²]	gc2 [%]	gc2 [%]
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	γ_m	FC	Es [daN/cm ²]	fyk [daN/cm ²]	ftk [daN/cm ²]	fd SLU [daN/cm ²]	fd SLD [daN/cm ²]	fd SLE [daN/cm ²]	k	aud [%]
B450C	B450C	1.15	-	2100000.0	4500.0	5400.0	3913.0	4500.0	3913.0	1.00	10.00

c - Legno.

Nome	Norm.	Classe	P. spec. [daN/m ³]	FC	E0,mean [daN/cm ²]	E,0.05 [daN/cm ²]	G,mean [daN/cm ²]	fm,k [daN/cm ²]	ft,0,k [daN/cm ²]	fc,0,k [daN/cm ²]	fv,k [daN/cm ²]
------	-------	--------	--------------------------------	----	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Legno1 (Lamellare di conifera)	EN 1194	GL24 h	380.00	-	116000.00	94000.00	7200.00	240.00	165.00	240.00	27.00
--------------------------------	---------	--------	--------	---	-----------	----------	---------	--------	--------	--------	-------

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	-
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	-
8	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	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	-
16	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	-
21	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
25	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
27	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
28	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	-
33	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
34	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;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	ϕ [°]	C [daN/cm ²]	Cu [daN/cm ²]
Colonna 1	Strato1	2000.0	1800.0	800.0	30.0	0.30	0.70

3.4 Elenco dei carichi.

3.4.1 Pesi propri unitari - G1.

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]
FOND.	-	-	-
IMP. 1	300	224	550
IMP. 2	300	224	550
IMP. 3	224	224	-

- Analisi dei Carichi -

IMP. 1

Solai

Tipologia solaio prevalente: SUT_CUBE18/5+5(Utente)

Peso Proprio Solaio: 300 daN/m²

Tipologie solaio presenti:

- SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Balconi

Tipologia balcone prevalente: SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Tipologia scala prevalente: Il carico permanente G1 deriva dall'analisi della tipologia di scala adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati.

IMP. 2

Solai

Tipologia solaio prevalente: SUT_CUBE18/5+5(Utente)

Peso Proprio Solaio: 300 daN/m²

Tipologie solaio presenti:

- SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm

Altezza solettina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Balconi

Tipologia balcone prevalente: SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza solettina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Tipologia scala prevalente: Il carico permanente G1 deriva dall'analisi della tipologia di scala adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati.

IMP. 3

Solai

Tipologia solaio prevalente: SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza solettina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Tipologie solaio presenti:

- SUT_FRANGISOLE(Utente)

Peso Proprio Solaio: 30 daN/m²

Balconi

Tipologia balcone prevalente: SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza solettina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

3.4.2 Carichi Permanenti unitari - G2.

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]	Influenza Tramezzi [daN/m ²]	Tamponature [daN/m]
FOND.	130	130	130	120	750
IMP. 1	130	130	130	120	750
IMP. 2	150	150	150	0	750
IMP. 3	150	150	150	0	0

- Analisi dei Carichi -

FOND.

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisori interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisori interni con $200 < G2 \leq 300$ daN/m² (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

Scale

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

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisori interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisori interni con $200 < G2 \leq 300$ daN/m² (DM 14/01/2008)

IMP. 2

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

Scale

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

Tamponature

Tipologia tamponatura prevalente: Tamp_Utente (Utente)

Peso proprio tamponatura: 250.0 daN/m²

IMP. 3

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 ²]		
	Solai	Balconi	Scale
FOND.	200	400	400
IMP. 1	200	400	400
IMP. 2	200	400	400
IMP. 3	100	100	400

3.4.4 Pesì Impalcati.

Ai fini della valutazione dei pesi "W" a livello dei vari impalcati, si tiene conto dei carichi di tipo G1 relativi agli elementi strutturali e dei carichi di tipo G2 relativi agli elementi non strutturali sommati ai sovraccarichi d'esercizio Qk moltiplicati per una aliquota Ψ_{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	Ψ_{2i}
FOND.	A - Ambienti ad uso residenziale	0.3
IMP. 1	A - Ambienti ad uso residenziale	0.3
IMP. 2	A - Ambienti ad uso residenziale	0.3
IMP. 3	H - Coperture	0.0

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

Cat.	Destinazione	Ψ_{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	108485.77	7221.24	1733.10	117440.12
1	112926.42	28994.93	11915.97	153837.31
2	97075.70	30267.13	10256.99	137599.82
3	20808.96	5494.41	841.04	27144.41

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;

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

$q_b = 49.00 \text{ daN/mq}$ 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);
- ρ la densità dell'aria assunta pari a 1.25 daN/m^3 .
- 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 $z = 0.00 \text{ mt}$ sul suolo, della rugosità, della topografia del terreno, e dell'esposizione del sito ove sorge la costruzione, è dato dalla formula:

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

Dove: K_r = **0.220**;
 z_o = **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).

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

	C_{pe}	P_e [daN/m ²]	C_{pi}	P_i [daN/m ²]
Parete sopra vento	0.80	64.06	0.20	16.02
Falda sopra vento	-0.40	-32.03	0.20	16.02
Falda sottovento	-0.40	-32.03	0.20	16.02
Parete sottovento	-0.40	-32.03	0.20	16.02

L'azione tangente p_f parallela alla direzione del vento è pari a $0.80 \text{ [daN/m}^2\text{]}$.

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:

$$qs = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot Ce \cdot Ct$$

Dove: **qs** è il carico cercato;

μ_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.

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

Ct è il coefficiente termico;

Ce = 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).

Ct = 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, Ogliastro, 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/m²**.

Si assume che la neve sia impedita di scivolare.

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

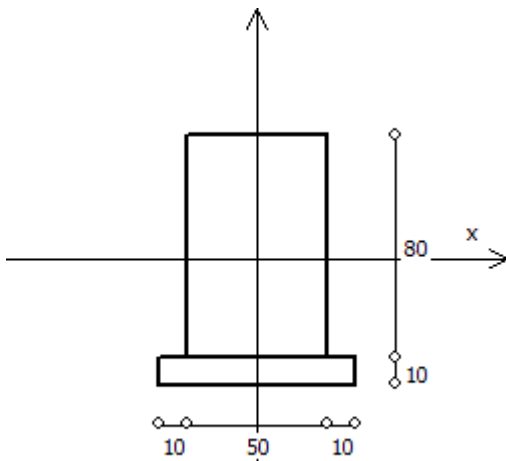
Il coefficiente di forma μ_1 vale 0.8

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

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

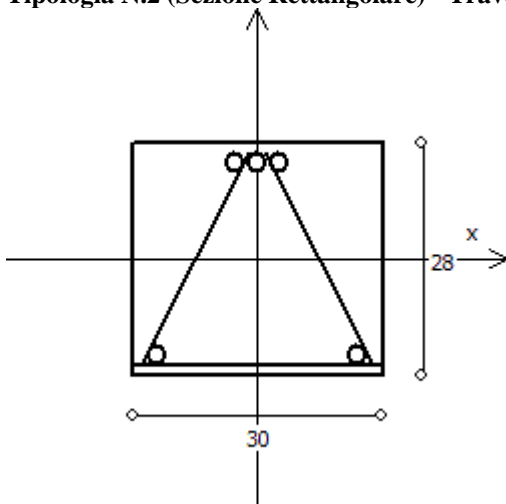
3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.

Tipologia N.1 (Sezione di Fondazione)



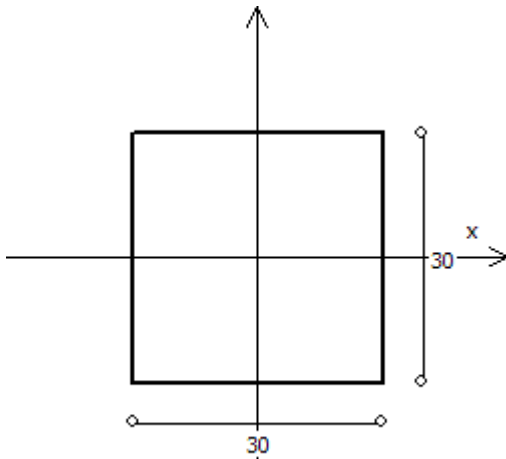
A	= 4000 cm ²
J _x	= 2133333 cm ⁴
J _y	= 833333 cm ⁴
J _t	= 2027083 cm ⁴
Materiale	= C25/30
Peso	= 1000 daN/ml

Tipologia N.2 (Sezione Rettangolare) - Trave SER



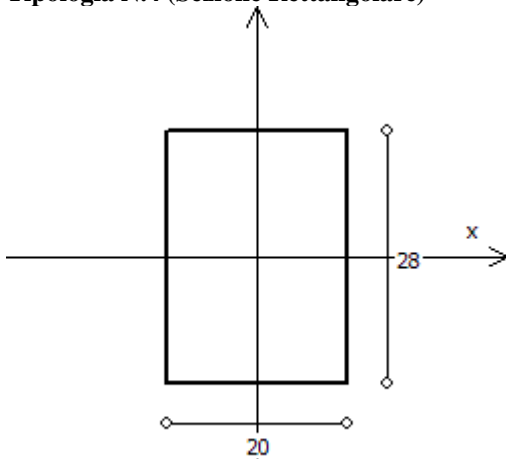
Nome tipologia	= S.E.R.
Copriferro superiore	= 50 mm
Copriferro laterale	= 30 mm
Copriferro inferiore	= 10 mm
Numero Martelli	= 0
Acciaio Barre	= B450C
Acciaio Piatto	= S355
Acciaio Reticolare	= B450C
Cls	= C25/30
Acciaio Pioli	= S355
Spessore Piatto	= 5 mm

Tipologia N.3 (Sezione Rettangolare)



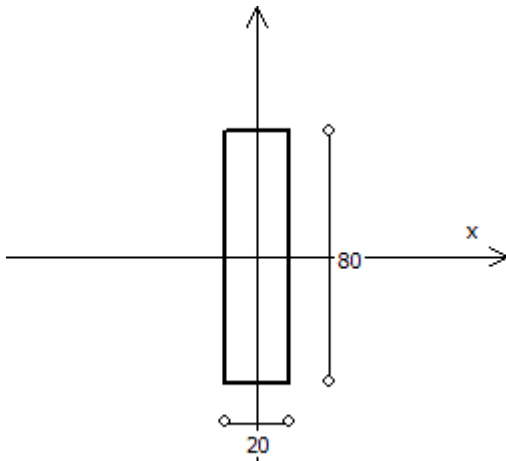
A = 900 cm²
 Jx = 67500 cm⁴
 Jy = 67500 cm⁴
 Jt = 113860 cm⁴
 Materiale = C25/30
 Peso = 225 daN/m

Tipologia N.4 (Sezione Rettangolare)



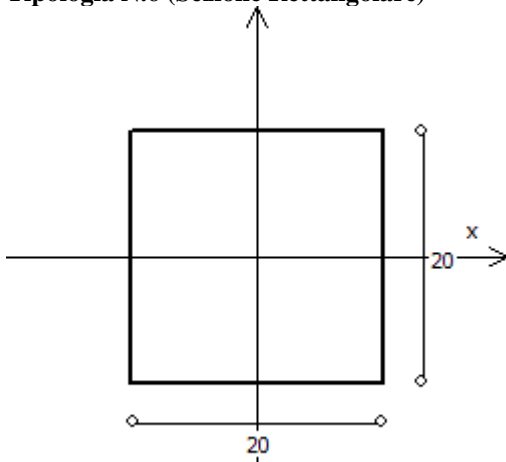
A = 560 cm²
 Jx = 36587 cm⁴
 Jy = 18667 cm⁴
 Jt = 41227 cm⁴
 Materiale = C25/30
 Peso = 140 daN/m

Tipologia N.5 (Sezione Rettangolare)



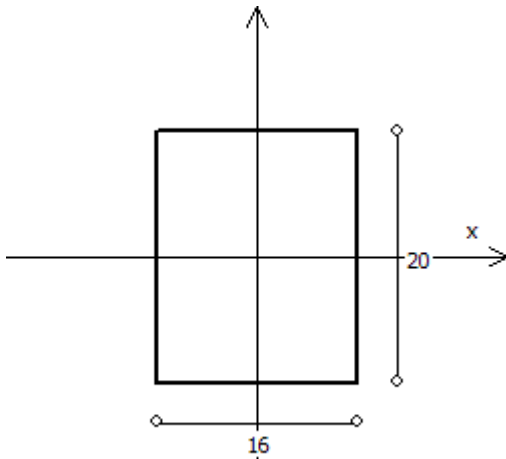
A = 1600 cm²
 Jx = 853333 cm⁴
 Jy = 53333 cm⁴
 Jt = 179893 cm⁴
 Materiale = C25/30
 Peso = 400 daN/m

Tipologia N.6 (Sezione Rettangolare)



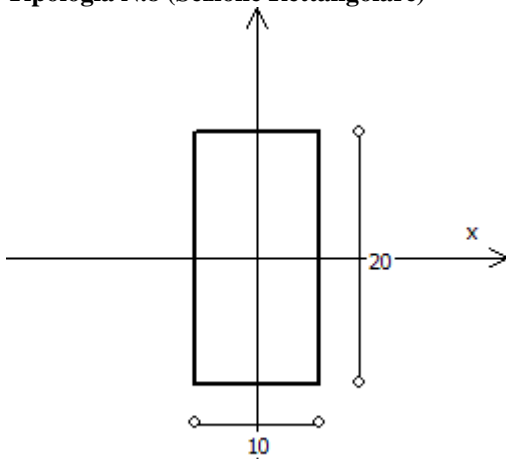
A = 400 cm²
 Jx = 13333 cm⁴
 Jy = 13333 cm⁴
 Jt = 22491 cm⁴
 Materiale = Legno1

Tipologia N.7 (Sezione Rettangolare)



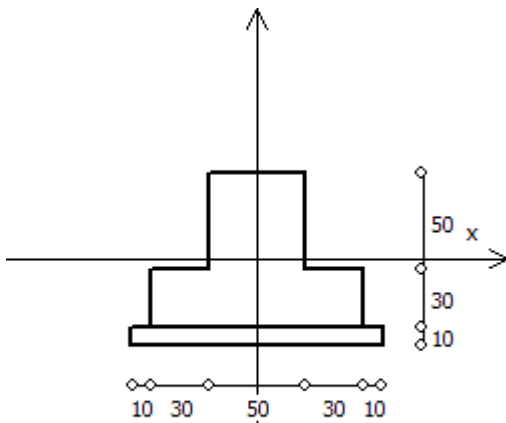
A = 320 cm²
 J_x = 10667 cm⁴
 J_y = 6827 cm⁴
 J_t = 13610 cm⁴
 Materiale = Legno1

Tipologia N.8 (Sezione Rettangolare)



A = 200 cm²
 J_x = 6667 cm⁴
 J_y = 1667 cm⁴
 J_t = 4577 cm⁴
 Materiale = Legno1

Tipologia N.9 (Sezione di Fondazione)



A = 5800 cm²
 Jx = 3044195 cm⁴
 Jy = 3848333 cm⁴
 Jt = 3557793 cm⁴
 Materiale = C25/30
 Peso = 1450 daN/ml

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	15.00	702.60	0.00	0.00	2
2	90.80	702.60	0.00	0.00	3
3	488.10	702.60	0.00	0.00	1
4	602.30	702.60	0.00	0.00	1
5	839.84	702.61	0.00	0.00	2
6	915.60	702.60	0.00	0.00	3
7	1313.00	702.60	0.00	0.00	1
8	1427.20	702.60	0.00	0.00	1
9	1664.68	702.61	0.00	0.00	2
10	488.10	425.60	0.00	0.00	1
11	839.80	425.60	0.00	0.00	2
12	1313.00	425.60	0.00	0.00	1
13	1664.70	425.60	0.00	0.00	2
14	15.00	350.00	0.00	0.00	2
15	488.10	350.00	0.00	0.00	1
16	839.80	350.00	0.00	0.00	2
17	1313.00	350.00	0.00	0.00	1
18	1664.70	350.00	0.00	0.00	2
19	15.00	265.40	0.00	0.00	8
20	488.13	265.40	0.00	0.00	7
21	634.80	265.40	0.00	0.00	7
22	744.80	265.40	0.00	0.00	9
23	839.84	265.37	0.00	0.00	8
24	1313.03	265.40	0.00	0.00	7
25	1459.70	265.40	0.00	0.00	7
26	1569.70	265.40	0.00	0.00	9
27	1664.68	265.37	0.00	0.00	8

28	15.00	0.00	0.00	0.00	8
29	488.13	0.00	0.00	0.00	7
30	634.80	0.00	0.00	0.00	7
31	839.84	0.00	0.00	0.00	8
32	1313.03	0.00	0.00	0.00	7
33	1459.70	0.00	0.00	0.00	7
34	1664.68	0.00	0.00	0.00	8

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 rigidità;
 Kt : valore finito delle rigidità traslazionali da leggere nella tabella specifica;
 Kr : valore finito delle rigidità rotazionali da leggere nella tabella specifica;

Masse Nodali:

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

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slave	Vincoli						Masse Nodali			
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	MIx [daNM*cm ²]	MIy [daNM*cm ²]	MIz [daNM*cm ²]
1	15.0	702.6	0.0	FOND.	CR7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	839.8	702.6	0.0	FOND.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1664. 7	702.6	0.0	FOND.	CR1 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	839.8	425.6	0.0	FOND.	CR1 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1664. 7	425.6	0.0	FOND.	CR1 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
6	15.0	350.0	0.0	FOND.	CR1 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	839.8	350.0	0.0	FOND.	CR1 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	1664. 7	350.0	0.0	FOND.	CR1 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
9	15.0	265.4	0.0	FOND.	CR1 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	649.8	280.4	0.0	FOND.	CR2 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	839.8	265.4	0.0	FOND.	CR2 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
12	1474. 7	280.4	0.0	FOND.	CR2 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	1664. 7	265.4	0.0	FOND.	CR2 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	15.0	702.6	308.0	IMP. 1	CR2 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
15	839.8	702.6	308.0	IMP. 1	CR3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

					2										
16	1664.7	702.6	308.0	IMP. 1	CR35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	839.8	425.6	308.0	IMP. 1	CR36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
18	1664.7	425.6	308.0	IMP. 1	CR37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	15.0	350.0	308.0	IMP. 1	CR38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	839.8	350.0	308.0	IMP. 1	CR39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
21	1664.7	350.0	308.0	IMP. 1	CR40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
22	15.0	265.4	308.0	IMP. 1	CR41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
23	649.8	280.4	308.0	IMP. 1	CR42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	839.8	265.4	308.0	IMP. 1	CR44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	1474.7	280.4	308.0	IMP. 1	CR45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	1664.7	265.4	308.0	IMP. 1	CR47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	15.0	702.6	616.0	IMP. 2	CR53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
28	498.1	692.6	616.0	IMP. 2	CR55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	839.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	1323.0	692.6	616.0	IMP. 2	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	1664.7	692.6	616.0	IMP. 2	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	839.8	425.6	616.0	IMP. 2	CR62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	1664.7	425.6	616.0	IMP. 2	CR63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	15.0	340.0	616.0	IMP. 2	CR64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	839.8	350.0	616.0	IMP. 2	CR65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
36	1664.7	350.0	616.0	IMP. 2	CR66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	15.0	265.4	616.0	IMP. 2	CR67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	649.8	280.4	616.0	IMP. 2	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	839.8	265.4	616.0	IMP. 2	CR70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	1474.7	280.4	616.0	IMP. 2	CR71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	1664.7	265.4	616.0	IMP. 2	CR73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
42	15.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
43	839.8	0.0	616.0	IMP. 2	CR76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
44	1664.7	0.0	616.0	IMP. 2	CR78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
45	839.8	425.6	864.0	IMP. 3	CR84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
46	1664.7	425.6	864.0	IMP. 3	CR86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
47	839.8	350.0	864.0	IMP. 3	CR89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
48	1664.7	350.0	864.0	IMP. 3	CR91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
49	839.8	265.4	864.0	IMP. 3	CR94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
50	1664.7	265.4	864.0	IMP. 3	CR97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
51	839.8	0.0	864.0	IMP. 3	CR101	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
52	1664.	0.0	864.0	IMP. 3	CR1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

	7				04										
53	15.0	692.6	0.0	FOND.	CR7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
54	15.0	692.6	308.0	IMP. 1	CR2 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
55	90.8	692.6	308.0	IMP. 1	CR3 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
56	90.8	692.6	0.0	FOND.	CR8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
57	602.3	692.6	0.0	FOND.	CR9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
58	602.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR3 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
59	829.8	692.6	308.0	IMP. 1	CR3 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
60	829.8	692.6	0.0	FOND.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
61	849.8	692.6	0.0	FOND.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
62	849.8	692.6	308.0	IMP. 1	CR3 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
63	915.6	692.6	308.0	IMP. 1	CR3 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
64	915.6	692.6	0.0	FOND.	CR1 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
65	1427. 2	692.6	0.0	FOND.	CR1 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
66	1427. 2	692.6	308.0	IMP. 1	CR3 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
67	1654. 7	692.6	308.0	IMP. 1	CR3 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
68	1654. 7	692.6	0.0	FOND.	CR1 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
69	15.0	20.0	0.0	FOND.	CR2 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
70	15.0	20.0	308.0	IMP. 1	CR4 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
71	839.8	20.0	0.0	FOND.	CR2 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
72	839.8	20.0	308.0	IMP. 1	CR5 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
73	1664. 7	20.0	0.0	FOND.	CR2 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
74	1664. 7	20.0	308.0	IMP. 1	CR5 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
75	15.0	10.0	0.0	FOND.	CR2 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
76	15.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR4 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
77	634.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR4 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
78	634.8	10.0	0.0	FOND.	CR2 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
79	839.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR5 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
80	839.8	10.0	0.0	FOND.	CR2 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
81	1459. 7	10.0	308.0	IMP. 1	CR5 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
82	1459. 7	10.0	0.0	FOND.	CR2 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
83	1664. 7	10.0	308.0	IMP. 1	CR5 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
84	1664. 7	10.0	0.0	FOND.	CR2 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
85	15.0	692.6	616.0	IMP. 2	CR5 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
86	90.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR5 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
87	15.0	350.0	616.0	IMP. 2	CR6 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
88	602.3	692.6	616.0	IMP. 2	CR5 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
89	829.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR5 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
90	849.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR5 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

91	915.6	692.6	616.0	IMP. 2	CR58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
92	839.8	682.6	616.0	IMP. 2	CR57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
93	839.8	682.6	308.0	IMP. 1	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
94	1427.2	692.6	616.0	IMP. 2	CR60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
95	1654.7	692.6	616.0	IMP. 2	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
96	1664.7	682.6	616.0	IMP. 2	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
97	1664.7	682.6	308.0	IMP. 1	CR35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
98	15.0	330.0	616.0	IMP. 2	CR64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
99	15.0	330.0	308.0	IMP. 1	CR38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
100	15.0	20.0	616.0	IMP. 2	CR74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
101	839.8	20.0	616.0	IMP. 2	CR76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
102	1664.7	20.0	616.0	IMP. 2	CR78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
103	25.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
104	25.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
105	634.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
106	839.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
107	1459.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
108	1664.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
109	634.8	10.0	864.0	IMP. 3	CR100	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
110	829.8	10.0	864.0	IMP. 3	CR101	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
111	829.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
112	1459.7	10.0	864.0	IMP. 3	CR103	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
113	1654.7	10.0	864.0	IMP. 3	CR104	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
114	1654.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
115	839.8	702.6	226.0	IMP. 1	CR105	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
116	849.8	692.6	226.0	IMP. 1	CR105	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
117	1664.7	702.6	226.0	IMP. 1	CR106	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
118	824.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR107	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
119	722.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR108	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
120	1649.2	692.6	308.0	IMP. 1	CR109	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
121	1547.2	692.6	308.0	IMP. 1	CR110	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
122	369.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR111	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
123	269.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR112	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
124	183.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR113	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
125	83.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR114	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
126	1193.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR115	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
127	1093.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR116	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

128	1007.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
129	907.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
130	15.0	702.6	231.0	IMP. 1	CR1 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
131	15.0	702.6	154.0	IMP. 1	CR1 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
132	15.0	702.6	77.0	IMP. 1	CR1 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
133	15.0	438.1	308.0	IMP. 1	CR1 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
134	15.0	526.3	308.0	IMP. 1	CR1 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
135	15.0	614.4	308.0	IMP. 1	CR1 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
136	15.0	438.1	0.0	FOND.	CR1 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
137	15.0	526.3	0.0	FOND.	CR1 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
138	15.0	614.4	0.0	FOND.	CR1 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
139	15.0	350.0	231.0	IMP. 1	CR1 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
140	15.0	350.0	154.0	IMP. 1	CR1 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
141	15.0	350.0	77.0	IMP. 1	CR1 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
142	839.8	702.6	150.7	IMP. 1	CR1 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
143	839.8	702.6	75.3	IMP. 1	CR1 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
144	839.8	517.9	308.0	IMP. 1	CR1 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
145	839.8	610.3	308.0	IMP. 1	CR1 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
146	839.8	517.9	0.0	FOND.	CR1 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
147	839.8	610.3	0.0	FOND.	CR1 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
148	839.8	425.6	231.0	IMP. 1	CR1 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
149	839.8	425.6	154.0	IMP. 1	CR1 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
150	839.8	425.6	77.0	IMP. 1	CR1 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
151	1664.7	702.6	150.7	IMP. 1	CR1 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
152	1664.7	702.6	75.3	IMP. 1	CR1 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
153	1664.7	517.9	308.0	IMP. 1	CR1 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
154	1664.7	610.3	308.0	IMP. 1	CR1 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
155	1664.7	517.9	0.0	FOND.	CR1 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
156	1664.7	610.3	0.0	FOND.	CR1 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
157	1664.7	425.6	231.0	IMP. 1	CR1 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
158	1664.7	425.6	154.0	IMP. 1	CR1 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
159	1664.7	425.6	77.0	IMP. 1	CR1 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
160	839.8	350.0	231.0	IMP. 1	CR1 73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
161	839.8	350.0	154.0	IMP. 1	CR1 72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
162	839.8	350.0	77.0	IMP. 1	CR1 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
163	1664.7	350.0	231.0	IMP. 1	CR1 76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
164	1664.7	350.0	154.0	IMP. 1	CR1 75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

165	1664.7	350.0	77.0	IMP. 1	CR1 74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
166	15.0	265.4	231.0	IMP. 1	CR1 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
167	15.0	265.4	154.0	IMP. 1	CR1 78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
168	15.0	265.4	77.0	IMP. 1	CR1 77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
169	839.8	265.4	231.0	IMP. 1	CR1 82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
170	839.8	265.4	154.0	IMP. 1	CR1 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
171	839.8	265.4	77.0	IMP. 1	CR1 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
172	1664.7	265.4	231.0	IMP. 1	CR1 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
173	1664.7	265.4	154.0	IMP. 1	CR1 84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
174	1664.7	265.4	77.0	IMP. 1	CR1 83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
175	15.0	88.5	308.0	IMP. 1	CR1 89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
176	15.0	176.9	308.0	IMP. 1	CR1 90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
177	15.0	88.5	0.0	FOND.	CR1 92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
178	15.0	176.9	0.0	FOND.	CR1 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
179	839.8	88.5	308.0	IMP. 1	CR1 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
180	839.8	176.9	308.0	IMP. 1	CR1 97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
181	839.8	88.5	0.0	FOND.	CR1 99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
182	839.8	176.9	0.0	FOND.	CR1 98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
183	1664.7	88.5	308.0	IMP. 1	CR2 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
184	1664.7	176.9	308.0	IMP. 1	CR2 04	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
185	1664.7	88.5	0.0	FOND.	CR2 06	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
186	1664.7	176.9	0.0	FOND.	CR2 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
187	15.0	702.6	539.0	IMP. 2	CR2 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
188	15.0	702.6	462.0	IMP. 2	CR2 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
189	15.0	702.6	385.0	IMP. 2	CR2 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
190	15.0	430.6	616.0	IMP. 2	CR2 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
191	15.0	521.3	616.0	IMP. 2	CR2 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
192	15.0	611.9	616.0	IMP. 2	CR2 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
193	839.8	514.6	616.0	IMP. 2	CR2 77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
194	839.8	603.6	616.0	IMP. 2	CR2 78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
195	839.8	425.6	539.0	IMP. 2	CR2 76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
196	839.8	425.6	462.0	IMP. 2	CR2 75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
197	839.8	425.6	385.0	IMP. 2	CR2 74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
198	1664.7	514.6	616.0	IMP. 2	CR3 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
199	1664.7	603.6	616.0	IMP. 2	CR3 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
200	1664.7	425.6	539.0	IMP. 2	CR2 99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
201	1664.7	425.6	462.0	IMP. 2	CR2 98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

202	1664.7	425.6	385.0	IMP. 2	CR2 97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
203	839.8	350.0	539.0	IMP. 2	CR3 04	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
204	839.8	350.0	462.0	IMP. 2	CR3 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
205	839.8	350.0	385.0	IMP. 2	CR3 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
206	1664.7	350.0	539.0	IMP. 2	CR3 07	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
207	1664.7	350.0	462.0	IMP. 2	CR3 06	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
208	1664.7	350.0	385.0	IMP. 2	CR3 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
209	15.0	265.4	539.0	IMP. 2	CR3 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
210	15.0	265.4	462.0	IMP. 2	CR3 09	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
211	15.0	265.4	385.0	IMP. 2	CR3 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
212	839.8	265.4	539.0	IMP. 2	CR3 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
213	839.8	265.4	462.0	IMP. 2	CR3 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
214	839.8	265.4	385.0	IMP. 2	CR3 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
215	1664.7	265.4	539.0	IMP. 2	CR3 16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
216	1664.7	265.4	462.0	IMP. 2	CR3 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
217	1664.7	265.4	385.0	IMP. 2	CR3 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
218	15.0	95.1	616.0	IMP. 2	CR3 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
219	15.0	180.3	616.0	IMP. 2	CR3 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
220	839.8	88.5	616.0	IMP. 2	CR3 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
221	839.8	176.9	616.0	IMP. 2	CR3 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
222	1664.7	88.5	616.0	IMP. 2	CR3 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
223	1664.7	176.9	616.0	IMP. 2	CR3 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
224	839.8	350.0	781.3	IMP. 3	CR3 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
225	839.8	350.0	698.7	IMP. 3	CR3 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
226	839.8	425.6	781.3	IMP. 3	CR3 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
227	839.8	425.6	698.7	IMP. 3	CR3 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
228	1664.7	350.0	781.3	IMP. 3	CR3 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
229	1664.7	350.0	698.7	IMP. 3	CR3 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
230	1664.7	425.6	781.3	IMP. 3	CR3 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
231	1664.7	425.6	698.7	IMP. 3	CR3 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
232	839.8	265.4	781.3	IMP. 3	CR3 63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
233	839.8	265.4	698.7	IMP. 3	CR3 62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
234	1664.7	265.4	781.3	IMP. 3	CR3 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
235	1664.7	265.4	698.7	IMP. 3	CR3 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
236	839.8	88.5	864.0	IMP. 3	CR3 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
237	839.8	176.9	864.0	IMP. 3	CR3 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
238	839.8	0.0	781.3	IMP. 3	CR3 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

239	839.8	0.0	698.7	IMP. 3	CR3 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
240	1664.7	88.5	864.0	IMP. 3	CR3 72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
241	1664.7	176.9	864.0	IMP. 3	CR3 73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
242	1664.7	0.0	781.3	IMP. 3	CR3 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
243	1664.7	0.0	698.7	IMP. 3	CR3 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
244	15.0	692.6	77.0	IMP. 1	CR1 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
245	15.0	692.6	154.0	IMP. 1	CR1 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
246	15.0	692.6	231.0	IMP. 1	CR1 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
247	90.8	692.6	231.0	IMP. 1	CR1 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
248	90.8	692.6	154.0	IMP. 1	CR1 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
249	90.8	692.6	77.0	IMP. 1	CR1 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
250	15.0	614.4	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
251	15.0	614.4	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
252	15.0	614.4	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
253	15.0	526.3	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
254	15.0	438.1	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
255	15.0	526.3	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
256	15.0	526.3	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
257	15.0	438.1	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
258	15.0	438.1	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
259	602.3	692.6	77.0	IMP. 1	CR1 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
260	602.3	692.6	154.0	IMP. 1	CR1 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
261	602.3	692.6	231.0	IMP. 1	CR1 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
262	662.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
263	773.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
264	829.8	692.6	226.0	IMP. 1	CR1 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
265	829.8	692.6	150.7	IMP. 1	CR1 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
266	829.8	692.6	75.3	IMP. 1	CR1 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
267	824.3	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
268	722.3	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
269	662.3	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
270	722.3	692.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
271	722.3	692.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
272	722.3	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
273	773.3	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
274	824.3	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
275	824.3	692.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
276	824.3	692.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
277	662.3	692.6	76.2	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
278	662.3	692.6	152.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
279	662.3	692.6	229.8	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
280	849.8	692.6	75.3	IMP. 1	CR1 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
281	849.8	692.6	150.7	IMP. 1	CR1 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
282	915.6	692.6	231.0	IMP. 1	CR1 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
283	915.6	692.6	154.0	IMP. 1	CR1 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
284	915.6	692.6	77.0	IMP. 1	CR1 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
285	839.8	610.3	229.1	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

286	839.8	517.9	230.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
287	839.8	610.3	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
288	839.8	610.3	152.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
289	839.8	517.9	153.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
290	839.8	517.9	76.6	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
291	1427.2	692.6	77.0	IMP. 1	CR1 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
292	1427.2	692.6	154.0	IMP. 1	CR1 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
293	1427.2	692.6	231.0	IMP. 1	CR1 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
294	1487.2	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
295	1598.2	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
296	1654.7	692.6	226.0	IMP. 1	CR1 06	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
297	1654.7	692.6	150.7	IMP. 1	CR1 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
298	1654.7	692.6	75.3	IMP. 1	CR1 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
299	1649.2	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
300	1547.2	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
301	1487.2	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
302	1547.2	692.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
303	1547.2	692.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
304	1547.2	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
305	1598.2	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
306	1649.2	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
307	1649.2	692.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
308	1649.2	692.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
309	1487.2	692.6	76.2	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
310	1487.2	692.6	152.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
311	1487.2	692.6	229.8	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
312	1664.7	610.3	229.1	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
313	1664.7	517.9	230.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
314	1664.7	610.3	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
315	1664.7	610.3	152.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
316	1664.7	517.9	153.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
317	1664.7	517.9	76.6	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
318	15.0	20.0	77.0	IMP. 1	CR1 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
319	15.0	20.0	154.0	IMP. 1	CR1 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
320	15.0	20.0	231.0	IMP. 1	CR1 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
321	15.0	182.1	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
322	15.0	98.9	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
323	15.0	179.7	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
324	15.0	182.3	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
325	15.0	99.7	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
326	15.0	97.9	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
327	839.8	20.0	77.0	IMP. 1	CR1 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
328	839.8	20.0	154.0	IMP. 1	CR1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

					94										
329	839.8	20.0	231.0	IMP. 1	CR1 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
330	839.8	182.1	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
331	839.8	98.9	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
332	839.8	179.7	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
333	839.8	182.3	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
334	839.8	99.7	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
335	839.8	97.9	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
336	1664. 7	20.0	77.0	IMP. 1	CR2 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
337	1664. 7	20.0	154.0	IMP. 1	CR2 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
338	1664. 7	20.0	231.0	IMP. 1	CR2 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
339	1664. 7	182.1	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
340	1664. 7	98.9	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
341	1664. 7	179.7	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
342	1664. 7	182.3	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
343	1664. 7	99.7	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
344	1664. 7	97.9	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
345	15.0	10.0	77.0	IMP. 1	CR1 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
346	15.0	10.0	154.0	IMP. 1	CR1 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
347	15.0	10.0	231.0	IMP. 1	CR1 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
348	267.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 07	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
349	367.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
350	457.6	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 09	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
351	546.2	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
352	634.8	10.0	231.0	IMP. 1	CR2 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
353	634.8	10.0	154.0	IMP. 1	CR2 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
354	634.8	10.0	77.0	IMP. 1	CR2 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
355	546.2	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
356	457.6	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
357	369.0	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
358	269.0	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
359	183.0	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
360	83.0	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
361	83.0	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
362	83.0	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
363	83.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
364	183.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
365	183.0	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
366	183.0	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
367	269.0	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
368	269.0	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
369	269.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
370	369.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
371	369.0	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
372	369.0	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
373	226.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
374	457.6	10.0	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
375	546.2	10.0	76.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

376	457.6	10.0	152.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
377	546.2	10.0	153.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
378	546.2	10.0	230.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
379	457.6	10.0	229.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
380	703.1	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
381	771.5	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
382	839.8	10.0	231.0	IMP. 1	CR1 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
383	839.8	10.0	154.0	IMP. 1	CR1 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
384	839.8	10.0	77.0	IMP. 1	CR1 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
385	771.5	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
386	703.1	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
387	771.5	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
388	703.1	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
389	771.5	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
390	771.5	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
391	703.1	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
392	703.1	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
393	1091. 8	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
394	1191. 8	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
395	1282. 5	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
396	1371. 1	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
397	1459. 7	10.0	231.0	IMP. 1	CR2 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
398	1459. 7	10.0	154.0	IMP. 1	CR2 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
399	1459. 7	10.0	77.0	IMP. 1	CR2 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
400	1371. 1	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
401	1282. 5	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
402	1193. 8	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
403	1093. 8	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
404	1007. 8	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
405	907.8	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
406	907.8	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
407	907.8	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
408	907.8	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
409	1007. 8	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
410	1007. 8	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
411	1007. 8	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
412	1093. 8	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
413	1093. 8	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
414	1093. 8	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
415	1193. 8	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
416	1193. 8	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
417	1193. 8	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
418	1282. 5	10.0	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
419	1371.	10.0	76.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

420	1282.5	10.0	152.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
421	1371.1	10.0	153.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
422	1371.1	10.0	230.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
423	1282.5	10.0	229.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
424	1528.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
425	1596.4	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
426	1664.7	10.0	231.0	IMP. 1	CR2 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
427	1664.7	10.0	154.0	IMP. 1	CR2 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
428	1664.7	10.0	77.0	IMP. 1	CR2 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
429	1596.4	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
430	1528.0	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
431	1596.4	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
432	1528.0	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
433	1596.4	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
434	1596.4	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
435	1528.0	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
436	1528.0	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
437	15.0	692.6	385.0	IMP. 2	CR2 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
438	15.0	692.6	462.0	IMP. 2	CR2 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
439	15.0	692.6	539.0	IMP. 2	CR2 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
440	90.8	692.6	534.0	IMP. 2	CR2 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
441	90.8	692.6	458.7	IMP. 2	CR2 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
442	90.8	692.6	383.3	IMP. 2	CR2 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
443	15.0	350.0	385.0	IMP. 2	CR2 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
444	15.0	350.0	462.0	IMP. 2	CR2 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
445	15.0	350.0	539.0	IMP. 2	CR2 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
446	15.0	614.1	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
447	15.0	613.8	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
448	15.0	613.5	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
449	15.0	524.8	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
450	15.0	436.3	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
451	15.0	526.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
452	15.0	525.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
453	15.0	437.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
454	15.0	437.9	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
455	151.3	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
456	211.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
457	309.4	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
458	407.0	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
459	504.7	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
460	602.3	692.6	539.0	IMP. 2	CR2 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

461	602.3	692.6	462.0	IMP. 2	CR2 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
462	602.3	692.6	385.0	IMP. 2	CR2 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
463	504.7	692.6	308.0	IMP. 2	CR2 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
464	407.0	692.6	308.0	IMP. 2	CR2 62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
465	309.4	692.6	308.0	IMP. 2	CR2 63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
466	211.8	692.6	308.0	IMP. 2	CR2 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
467	211.8	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
468	211.8	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
469	211.8	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
470	151.3	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
471	309.4	692.6	383.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
472	407.0	692.6	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
473	504.7	692.6	384.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
474	504.7	692.6	461.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
475	504.7	692.6	538.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
476	309.4	692.6	459.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
477	407.0	692.6	461.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
478	407.0	692.6	538.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
479	309.4	692.6	537.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
480	681.5	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
481	760.7	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
482	829.8	692.6	539.0	IMP. 2	CR2 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
483	829.8	692.6	462.0	IMP. 2	CR2 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
484	829.8	692.6	385.0	IMP. 2	CR2 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
485	796.2	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
486	781.2	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
487	768.4	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
488	742.9	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
489	715.7	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
490	689.8	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
491	689.2	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
492	660.1	692.6	459.4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
493	646.8	692.6	376.4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
494	636.4	692.6	432.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
495	849.8	692.6	385.0	IMP. 2	CR2 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
496	849.8	692.6	462.0	IMP. 2	CR2 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
497	849.8	692.6	539.0	IMP. 2	CR2 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
498	915.6	692.6	534.0	IMP. 2	CR2 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
499	915.6	692.6	458.7	IMP. 2	CR2 72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
500	915.6	692.6	383.3	IMP. 2	CR2 73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
501	839.8	682.6	539.0	IMP. 2	CR2 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
502	839.8	682.6	462.0	IMP. 2	CR2 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
503	839.8	682.6	385.0	IMP. 2	CR2 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
504	839.8	598.8	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
505	839.8	512.8	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
506	839.8	601.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
507	839.8	598.7	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
508	839.8	512.9	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
509	839.8	514.1	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
510	976.1	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
511	1036.6	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
512	1134.	692.6	616.0	IMP. 2	CR2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

	3				81										
513	1231.9	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
514	1329.5	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
515	1427.2	692.6	539.0	IMP. 2	CR2 84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
516	1427.2	692.6	462.0	IMP. 2	CR2 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
517	1427.2	692.6	385.0	IMP. 2	CR2 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
518	1329.5	692.6	308.0	IMP. 2	CR2 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
519	1231.9	692.6	308.0	IMP. 2	CR2 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
520	1134.3	692.6	308.0	IMP. 2	CR2 89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
521	1036.6	692.6	308.0	IMP. 2	CR2 90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
522	1036.6	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
523	1036.6	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
524	1036.6	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
525	976.1	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
526	1134.3	692.6	383.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
527	1231.9	692.6	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
528	1329.5	692.6	384.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
529	1329.5	692.6	461.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
530	1329.5	692.6	538.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
531	1134.3	692.6	459.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
532	1231.9	692.6	461.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
533	1231.9	692.6	538.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
534	1134.3	692.6	537.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
535	1506.4	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
536	1585.5	692.6	616.0	IMP. 2	CR2 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
537	1654.7	692.6	539.0	IMP. 2	CR2 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
538	1654.7	692.6	462.0	IMP. 2	CR2 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
539	1654.7	692.6	385.0	IMP. 2	CR2 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
540	1621.1	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
541	1606.1	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
542	1593.3	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
543	1567.8	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
544	1540.6	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
545	1514.7	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
546	1514.1	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
547	1485.0	692.6	459.4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
548	1471.7	692.6	376.4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
549	1461.3	692.6	432.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

550	1664.7	682.6	539.0	IMP. 2	CR2 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
551	1664.7	682.6	462.0	IMP. 2	CR2 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
552	1664.7	682.6	385.0	IMP. 2	CR2 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
553	1664.7	598.8	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
554	1664.7	512.8	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
555	1664.7	601.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
556	1664.7	598.7	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
557	1664.7	512.9	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
558	1664.7	514.1	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
559	15.0	330.0	539.0	IMP. 2	CR2 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
560	15.0	330.0	462.0	IMP. 2	CR2 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
561	15.0	330.0	385.0	IMP. 2	CR2 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
562	15.0	20.0	385.0	IMP. 2	CR3 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
563	15.0	20.0	462.0	IMP. 2	CR3 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
564	15.0	20.0	539.0	IMP. 2	CR3 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
565	15.0	182.7	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
566	15.0	100.2	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
567	15.0	179.7	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
568	15.0	182.4	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
569	15.0	99.9	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
570	15.0	98.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
571	839.8	20.0	385.0	IMP. 2	CR3 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
572	839.8	20.0	462.0	IMP. 2	CR3 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
573	839.8	20.0	539.0	IMP. 2	CR3 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
574	839.8	182.1	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
575	839.8	98.9	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
576	839.8	179.7	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
577	839.8	182.3	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
578	839.8	99.7	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
579	839.8	97.9	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
580	1664.7	20.0	385.0	IMP. 2	CR3 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
581	1664.7	20.0	462.0	IMP. 2	CR3 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
582	1664.7	20.0	539.0	IMP. 2	CR3 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
583	1664.7	182.1	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
584	1664.7	98.9	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
585	1664.7	179.7	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
586	1664.7	182.3	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
587	1664.7	99.7	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
588	1664.7	97.9	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
589	25.0	10.0	385.0	IMP. 2	CR3 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
590	25.0	10.0	462.0	IMP. 2	CR3 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
591	25.0	10.0	539.0	IMP. 2	CR3 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
592	99.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

593	183.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
594	266.9	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
595	366.9	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
596	456.2	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
597	545.5	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
598	634.8	10.0	539.0	IMP. 2	CR3 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
599	634.8	10.0	462.0	IMP. 2	CR3 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
600	634.8	10.0	385.0	IMP. 2	CR3 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
601	267.0	10.0	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
602	267.0	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
603	267.0	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
604	367.0	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
605	367.0	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
606	367.0	10.0	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
607	431.5	10.0	459.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
608	495.3	10.0	460.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
609	567.9	10.0	461.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
610	556.7	10.0	538.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
611	430.2	10.0	535.5	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
612	493.5	10.0	537.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
613	443.2	10.0	575.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
614	101.5	10.0	384.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
615	184.2	10.0	384.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
616	103.4	10.0	538.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
617	104.2	10.0	461.5	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
618	185.1	10.0	460.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
619	184.8	10.0	537.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
620	557.0	10.0	384.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
621	485.5	10.0	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
622	417.6	10.0	383.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
623	494.1	10.0	576.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
624	703.1	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
625	771.5	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
626	839.8	10.0	539.0	IMP. 2	CR3 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
627	839.8	10.0	462.0	IMP. 2	CR3 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
628	839.8	10.0	385.0	IMP. 2	CR3 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
629	771.5	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
630	703.1	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
631	771.5	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
632	771.5	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
633	703.1	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
634	703.1	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
635	923.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
636	1007.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
637	1091.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
638	1191.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
639	1281.1	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
640	1370.4	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
641	1459.7	10.0	539.0	IMP. 2	CR3 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
642	1459.7	10.0	462.0	IMP. 2	CR3 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
643	1459.7	10.0	385.0	IMP. 2	CR3 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
644	1091.8	10.0	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

	8														
645	1091.8	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
646	1091.8	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
647	1191.8	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
648	1191.8	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
649	1191.8	10.0	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
650	1256.4	10.0	459.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
651	1320.1	10.0	460.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
652	1392.7	10.0	461.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
653	1381.6	10.0	538.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
654	1255.1	10.0	535.5	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
655	1318.3	10.0	537.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
656	1268.1	10.0	575.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
657	921.2	10.0	384.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
658	1007.0	10.0	384.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
659	923.8	10.0	538.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
660	923.4	10.0	461.5	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
661	1007.5	10.0	460.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
662	1007.8	10.0	537.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
663	1381.9	10.0	384.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
664	1310.4	10.0	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
665	1242.5	10.0	383.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
666	1319.0	10.0	576.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
667	1528.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
668	1596.4	10.0	616.0	IMP. 2	CR3 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
669	1664.7	10.0	539.0	IMP. 2	CR3 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
670	1664.7	10.0	462.0	IMP. 2	CR3 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
671	1664.7	10.0	385.0	IMP. 2	CR3 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
672	1596.4	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
673	1528.0	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
674	1596.4	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
675	1596.4	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
676	1528.0	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
677	1528.0	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
678	839.8	176.9	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
679	839.8	176.9	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
680	839.8	88.5	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
681	839.8	88.5	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
682	1664.7	176.9	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
683	1664.7	176.9	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
684	1664.7	88.5	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

685	1664.7	88.5	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
686	634.8	10.0	698.7	IMP. 3	CR3 74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
687	634.8	10.0	781.3	IMP. 3	CR3 75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
688	703.1	10.0	864.0	IMP. 3	CR3 76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
689	771.5	10.0	864.0	IMP. 3	CR3 77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
690	829.8	10.0	781.3	IMP. 3	CR3 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
691	829.8	10.0	698.7	IMP. 3	CR3 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
692	768.2	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
693	767.6	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
694	701.9	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
695	701.8	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
696	1459.7	10.0	698.7	IMP. 3	CR3 78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
697	1459.7	10.0	781.3	IMP. 3	CR3 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
698	1528.0	10.0	864.0	IMP. 3	CR3 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
699	1596.4	10.0	864.0	IMP. 3	CR3 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
700	1654.7	10.0	781.3	IMP. 3	CR3 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
701	1654.7	10.0	698.7	IMP. 3	CR3 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
702	1593.0	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
703	1592.5	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
704	1526.7	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
705	1526.7	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
706	40.0	677.6	-40.0	FOND.	CR7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
707	90.8	677.6	-40.0	FOND.	CR8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
708	15.0	350.0	-40.0	FOND.	CR1 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
709	15.0	652.6	-40.0	FOND.	CR7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
710	602.3	677.6	-40.0	FOND.	CR9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
711	652.3	677.6	-40.0	FOND.	CR9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
712	814.8	677.6	-40.0	FOND.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
713	657.6	295.4	-40.0	FOND.	CR2 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
714	631.2	650.9	-40.0	FOND.	CR9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
715	864.8	677.6	-40.0	FOND.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
716	915.6	677.6	-40.0	FOND.	CR1 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
717	839.8	425.6	-40.0	FOND.	CR1 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
718	839.8	652.6	-40.0	FOND.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
719	1427.2	677.6	-40.0	FOND.	CR1 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
720	1477.2	677.6	-40.0	FOND.	CR1 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
721	1639.7	677.6	-40.0	FOND.	CR1 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
722	1482.5	295.4	-40.0	FOND.	CR2 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
723	1456.1	650.9	-40.0	FOND.	CR1 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
724	1664.7	425.6	-40.0	FOND.	CR1 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
725	1664.7	652.6	-40.0	FOND.	CR1 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
726	839.8	350.0	-40.0	FOND.	CR1 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

727	1664.7	350.0	-40.0	FOND.	CR18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
728	15.0	315.4	-40.0	FOND.	CR19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
729	839.8	315.4	-40.0	FOND.	CR21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
730	1664.7	315.4	-40.0	FOND.	CR23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
731	40.0	290.4	-47.8	FOND.	CR19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
732	634.8	290.4	-47.8	FOND.	CR20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
733	15.0	50.0	-40.0	FOND.	CR24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
734	15.0	265.4	-40.0	FOND.	CR19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
735	664.8	290.4	-47.8	FOND.	CR20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
736	814.8	290.4	-47.8	FOND.	CR21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
737	659.8	50.0	-40.0	FOND.	CR25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
738	659.8	265.4	-40.0	FOND.	CR20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
739	864.8	290.4	-47.8	FOND.	CR21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
740	1459.7	290.4	-47.8	FOND.	CR22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
741	839.8	50.0	-40.0	FOND.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
742	839.8	265.4	-40.0	FOND.	CR21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
743	1489.7	290.4	-47.8	FOND.	CR22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
744	1639.7	290.4	-47.8	FOND.	CR23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
745	1484.7	50.0	-40.0	FOND.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
746	1484.7	265.4	-40.0	FOND.	CR22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
747	1664.7	50.0	-40.0	FOND.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
748	1664.7	265.4	-40.0	FOND.	CR23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
749	40.0	25.0	-40.0	FOND.	CR24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
750	634.8	25.0	-40.0	FOND.	CR25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
751	684.8	25.0	-40.0	FOND.	CR25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
752	814.8	25.0	-40.0	FOND.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
753	864.8	25.0	-40.0	FOND.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
754	1459.7	25.0	-40.0	FOND.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
755	1509.7	25.0	-40.0	FOND.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
756	1639.7	25.0	-40.0	FOND.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
757	90.8	692.6	268.0	IMP. 1	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
758	602.3	692.6	268.0	IMP. 1	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
759	651.6	295.4	294.0	IMP. 1	CR42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
760	651.6	682.6	294.0	IMP. 1	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
761	915.6	692.6	268.0	IMP. 1	CR33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
762	1427.2	692.6	268.0	IMP. 1	CR34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
763	1476.5	295.4	294.0	IMP. 1	CR45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

764	1476.5	682.6	294.0	IMP. 1	CR34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
765	664.8	280.4	294.0	IMP. 1	CR42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
766	744.8	280.4	294.0	IMP. 1	CR43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
767	649.8	20.0	294.0	IMP. 1	CR49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
768	649.8	265.4	294.0	IMP. 1	CR42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
769	1489.7	280.4	294.0	IMP. 1	CR45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
770	1569.7	280.4	294.0	IMP. 1	CR46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
771	1474.7	20.0	294.0	IMP. 1	CR51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
772	1474.7	265.4	294.0	IMP. 1	CR45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
773	649.8	280.4	280.0	IMP. 1	CR42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
774	1474.7	280.4	280.0	IMP. 1	CR45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
775	651.6	295.4	602.0	IMP. 2	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
776	651.6	682.6	602.0	IMP. 2	CR56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
777	1476.5	295.4	602.0	IMP. 2	CR71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
778	1476.5	682.6	602.0	IMP. 2	CR60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
779	664.8	280.4	602.0	IMP. 2	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
780	744.8	280.4	602.0	IMP. 2	CR69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
781	649.8	20.0	602.0	IMP. 2	CR75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
782	649.8	265.4	602.0	IMP. 2	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
783	1489.7	280.4	602.0	IMP. 2	CR71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
784	1569.7	280.4	602.0	IMP. 2	CR72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
785	1474.7	20.0	602.0	IMP. 2	CR77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
786	1474.7	265.4	602.0	IMP. 2	CR71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
787	649.8	280.4	588.0	IMP. 2	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
788	1474.7	280.4	588.0	IMP. 2	CR71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
789	508.1	694.6	854.0	IMP. 3	CR79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
790	829.8	694.6	854.0	IMP. 3	CR80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
791	496.1	425.6	854.0	IMP. 3	CR83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
792	496.1	682.6	854.0	IMP. 3	CR79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
793	839.8	425.6	854.0	IMP. 3	CR84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
794	839.8	682.6	854.0	IMP. 3	CR80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
795	1333.0	694.6	854.0	IMP. 3	CR81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
796	1654.7	694.6	854.0	IMP. 3	CR82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
797	1321.0	425.6	854.0	IMP. 3	CR85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
798	1321.0	682.6	854.0	IMP. 3	CR81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
799	1664.7	425.6	854.0	IMP. 3	CR86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
800	1664.7	682.6	854.0	IMP. 3	CR82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

801	498.1	350.0	850.0	IMP. 3	CR8 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
802	498.1	425.6	850.0	IMP. 3	CR8 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
803	1323. 0	350.0	850.0	IMP. 3	CR9 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
804	1323. 0	425.6	850.0	IMP. 3	CR8 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
805	25.0	345.0	854.0	IMP. 3	CR8 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
806	488.1	345.0	854.0	IMP. 3	CR8 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
807	15.0	20.0	854.0	IMP. 3	CR9 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
808	15.0	330.0	854.0	IMP. 3	CR8 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
809	498.1	295.4	850.0	IMP. 3	CR9 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
810	498.1	340.0	850.0	IMP. 3	CR8 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
811	849.8	345.0	854.0	IMP. 3	CR8 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
812	1313. 0	345.0	854.0	IMP. 3	CR9 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
813	1323. 0	295.4	850.0	IMP. 3	CR9 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
814	1323. 0	340.0	850.0	IMP. 3	CR9 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
815	508.1	280.4	850.0	IMP. 3	CR9 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
816	634.8	280.4	850.0	IMP. 3	CR9 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
817	498.1	30.0	850.0	IMP. 3	CR9 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
818	498.1	265.4	850.0	IMP. 3	CR9 2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
819	664.8	280.4	850.0	IMP. 3	CR9 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
820	829.8	280.4	850.0	IMP. 3	CR9 4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
821	649.8	30.0	850.0	IMP. 3	CR1 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
822	649.8	265.4	850.0	IMP. 3	CR9 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
823	1333. 0	280.4	850.0	IMP. 3	CR9 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
824	1459. 7	280.4	850.0	IMP. 3	CR9 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
825	1323. 0	30.0	850.0	IMP. 3	CR1 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
826	1323. 0	265.4	850.0	IMP. 3	CR9 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
827	1489. 7	280.4	850.0	IMP. 3	CR9 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
828	1654. 7	280.4	850.0	IMP. 3	CR9 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
829	1474. 7	30.0	850.0	IMP. 3	CR1 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
830	1474. 7	265.4	850.0	IMP. 3	CR9 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
831	25.0	5.0	854.0	IMP. 3	CR9 8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
832	488.1	5.0	854.0	IMP. 3	CR9 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
833	508.1	15.0	850.0	IMP. 3	CR9 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
834	634.8	15.0	850.0	IMP. 3	CR1 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
835	849.8	5.0	854.0	IMP. 3	CR1 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
836	1313. 0	5.0	854.0	IMP. 3	CR1 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
837	1333. 0	15.0	850.0	IMP. 3	CR1 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

838	1459.7	15.0	850.0	IMP. 3	CR103	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
839	498.1	692.6	844.0	IMP. 3	CR79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
840	839.8	692.6	844.0	IMP. 3	CR80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
841	1323.0	692.6	844.0	IMP. 3	CR81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
842	1664.7	692.6	844.0	IMP. 3	CR82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
843	15.0	340.0	844.0	IMP. 3	CR87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
844	649.8	280.4	836.0	IMP. 3	CR93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
845	1474.7	280.4	836.0	IMP. 3	CR96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
846	15.0	10.0	844.0	IMP. 3	CR98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
847	15.0	438.1	-40.0	FOND.	CR133	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
848	15.0	526.3	-40.0	FOND.	CR132	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
849	15.0	614.4	-40.0	FOND.	CR131	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
850	662.3	677.6	-40.0	FOND.	CR143	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
851	722.3	677.6	-40.0	FOND.	CR142	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
852	773.3	677.6	-40.0	FOND.	CR141	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
853	839.8	517.9	-40.0	FOND.	CR153	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
854	839.8	610.3	-40.0	FOND.	CR152	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
855	1487.2	677.6	-40.0	FOND.	CR163	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
856	1547.2	677.6	-40.0	FOND.	CR162	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
857	1598.2	677.6	-40.0	FOND.	CR161	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
858	1664.7	517.9	-40.0	FOND.	CR170	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
859	1664.7	610.3	-40.0	FOND.	CR169	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
860	15.0	88.5	-40.0	FOND.	CR192	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
861	15.0	176.9	-40.0	FOND.	CR191	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
862	839.8	88.5	-40.0	FOND.	CR199	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
863	839.8	176.9	-40.0	FOND.	CR198	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
864	1664.7	88.5	-40.0	FOND.	CR206	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
865	1664.7	176.9	-40.0	FOND.	CR205	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
866	83.0	25.0	-40.0	FOND.	CR219	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
867	183.0	25.0	-40.0	FOND.	CR218	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
868	269.0	25.0	-40.0	FOND.	CR217	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
869	369.0	25.0	-40.0	FOND.	CR216	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
870	457.6	25.0	-40.0	FOND.	CR215	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
871	546.2	25.0	-40.0	FOND.	CR214	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
872	703.1	25.0	-40.0	FOND.	CR223	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
873	771.5	25.0	-40.0	FOND.	CR222	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
874	907.8	25.0	-40.0	FOND.	CR236	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

875	1007.8	25.0	-40.0	FOND.	CR2 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
876	1093.8	25.0	-40.0	FOND.	CR2 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
877	1193.8	25.0	-40.0	FOND.	CR2 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
878	1282.5	25.0	-40.0	FOND.	CR2 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
879	1371.1	25.0	-40.0	FOND.	CR2 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
880	1528.0	25.0	-40.0	FOND.	CR2 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
881	1596.4	25.0	-40.0	FOND.	CR2 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
882	151.3	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
883	211.8	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
884	309.4	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
885	407.0	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
886	504.7	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
887	976.1	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
888	1036.6	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
889	1134.3	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
890	1231.9	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
891	1329.5	692.6	268.0	IMP. 1	CR2 87	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*cm ²]	MIy [daNM*cm ²]	MIz [daNM*cm ²]
CR7	21.3	681.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR8	90.8	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR9	622.0	674.7	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR10	837.6	684.0	-17.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR11	915.6	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR12	1446.9	674.7	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR13	1654.6	683.6	-16.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR14	839.8	425.6	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15	1664.7	425.6	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16	15.0	350.0	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17	839.8	350.0	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18	1664.7	350.0	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19	21.3	284.2	-31.9	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	73.93	0.00	0.00	0.00
CR20	653.4	284.4	-35.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	44.36	0.00	0.00	0.00
CR21	839.8	285.4	-35.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	73.93	0.00	0.00	0.00
CR22	1478.3	284.4	-35.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	44.36	0.00	0.00	0.00
CR23	1658.4	284.1	-31.9	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	73.93	0.00	0.00	0.00
CR24	21.3	26.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR25	653.5	27.5	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR26	839.8	26.0	-24.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR27	1478.4	27.5	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR28	1658.4	26.2	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR29	15.0	697.6	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30	90.8	692.6	288.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR31	618.7	689.3	290.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	12.24	0.00	0.00	0.00
CR32	839.8	692.6	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	31.40	0.00	0.00	0.00
CR33	915.6	692.6	288.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34	1443.6	689.3	290.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	12.24	0.00	0.00	0.00
CR35	1661.4	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR36	839.8	425.6	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37	1664.7	425.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR38	15.0	340.0	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR39	839.8	350.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR40	1664.7	350.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR41	15.0	265.4	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR42	653.2	280.4	294.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR43	744.8	280.4	294.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR44	839.8	265.4	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR45	1478.1	280.4	294.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR46	1569.7	280.4	294.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR47	1664.7	265.4	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR48	18.3	13.3	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR49	642.3	15.0	301.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR50	839.8	15.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR51	1467.2	15.0	301.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR52	1664.7	15.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR53	15.0	697.6	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR54	90.8	692.6	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR55	498.1	692.6	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR56	627.0	687.6	609.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	4.60	0.00	0.00	0.00
CR57	839.8	690.1	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR58	915.6	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR59	1323.0	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR60	1451.9	687.6	609.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	4.60	0.00	0.00	0.00
CR61	1661.4	689.3	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR62	839.8	425.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR63	1664.7	425.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR64	15.0	340.0	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR65	839.8	350.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR66	1664.7	350.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR67	15.0	265.4	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR68	653.2	280.4	602.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR69	744.8	280.4	602.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR70	839.8	265.4	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR71	1478.1	280.4	602.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR72	1569.7	280.4	602.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR73	1664.7	265.4	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR74	18.3	13.3	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR75	642.3	15.0	609.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR76	837.3	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR77	1467.2	15.0	609.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR78	1662.2	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR79	500.8	689.9	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR80	836.5	689.9	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR81	1325.7	689.9	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR82	1661.4	689.9	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR83	497.1	425.6	852.0	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR84	839.8	425.6	859.0	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR85	1322.0	425.6	852.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR86	1664.7	425.6	859.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR87	18.3	338.3	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR88	494.8	345.0	851.3	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	1.43	0.00	0.00	0.00
CR89	844.8	347.5	859.0	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	0.16	0.00	0.00	0.00
CR90	1319.7	345.0	851.3	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	1.43	0.00	0.00	0.00
CR91	1664.7	350.0	864.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR92	501.5	280.4	850.0	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR93	649.8	276.6	846.5	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR94	834.8	272.9	857.0	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR95	1326.4	280.4	850.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR96	1474.7	276.6	846.5	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR97	1659.7	272.9	857.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR98	18.3	11.7	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR99	498.1	16.7	851.3	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR100	639.8	18.3	854.7	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR101	839.8	5.0	860.7	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	25.29	0.00	0.00	0.00
CR102	1323.0	16.7	851.3	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR103	1464.7	18.3	854.7	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR104	1659.7	5.0	864.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	25.29	0.00	0.00	0.00
CR105	839.8	695.9	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR106	1659.7	697.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR107	824.3	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR108	722.3	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR109	1649.2	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR110	1547.2	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR111	369.0	10.0	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR112	269.0	10.0	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR113	183.0	10.0	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR114	83.0	10.0	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR115	1193.8	10.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR116	1093.8	10.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR117	1007.8	10.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR118	907.8	10.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR119	15.0	697.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR120	15.0	697.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR121	15.0	697.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR122	90.8	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR123	90.8	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR124	90.8	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR12 5	15.0	350.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR12 6	15.0	350.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR12 7	15.0	350.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR12 8	15.0	438.1	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR12 9	15.0	526.3	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 0	15.0	614.4	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 1	15.0	614.4	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 2	15.0	526.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 3	15.0	438.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 4	602.3	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 5	602.3	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 6	602.3	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 7	662.3	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 8	773.3	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR13 9	839.8	695.9	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 0	839.8	695.9	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 1	773.3	677.6	-40.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 2	722.3	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 3	662.3	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 4	915.6	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 5	915.6	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 6	915.6	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 7	839.8	425.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 8	839.8	425.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR14 9	839.8	425.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 0	839.8	517.9	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 1	839.8	610.3	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 2	839.8	610.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 3	839.8	517.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 4	1427. 2	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 5	1427. 2	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 6	1427. 2	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 7	1487. 2	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 8	1598. 2	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR15 9	1659. 7	697.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16 0	1659. 7	697.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16 1	1598. 2	677.6	-40.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR16 2	1547. 2	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16 3	1487. 2	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16 4	1664. 7	425.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16 5	1664. 7	425.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16 6	1664. 7	425.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16 7	1664. 7	517.9	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16 8	1664. 7	610.3	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR16 9	1664. 7	610.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 0	1664. 7	517.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 1	839.8	350.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 2	839.8	350.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 3	839.8	350.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 4	1664. 7	350.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 5	1664. 7	350.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 6	1664. 7	350.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 7	15.0	265.4	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 8	15.0	265.4	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR17 9	15.0	265.4	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 0	839.8	265.4	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 1	839.8	265.4	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 2	839.8	265.4	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 3	1664. 7	265.4	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 4	1664. 7	265.4	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 5	1664. 7	265.4	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 6	15.0	15.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 7	15.0	15.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 8	15.0	15.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR18 9	15.0	88.5	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 0	15.0	176.9	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 1	15.0	176.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 2	15.0	88.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 3	839.8	15.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 4	839.8	15.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 5	839.8	15.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 6	839.8	88.5	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 7	839.8	176.9	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR19 8	839.8	176.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR19 9	839.8	88.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 0	1664. 7	15.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 1	1664. 7	15.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 2	1664. 7	15.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 3	1664. 7	88.5	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 4	1664. 7	176.9	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 5	1664. 7	176.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 6	1664. 7	88.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 7	267.0	10.0	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 8	367.0	10.0	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR20 9	457.6	10.0	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 0	546.2	10.0	308.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 1	634.8	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 2	634.8	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 3	634.8	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 4	546.2	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 5	457.6	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 6	369.0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 7	269.0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 8	183.0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR21 9	83.0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 0	703.1	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 1	771.5	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 2	771.5	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 3	703.1	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 4	1091. 8	10.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 5	1191. 8	10.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 6	1282. 5	10.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 7	1371. 1	10.0	308.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 8	1459. 7	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR22 9	1459. 7	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 0	1459. 7	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 1	1371. 1	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 2	1282. 5	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 3	1193. 8	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 4	1093. 8	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 5	1007. 8	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR23 6	907.8	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 7	1528. 0	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 8	1596. 4	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR23 9	1596. 4	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 0	1528. 0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 1	15.0	697.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 2	15.0	697.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 3	15.0	697.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 4	90.8	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 5	90.8	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 6	90.8	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 7	15.0	340.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 8	15.0	340.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR24 9	15.0	340.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 0	15.0	430.6	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 1	15.0	521.3	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 2	15.0	611.9	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 3	151.3	692.6	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 4	211.8	692.6	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 5	309.4	692.6	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 6	407.0	692.6	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 7	504.7	692.6	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 8	602.3	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR25 9	602.3	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 0	602.3	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 1	504.7	692.6	288.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 2	407.0	692.6	288.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 3	309.4	692.6	288.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 4	211.8	692.6	288.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 5	151.3	692.6	268.0	IMP. 1	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 6	681.5	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 7	760.7	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 8	839.8	689.3	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR26 9	839.8	689.3	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 0	839.8	689.3	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 1	915.6	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 2	915.6	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR27 3	915.6	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 4	839.8	425.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 5	839.8	425.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 6	839.8	425.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 7	839.8	514.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 8	839.8	603.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR27 9	976.1	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 0	1036. 6	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 1	1134. 3	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 2	1231. 9	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 3	1329. 5	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 4	1427. 2	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 5	1427. 2	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 6	1427. 2	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 7	1329. 5	692.6	288.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 8	1231. 9	692.6	288.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR28 9	1134. 3	692.6	288.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 0	1036. 6	692.6	288.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 1	976.1	692.6	268.0	IMP. 1	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 2	1506. 4	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 3	1585. 5	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 4	1659. 7	687.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 5	1659. 7	687.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 6	1659. 7	687.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 7	1664. 7	425.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 8	1664. 7	425.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR29 9	1664. 7	425.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 0	1664. 7	514.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 1	1664. 7	603.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 2	839.8	350.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 3	839.8	350.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 4	839.8	350.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 5	1664. 7	350.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 6	1664. 7	350.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 7	1664. 7	350.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 8	15.0	265.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR30 9	15.0	265.4	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR310	15.0	265.4	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR311	839.8	265.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR312	839.8	265.4	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR313	839.8	265.4	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR314	1664.7	265.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR315	1664.7	265.4	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR316	1664.7	265.4	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR317	20.0	15.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR318	20.0	15.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR319	20.0	15.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR320	15.0	95.1	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR321	15.0	180.3	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR322	839.8	15.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR323	839.8	15.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR324	839.8	15.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR325	839.8	88.5	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR326	839.8	176.9	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR327	1664.7	15.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR328	1664.7	15.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR329	1664.7	15.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR330	1664.7	88.5	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR331	1664.7	176.9	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR332	99.0	10.0	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR333	183.0	10.0	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR334	266.9	10.0	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR335	366.9	10.0	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR336	456.2	10.0	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR337	545.5	10.0	616.0	IMP. 2	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR338	634.8	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR339	634.8	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR340	634.8	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR341	703.1	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR342	771.5	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR343	923.8	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR344	1007.8	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR345	1091.8	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR346	1191.8	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

CR34 7	1281. 1	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 8	1370. 4	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR34 9	1459. 7	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 0	1459. 7	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 1	1459. 7	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 2	1528. 0	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 3	1596. 4	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 4	839.8	350.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 5	839.8	350.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 6	839.8	425.6	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 7	839.8	425.6	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 8	1664. 7	350.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR35 9	1664. 7	350.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 0	1664. 7	425.6	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 1	1664. 7	425.6	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 2	839.8	265.4	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 3	839.8	265.4	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 4	1664. 7	265.4	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 5	1664. 7	265.4	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 6	834.8	5.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 7	834.8	5.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 8	839.8	88.5	864.0	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR36 9	839.8	176.9	864.0	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 0	1659. 7	5.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 1	1659. 7	5.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 2	1664. 7	88.5	864.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 3	1664. 7	176.9	864.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 4	634.8	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 5	634.8	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 6	703.1	10.0	864.0	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 7	771.5	10.0	864.0	IMP. 3	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 8	1459. 7	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR37 9	1459. 7	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR38 0	1528. 0	10.0	864.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR38 1	1596. 4	10.0	864.0	IMP. 3	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella dei Nodi Master:

Nodo	Tipo Nodo	Coordinate [cm]		
		x	y	z
M1	Impalcato Rigido	677.57	160.26	854.31
M2	Impalcato Rigido	1498.05	159.87	854.39
M3	Impalcato Rigido	347.38	318.92	612.03
M4	Impalcato Rigido	1137.86	313.54	612.40
M5	Impalcato Rigido	337.78	392.52	294.60
M6	Impalcato Rigido	1128.33	381.24	296.27

3.6.3 Caratteristiche delle aste.

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

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

Asta	Fili	NI	NF	Tipo	Sez	L [cm]	Imp.	Kwn [daN/c m³]	Kwt [daN/c m³]	Vincoli interni													
										Estremo In.						Estremo Fin.							
										SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ	SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ		
1	1, 2	706	707	Trave Fond.	1	50.80	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	14, 1	708	847	Trave Fond.	1	88.15	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	14, 1	847	848	Trave Fond.	1	88.15	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	14, 1	848	849	Trave Fond.	1	88.15	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	14, 1	849	709	Trave Fond.	1	38.15	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	2, 4	707	710	Trave Fond.	1	511.50	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	4, 5	711	850	Trave Fond.	1	10.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	4, 5	850	851	Trave Fond.	1	60.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	4, 5	851	852	Trave Fond.	1	51.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	4, 5	852	712	Trave Fond.	1	41.54	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	21, 4	713	714	Trave Fond.	1	356.49	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	5, 6	715	716	Trave Fond.	1	50.75	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	11, 5	717	853	Trave Fond.	1	92.34	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	11, 5	853	854	Trave Fond.	1	92.34	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	11, 5	854	718	Trave Fond.	1	42.33	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	6, 8	716	719	Trave Fond.	1	511.60	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	8, 9	720	855	Trave Fond.	1	10.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	8, 9	855	856	Trave Fond.	1	60.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	8, 9	856	857	Trave Fond.	1	51.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	8, 9	857	721	Trave Fond.	1	41.48	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	25, 8	722	723	Trave Fond.	1	356.49	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	13, 9	724	858	Trave Fond.	1	92.34	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	13, 9	858	859	Trave Fond.	1	92.34	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24	13, 9	859	725	Trave Fond.	1	42.34	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25	16, 11	726	717	Trave Fond.	1	75.60	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
26	18, 13	727	724	Trave Fond.	1	75.60	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
27	19, 14	728	708	Trave Fond.	1	34.60	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
28	23, 16	729	726	Trave Fond.	1	34.62	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
29	27, 18	730	727	Trave Fond.	1	34.63	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30	19, 21	731	732	Trave Fond.	9	594.80	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
31	28, 19	733	860	Trave Fond.	1	38.47	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
32	28, 19	860	861	Trave Fond.	1	88.47	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
33	28, 19	861	734	Trave Fond.	1	88.47	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
34	21, 23	735	736	Trave Fond.	9	150.04	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
35	30, 21	737	738	Trave Fond.	1	215.40	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
36	23, 25	739	740	Trave Fond.	9	594.86	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
37	31, 23	741	862	Trave Fond.	1	38.46	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
38	31, 23	862	863	Trave Fond.	1	88.46	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
39	31, 23	863	742	Trave Fond.	1	88.46	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
40	25, 27	743	744	Trave Fond.	9	149.98	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
41	33, 25	745	746	Trave Fond.	1	215.40	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
42	34, 27	747	864	Trave Fond.	1	38.46	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
43	34, 27	864	865	Trave Fond.	1	88.46	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
44	34, 27	865	748	Trave Fond.	1	88.46	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
45	28, 30	749	866	Trave Fond.	1	43.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
46	28, 30	866	867	Trave Fond.	1	100.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
47	28, 30	867	868	Trave Fond.	1	86.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
48	28, 30	868	869	Trave Fond.	1	100.00	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
49	28, 30	869	870	Trave Fond.	1	88.60	FOND.	5.00	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Asta	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m]		DLoc Y [daN/m]		DLoc Z [daN/m]		Mom. Torcente [daNm/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
65	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140.70	124.06
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	193.74	184.08
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	251.25	221.53
66	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	124.06	107.42
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	184.08	174.42
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	221.53	191.81
67	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	107.42	80.56
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174.42	158.84
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	191.81	143.86
68	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.56	53.71
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158.84	143.25
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	143.86	95.91
69	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.71	26.85
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	143.25	127.67
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.91	47.95
70	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.85	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	127.67	112.08
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.95	0.00
72	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140.85	124.19
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	193.89	184.22
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	251.52	221.77
73	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	124.19	107.54
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	184.22	174.55
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	221.77	192.03
74	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	107.54	80.65
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174.55	158.95
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	192.03	144.02
75	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.65	53.77
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158.95	143.35
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	144.02	96.02
76	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.77	26.88
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	143.35	127.74
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	96.02	48.01
77	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.88	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	127.74	112.14
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.01	0.00
79	IMP. 1	21, 22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-396.00	-396.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-93.60	-93.60
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
81	IMP. 1	25, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-396.00	-396.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-93.60	-93.60
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
87	IMP. 2	21, 22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-396.00	-396.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
89	IMP. 2	25, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-396.00	-396.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.00	-108.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
106	IMP. 3	20, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	189.28	189.28
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126.75	126.75
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84.50	84.50
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.56	-40.56

108	IMP. 3	21, 23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	189.28	189.28
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126.75	126.75
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84.50	84.50
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.56	-40.56
110	IMP. 3	24, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	189.28	189.28
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126.75	126.75
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84.50	84.50
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.56	-40.56
112	IMP. 3	25, 27	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	189.28	189.28
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126.75	126.75
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84.50	84.50
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.56	-40.56
115	IMP. 3	29, 30	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-112.00	-112.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-50.00	-50.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	24.00
117	IMP. 3	32, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-112.00	-112.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-50.00	-50.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	24.00

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.	1, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
2	FOND.	14, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
3	FOND.	14, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
4	FOND.	14, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
5	FOND.	14, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
6	FOND.	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-125.00	-125.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00
7	FOND.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
8	FOND.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
9	FOND.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
10	FOND.	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
11	FOND.	21, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-125.00	-125.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	-100.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

60	FOND.	31, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
61	FOND.	31, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
62	FOND.	33, 34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
63	FOND.	33, 34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
64	FOND.	33, 34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1000.00	-1000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
65	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1146.06	-1116.37
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-611.58	-594.35
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-778.33	-725.30
66	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1116.37	-1086.67
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-594.35	-577.11
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-725.30	-672.27
67	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1086.67	-1038.75
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-577.11	-549.30
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-672.27	-586.70
68	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1038.75	-990.84
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-549.30	-521.49
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-586.70	-501.14
69	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-990.84	-942.92
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-521.49	-493.68
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-501.14	-415.57
70	IMP. 1	2, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-942.92	-895.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-493.68	-465.87
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-415.57	-330.00
71	IMP. 1	21, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-884.20	-884.20
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-687.50	-687.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-550.00	-550.00
72	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1101.20	-1071.49
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-574.19	-556.95
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-748.57	-695.52
73	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1071.49	-1041.79
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-556.95	-539.71
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-695.52	-642.48
74	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1041.79	-993.84
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-539.71	-511.88
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-642.48	-556.86
75	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-993.84	-945.89
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-511.88	-484.05
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-556.86	-471.24
76	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-945.89	-897.95
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-484.05	-456.23
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-471.24	-385.62
77	IMP. 1	6, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-897.95	-850.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-456.23	-428.40
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-385.62	-300.00
78	IMP. 1	25, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-884.20	-884.20
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-687.50	-687.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-550.00	-550.00
79	IMP. 1	21, 22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-870.00	-870.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-231.00	-231.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-540.00	-540.00
80	IMP. 1	30, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-705.00	-705.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-487.50	-487.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-390.00	-390.00
81	IMP. 1	25, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-870.00	-870.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-231.00	-231.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-540.00	-540.00
82	IMP. 1	33, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-705.00	-705.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-487.50	-487.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-390.00	-390.00
83	IMP. 1	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
84	IMP. 1	25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
85	IMP. 2	21, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-884.20	-884.20

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-412.50	-412.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-550.00	-550.00
86	IMP. 2	25, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-884.20	-884.20
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-412.50	-412.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-550.00	-550.00
87	IMP. 2	21, 22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-870.00	-870.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-540.00	-540.00
88	IMP. 2	30, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-705.00	-705.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-671.20	-671.20
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	-330.00
89	IMP. 2	25, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-870.00	-870.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-540.00	-540.00
90	IMP. 2	33, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-705.00	-705.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-671.20	-671.20
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	-330.00
91	IMP. 2	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
92	IMP. 2	25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
93	IMP. 3	3, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.16	-12.16
94	IMP. 3	10, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.16	-12.16
95	IMP. 3	11, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.16	-12.16
96	IMP. 3	7, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.16	-12.16
97	IMP. 3	12, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.16	-12.16
98	IMP. 3	13, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.16	-12.16
99	IMP. 3	15, 10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-140.00	-140.00
			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
100	IMP. 3	17, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-140.00	-140.00
			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
101	IMP. 3	14, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.50	-56.50
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-78.24	-78.24
102	IMP. 3	28, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.60	-7.60
103	IMP. 3	20, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-140.00	-140.00
			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
104	IMP. 3	16, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.50	-56.50
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-78.24	-78.24
105	IMP. 3	24, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-140.00	-140.00
			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
106	IMP. 3	20, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-763.28	-763.28
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-415.50	-415.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-277.00	-277.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-118.56	-118.56
107	IMP. 3	29, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-140.00	-140.00
			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
108	IMP. 3	21, 23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-776.72	-776.72
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-424.50	-424.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-283.00	-283.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-121.44	-121.44
109	IMP. 3	30, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
			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
110	IMP. 3	24, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-763.28	-763.28
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-415.50	-415.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-277.00	-277.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-118.56	-118.56
111	IMP. 3	32, 24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-140.00	-140.00
			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
112	IMP. 3	25, 27	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-776.72	-776.72
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-424.50	-424.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-283.00	-283.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-121.44	-121.44
113	IMP. 3	33, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
			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
114	IMP. 3	28, 29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.50	-56.50
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-78.24	-78.24

115	IMP. 3	29, 30	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-696.08	-696.08
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-370.50	-370.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-247.00	-247.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-104.16	-104.16
116	IMP. 3	31, 32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.50	-56.50
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-78.24	-78.24
117	IMP. 3	32, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-696.08	-696.08
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-370.50	-370.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-247.00	-247.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-104.16	-104.16
118	IMP. 3	3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.20	-15.20
119	IMP. 3	5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.20	-15.20
120	IMP. 3	7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.20	-15.20
121	IMP. 3	9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.20	-15.20
122	IMP. 3	14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.20	-15.20
123	IMP. 3	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
124	IMP. 3	25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
125	IMP. 3	28	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.20	-15.20

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	1-2	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	14-1	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	4-5	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	5-6	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	11-5	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
6	IMP. 1	8-9	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
7	IMP. 1	13-9	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
8	IMP. 1	16-11	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	18-13	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	19-14	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
11	IMP. 1	23-16	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	27-18	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
13	IMP. 1	28-19	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
38	IMP. 2	30-31	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
39	IMP. 2	31-33	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
40	IMP. 2	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
41	IMP. 3	16-11	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
42	IMP. 3	18-13	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
43	IMP. 3	23-16	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
44	IMP. 3	27-18	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
45	IMP. 3	31-23	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
46	IMP. 3	34-27	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
47	IMP. 3	30-31	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
48	IMP. 3	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

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 ²]	DLoc Y [daN/m ²]	DLoc Z [daN/m ²]
1	IMP. 1	1-2	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	14-1	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	4-5	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	5-6	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	11-5	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
6	IMP. 1	8-9	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
7	IMP. 1	13-9	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
8	IMP. 1	16-11	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	18-13	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

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

10	IMP. 1	19-14	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
11	IMP. 1	23-16	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	27-18	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
13	IMP. 1	28-19	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	31-23	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
15	IMP. 1	34-27	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	28-30	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	30-31	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
18	IMP. 1	31-33	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
19	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
20	IMP. 2	1-2	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
21	IMP. 2	14-1	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
22	IMP. 2	2-4	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
23	IMP. 2	4-5	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
24	IMP. 2	5-6	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
25	IMP. 2	11-5	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
26	IMP. 2	6-8	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
27	IMP. 2	8-9	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
28	IMP. 2	13-9	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
29	IMP. 2	16-11	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
30	IMP. 2	18-13	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
31	IMP. 2	19-14	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
32	IMP. 2	23-16	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
33	IMP. 2	27-18	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

34	IMP. 2	28-19	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
35	IMP. 2	31-23	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
36	IMP. 2	34-27	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
37	IMP. 2	28-30	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
38	IMP. 2	30-31	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
39	IMP. 2	31-33	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
40	IMP. 2	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
41	IMP. 3	16-11	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
42	IMP. 3	18-13	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
43	IMP. 3	23-16	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
44	IMP. 3	27-18	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
45	IMP. 3	31-23	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
46	IMP. 3	34-27	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
47	IMP. 3	30-31	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
48	IMP. 3	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

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.
1	IMP. 1	1-2	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-965.40	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-885.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-1170.00	0.00
2	IMP. 1	14-1	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-412.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
3	IMP. 1	4-5	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	5-6	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-965.40	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-885.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-1170.00	0.00
5	IMP. 1	11-5	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-674.20	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-612.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-490.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

6	IMP. 1	8-9	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
7	IMP. 1	13-9	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-179.20	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-160.00	0.00
8	IMP. 1	16-11	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-1116.44	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-719.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-812.00	0.00
9	IMP. 1	18-13	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-621.44	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-482.00	0.00
10	IMP. 1	19-14	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-412.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
11	IMP. 1	23-16	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-1118.68	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-721.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-814.00	0.00
12	IMP. 1	27-18	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-623.68	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-309.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-484.00	0.00
13	IMP. 1	28-19	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-412.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
14	IMP. 1	31-23	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-935.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-516.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-650.00	0.00
15	IMP. 1	34-27	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-440.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-104.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-320.00	0.00
16	IMP. 1	28-30	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-412.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
17	IMP. 1	30-31	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-676.23	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-159.84	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-491.80	0.00
18	IMP. 1	31-33	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-412.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
19	IMP. 1	33-34	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-676.05	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-159.79	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-491.67	0.00
20	IMP. 2	1-2	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-447.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
21	IMP. 2	14-1	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-277.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-370.00	0.00
22	IMP. 2	2-4	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-447.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
23	IMP. 2	4-5	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	-199.82	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	IMP. 2	5-6	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-445.78	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
25	IMP. 2	11-5	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-674.20	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-397.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-530.00	0.00
26	IMP. 2	6-8	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-425.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-300.00	0.00
27	IMP. 2	8-9	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	-199.82	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	IMP. 2	13-9	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-179.20	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-150.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-200.00	0.00
29	IMP. 2	16-11	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-1116.44	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-489.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-812.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

30	IMP. 2	18-13	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-621.44	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-241.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-482.00	0.00
31	IMP. 2	19-14	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-817.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
32	IMP. 2	23-16	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-1118.68	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-490.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-814.00	0.00
33	IMP. 2	27-18	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-623.68	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-484.00	0.00
34	IMP. 2	28-19	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-817.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
35	IMP. 2	31-23	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-935.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-367.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-650.00	0.00
36	IMP. 2	34-27	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-440.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-120.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-320.00	0.00
37	IMP. 2	28-30	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-556.28	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
38	IMP. 2	30-31	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.23	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-784.43	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-891.80	0.00
39	IMP. 2	31-33	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-495.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-556.29	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-330.00	0.00
40	IMP. 2	33-34	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.05	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-784.38	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-891.67	0.00
41	IMP. 3	16-11	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
42	IMP. 3	18-13	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
43	IMP. 3	23-16	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
44	IMP. 3	27-18	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
45	IMP. 3	31-23	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
46	IMP. 3	34-27	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
47	IMP. 3	30-31	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-499.52	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-364.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-107.04	0.00
48	IMP. 3	33-34	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-499.52	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-364.50	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.00	0.00
			Neve	0.00	0.00	0.00	0.00	-107.04	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 ²]	DGlob Y [daN/m ²]	DGlob Z [daN/m ²]
1	IMP. 1	1-2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
2	IMP. 1	14-1	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	IMP. 1	4-5	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
4	IMP. 1	5-6	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
5	IMP. 1	11-5	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
6	IMP. 1	8-9	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
7	IMP. 1	13-9	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
8	IMP. 1	16-11	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
9	IMP. 1	18-13	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
10	IMP. 1	19-14	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
11	IMP. 1	23-16	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
12	IMP. 1	27-18	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
13	IMP. 1	28-19	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
14	IMP. 1	31-23	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
15	IMP. 1	34-27	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
16	IMP. 1	28-30	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
17	IMP. 1	30-31	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
18	IMP. 1	31-33	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
19	IMP. 1	33-34	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
20	IMP. 2	1-2	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
21	IMP. 2	14-1	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
22	IMP. 2	2-4	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
23	IMP. 2	4-5	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
24	IMP. 2	5-6	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
25	IMP. 2	11-5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
26	IMP. 2	6-8	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
27	IMP. 2	8-9	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
28	IMP. 2	13-9	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
29	IMP. 2	16-11	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
30	IMP. 2	18-13	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
31	IMP. 2	19-14	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
32	IMP. 2	23-16	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
33	IMP. 2	27-18	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
34	IMP. 2	28-19	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
35	IMP. 2	31-23	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
36	IMP. 2	34-27	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
37	IMP. 2	28-30	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
38	IMP. 2	30-31	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
39	IMP. 2	31-33	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
40	IMP. 2	33-34	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
41	IMP. 3	16-11	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
42	IMP. 3	18-13	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
43	IMP. 3	23-16	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
44	IMP. 3	27-18	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
45	IMP. 3	31-23	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
46	IMP. 3	34-27	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
47	IMP. 3	30-31	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
48	IMP. 3	33-34	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

Δt : delta termico costante applicato all'elemento.

Δt_{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.

Δt_{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	Δt [°C]	Δt_{XY} [°C]	h_{XY} [cm]	Δt_{XZ} [°C]	h_{XZ} [cm]
1	FOND.	1, 2	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
2	FOND.	14, 1	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
3	FOND.	14, 1	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
4	FOND.	14, 1	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
5	FOND.	14, 1	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
6	FOND.	2, 4	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
7	FOND.	4, 5	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
8	FOND.	4, 5	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
9	FOND.	4, 5	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
10	FOND.	4, 5	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
11	FOND.	21, 4	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
12	FOND.	5, 6	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
13	FOND.	11, 5	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
14	FOND.	11, 5	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
15	FOND.	11, 5	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
16	FOND.	6, 8	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
17	FOND.	8, 9	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
18	FOND.	8, 9	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
19	FOND.	8, 9	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
20	FOND.	8, 9	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
21	FOND.	25, 8	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
22	FOND.	13, 9	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
23	FOND.	13, 9	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
24	FOND.	13, 9	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
25	FOND.	16, 11	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
26	FOND.	18, 13	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
27	FOND.	19, 14	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
28	FOND.	23, 16	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
29	FOND.	27, 18	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
30	FOND.	19, 21	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
31	FOND.	28, 19	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
32	FOND.	28, 19	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
33	FOND.	28, 19	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
34	FOND.	21, 23	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
35	FOND.	30, 21	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
36	FOND.	23, 25	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
37	FOND.	31, 23	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
38	FOND.	31, 23	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
39	FOND.	31, 23	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
40	FOND.	25, 27	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
41	FOND.	33, 25	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
42	FOND.	34, 27	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
43	FOND.	34, 27	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
44	FOND.	34, 27	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
45	FOND.	28, 30	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
46	FOND.	28, 30	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
47	FOND.	28, 30	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
48	FOND.	28, 30	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
49	FOND.	28, 30	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
50	FOND.	28, 30	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
51	FOND.	28, 30	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
52	FOND.	30, 31	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
53	FOND.	30, 31	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
54	FOND.	30, 31	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
55	FOND.	31, 33	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0

56	FOND.	31, 33	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
57	FOND.	31, 33	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
58	FOND.	31, 33	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
59	FOND.	31, 33	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
60	FOND.	31, 33	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
61	FOND.	31, 33	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
62	FOND.	33, 34	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
63	FOND.	33, 34	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
64	FOND.	33, 34	10.0	0.0	50.0	0.0	90.0
65	IMP. 1	2, 4	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
66	IMP. 1	2, 4	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
67	IMP. 1	2, 4	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
68	IMP. 1	2, 4	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
69	IMP. 1	2, 4	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
70	IMP. 1	2, 4	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
71	IMP. 1	21, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
72	IMP. 1	6, 8	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
73	IMP. 1	6, 8	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
74	IMP. 1	6, 8	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
75	IMP. 1	6, 8	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
76	IMP. 1	6, 8	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
77	IMP. 1	6, 8	15.0	0.0	20.0	0.0	80.0
78	IMP. 1	25, 8	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
79	IMP. 1	21, 22	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
80	IMP. 1	30, 21	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
81	IMP. 1	25, 26	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
82	IMP. 1	33, 25	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
83	IMP. 1	21	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
84	IMP. 1	25	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
85	IMP. 2	21, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
86	IMP. 2	25, 8	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
87	IMP. 2	21, 22	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
88	IMP. 2	30, 21	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
89	IMP. 2	25, 26	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
90	IMP. 2	33, 25	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
91	IMP. 2	21	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
92	IMP. 2	25	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
93	IMP. 3	3, 5	15.0	0.0	16.0	0.0	20.0
94	IMP. 3	10, 3	15.0	0.0	16.0	0.0	20.0
95	IMP. 3	11, 5	15.0	0.0	16.0	0.0	20.0
96	IMP. 3	7, 9	15.0	0.0	16.0	0.0	20.0
97	IMP. 3	12, 7	15.0	0.0	16.0	0.0	20.0
98	IMP. 3	13, 9	15.0	0.0	16.0	0.0	20.0
99	IMP. 3	15, 10	15.0	0.0	20.0	0.0	28.0
100	IMP. 3	17, 12	15.0	0.0	20.0	0.0	28.0
101	IMP. 3	14, 15	15.0	0.0	10.0	0.0	20.0
102	IMP. 3	28, 14	15.0	0.0	10.0	0.0	20.0
103	IMP. 3	20, 15	15.0	0.0	20.0	0.0	28.0
104	IMP. 3	16, 17	15.0	0.0	10.0	0.0	20.0
105	IMP. 3	24, 17	15.0	0.0	20.0	0.0	28.0
106	IMP. 3	20, 21	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
107	IMP. 3	29, 20	15.0	0.0	20.0	0.0	28.0
108	IMP. 3	21, 23	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
109	IMP. 3	30, 21	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
110	IMP. 3	24, 25	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
111	IMP. 3	32, 24	15.0	0.0	20.0	0.0	28.0
112	IMP. 3	25, 27	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
113	IMP. 3	33, 25	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
114	IMP. 3	28, 29	15.0	0.0	10.0	0.0	20.0
115	IMP. 3	29, 30	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
116	IMP. 3	31, 32	15.0	0.0	10.0	0.0	20.0
117	IMP. 3	32, 33	15.0	0.0	30.0	0.0	28.0
118	IMP. 3	3	15.0	0.0	20.0	0.0	20.0
119	IMP. 3	5	15.0	0.0	20.0	0.0	20.0
120	IMP. 3	7	15.0	0.0	20.0	0.0	20.0
121	IMP. 3	9	15.0	0.0	20.0	0.0	20.0
122	IMP. 3	14	15.0	0.0	20.0	0.0	20.0
123	IMP. 3	21	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
124	IMP. 3	25	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
125	IMP. 3	28	15.0	0.0	20.0	0.0	20.0

Pareti

- Parete : numero della parete
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete
 Δt : salto termico applicato all'elemento.

Parete	Imp.	Fili	Δt [°C]
1	IMP. 1	1-2	15.0
2	IMP. 1	14-1	15.0
3	IMP. 1	4-5	15.0
4	IMP. 1	5-6	15.0
5	IMP. 1	11-5	15.0
6	IMP. 1	8-9	15.0
7	IMP. 1	13-9	15.0
8	IMP. 1	16-11	15.0
9	IMP. 1	18-13	15.0
10	IMP. 1	19-14	15.0
11	IMP. 1	23-16	15.0
12	IMP. 1	27-18	15.0
13	IMP. 1	28-19	15.0
14	IMP. 1	31-23	15.0
15	IMP. 1	34-27	15.0
16	IMP. 1	28-30	15.0
17	IMP. 1	30-31	15.0
18	IMP. 1	31-33	15.0
19	IMP. 1	33-34	15.0
20	IMP. 2	1-2	15.0
21	IMP. 2	14-1	15.0
22	IMP. 2	2-4	15.0
23	IMP. 2	4-5	15.0
24	IMP. 2	5-6	15.0
25	IMP. 2	11-5	15.0
26	IMP. 2	6-8	15.0
27	IMP. 2	8-9	15.0
28	IMP. 2	13-9	15.0
29	IMP. 2	16-11	15.0
30	IMP. 2	18-13	15.0
31	IMP. 2	19-14	15.0
32	IMP. 2	23-16	15.0
33	IMP. 2	27-18	15.0
34	IMP. 2	28-19	15.0
35	IMP. 2	31-23	15.0
36	IMP. 2	34-27	15.0
37	IMP. 2	28-30	15.0
38	IMP. 2	30-31	15.0
39	IMP. 2	31-33	15.0
40	IMP. 2	33-34	15.0
41	IMP. 3	16-11	15.0
42	IMP. 3	18-13	15.0
43	IMP. 3	23-16	15.0
44	IMP. 3	27-18	15.0
45	IMP. 3	31-23	15.0
46	IMP. 3	34-27	15.0
47	IMP. 3	30-31	15.0
48	IMP. 3	33-34	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 (σ_T) : valore della tensione dovuta alla pressione dell'asta/piastra di fondazione:

Tabella 1.I

Tensioni Terreno								
				SLV	SLD	SLE		
				A1	A1	Caratt.	Freq.	Q. Perm.
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]
1	FOND.	1-2	0.00	1.78(49)	1.18(33)	0.88(2)	0.77(5)	0.73(1)
			25.40	1.74(49)	1.16(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			50.80	1.70(49)	1.13(33)	0.84(2)	0.74(5)	0.70(1)
2	FOND.	14-1	0.00	1.24(17)	0.99(17)	0.89(21)	0.80(9)	0.76(1)
			44.07	1.25(17)	0.99(17)	0.88(21)	0.80(9)	0.76(1)
			88.15	1.27(17)	0.99(17)	0.88(21)	0.79(9)	0.75(1)
3	FOND.	14-1	0.00	1.27(49)	0.99(33)	0.88(21)	0.79(9)	0.75(1)
			44.07	1.33(49)	1.00(33)	0.88(21)	0.79(9)	0.75(1)
			88.15	1.44(49)	1.03(33)	0.89(21)	0.79(9)	0.75(1)
4	FOND.	14-1	0.00	1.44(49)	1.03(33)	0.89(2)	0.79(5)	0.75(1)
			44.07	1.55(49)	1.08(33)	0.89(2)	0.78(5)	0.74(1)
			88.15	1.66(49)	1.13(33)	0.89(2)	0.78(5)	0.74(1)
5	FOND.	14-1	0.00	1.66(49)	1.13(33)	0.89(2)	0.78(5)	0.74(1)
			19.08	1.71(49)	1.16(33)	0.90(2)	0.78(5)	0.74(1)
			38.15	1.76(49)	1.18(33)	0.90(2)	0.78(5)	0.74(1)
6	FOND.	2-4	0.00	1.70(46)	1.13(30)	0.84(2)	0.74(5)	0.70(1)
			255.75	1.35(46)	0.91(30)	0.69(2)	0.61(5)	0.58(1)
			511.50	1.55(46)	1.05(30)	0.80(2)	0.71(5)	0.67(1)
7	FOND.	4-5	0.00	1.58(49)	1.08(33)	0.83(2)	0.73(5)	0.69(1)
			5.00	1.59(49)	1.08(33)	0.83(2)	0.73(5)	0.69(1)
			10.00	1.59(49)	1.08(33)	0.84(2)	0.73(5)	0.69(1)
8	FOND.	4-5	0.00	1.59(49)	1.08(33)	0.84(2)	0.73(5)	0.69(1)
			30.00	1.61(49)	1.09(33)	0.85(2)	0.74(5)	0.70(1)
			60.00	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
9	FOND.	4-5	0.00	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			25.50	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			51.00	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
10	FOND.	4-5	0.00	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			20.77	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			41.54	1.61(49)	1.10(33)	0.85(2)	0.75(5)	0.71(1)
11	FOND.	21-4	0.00	1.07(49)	0.78(33)	0.79(2)	0.70(5)	0.67(1)
			178.24	0.98(49)	0.75(33)	0.72(2)	0.64(5)	0.61(1)
			356.49	1.48(49)	1.02(33)	0.80(2)	0.70(5)	0.67(1)
12	FOND.	5-6	0.00	1.58(41)	1.08(25)	0.84(2)	0.74(5)	0.71(1)
			25.38	1.57(41)	1.08(25)	0.84(2)	0.74(5)	0.70(1)
			50.75	1.56(41)	1.07(25)	0.83(2)	0.73(5)	0.69(1)
13	FOND.	11-5	0.00	1.18(48)	0.87(33)	0.87(21)	0.78(9)	0.74(1)
			46.17	1.17(48)	0.89(33)	0.86(21)	0.77(9)	0.74(1)
			92.34	1.25(48)	0.94(33)	0.86(21)	0.77(9)	0.73(1)
14	FOND.	11-5	0.00	1.25(49)	0.94(33)	0.86(21)	0.77(9)	0.73(1)
			46.17	1.34(49)	0.98(33)	0.86(21)	0.76(9)	0.72(1)
			92.34	1.44(49)	1.02(33)	0.85(21)	0.75(9)	0.72(1)
15	FOND.	11-5	0.00	1.44(41)	1.02(25)	0.85(2)	0.75(5)	0.72(1)
			21.17	1.49(41)	1.04(25)	0.85(2)	0.75(5)	0.71(1)
			42.33	1.54(41)	1.06(25)	0.85(2)	0.75(5)	0.71(1)
16	FOND.	6-8	0.00	1.56(46)	1.07(22)	0.83(1)	0.73(5)	0.69(1)
			255.80	1.31(46)	0.90(22)	0.71(1)	0.63(5)	0.60(1)
			511.60	1.51(46)	1.04(22)	0.79(1)	0.71(5)	0.68(1)
17	FOND.	8-9	0.00	1.56(38)	1.07(22)	0.81(1)	0.73(5)	0.69(1)
			5.00	1.56(38)	1.07(22)	0.82(1)	0.73(5)	0.70(1)
			10.00	1.57(38)	1.08(22)	0.82(1)	0.73(5)	0.70(1)
18	FOND.	8-9	0.00	1.57(38)	1.08(22)	0.82(1)	0.73(5)	0.70(1)
			30.00	1.60(38)	1.09(22)	0.83(1)	0.74(5)	0.71(1)
			60.00	1.62(38)	1.11(22)	0.85(1)	0.75(5)	0.72(1)
19	FOND.	8-9	0.00	1.62(38)	1.11(22)	0.85(1)	0.75(5)	0.72(1)
			25.50	1.64(38)	1.12(22)	0.86(1)	0.76(5)	0.73(1)
			51.00	1.66(38)	1.14(22)	0.87(1)	0.77(5)	0.73(1)
20	FOND.	8-9	0.00	1.66(38)	1.14(22)	0.87(1)	0.77(5)	0.73(1)
			20.74	1.68(38)	1.15(22)	0.88(1)	0.78(5)	0.74(1)
			41.48	1.70(38)	1.16(22)	0.89(1)	0.78(5)	0.75(1)
21	FOND.	25-8	0.00	1.00(38)	0.77(22)	0.74(1)	0.67(5)	0.64(1)
			178.24	0.97(38)	0.74(22)	0.68(1)	0.61(5)	0.58(1)
			356.49	1.45(38)	1.00(22)	0.78(1)	0.70(5)	0.67(1)
22	FOND.	13-9	0.00	1.31(38)	1.04(22)	0.94(21)	0.84(9)	0.80(1)
			46.17	1.31(38)	1.03(22)	0.92(21)	0.83(9)	0.79(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			92.34	1.40(38)	1.04(22)	0.91(21)	0.82(9)	0.78(1)
23	FOND.	13-9	0.00	1.40(38)	1.04(22)	0.91(5)	0.82(9)	0.78(1)
			46.17	1.49(38)	1.07(22)	0.90(5)	0.81(9)	0.77(1)
			92.34	1.58(38)	1.11(22)	0.90(5)	0.80(9)	0.76(1)
24	FOND.	13-9	0.00	1.58(38)	1.11(22)	0.90(1)	0.80(5)	0.76(1)
			21.17	1.62(38)	1.13(22)	0.90(1)	0.80(5)	0.76(1)
			42.34	1.67(38)	1.15(22)	0.90(1)	0.79(5)	0.76(1)
25	FOND.	16-11	0.00	1.19(2)	0.87(2)	0.88(5)	0.78(9)	0.75(1)
			37.80	1.19(2)	0.87(2)	0.87(5)	0.78(9)	0.74(1)
			75.60	1.18(2)	0.87(2)	0.87(5)	0.78(9)	0.74(1)
26	FOND.	18-13	0.00	1.31(9)	1.05(9)	0.97(21)	0.86(9)	0.82(1)
			37.80	1.31(9)	1.05(9)	0.95(21)	0.85(9)	0.81(1)
			75.60	1.31(9)	1.04(9)	0.94(21)	0.84(9)	0.80(1)
27	FOND.	19-14	0.00	1.26(14)	0.99(14)	0.89(21)	0.80(9)	0.76(1)
			17.30	1.24(14)	0.99(14)	0.89(21)	0.80(9)	0.76(1)
			34.60	1.24(14)	0.99(14)	0.89(21)	0.80(9)	0.76(1)
28	FOND.	23-16	0.00	1.19(2)	0.88(2)	0.88(5)	0.79(9)	0.75(1)
			17.31	1.19(2)	0.88(2)	0.88(5)	0.79(9)	0.75(1)
			34.62	1.19(2)	0.87(2)	0.88(5)	0.78(9)	0.75(1)
29	FOND.	27-18	0.00	1.34(9)	1.07(9)	0.98(21)	0.87(9)	0.83(1)
			17.31	1.32(9)	1.06(9)	0.97(21)	0.86(9)	0.83(1)
			34.63	1.31(9)	1.05(9)	0.97(21)	0.86(9)	0.82(1)
30	FOND.	19-21	0.00	1.21(2)	0.96(2)	0.85(5)	0.77(9)	0.73(1)
			297.40	0.68(2)	0.50(2)	0.50(5)	0.45(9)	0.43(1)
			594.80	1.03(2)	0.76(2)	0.76(5)	0.68(9)	0.65(1)
31	FOND.	28-19	0.00	1.81(50)	1.24(34)	0.94(21)	0.84(9)	0.81(1)
			19.23	1.75(50)	1.21(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.80(1)
			38.47	1.69(50)	1.18(34)	0.93(21)	0.83(9)	0.80(1)
32	FOND.	28-19	0.00	1.69(18)	1.18(18)	0.93(21)	0.83(9)	0.80(1)
			44.23	1.56(18)	1.12(18)	0.92(21)	0.83(9)	0.79(1)
			88.47	1.43(18)	1.09(18)	0.91(21)	0.82(9)	0.78(1)
33	FOND.	28-19	0.00	1.43(18)	1.09(18)	0.91(21)	0.82(9)	0.78(1)
			44.23	1.38(18)	1.06(18)	0.90(21)	0.81(9)	0.78(1)
			88.47	1.32(18)	1.03(18)	0.89(21)	0.81(9)	0.77(1)
34	FOND.	21-23	0.00	1.08(2)	0.79(2)	0.80(5)	0.71(9)	0.68(1)
			75.02	1.18(2)	0.87(2)	0.87(5)	0.78(9)	0.74(1)
			150.04	1.21(2)	0.89(2)	0.89(5)	0.80(9)	0.76(1)
35	FOND.	30-21	0.00	1.57(2)	1.13(2)	0.94(5)	0.85(9)	0.81(1)
			107.70	1.22(2)	0.92(2)	0.85(5)	0.77(9)	0.74(1)
			215.40	1.09(2)	0.80(2)	0.80(5)	0.72(9)	0.68(1)
36	FOND.	23-25	0.00	1.19(2)	0.88(13)	0.88(5)	0.79(9)	0.75(1)
			297.43	0.80(2)	0.59(13)	0.59(5)	0.53(9)	0.51(1)
			594.86	0.97(2)	0.74(13)	0.72(5)	0.65(9)	0.62(1)
37	FOND.	31-23	0.00	1.58(42)	1.14(26)	0.96(21)	0.87(9)	0.83(1)
			19.23	1.52(42)	1.11(26)	0.95(21)	0.86(9)	0.83(1)
			38.46	1.47(42)	1.08(26)	0.95(21)	0.86(9)	0.82(1)
38	FOND.	31-23	0.00	1.47(2)	1.08(29)	0.95(5)	0.86(9)	0.82(1)
			44.23	1.35(2)	1.02(29)	0.93(5)	0.84(9)	0.80(1)
			88.46	1.24(2)	0.96(29)	0.92(5)	0.83(9)	0.79(1)
39	FOND.	31-23	0.00	1.24(2)	0.96(2)	0.92(5)	0.83(9)	0.79(1)
			44.23	1.22(2)	0.90(2)	0.90(5)	0.81(9)	0.78(1)
			88.46	1.21(2)	0.89(2)	0.89(5)	0.80(9)	0.76(1)
40	FOND.	25-27	0.00	1.02(13)	0.79(13)	0.75(21)	0.68(9)	0.65(1)
			74.99	1.15(13)	0.91(13)	0.85(21)	0.76(9)	0.73(1)
			149.98	1.31(13)	1.04(13)	0.95(21)	0.85(9)	0.81(1)
41	FOND.	33-25	0.00	1.70(3)	1.21(13)	1.00(21)	0.90(9)	0.86(1)
			107.70	1.29(3)	0.96(13)	0.86(21)	0.78(9)	0.74(1)
			215.40	1.03(3)	0.81(13)	0.76(21)	0.69(9)	0.66(1)
42	FOND.	34-27	0.00	1.85(45)	1.31(13)	1.05(21)	0.95(9)	0.91(1)
			19.23	1.79(45)	1.28(13)	1.05(21)	0.94(9)	0.90(1)
			38.46	1.73(45)	1.27(13)	1.04(21)	0.94(9)	0.90(1)
43	FOND.	34-27	0.00	1.73(13)	1.27(13)	1.04(21)	0.94(9)	0.90(1)
			44.23	1.61(13)	1.22(13)	1.03(21)	0.92(9)	0.88(1)
			88.46	1.54(13)	1.19(13)	1.02(21)	0.91(9)	0.87(1)
44	FOND.	34-27	0.00	1.54(13)	1.19(13)	1.02(21)	0.91(9)	0.87(1)
			44.23	1.47(13)	1.15(13)	1.01(21)	0.90(9)	0.86(1)
			88.46	1.41(13)	1.11(13)	0.99(21)	0.88(9)	0.84(1)
45	FOND.	28-30	0.00	1.87(50)	1.27(34)	0.94(21)	0.84(9)	0.81(1)
			21.50	1.85(50)	1.26(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.80(1)
			43.00	1.84(50)	1.25(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.80(1)
46	FOND.	28-30	0.00	1.84(50)	1.25(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.80(1)
			50.00	1.80(50)	1.23(34)	0.92(21)	0.83(9)	0.80(1)

			100.00	1.78(50)	1.22(34)	0.91(21)	0.83(9)	0.79(1)
47	FOND.	28-30	0.00	1.78(51)	1.22(34)	0.91(5)	0.83(9)	0.79(1)
			43.00	1.76(51)	1.21(34)	0.91(5)	0.83(9)	0.80(1)
			86.00	1.75(51)	1.21(34)	0.92(5)	0.83(9)	0.80(1)
48	FOND.	28-30	0.00	1.75(51)	1.21(34)	0.92(5)	0.83(9)	0.80(1)
			50.00	1.73(51)	1.20(34)	0.93(5)	0.84(9)	0.80(1)
			100.00	1.72(51)	1.20(34)	0.93(5)	0.84(9)	0.81(1)
49	FOND.	28-30	0.00	1.72(51)	1.20(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.81(1)
			44.30	1.71(51)	1.19(34)	0.93(21)	0.85(9)	0.81(1)
			88.60	1.70(51)	1.19(34)	0.93(21)	0.85(9)	0.81(1)
50	FOND.	28-30	0.00	1.70(51)	1.19(34)	0.93(21)	0.85(9)	0.81(1)
			44.30	1.69(51)	1.19(34)	0.94(21)	0.85(9)	0.81(1)
			88.60	1.68(51)	1.18(34)	0.95(21)	0.86(9)	0.82(1)
51	FOND.	28-30	0.00	1.68(51)	1.18(34)	0.95(21)	0.86(9)	0.82(1)
			44.30	1.67(51)	1.18(34)	0.96(21)	0.86(9)	0.82(1)
			88.60	1.67(51)	1.18(34)	0.96(21)	0.86(9)	0.82(1)
52	FOND.	30-31	0.00	1.66(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
			9.17	1.66(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
			18.35	1.66(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
53	FOND.	30-31	0.00	1.66(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
			34.17	1.65(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
			68.35	1.65(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.88(9)	0.84(1)
54	FOND.	30-31	0.00	1.65(51)	1.18(26)	0.97(21)	0.88(9)	0.84(1)
			21.67	1.64(51)	1.18(26)	0.97(21)	0.88(9)	0.84(1)
			43.35	1.64(51)	1.18(26)	0.97(21)	0.88(9)	0.84(1)
55	FOND.	31-33	0.00	1.65(45)	1.18(29)	0.97(5)	0.88(9)	0.84(1)
			21.50	1.66(45)	1.18(29)	0.97(5)	0.88(9)	0.84(1)
			43.00	1.66(45)	1.18(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
56	FOND.	31-33	0.00	1.66(45)	1.18(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
			50.00	1.66(45)	1.19(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
			100.00	1.66(45)	1.19(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
57	FOND.	31-33	0.00	1.66(45)	1.19(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
			43.00	1.67(45)	1.19(29)	0.99(5)	0.88(9)	0.85(1)
			86.00	1.67(45)	1.19(29)	0.99(5)	0.89(9)	0.85(1)
58	FOND.	31-33	0.00	1.67(45)	1.19(29)	0.99(5)	0.89(9)	0.85(1)
			50.00	1.68(45)	1.20(29)	1.00(5)	0.89(9)	0.85(1)
			100.00	1.69(45)	1.21(29)	1.00(5)	0.90(9)	0.86(1)
59	FOND.	31-33	0.00	1.69(45)	1.21(29)	1.00(21)	0.90(9)	0.86(1)
			44.31	1.71(45)	1.22(29)	1.00(21)	0.90(9)	0.86(1)
			88.62	1.72(45)	1.23(29)	0.99(21)	0.90(9)	0.87(1)
60	FOND.	31-33	0.00	1.72(45)	1.23(29)	0.99(21)	0.90(9)	0.87(1)
			44.31	1.74(45)	1.24(29)	1.00(21)	0.91(9)	0.87(1)
			88.62	1.76(45)	1.25(29)	1.01(21)	0.91(9)	0.87(1)
61	FOND.	31-33	0.00	1.76(45)	1.25(29)	1.01(21)	0.91(9)	0.87(1)
			44.31	1.77(45)	1.26(29)	1.02(21)	0.92(9)	0.88(1)
			88.62	1.79(45)	1.27(29)	1.03(21)	0.92(9)	0.88(1)
62	FOND.	33-34	0.00	1.82(45)	1.28(29)	1.04(21)	0.93(9)	0.89(1)
			9.16	1.83(45)	1.29(29)	1.04(21)	0.93(9)	0.89(1)
			18.33	1.83(45)	1.29(29)	1.04(21)	0.93(9)	0.89(1)
63	FOND.	33-34	0.00	1.83(45)	1.29(29)	1.04(21)	0.93(9)	0.89(1)
			34.16	1.85(45)	1.30(29)	1.05(21)	0.94(9)	0.90(1)
			68.33	1.87(45)	1.32(29)	1.05(21)	0.94(9)	0.90(1)
64	FOND.	33-34	0.00	1.87(45)	1.32(29)	1.05(21)	0.94(9)	0.90(1)
			21.66	1.89(45)	1.33(29)	1.05(21)	0.95(9)	0.91(1)
			43.33	1.90(45) *	1.33(29) *	1.06(21) *	0.95(9) *	0.91(1) *

* valore massimo.

4.2 Verifiche Nodi.

4.2.1 Verifiche SLV - Gerarchia delle resistenze

Nodo : numerazione interna del nodo;
 Imp. : impalcato al quale appartiene il nodo considerato;
 Filo : filo fisso al quale appartiene il nodo considerato;
 Dati Gerarchia : dati di sovrarresistenza pilastri-travi intorno all'asse considerato;
 $\Sigma M_{C,rd}$: sommatoria momenti resistenti dei pilastri;

Esito : $\Sigma M_{B,rd}$ sommatoria momenti resistenti delle travi;
 : γ_R coefficiente di sovraresistenza;
 : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 2.I

				Dati Gerarchia						
Nodo	Imp.	Filo		Dir. X			Dir. Y			Esito
				$\Sigma M_{C,rd}$	$\Sigma M_{B,rd}$	γ_R	$\Sigma M_{C,rd}$	$\Sigma M_{B,rd}$	γ_R	
1	IMP. 1	21	V-	1583391	-659893	2.40	1583391	---	>1.10	V
			V+	-1583391	748404	2.12	-1583391	---	>1.10	V
2	IMP. 1	25	V-	1608513	-659893	2.44	1608513	---	>1.10	V
			V+	-1608513	748404	2.15	-1608513	---	>1.10	V
3	IMP. 2	21	V-	1418987	-659893	2.15	1418987	---	>1.10	V
			V+	-1418987	748404	1.90	-1418987	---	>1.10	V
4	IMP. 2	25	V-	1450661	-629151	2.31	1450661	---	>1.10	V
			V+	-1450661	844724	1.72	-1450661	---	>1.10	V

4.2.2 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;
 B_j : 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 3.I

Nodo	Imp.	Filo	i [cm]	\emptyset [mm]	B _j [cm]	R1	R2	Esito
1	IMP. 1	21	12.0	8	30.0	0.002793	0.002778	V
2	IMP. 1	25	12.0	8	30.0	0.002793	0.002778	V
3	IMP. 2	21	12.0	8	30.0	0.002793	0.002778	V
4	IMP. 2	25	12.0	8	30.0	0.002793	0.002778	V
10	IMP. 3	21	10.0	8	30.0	0.003351	0.002778	V
11	IMP. 3	25	9.0	8	30.0	0.003723	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..

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

4.3.1.1.1 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;
 ec2 : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
 ecu2 : 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

ecls : deformazione massima del calcestruzzo compresso

eacc : 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;

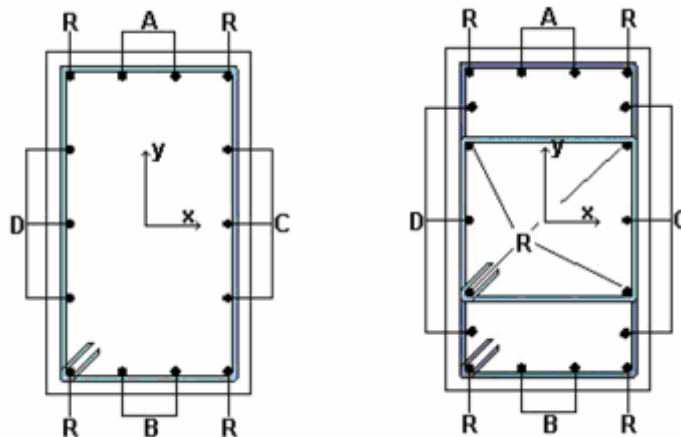
C : campo di rottura

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

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

Tabella 4.I

Sezione Rettangolare



Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	gc2 [%]	gc2 2 [%]	Pos.	Cop [cm]	Asn [cm²]	CdC	Azioni Sollecitanti					Azioni Resistenti			C	S	Esito					
											Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	gels [%]	eacc [%]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxy [daNm]								
1	83	IMP. 1	21	3	2.00	3.50	Testa	3.0	16.1	52G	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)					-13617	-4116	0	3.50	6.32	-13639	-8167	0	0	1.98	V
							Piede				Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)															
2	91	IMP. 2	21	3	2.00	3.50	Testa	3.0	16.1	52G	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)					-24296	-1222	1325	3.50	3.13	-24302	-5112	5545	3	4.19	V
							Piede				Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)															
3	123	IMP. 3	21	3	2.00	3.50	Testa	3.0	16.1	52G	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)					-7848	-4116	0	3.50	7.45	-7828	-7667	0	0	1.86	V
							Piede				Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)															
4	84	IMP. 1	25	3	2.00	3.50	Testa	3.0	16.1	52G	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)					-14546	-4116	0	3.50	6.15	-14548	-8266	0	0	2.01	V
							Piede				Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)															
5	92	IMP. 2	25	3	2.00	3.50	Testa	3.0	16.1	37	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)					-8791	-4646	0	3.50	7.25	-8833	-7763	0	0	1.67	V
							Piede				Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)															
6	124	IMP. 3	25	3	2.00	3.50	Testa	3.0	16.1	52G	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)					-9421	-4116	0	3.50	7.12	-9455	-7819	0	0	1.90	V
							Piede				Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)															
							Testa	3.0	16.1	9	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)					-5260	1481	3095	3.50	4.70	-5236	2809	5872	3	1.90	V
							Piede				Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)															
							Testa	3.0	16.1	52G	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)					-3448	-4646	0	3.50	8.55	-3502	-6744	0	0	1.45	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;
 ϕ : 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 5.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	cot(θ)	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		ϕ [mm]	Nbr_X	Nbr_Y	DStaffe [cm]	Ltr [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
								Vsdxy [daN]	Vsdxz [daN]	Vrdxy [daN]	Vrdxz [daN]								
1	83	IMP. 1	21	3	1	3.0	1.0	6436	6436	7235	7235	8	2	2	12	47	1.12	1.12	V
						3.0	1.0	1187	983	4474	4474	8	2	2	19	187	3.77	4.55	V
						3.0	1.0	6436	6436	7235	7235	8	2	2	12	47	1.12	1.12	V
2	91	IMP. 2	21	3	1	3.0	1.0	6001	6001	7338	7338	8	2	2	12	47	1.22	1.22	V
						3.0	1.0	1433	837	4577	4577	8	2	2	19	187	3.19	5.47	V
						3.0	1.0	6001	6001	7338	7338	8	2	2	12	47	1.22	1.22	V
3	123	IMP. 3	21	3	1	3.0	1.0	6562	6562	6669	6669	8	2	2	10	45	1.02	1.02	V
						3.0	1.0	2803	1652	2960	2960	8	2	2	17	130	1.06	1.79	V
						3.0	1.0	6562	6562	6669	6669	8	2	2	10	45	1.02	1.02	V
4	84	IMP. 1	25	3	1	3.0	1.0	6517	6517	7328	7328	8	2	2	12	47	1.12	1.12	V
						3.0	1.0	940	1038	4567	4567	8	2	2	19	187	4.86	4.40	V
						3.0	1.0	6517	6517	7328	7328	8	2	2	12	47	1.12	1.12	V
5	92	IMP. 2	25	3	1	3.0	1.0	6121	6121	7351	7351	8	2	2	12	47	1.20	1.20	V
						3.0	1.0	1358	943	4590	4590	8	2	2	19	187	3.38	4.87	V
						3.0	1.0	6121	6121	7351	7351	8	2	2	12	47	1.20	1.20	V
6	124	IMP. 3	25	3	1	3.0	1.0	6718	6718	7483	7483	8	2	2	9	45	1.11	1.11	V
						3.0	1.0	2409	1711	2478	2478	8	2	2	18	130	1.03	1.45	V
						3.0	1.0	6718	6718	7483	7483	8	2	2	9	45	1.11	1.11	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(θ) : cotangente dell'angolo θ ;

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 6.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	cot(θ)	Aree ferro		Momenti Torcenti		S	Esito
								A_{Staffe} [cm ²]	A_{Long} [cm ²]	M_{tS} [daNm]	M_{tR} [daNm]		
1	83	IMP. 1	21	3	1	3.0	1.0	0.02	0.14	66.14	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.03	0.14	66.14	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.02	0.14	66.14	-	1.00	V
2	91	IMP. 2	21	3	1	3.0	1.0	0.01	0.08	39.85	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.08	39.85	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.01	0.08	39.85	-	1.00	V
3	123	IMP. 3	21	3	1	3.0	1.0	0.13	1.26	592.29	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.22	1.26	592.29	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.13	1.26	592.29	-	1.00	V
4	84	IMP. 1	25	3	1	3.0	1.0	0.01	0.09	42.44	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.09	42.44	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.01	0.09	42.44	-	1.00	V
5	92	IMP. 2	25	3	1	3.0	1.0	0.01	0.08	36.61	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.02	0.08	36.61	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.01	0.08	36.61	-	1.00	V
6	124	IMP. 3	25	3	1	3.0	1.0	0.13	1.36	639.57	-	1.00	V
					2	3.0	1.0	0.26	1.36	639.57	-	1.00	V
					3	3.0	1.0	0.13	1.36	639.57	-	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;

λ : rapporto di snellezza;

λ^* : 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'inflexione della colonna pari a $e_2 := 0.222 e_{fy} l_0^2/h$.

Tabella 7.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Dir.	Cop [cm]	λ	λ^*	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
									Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxy [daNm]		
1	83	IMP. 1	21	3	Dir X	3.0	30.0	21.6	-31655	2046	0	-31655	8924	0	4.36	V
					Dir Y	3.0	30.0	21.6	-31655	0	-2512	-31655	0	-8924	3.55	V
2	91	IMP. 2	21	3	Dir X	3.0	35.6	27.6	-19390	-1683	0	-19390	-8598	0	5.11	V
					Dir Y	3.0	35.6	27.6	-19390	0	3228	-19390	0	8598	2.66	V
3	123	IMP. 3	21	3	Dir X	3.0	28.6	40.2	-9167	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	3.0	28.6	40.2	-9167	-	-	-	-	-	-	V
4	84	IMP. 1	25	3	Dir X	3.0	30.0	21.2	-32888	-2241	0	-32888	-8978	0	4.01	V
					Dir Y	3.0	30.0	21.2	-32888	0	-2017	-32888	0	-8978	4.45	V
5	92	IMP. 2	25	3	Dir X	3.0	35.6	27.0	-20294	1866	0	-20294	8627	0	4.62	V
					Dir Y	3.0	35.6	27.0	-20294	0	3182	-20294	0	8627	2.71	V
6	124	IMP. 3	25	3	Dir X	3.0	28.6	41.9	-8450	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	3.0	28.6	41.9	-8450	-	-	-	-	-	-	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 8.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Cop [cm]	Area Sezione [cm ²]	NEd [daN]	NRd [daN]	Esito
1	83	IMP. 1	21	3	3.0	900	-31655	-82875	V
2	91	IMP. 2	21	3	3.0	900	-19390	-82875	V
3	123	IMP. 3	21	3	3.0	900	-9167	-82875	V
4	84	IMP. 1	25	3	3.0	900	-32888	-82875	V
5	92	IMP. 2	25	3	3.0	900	-20294	-82875	V
6	124	IMP. 3	25	3	3.0	900	-8450	-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:
 σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
 σ_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 9.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito	
								Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]			
1	83	IMP. 1	21	3	Caratt.	Testa	3.0	-22423	368	-397	32.8	431.7	150.0	3600.0	4.57	V	
						Piede	3.0	-23053	-93	783	35.3	459.8	150.0	3600.0	4.25	V	
						Q.Perm.	Testa	3.0	-17128	294	-287	25.0	329.1	112.5	3600.0	4.50	V
						Piede	3.0	-17758	-65	634	27.6	358.7	112.5	3600.0	4.07	V	
2	91	IMP. 2	21	3	Caratt.	Testa	3.0	-13670	244	-883	32.4	390.4	150.0	3600.0	4.63	V	
						Piede	3.0	-14300	-314	417	25.1	319.1	150.0	3600.0	5.97	V	
						Q.Perm.	Testa	3.0	-10484	137	-558	21.3	263.7	112.5	3600.0	5.28	V
						Piede	3.0	-11114	-235	227	17.7	228.7	112.5	3600.0	6.36	V	
3	123	IMP. 3	21	3	Caratt.	Testa	3.0	-5555	666	1146	52.0	-680.5	150.0	3600.0	2.88	V	
						Piede	3.0	-5653	-759	179	26.3	280.3	150.0	3600.0	5.71	V	
						Q.Perm.	Testa	3.0	-4395	493	761	35.8	-431.6	112.5	3600.0	3.14	V
						Piede	3.0	-4890	-500	91	16.5	185.8	112.5	3600.0	6.82	V	
4	84	IMP. 1	25	3	Caratt.	Testa	3.0	-23343	250	-410	31.8	425.1	150.0	3600.0	4.71	V	
						Piede	3.0	-23973	42	750	34.6	457.0	150.0	3600.0	4.33	V	
						Q.Perm.	Testa	3.0	-17901	202	-299	24.3	325.1	112.5	3600.0	4.62	V
						Piede	3.0	-18531	43	621	27.7	362.6	112.5	3600.0	4.06	V	
5	92	IMP. 2	25	3	Caratt.	Testa	3.0	-14343	275	-773	31.0	380.0	150.0	3600.0	4.83	V	
						Piede	3.0	-14973	-329	398	25.6	327.0	150.0	3600.0	5.85	V	
						Q.Perm.	Testa	3.0	-11041	148	-490	20.7	259.5	112.5	3600.0	5.44	V
						Piede	3.0	-11671	-234	210	17.9	233.0	112.5	3600.0	6.29	V	
6	124	IMP. 3	25	3	Caratt.	Testa	3.0	-6018	498	874	38.6	-407.5	150.0	3600.0	3.88	V	
						Piede	3.0	-6134	-635	265	24.8	273.8	150.0	3600.0	6.05	V	
						Q.Perm.	Testa	3.0	-4785	362	572	26.0	276.2	112.5	3600.0	4.33	V
						Piede	3.0	-5280	-405	147	15.3	178.0	112.5	3600.0	7.37	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_{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;
 $W_{k,max}$: valore della massima apertura ammissibile delle fessure;
 W_k : 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 10.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	$W_{k,max}$	W_k	S	Esito	
											[mm]	[mm]			
1	83	IMP. 1	21	3	Freq.	Testa	3.0	-17279	285	-305	0.40	0.00	-	V	
						Piede	3.0	-17909	-64	655	0.40	0.00	-	V	
						Q.Perm.	Testa	3.0	-17128	294	-287	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-17758	-65	634	0.40	0.00	-	V	
2	91	IMP. 2	21	3	Freq.	Testa	3.0	-10616	122	-634	0.40	0.00	-	V	
						Piede	3.0	-11246	-210	265	0.40	0.00	-	V	
						Q.Perm.	Testa	3.0	-10484	137	-558	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-11114	-235	227	0.40	0.00	-	V	
3	123	IMP. 3	21	3	Freq.	Testa	3.0	-4328	450	724	0.40	0.00	-	V	
						Piede	3.0	-4823	-474	86	0.40	0.00	-	V	

					Q.Perm.	Testa	3.0	-4395	493	761	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-4890	-500	91	0.40	0.00	-	V
4	84	IMP. 1	25	3	Freq.	Testa	3.0	-18090	183	-322	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-18341	32	606	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	3.0	-17901	202	-299	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-18531	43	621	0.40	0.00	-	V
5	92	IMP. 2	25	3	Freq.	Testa	3.0	-10873	145	-441	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-11840	-224	244	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	3.0	-11041	148	-490	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-11671	-234	210	0.40	0.00	-	V
6	124	IMP. 3	25	3	Freq.	Testa	3.0	-4684	341	569	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-5179	-393	122	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	3.0	-4785	362	572	0.40	0.00	-	V
						Piede	3.0	-5280	-405	147	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;
 ϵ_{c2} : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
 ϵ_{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;

- ϵ_{Cl} : deformazione massima del calcestruzzo compresso
 ϵ_{acc} : deformazione massima dell'armatura tesa

Azioni Resistenti:

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

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

Tabella 11.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	ϵ_{c2} [%]	ϵ_{cu2} [%]	X [cm]	Cop [cm]	A_{sup} [cm ²]	A_{inf} [cm ²]	A_{fl} [cm ²]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			C	S	Esito		
												N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	N_{rd} [daN]	M_{rdXZ} [daNm]	M_{rdXY} [daNm]					
1	65	IMP. 1	2-4	5	2.00	3.50	0	3.0	6.03	6.03	15.21	0	-4730	-	1.42	10.00	0	-16888	-	2	3.57	V
					2.00	3.50	128	3.0	6.03	6.03	15.21	0	3382	-	1.42	10.00	0	16888	-	2	4.99	V
					2.00	3.50	527	3.0	6.03	6.03	15.21	0	-3318	-	1.42	10.00	0	-16888	-	2	5.09	V

3	72	IMP. 1	6-8	5	2.00	3.50	0	3.0	6.03	6.03	15.21	0	-6016	-	1.42	10.00	0	-16888	-	2	2.81	V
					2.00	3.50	128	3.0	6.03	6.03	15.21	0	3523	-	1.42	10.00	0	16888	-	2	4.79	V
					2.00	3.50	527	3.0	6.03	6.03	15.21	0	-3111	-	1.42	10.00	0	-16888	-	2	5.43	V
21	99	IMP. 3	15-10	4	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-425	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	7.64	V
					2.00	3.50	9	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-391	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	8.29	V
					2.00	3.50	81	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-200	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	16.27	V
22	100	IMP. 3	17-12	4	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-604	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	5.37	V
					2.00	3.50	9	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-561	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	5.79	V
					2.00	3.50	81	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-296	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	10.95	V
25	103	IMP. 3	20-15	4	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-698	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	4.65	V
					2.00	3.50	6	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-666	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	4.87	V
					2.00	3.50	65	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-456	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	7.11	V
27	105	IMP. 3	24-17	4	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-931	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	3.49	V
					2.00	3.50	6	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-892	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	3.64	V
					2.00	3.50	65	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-634	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	5.12	V
29	107	IMP. 3	29-20	4	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-168	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	19.32	V
					2.00	3.50	206	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-426	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	7.62	V
					2.00	3.50	265	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-554	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	5.86	V
33	111	IMP. 3	32-24	4	2.00	3.50	0	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-259	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	12.54	V
					2.00	3.50	206	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-519	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	6.25	V
					2.00	3.50	265	3.0	4.02	4.02	8.04	0	-657	-	3.01	10.00	-1	-3246	-	2	4.94	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_{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;

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

Tabella 12.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot(θ)	A _{Sag} [cm²]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		φ [mm]	N _{br}	D _{Staffe} [cm]	L _{tr} [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
									V _{SdXY} [daN]	V _{SdXZ} [daN]	V _{Rdxy} [daN]	V _{RdXZ} [daN]							
1	65	IMP. 1	2-4	5	3.0	Ini	2.5	0.00	0	10223	-	35463	8	2	12	80	-	3.47	V
									0	8914	-	33369	8	2	20	352	-	3.74	V
									0	9938	-	35110	8	2	12	80	-	3.53	V
3	72	IMP. 1	6-8	5	3.0	Ini	2.5	0.00	0	12425	-	36026	8	2	12	80	-	2.90	V

						Med	2.5	0.00	0	11142	-	33369	8	2	20	352	-	2.99	V
						fin	2.5	0.00	0	9711	-	35107	8	2	12	80	-	3.62	V
21	99	IMP. 3	15-10	4	3.0	Ini	2.5	0.00	0	363	-	10875	8	2	5	76	-	29.94	V
22	100	IMP. 3	17-12	4	3.0	Ini	2.5	0.00	0	472	-	10874	8	2	5	76	-	23.03	V
25	103	IMP. 3	20-15	4	3.0	Ini	2.5	0.00	0	768	-	10978	8	2	5	45	-	14.29	V
27	105	IMP. 3	24-17	4	3.0	Ini	2.5	0.00	0	788	-	11035	8	2	5	45	-	14.00	V
29	107	IMP. 3	29-20	4	3.0	Ini	2.5	0.00	0	2824	-	10818	8	2	5	28	-	3.83	V
						Med	2.5	0.00	0	442	-	10780	8	2	18	179	-	24.38	V
						fin	2.5	0.00	0	3091	-	10818	8	2	5	28	-	3.50	V
33	111	IMP. 3	32-24	4	3.0	Ini	2.5	0.00	0	2804	-	10830	8	2	5	28	-	3.86	V
						Med	2.5	0.00	0	480	-	10768	8	2	18	179	-	22.42	V
						fin	2.5	0.00	0	3111	-	10830	8	2	5	28	-	3.48	V

4.3.2.1.3 Verifiche SLE - Deformabilità.

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

Tabella 13.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	L_c [cm]	f/l	f_{lim}	S	Esito
1	65	IMP. 1	2-4	5	3.0	Caratt.	527	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	527	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	527	0.00010	0.00200	20.00	V
3	72	IMP. 1	6-8	5	3.0	Caratt.	527	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	527	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	527	0.00010	0.00200	20.00	V
21	99	IMP. 3	15-10	4	3.0	Caratt.	81	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	81	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	81	0.00010	0.00200	20.00	V
22	100	IMP. 3	17-12	4	3.0	Caratt.	81	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	81	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	81	0.00010	0.00200	20.00	V
25	103	IMP. 3	20-15	4	3.0	Caratt.	65	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	65	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	65	0.00010	0.00200	20.00	V
27	105	IMP. 3	24-17	4	3.0	Caratt.	65	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	65	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	65	0.00010	0.00200	20.00	V
29	107	IMP. 3	29-20	4	3.0	Caratt.	265	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	265	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	265	0.00010	0.00200	20.00	V
33	111	IMP. 3	32-24	4	3.0	Caratt.	265	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	265	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	265	0.00010	0.00200	20.00	V

Tabella 14.I

4.3.2.1.4 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

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

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;

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	L _c [cm]	f/l	f _{lim}	S	Esito
2	71	IMP. 1	21-4	2	3.0	Caratt.	412.83	0.00025	0.00200	8.00	V
						Freq.	412.83	0.00025	0.00200	8.00	V
						QPerm.	412.83	0.00025	0.00200	8.00	V
4	78	IMP. 1	25-8	2	3.0	Caratt.	412.83	0.00025	0.00200	7.97	V
						Freq.	412.83	0.00025	0.00200	7.97	V
						QPerm.	412.83	0.00025	0.00200	7.97	V
5	79	IMP. 1	21-22	2	3.0	Caratt.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
						Freq.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
						QPerm.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
6	80	IMP. 1	30-21	2	3.0	Caratt.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
7	81	IMP. 1	25-26	2	3.0	Caratt.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
						Freq.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
						QPerm.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
8	82	IMP. 1	33-25	2	3.0	Caratt.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
9	85	IMP. 2	21-4	2	3.0	Caratt.	412.83	0.00014	0.00200	14.37	V
						Freq.	412.83	0.00014	0.00200	14.37	V
						QPerm.	412.83	0.00014	0.00200	14.37	V
10	86	IMP. 2	25-8	2	3.0	Caratt.	412.83	0.00014	0.00200	14.47	V
						Freq.	412.83	0.00014	0.00200	14.47	V
						QPerm.	412.83	0.00014	0.00200	14.47	V
11	87	IMP. 2	21-22	2	3.0	Caratt.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
						Freq.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
						QPerm.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
12	88	IMP. 2	30-21	2	3.0	Caratt.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
13	89	IMP. 2	25-26	2	3.0	Caratt.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
						Freq.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
						QPerm.	95.00	0.00010	0.00200	40.00	V
14	90	IMP. 2	33-25	2	3.0	Caratt.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
28	106	IMP. 3	20-21	2	3.0	Caratt.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
						Freq.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
						QPerm.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
30	108	IMP. 3	21-23	2	3.0	Caratt.	190.04	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	190.04	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	190.04	0.00010	0.00200	20.00	V
31	109	IMP. 3	30-21	2	3.0	Caratt.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
32	110	IMP.	24-25	2	3.0	Caratt.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V

		3										
							Freq.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
							QPerm.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
34	112	IMP. 3	25-27	2	3.0		Caratt.	189.98	0.00018	0.00200	11.27	V
							Freq.	189.98	0.00018	0.00200	11.27	V
							QPerm.	189.98	0.00018	0.00200	11.27	V
35	113	IMP. 3	33-25	2	3.0		Caratt.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
							Freq.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
							QPerm.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
37	115	IMP. 3	29-30	2	3.0		Caratt.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
							Freq.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
							QPerm.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
39	117	IMP. 3	32-33	2	3.0		Caratt.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
							Freq.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V
							QPerm.	151.67	0.00010	0.00200	40.00	V

4.3.2.1.5 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

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

Azioni Sollecitanti:

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

Tensioni:

- σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
 σ_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 15.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]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]					
1	65	IMP. 1	2-4	5	3.0	Caratt.	0	0	-1873	-	10.28	-447.28	150.00	3600.00	8.05	V			
							128	0	-1175	-	6.45	-280.44	150.00	3600.00	12.84	V			
							527	0	-2354	-	12.92	-561.98	150.00	3600.00	6.41	V			
									Q.Perm.	0	0	-1158	-	6.36	-276.44	112.50	3600.00	13.02	V
										128	0	587	-	3.22	-140.06	112.50	3600.00	25.70	V
										527	0	-1730	-	9.50	-413.04	112.50	3600.00	8.72	V
3	72	IMP. 1	6-8	5	3.0	Caratt.	0	0	-3004	-	16.49	-717.22	150.00	3600.00	5.02	V			
							128	0	1147	-	6.29	-273.74	150.00	3600.00	13.15	V			
							527	0	-2208	-	12.12	-527.04	150.00	3600.00	6.83	V			
									Q.Perm.	0	0	-2030	-	11.14	-484.58	112.50	3600.00	7.43	V
										128	0	789	-	4.33	-188.31	112.50	3600.00	19.12	V
										527	0	-1622	-	8.90	-387.17	112.50	3600.00	9.30	V
21	99	IMP. 3	15-10	4	3.0	Caratt.	0	0	-154	-	6.93	-189.20	150.00	3600.00	19.03	V			
							9	0	-137	-	6.19	-169.02	150.00	3600.00	21.30	V			
							81	0	-65	-	2.94	-80.20	150.00	3600.00	44.89	V			
									Q.Perm.	0	0	-126	-	5.69	-155.40	112.50	3600.00	19.77	V
										9	0	-110	-	4.95	-135.18	112.50	3600.00	22.73	V
										81	0	-37	-	1.69	-46.09	112.50	3600.00	66.67	V

22	100	IMP. 3	17-12	4	3.0	Caratt.	0	0	-153	-	6.91	-188.60	150.00	3600.00	19.09	V
							9	0	-137	-	6.18	-168.81	150.00	3600.00	21.33	V
							81	0	-67	-	3.03	-82.73	150.00	3600.00	43.52	V
							Q.Perm	0	0	-137	-	6.20	-169.32	112.50	3600.00	18.15
							9	0	-121	-	5.44	-148.65	112.50	3600.00	20.67	V
							81	0	-46	-	2.06	-56.34	112.50	3600.00	54.54	V
25	103	IMP. 3	20-15	4	3.0	Caratt.	0	0	-386	-	17.42	-475.89	150.00	3600.00	7.56	V
							6	0	-355	-	16.01	-437.33	150.00	3600.00	8.23	V
							65	0	-168	-	7.60	-207.51	150.00	3600.00	17.35	V
							Q.Perm	0	0	-296	-	13.33	-364.10	112.50	3600.00	8.44
							6	0	-275	-	12.38	-338.18	112.50	3600.00	9.09	V
							65	0	-142	-	6.41	-175.01	112.50	3600.00	17.56	V
27	105	IMP. 3	24-17	4	3.0	Caratt.	0	0	-390	-	17.60	-480.56	150.00	3600.00	7.49	V
							6	0	-359	-	16.21	-442.70	150.00	3600.00	8.13	V
							65	0	-169	-	7.64	-208.78	150.00	3600.00	17.24	V
							Q.Perm	0	0	-309	-	13.92	-380.12	112.50	3600.00	8.08
							6	0	-288	-	12.98	-354.42	112.50	3600.00	8.67	V
							65	0	-156	-	7.06	-192.76	112.50	3600.00	15.94	V
29	107	IMP. 3	29-20	4	3.0	Caratt.	0	0	-99	-	4.48	-122.27	150.00	3600.00	29.44	V
							206	0	-338	-	15.25	-416.46	150.00	3600.00	8.64	V
							265	0	-450	-	20.28	-553.86	150.00	3600.00	6.50	V
							Q.Perm	0	0	-46	-	2.08	-56.79	112.50	3600.00	54.10
							206	0	-269	-	12.14	-331.63	112.50	3600.00	9.27	V
							265	0	-360	-	16.24	-443.41	112.50	3600.00	6.93	V
33	111	IMP. 3	32-24	4	3.0	Caratt.	0	0	-82	-	3.70	-100.93	150.00	3600.00	35.67	V
							206	0	-364	-	16.41	-448.06	150.00	3600.00	8.03	V
							265	0	-482	-	21.72	-593.21	150.00	3600.00	6.07	V
							Q.Perm	0	0	-29	-	1.30	-35.58	112.50	3600.00	86.36
							206	0	-293	-	13.24	-361.50	112.50	3600.00	8.50	V
							265	0	-390	-	17.60	-480.60	112.50	3600.00	6.39	V

4.3.2.1.6 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 16.I

							265	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max		
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	M_{XZ} [daNm]	W_k [mm]	$W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
1	65	IMP. 1	2-4	5	3.0	Freq	0	-1389	0.00	0.40	-	V
							128	810	0.00	0.40	-	V
							527	-1888	0.00	0.40	-	V
							Q.Perm	0	-1158	0.00	0.30	-
							128	587	0.00	0.30	-	V
							527	-1730	0.00	0.30	-	V
3	72	IMP. 1	6-8	5	3.0	Freq	0	-2427	0.00	0.40	-	V
							128	907	0.00	0.40	-	V
							527	-1766	0.00	0.40	-	V
							Q.Perm	0	-2030	0.00	0.30	-
							128	789	0.00	0.30	-	V
							527	-1622	0.00	0.30	-	V
21	99	IMP. 3	15-10	4	3.0	Freq	0	-140	0.00	0.40	-	V
							9	-123	0.00	0.40	-	V
							81	-51	0.00	0.40	-	V
							Q.Perm	0	-126	0.00	0.30	-
							9	-110	0.00	0.30	-	V
							81	-37	0.00	0.30	-	V
22	100	IMP. 3	17-12	4	3.0	Freq	0	-145	0.00	0.40	-	V

							9	-129	0.00	0.40	-	V
							81	-56	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-137	0.00	0.30	-	V
							9	-121	0.00	0.30	-	V
							81	-46	0.00	0.30	-	V
25	103	IMP. 3	20-15	4	3.0	Freq	0	-311	0.00	0.40	-	V
							6	-288	0.00	0.40	-	V
							65	-155	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-296	0.00	0.30	-	V
							6	-275	0.00	0.30	-	V
							65	-142	0.00	0.30	-	V
27	105	IMP. 3	24-17	4	3.0	Freq	0	-324	0.00	0.40	-	V
							6	-301	0.00	0.40	-	V
							65	-163	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-309	0.00	0.30	-	V
							6	-288	0.00	0.30	-	V
							65	-156	0.00	0.30	-	V
29	107	IMP. 3	29-20	4	3.0	Freq	0	-72	0.00	0.40	-	V
							206	-286	0.00	0.40	-	V
							265	-381	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-46	0.00	0.30	-	V
							206	-269	0.00	0.30	-	V
							265	-360	0.00	0.30	-	V
33	111	IMP. 3	32-24	4	3.0	Freq	0	-55	0.00	0.40	-	V
							206	-311	0.00	0.40	-	V
							265	-412	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-29	0.00	0.30	-	V
							206	-293	0.00	0.30	-	V
							265	-390	0.00	0.30	-	V

4.3.2.2 Verifiche Travi SER.

IMPALCATO 1 - TRAVE 21 (A1) - 4 (A2)

Quota A1= 308.00 cm ; Quota A2= 308.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 387.08 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 97.73 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.41

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 4 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 4 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 1290

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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 21 (A1)	622	5956	5.09	4.02	142	0	-395	-3913
Nodo 21 (A1)	-3797	5956	5.09	4.02	142	0	-3913	2269
Campata	2101	1591	6.03	0.00	37	607	308	0
Nodo 4 (A2)	825	-5711	5.09	4.02	142	0	-3913	-395
Nodo 4 (A2)	-3349	-5711	5.09	4.02	142	0	2269	-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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	5955.7	5711.3
FS	1.8	1.9
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 1 - TRAVE 25 (A1) - 8 (A2)

Quota A1= 308.00 cm ; Quota A2= 308.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 387.08 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 97.73 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.41

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 25 (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 25 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

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

Pioli connettori 1 Ø 20 / 968

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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 25 (A1)	511	6033	5.09	4.02	142	0	-395	-3913
Nodo 25 (A1)	-3952	6033	5.09	4.02	142	0	-3913	2269
Campata	2094	1668	6.03	0.00	37	605	307	0
Nodo 8 (A2)	893	-5627	5.09	4.02	142	0	-3913	-395
Nodo 8 (A2)	-3195	-5627	5.09	4.02	142	0	2269	-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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	6032.7	5627.3
FS	1.8	1.9

Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50
-------------------	----------	----------

Esito della verifica: POSITIVO

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

Quota A1= 308.00 cm ; Quota A2= 308.00 cm
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
 Luce= 80.00 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 97.73 daN/ml
 B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.00

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

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

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

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

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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 21 (A1)	10	1830	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 21 (A1)	-732	1830	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	-286	1144	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 22 (A2)	10	458	0.00	0.00	0	0	0	0
Nodo 22 (A2)	-46	458	0.00	0.00	0	0	0	0

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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	0.0
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	4971.7	0.0
FS	2.2	1000.0
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	0 Ø 0/0

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 1 - TRAVE 30 (A1) - 21 (A2)

Quota A1= 308.00 cm ; Quota A2= 308.00 cm
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
 Luce= 245.40 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 97.73 daN/ml
 B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.08

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 30 (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 30 (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 _c [daN/cm²]	s _p [daN/cm²]	S _{asup} [daN/cm²]	S _{ainf} [daN/cm²]
Nodo 30 (A1)	670	1969	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 30 (A1)	-487	1969	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	719	-1552	6.03	0.00	13	208	105	0
Campata	-175	-1552	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 21 (A2)	144	-3607	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 21 (A2)	-2187	-3607	4.02	4.02	140	0	1716	-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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	3871.1	3607.1
FS	2.8	3.0
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 1 - TRAVE 25 (A1) - 26 (A2)

Quota A1= 308.00 cm ; Quota A2= 308.00 cm
Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
Luce= 80.00 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 97.73 daN/ml
B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.00

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 25 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.
Nodo 26 (A2): Monc. Sup.= - - - Ø - - - / Monc. Inf.= - - - Ø - - -.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 25 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.
Nodo 26 (A2): Monc. Sup.= - - - Ø - - - / Monc. Inf.= - - - Ø - - -.

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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 25 (A1)	10	1830	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 25 (A1)	-732	1830	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	-286	1144	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 26 (A2)	10	458	0.00	0.00	0	0	0	0
Nodo 26 (A2)	-46	458	0.00	0.00	0	0	0	0

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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	0.0
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	4971.7	0.0
FS	2.2	1000.0
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	0 Ø 0/0

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 1 - TRAVE 33 (A1) - 25 (A2)

Quota A1= 308.00 cm ; Quota A2= 308.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 245.40 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 97.73 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.08

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 33 (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 33 (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 [cm ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 33 (A1)	907	1724	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 33 (A1)	-522	1724	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	797	-1798	6.03	0.00	14	230	117	0
Campata	-203	-1798	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 25 (A2)	47	-3853	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 25 (A2)	-2486	-3853	4.02	4.02	140	0	1716	-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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	3703.7	3852.7
FS	2.9	2.8
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 2 - TRAVE 21 (A1) - 4 (A2)

Quota A1= 616.00 cm ; Quota A2= 616.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 387.08 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.73 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.42

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 4 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 4 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 1290

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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 21 (A1)	362	5512	5.09	4.02	142	0	-395	-3913
Nodo 21 (A1)	-3922	5512	5.09	4.02	142	0	-3913	2269
Campata	1890	1747	6.03	0.00	33	546	277	0
Nodo 4 (A2)	1151	-4638	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 4 (A2)	-2263	-4638	4.02	4.02	140	0	1716	-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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	5512.0	4638.2
FS	2.0	2.3
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 2 - TRAVE 25 (A1) - 8 (A2)

Quota A1= 616.00 cm ; Quota A2= 616.00 cm
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
 Luce= 387.08 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.73 daN/ml
 B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.42

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

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

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

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

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

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

Pioli connettori 1 Ø 20 / 1290

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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 25 (A1)	209	5580	6.28	4.02	142	0	-394	-3913
Nodo 25 (A1)	-4058	5580	6.28	4.02	142	0	-3913	2903
Campata	1885	1815	6.03	0.00	33	545	276	0
Nodo 8 (A2)	1211	-4580	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 8 (A2)	-2161	-4580	4.02	4.02	140	0	1716	-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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	5579.9	4579.6
FS	1.9	2.4
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 2 - TRAVE 21 (A1) - 22 (A2)

Quota A1= 616.00 cm ; Quota A2= 616.00 cm
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
 Luce= 80.00 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.73 daN/ml
 B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.00

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

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

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

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

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 _c [daN/cm²]	s _p [daN/cm²]	S _{asup} [daN/cm²]	S _{ainf} [daN/cm²]
Nodo 21 (A1)	10	1823	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 21 (A1)	-729	1823	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	-285	1139	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 22 (A2)	10	456	0.00	0.00	0	0	0	0
Nodo 22 (A2)	-46	456	0.00	0.00	0	0	0	0

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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	0.0
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	4966.9	0.0
FS	2.2	1000.0
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	0 Ø 0/0

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 2 - TRAVE 30 (A1) - 21 (A2)

Quota A1= 616.00 cm ; Quota A2= 616.00 cm
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
 Luce= 245.40 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.73 daN/ml
 B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.08

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 30 (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 30 (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 _c [daN/cm²]	s _p [daN/cm²]	S _{asup}	S _{ainf}
---------	----------	---------	-------------	-------------	--------------------------	--------------------------	-------------------	-------------------

							[daN/cm ²]	[daN/cm ²]
Nodo 30 (A1)	600	2639	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 30 (A1)	-1158	2639	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	646	-1290	6.03	0.00	11	187	95	0
Campata	-10	-1290	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 21 (A2)	388	-3423	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 21 (A2)	-1777	-3423	4.02	4.02	140	0	1716	-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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	4348.1	3423.3
FS	2.5	3.2
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 2 - TRAVE 25 (A1) - 26 (A2)

Quota A1= 616.00 cm ; Quota A2= 616.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 80.00 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.73 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.00

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

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

Nodo 26 (A2): Monc. Sup.= - - - Ø - - - / Monc. Inf.= - - - Ø - - -.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

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

Nodo 26 (A2): Monc. Sup.= - - - Ø - - - / Monc. Inf.= - - - Ø - - -.

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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 25 (A1)	10	1823	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 25 (A1)	-729	1823	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	-285	1139	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 26 (A2)	10	456	0.00	0.00	0	0	0	0
Nodo 26 (A2)	-51	456	0.00	0.00	0	0	0	0

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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5

$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	0.0
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	4966.9	0.0
FS	2.2	1000.0
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	0 Ø 0/0

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 2 - TRAVE 33 (A1) - 25 (A2)

Quota A1= 616.00 cm ; Quota A2= 616.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 245.40 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.73 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.08

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 33 (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 33 (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 [cm ²]	AfInf [cm ²]	s_c [daN/cm ²]	s_p [daN/cm ²]	s_{asup} [daN/cm ²]	s_{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 33 (A1)	860	2447	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 33 (A1)	-1322	2447	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	675	-1681	6.03	0.00	12	195	99	0
Campata	-171	-1681	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 25 (A2)	482	-3613	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 25 (A2)	-2300	-3613	4.02	4.02	140	0	1716	-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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	4217.2	3613.3
FS	2.6	3.0
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 3 - TRAVE 20 (A1) - 21 (A2)

Quota A1= 864.00 cm ; Quota A2= 864.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 126.67 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.67 daN/ml
 B= 30.00 cm; H= 28.00 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 20 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.
 Nodo 21 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 20 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.
 Nodo 21 (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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 20 (A1)	67	-1982	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 20 (A1)	-849	-1982	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	-1922	-2709	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 21 (A2)	10	-3674	5.09	4.02	142	0	-3913	-395
Nodo 21 (A2)	-3380	-3674	5.09	4.02	142	0	2269	-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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	5726.3	3673.6
FS	1.9	3.0
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 3 - TRAVE 21 (A1) - 23 (A2)

Quota A1= 864.00 cm ; Quota A2= 864.00 cm
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
 Luce= 165.04 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.67 daN/ml
 B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.02

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.
 Nodo 23 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 21 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 23 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 550

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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 21 (A1)	1340	4864	5.09	4.02	142	0	-395	-3913
Nodo 21 (A1)	-3890	4864	5.09	4.02	142	0	-3913	2269
Campata	507	4120	6.03	0.00	9	147	74	0
Campata	-1175	4120	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 23 (A2)	2516	3377	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 23 (A2)	-2374	3377	4.02	4.02	140	0	1716	-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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	5772.0	3872.6
FS	1.9	2.8
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 3 - TRAVE 30 (A1) - 21 (A2)

Quota A1= 864.00 cm ; Quota A2= 864.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 235.40 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.67 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 28.00 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 30 (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 30 (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 [cm ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 30 (A1)	315	915	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 30 (A1)	-753	915	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	355	674	6.03	0.00	6	103	52	0
Campata	-294	674	6.03	0.00	0	0	0	0

Nodo 21 (A2)	660	-803	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 21 (A2)	-888	-803	4.02	4.02	140	0	1716	-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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	3161.8	2561.5
FS	3.4	4.2
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 3 - TRAVE 24 (A1) - 25 (A2)

Quota A1= 864.00 cm ; Quota A2= 864.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 126.67 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.67 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 28.00 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 24 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 25 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

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

Nodo 25 (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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 24 (A1)	204	-1906	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 24 (A1)	-819	-1906	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	-1814	-2736	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 25 (A2)	10	-3701	5.09	4.02	142	0	-3913	-395
Nodo 25 (A2)	-3225	-3701	5.09	4.02	142	0	2269	-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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	5743.2	3700.8
FS	1.9	2.9

Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50
-------------------	----------	----------

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 3 - TRAVE 25 (A1) - 27 (A2)

Quota A1= 864.00 cm ; Quota A2= 864.00 cm
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
 Luce= 164.98 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.67 daN/ml
 B= 30.00 cm; H= 28.00 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] = 0.02

ARMATURA AGGIUNTA DA CALCOLO STRETTAMENTE NECESSARIA

Nodo 25 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.
 Nodo 27 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 25 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 18 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.
 Nodo 27 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Pioli connettori 1 Ø 20 / 825

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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 25 (A1)	639	4271	5.09	4.02	142	0	-395	-3913
Nodo 25 (A1)	-3804	4271	5.09	4.02	142	0	-3913	2269
Campata	646	3310	6.03	0.00	11	187	95	0
Campata	-1526	3310	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 27 (A2)	1307	2349	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 27 (A2)	-654	2349	4.02	4.02	140	0	1716	-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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	6058.4	3473.9
FS	1.8	3.1
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 3 - TRAVE 33 (A1) - 25 (A2)

Quota A1= 864.00 cm ; Quota A2= 864.00 cm
 Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
 Luce= 235.40 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.67 daN/ml
 B= 30.00 cm; H= 28.00 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 33 (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 33 (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 _c [daN/cm²]	s _p [daN/cm²]	S _{asup} [daN/cm²]	S _{ainf} [daN/cm²]
Nodo 33 (A1)	495	850	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 33 (A1)	-660	850	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	329	-750	6.03	0.00	6	95	48	0
Campata	-346	-750	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 25 (A2)	638	-975	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 25 (A2)	-1096	-975	4.02	4.02	140	0	1716	-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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	3073.8	2473.5
FS	3.5	4.4
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 3 - TRAVE 29 (A1) - 30 (A2)

Quota A1= 864.00 cm ; Quota A2= 864.00 cm
Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²
Luce= 126.67 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.67 daN/ml
B= 30.00 cm; H= 28.00 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 29 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.
Nodo 30 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 29 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.
 Nodo 30 (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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 29 (A1)	10	-1309	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 29 (A1)	-677	-1309	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	-1453	-1960	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 30 (A2)	10	-2663	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 30 (A2)	-2538	-2663	4.02	4.02	140	0	1716	-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)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (Staffe+RET+CLS)	10847.5	10847.5
F _{Rd} (RET)	-	-
T _{max}	5183.5	3390.4
FS	2.1	3.2
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 Ø 8/50

Esito della verifica: POSITIVO

IMPALCATO 3 - TRAVE 32 (A1) - 33 (A2)

Quota A1= 864.00 cm ; Quota A2= 864.00 cm

Modulo elastico normale (E)= 314758 daN/cm²

Luce= 126.67 cm; Peso Proprio= 221.25 daN/ml; Precarico= 112.67 daN/ml

B= 30.00 cm; H= 28.00 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 32 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 33 (A2): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

ARMATURA AGGIUNTA OTTIMIZZATA

Nodo 32 (A1): Monc. Sup.= 2 Ø 16 / Monc. Inf.= 2 Ø 16.

Nodo 33 (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 ²]	AfInf [cm ²]	s _c [daN/cm ²]	s _p [daN/cm ²]	S _{asup} [daN/cm ²]	S _{ainf} [daN/cm ²]
Nodo 32 (A1)	34	-1104	4.02	4.02	142	0	-390	-3913
Nodo 32 (A1)	-602	-1104	4.02	4.02	140	0	-3913	1716
Campata	-1276	-1760	6.03	0.00	0	0	0	0
Nodo 33 (A2)	10	-2630	4.02	4.02	142	0	-3913	-390
Nodo 33 (A2)	-2262	-2630	4.02	4.02	140	0	1716	-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
$F_{Rd}(RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(Staffe+RET+CLS)$	10847.5	10847.5
$F_{Rd}(RET)$	-	-
T_{max}	5154.6	3419.3
FS	2.1	3.2
Staffe aggiuntive	7 Ø 8/50	7 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_c : Lunghezza della Campata
 f/l : rapporto freccia/lunghezza;
 $(f/l)_{lim}$: 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_c [cm]	f/l	$(f/l)_{lim}$	S	Esito
2	71	1	21-4	2	3.0	Caratt.	412.83	0.00025	0.00200	8.00	V
						Freq.	412.83	0.00025	0.00200	8.00	V
						QPerm.	412.83	0.00025	0.00200	8.00	V
4	78	1	25-8	2	3.0	Caratt.	412.83	0.00025	0.00200	7.97	V
						Freq.	412.83	0.00025	0.00200	7.97	V
						QPerm.	412.83	0.00025	0.00200	7.97	V
5	79	1	21-22	2	3.0	Caratt.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
						Freq.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
						QPerm.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
6	80	1	30-21	2	3.0	Caratt.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
7	81	1	25-26	2	3.0	Caratt.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
						Freq.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
						QPerm.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
8	82	1	33-25	2	3.0	Caratt.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
9	85	2	21-4	2	3.0	Caratt.	412.83	0.00014	0.00200	14.37	V
						Freq.	412.83	0.00014	0.00200	14.37	V
						QPerm.	412.83	0.00014	0.00200	14.37	V
10	86	2	25-8	2	3.0	Caratt.	412.83	0.00014	0.00200	14.47	V
						Freq.	412.83	0.00014	0.00200	14.47	V
						QPerm.	412.83	0.00014	0.00200	14.47	V
11	87	2	21-22	2	3.0	Caratt.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
						Freq.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
						QPerm.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
12	88	2	30-21	2	3.0	Caratt.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
13	89	2	25-26	2	3.0	Caratt.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V

						Freq.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
						QPerm.	95.00	0.00010	0.004	40.00	V
14	90	2	33-25	2	3.0	Caratt.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	270.40	0.00010	0.00200	20.00	V
28	106	3	20-21	2	3.0	Caratt.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
						Freq.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
						QPerm.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
30	108	3	21-23	2	3.0	Caratt.	190.04	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	190.04	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	190.04	0.00010	0.00200	20.00	V
31	109	3	30-21	2	3.0	Caratt.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
32	110	3	24-25	2	3.0	Caratt.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
						Freq.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
						QPerm.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
34	112	3	25-27	2	3.0	Caratt.	189.98	0.00018	0.00200	11.27	V
						Freq.	189.98	0.00018	0.00200	11.27	V
						QPerm.	189.98	0.00018	0.00200	11.27	V
35	113	3	33-25	2	3.0	Caratt.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	265.40	0.00010	0.00200	20.00	V
37	115	3	29-30	2	3.0	Caratt.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
						Freq.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
						QPerm.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
39	117	3	32-33	2	3.0	Caratt.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
						Freq.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V
						QPerm.	151.67	0.00010	0.004	40.00	V

4.3.3 Aste in Legno.

Dati 17 del Tabulato.

Colonna 3 IMP. 3[Colonna]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 2280 mm - **R 200x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 18 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.131 (fs=7.637)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 58 (TRAZIONE)
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 268
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 67

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm²] : 0.01
 Tensione Resistente [N/mm²] : 12.52
 Coefficiente di Sfruttamento a trazione : 0.001
 fs : 861.13
 Tensione di Progetto relativa a My [N/mm²] : 2.01
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm²] : 0.51
 Tensione Resistente relativa a My [N/mm²] : 18.21
 Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm²] : 18.21
 Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.13
 fs : 7.71
 Coefficiente di Sfruttamento : 0.131
 fs : 7.64

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2280 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 18 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.024 (fs=40.992)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 30
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -117
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.01
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm²] : 0.04
 Tensione tang. Resistente [N/mm²] : 1.86
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.024
 fs : 40.99

VERIFICA DI INSTABILITA' EULERIANA

Coefficiente Beta nel piano XY	: 2.00	Coefficiente Beta nel piano XZ	: 2.00
Snellezza nel piano XY	: 78.98	Snellezza nel piano XZ	: 78.98
Snellezza relativa nel piano XY	: 1.27	Snellezza relativa nel piano XZ	: 1.27
Coefficiente Beta c	: 0.10	Combinazione più sfavorevole	: 18
Coefficiente K nel piano XY	: 1.36	Coefficiente K nel piano XZ	: 1.36
Coefficiente Kc nel piano XY	: 0.55	Coefficiente Kc nel piano XZ	: 0.55
Coefficiente di sfruttamento nel piano XY	: 0.130	Coefficiente di sfruttamento nel piano XZ	: 0.130
fs	: 7.705		

Colonna 5 IMP. 3[Colonna]

Classe di Servizio 1 (Umidità relativa max: 65%) LAMELLARE **GL24h** (Tipo Omogeneo) - $\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 2280 mm - **R 200x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=2280 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 18 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.166 (fs=6.038)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -23 (COMPRESSIONE)
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -3
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : -400

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm²] : -0.01
 Tensione Resistente [N/mm²] : 16.55
 Coefficiente di Sfruttamento a compressione : 0.000
 fs : 1000
 Tensione di Progetto relativa a My [N/mm²] : 0.03
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm²] : 3
 Tensione Resistente relativa a My [N/mm²] : 18.21
 Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm²] : 18.21
 Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.166
 fs : 6.04
 Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione : 0.166
 fs : 6.04

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2280 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 9 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.05 (fs=19.857)

Taglio Ty di Progetto [daN] : -250
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 10
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 375

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.09

Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0.00
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.86
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.05
fs	: 19.86

VERIFICA DI INSTABILITA' EULERIANA

Coefficiente Beta nel piano XY	: 0.70	Coefficiente Beta nel piano XZ	: 0.70
Snellezza nel piano XY	: 27.64	Snellezza nel piano XZ	: 27.64
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.44	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.44
Coefficiente Beta c	: 0.10	Combinazione più sfavorevole	: 18
Coefficiente K nel piano XY	: 0.61	Coefficiente K nel piano XZ	: 0.61
Coefficiente Kc nel piano XY	: 0.98	Coefficiente Kc nel piano XZ	: 0.98
Coefficiente di sfruttamento nel piano XY	: 0.166	Coefficiente di sfruttamento nel piano XZ	: 0.166
fs	: 6.026		

Colonna 7 IMP. 3[Colonna]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $-\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 2280 mm - **R 200x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 10 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.195 (fs=5.132)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 84 (TRAZIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 376
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -133

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: 0.02
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 12.52
Coefficiente di Sfruttamento a trazione	: 0.002
fs	: 597.66
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 2.82
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 1
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 18.21
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 18.21
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.193
fs	: 5.18
Coefficiente di Sfruttamento	: 0.195
fs	: 5.13

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2280 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 13 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.035 (fs=28.759)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: -62
Taglio Tz di Progetto [daN]	: -161
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm ²]	: 0.02
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0.06
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.86
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.035
fs	: 28.76

VERIFICA DI INSTABILITA' EULERIANA

Coefficiente Beta nel piano XY	: 2.00	Coefficiente Beta nel piano XZ	: 2.00
Snellezza nel piano XY	: 78.98	Snellezza nel piano XZ	: 78.98
Snellezza relativa nel piano XY	: 1.27	Snellezza relativa nel piano XZ	: 1.27
Coefficiente Beta c	: 0.10	Combinazione più sfavorevole	: 10
Coefficiente K nel piano XY	: 1.36	Coefficiente K nel piano XZ	: 1.36
Coefficiente Kc nel piano XY	: 0.55	Coefficiente Kc nel piano XZ	: 0.55
Coefficiente di sfruttamento nel piano XY	: 0.193	Coefficiente di sfruttamento nel piano XZ	: 0.193
fs	: 5.176		

Colonna 9 IMP. 3[Colonna]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $-\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 2280 mm - **R 200x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=2280 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 18 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.195 (fs=5.124)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -15 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 6
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -469

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: 0.00
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 16.55
Coefficiente di Sfruttamento a compressione	: 0.000
fs	: 1000
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 0.05
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 3.52
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 18.21
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 18.21
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.195
fs	: 5.12
Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione	: 0.195
fs	: 5.12

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2280 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 13 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.042 (fs=24.063)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: -206
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 1
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 352

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm ²]	: 0.08
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.86
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.042
fs	: 24.06

VERIFICA DI INSTABILITA' EULERIANA

Coefficiente Beta nel piano XY	: 0.70	Coefficiente Beta nel piano XZ	: 0.70
Snellezza nel piano XY	: 27.64	Snellezza nel piano XZ	: 27.64
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.44	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.44
Coefficiente Beta c	: 0.10	Combinazione più sfavorevole	: 18
Coefficiente K nel piano XY	: 0.61	Coefficiente K nel piano XZ	: 0.61
Coefficiente Kc nel piano XY	: 0.98	Coefficiente Kc nel piano XZ	: 0.98
Coefficiente di sfruttamento nel piano XY	: 0.195	Coefficiente di sfruttamento nel piano XZ	: 0.195

fs : 5.118

Colonna 14 IMP. 3[Colonna]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $-\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 2280 mm - **R 200x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=2280 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 51 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.225 (fs=4.438)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -454 (COMPRESSIONE)
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -233
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : -384

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm²] : -0.11
 Tensione Resistente [N/mm²] : 16.55
 Coefficiente di Sfruttamento a compressione : 0.007
 fs : 145.93
 Tensione di Progetto relativa a My [N/mm²] : 1.75
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm²] : 2.88
 Tensione Resistente relativa a My [N/mm²] : 18.21
 Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm²] : 18.21
 Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.225
 fs : 4.44
 Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione : 0.225
 fs : 4.44

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2280 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 51 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.078 (fs=12.824)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 357
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -151
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : -384

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.13
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm²] : 0.06
 Tensione tang. Resistente [N/mm²] : 1.86
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.078
 fs : 12.82

VERIFICA DI INSTABILITA' EULERIANA

Coefficiente Beta nel piano XY	: 0.70	Coefficiente Beta nel piano XZ	: 0.70
Snellezza nel piano XY	: 27.64	Snellezza nel piano XZ	: 27.64
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.44	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.44
Coefficiente Beta c	: 0.10	Combinazione più sfavorevole	: 51
Coefficiente K nel piano XY	: 0.61	Coefficiente K nel piano XZ	: 0.61
Coefficiente Kc nel piano XY	: 0.98	Coefficiente Kc nel piano XZ	: 0.98
Coefficiente di sfruttamento nel piano XY	: 0.232	Coefficiente di sfruttamento nel piano XZ	: 0.232
fs	: 4.305		

Colonna 28 IMP. 3[Colonna]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $-\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 2280 mm - **R 200x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 39 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.174 (fs=5.753)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -343 (COMPRESSIONE)
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -103
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 350

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm²] : -0.09
 Tensione Resistente [N/mm²] : 16.55
 Coefficiente di Sfruttamento a compressione : 0.005
 fs : 193.19
 Tensione di Progetto relativa a My [N/mm²] : 0.77
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm²] : 2.63
 Tensione Resistente relativa a My [N/mm²] : 18.21
 Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm²] : 18.21
 Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.174
 fs : 5.75
 Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione : 0.174
 fs : 5.75

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2280 mm / 2280 mm] - **R 200x200**

Comb. più gravosa : " Comb 39 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.052 (fs=19.086)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 231
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 120
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : -181

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.09
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm²] : 0.05
 Tensione tang. Resistente [N/mm²] : 1.86
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.052
 fs : 19.09

VERIFICA DI INSTABILITA' EULERIANA

Coefficiente Beta nel piano XY	: 0.70	Coefficiente Beta nel piano XZ	: 0.70
Snellezza nel piano XY	: 27.64	Snellezza nel piano XZ	: 27.64
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.44	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.44
Coefficiente Beta c	: 0.10	Combinazione più sfavorevole	: 39
Coefficiente K nel piano XY	: 0.61	Coefficiente K nel piano XZ	: 0.61
Coefficiente Kc nel piano XY	: 0.98	Coefficiente Kc nel piano XZ	: 0.98
Coefficiente di sfruttamento nel piano XY	: 0.179	Coefficiente di sfruttamento nel piano XZ	: 0.179
fs	: 5.585		

Campata 3-5 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (Umidità relativa max: 65%) LAMELLARE **GL24h** (Tipo Omogeneo) - $\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 3217.42 mm - **R 160x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=3217.42 mm / 3217.42 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 9 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.17 (fs=5.866)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -92 (COMPRESSIONE)
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -226

Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : -120

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm²] : -0.03
 Tensione Resistente [N/mm²] : 16.55
 Coefficiente di Sfruttamento a compressione : 0.002
 fs : 578.07
 Tensione di Progetto relativa a My [N/mm²] : 2.12
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm²] : 1.41
 Tensione Resistente relativa a My [N/mm²] : 18.21
 Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm²] : 18.21
 Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.17
 fs : 5.87
 Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione : 0.17
 fs : 5.87

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=3217.42 mm / 3217.42 mm] - **R 160x200**
 Comb. più gravosa : " Comb 9 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=25.086)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 75
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -139
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : -120

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.04
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm²] : 0.07
 Tensione tang. Resistente [N/mm²] : 1.86
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.04
 fs : 25.09

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 9	Sezione più sfavorevole	: 7
Lunghezza efficace nel piano XY	: 3217.4	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 3217.4
Momento Critico nel piano XY	: 32079 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 25663 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 375.93 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 240.60 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 1.41 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 2.12 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.25	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.32
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.077	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.116
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.002		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.079	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.118
fs	: 8.451		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 3217.4 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -12.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -12.2 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -12.2 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.055 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 6.435 mm
Freccia Netta Finale	: -0.088 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 9.193 mm

Freccia Finale	: -0.088 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 10.725 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 117.317	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 104.748
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 122.205	Fatt. sicurezza	: 104.748

Campata 10-3 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $-\gamma_M=1.45$ (**FC=1**)
 L= 2570 mm - **R 160x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=2570 mm / 2570 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 18 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.169 (fs=5.93)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 113 (TRAZIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 262
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -68

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: 0.04
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 12.52
Coefficiente di Sfruttamento a trazione	: 0.003
fs	: 353.81
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 2.46
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 0.8
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 18.21
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 18.21
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.166
fs	: 6.03
Coefficiente di Sfruttamento	: 0.169
fs	: 5.93

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 2570 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 18 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.055 (fs=18.328)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 65
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 207
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 98

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm ²]	: 0.03
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0.1
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.86
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.055
fs	: 18.33

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 18	Sezione più sfavorevole	: 7
Lunghezza efficace nel piano XY	: 2570.0	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 2570.0
Momento Critico nel piano XY	: 40161 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 32128 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 470.63 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 301.20 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 0.80 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 2.46 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.23	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.28
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.044	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.135
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.000		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.044	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.135

fs : 7.402

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 2570.0 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -12.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -12.2 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -12.2 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.022 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.140 mm
Freccia Netta Finale	: -0.036 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 7.343 mm
Freccia Finale	: -0.036 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 8.567 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 230.189	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 205.526
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 239.780	Fatt. sicurezza	: 205.526

Campata 11-5 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 2570.1 mm - **R 160x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2570.1 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 4 [SLV] [ST] " - Coeff. Sfruttamento : 0.226 (fs=4.431)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -74 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 346
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -55

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 0.9

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: -0.02
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 14.9
Coefficiente di Sfruttamento a compressione	: 0.002
fs	: 643.94
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 3.24
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 0.65
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 16.39
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 16.39
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.226
fs	: 4.43
Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione	: 0.226
fs	: 4.43

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2570.1 mm / 2570.1 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 4 [SLV] [ST] " - Coeff. Sfruttamento : 0.056 (fs=17.967)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: -38
Taglio Tz di Progetto [daN]	: -195
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 41

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm ²]	: 0.02
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0.09
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.68
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.056

fs

: 17.97

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 4	Sezione più sfavorevole	: 1
Lunghezza efficace nel piano XY	: 2570.1	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 2570.1
Momento Critico nel piano XY	: 40159 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 32127 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 470.61 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 301.19 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 16.39 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 16.39 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 0.65 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 3.24 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.23	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.28
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.040	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.198
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.002		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.041	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.200
fs	: 5.011		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

- Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 2570.1 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -12.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -12.2 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -12.2 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.022 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.140 mm
Freccia Netta Finale	: -0.036 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 7.343 mm
Freccia Finale	: -0.036 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 8.567 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 230.161	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 205.501
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 239.751	Fatt. sicurezza	: 205.501

Campata 7-9 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (Umidità relativa max: 65%) LAMELLARE **GL24h** (Tipo Omogeneo) $\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 3216.84 mm - **R 160x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=3216.84 mm / 3216.84 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 9 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.186 (fs=5.389)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -110 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: -230
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -149

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: -0.03
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 16.55
Coefficiente di Sfruttamento a compressione	: 0.002
fs	: 480.33
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 2.16
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 1.75
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 18.21
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 18.21
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.186
fs	: 5.39

Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione : 0.186
 fs : 5.39

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=3216.84 mm / 3216.84 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 9 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.043 (fs=23.159)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 93
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -144
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : -149

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.04
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm²] : 0.07
 Tensione tang. Resistente [N/mm²] : 1.86
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.043
 fs : 23.16

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 9	Sezione più sfavorevole	: 7
Lunghezza efficace nel piano XY	: 3216.8	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 3216.8
Momento Critico nel piano XY	: 32085 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 25668 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 376.00 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 240.64 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 1.75 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 2.16 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.25	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.32
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.096	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.118
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.002		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.098	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.121
fs	: 8.284		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 3216.8 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -12.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -12.2 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -12.2 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.055 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 6.434 mm
Freccia Netta Finale	: -0.088 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 9.191 mm
Freccia Finale	: -0.088 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 10.723 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 117.381	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 104.804
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 122.272	Fatt. sicurezza	: 104.804

Campata 12-7 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (Umidità relativa max: 65%) LAMELLARE **GL24h** (Tipo Omogeneo) - $\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 2570 mm - **R 160x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2570 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 9 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.255 (fs=3.926)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -128 (COMPRESSIONE)
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -317
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : -203

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm²] : -0.04
 Tensione Resistente [N/mm²] : 16.55
 Coefficiente di Sfruttamento a compressione : 0.002
 fs : 412.39
 Tensione di Progetto relativa a My [N/mm²] : 2.97
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm²] : 2.38
 Tensione Resistente relativa a My [N/mm²] : 18.21
 Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm²] : 18.21
 Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.255
 fs : 3.93
 Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione : 0.255
 fs : 3.93

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 2570 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 10 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.078 (fs=12.862)

Taglio Ty di Progetto [daN] : -94
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 294
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : -141

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.04
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm²] : 0.14
 Tensione tang. Resistente [N/mm²] : 1.86
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.078
 fs : 12.86

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 10	Sezione più sfavorevole	: 7
Lunghezza efficace nel piano XY	: 2570.0	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 2570.0
Momento Critico nel piano XY	: 40161 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 32128 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 470.63 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 301.20 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 1.18 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 3.47 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.23	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.28
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.065	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.191
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.002		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.067	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.193
fs	: 5.190		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 2570.0 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -12.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -12.2 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -12.2 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.022 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.140 mm
Freccia Netta Finale	: -0.036 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 7.343 mm
Freccia Finale	: -0.036 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 8.567 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 230.189	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 205.526
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 239.780	Fatt. sicurezza	: 205.526

Campata 13-9 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $-\gamma_M=1.45$ (**FC=1**)

L= 2570.1 mm - **R 160x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2570.1 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 9 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.135 (fs=7.429)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 89 (TRAZIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 5
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -203

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: 0.03
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 12.52
Coefficiente di Sfruttamento a trazione	: 0.002
fs	: 452.58
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 0.05
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 2.38
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 18.21
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 18.21
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.132
fs	: 7.55
Coefficiente di Sfruttamento	: 0.135
fs	: 7.43

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2570.1 mm / 2570.1 mm] - **R 160x200**

Comb. più gravosa : " Comb 18 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.045 (fs=22.013)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 94
Taglio Tz di Progetto [daN]	: -17
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: -100

Tipo Verifica : TAGLIO+TORSIONE

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm ²]	: 0.04
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0.01
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.86
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.024
fs	: 41.47
Tensione di Progetto [N/mm ²]	: 0.09
Modulo di resistenza a torsione [mm ³]	: 1153153.13
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.86
Coefficiente di Sfruttamento a torsione	: 0.045
fs	: 22.3
Coefficiente di Sfruttamento a taglio+torsione	: 0.045
fs	: 22.01

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 9	Sezione più sfavorevole	: 1
------------------------------	-----	-------------------------	-----

Lunghezza efficace nel piano XY	: 2570.1	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 2570.1
Momento Critico nel piano XY	: 40159 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 32127 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 470.61 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 301.19 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 2.38 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 0.05 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.23	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.28
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.131	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.003
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.000		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.131	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.003
fs	: 7.663		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 2570.1 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -12.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -12.2 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -12.2 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.022 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.140 mm
Freccia Netta Finale	: -0.036 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 7.343 mm
Freccia Finale	: -0.036 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 8.567 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 230.161	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 205.501
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 239.751	Fatt. sicurezza	: 205.501

Campata 14-15 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 4631 mm - **R 100x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 4631 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 51 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.355 (fs=2.819)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -313 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: -418
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 9

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: -0.16
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 16.55
Coefficiente di Sfruttamento a compressione	: 0.009
fs	: 105.67
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 6.27
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 0.26
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 18.21
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 18.21
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.355
fs	: 2.82
Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione	: 0.355
fs	: 2.82

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 4631 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 51 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.187 (fs=5.337)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 9
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 465
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 9

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.01
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm²] : 0.35
 Tensione tang. Resistente [N/mm²] : 1.86
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.187
 fs : 5.34

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 51	Sezione più sfavorevole	: 1
Lunghezza efficace nel piano XY	: 4631.0	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 4631.0
Momento Critico nel piano XY	: 9289 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 4645 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 278.68 N/mmq	Tensione Critica nel piano XZ	: 69.67 N/mmq
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mmq	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mmq
Tensione fless. piano XY	: 0.26 N/mmq	Tensione fless. piano XZ	: 6.27 N/mmq
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.29	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.59
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.014	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.344
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.033		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.047	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.377
fs	: 2.650		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

- Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 4631.0 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -7.6 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -134.7 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -56.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mmq	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mmq
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.205 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 9.262 mm
Freccia Netta Finale	: -1.588 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 13.231 mm
Freccia Finale	: -1.588 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 15.437 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 4.201	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 8.330
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 9.718	Fatt. sicurezza	: 4.201

Campata 28-14 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (Umidità relativa max: 65%) LAMELLARE **GL24h** (Tipo Omogeneo) - $\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 3100 mm - **R 100x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 3100 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 51 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.115 (fs=8.681)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 25 (TRAZIONE)
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -107
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : -23

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: 0.01
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 12.52
Coefficiente di Sfruttamento a trazione	: 0.001
fs	: 991.71
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 1.6
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 0.69
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 18.21
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 18.21
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.114
fs	: 8.76
Coefficiente di Sfruttamento	: 0.115
fs	: 8.68

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 3100 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 50 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.032 (fs=31.725)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: -12
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 77
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: -22

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm ²]	: 0.01
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0.06
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.86
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.032
fs	: 31.73

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 41	Sezione più sfavorevole	: 7
Lunghezza efficace nel piano XY	: 3100.0	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 3100.0
Momento Critico nel piano XY	: 13877 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 6938 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 416.30 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 104.08 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 0.60 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 1.66 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.24	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.48
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.033	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.091
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.001		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.034	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.092
fs	: 10.881		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 3100.0 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -7.6 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -7.6 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -7.6 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.047 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 6.200 mm
Freccia Netta Finale	: -0.076 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.857 mm
Freccia Finale	: -0.076 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 10.333 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 131.159	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 117.107
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 136.624	Fatt. sicurezza	: 117.107

Campata 16-17 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $\gamma_M=1.45$ (FC=1)
 L= 4632 mm - **R 100x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 4632 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 51 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.436 (fs=2.294)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -2350 (COMPRESSIONE)
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -487
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 26

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm²] : -1.18
 Tensione Resistente [N/mm²] : 16.55
 Coefficiente di Sfruttamento a compressione : 0.071
 fs : 14.08
 Tensione di Progetto relativa a My [N/mm²] : 7.3
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm²] : 0.78
 Tensione Resistente relativa a My [N/mm²] : 18.21
 Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm²] : 18.21
 Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.431
 fs : 2.32
 Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione : 0.436
 fs : 2.29

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 4632 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 51 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.196 (fs=5.107)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 11
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 486
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 26

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.01
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm²] : 0.36
 Tensione tang. Resistente [N/mm²] : 1.86
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.196
 fs : 5.11

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 51	Sezione più sfavorevole	: 1
Lunghezza efficace nel piano XY	: 4632.0	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 4632.0
Momento Critico nel piano XY	: 9287 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 4644 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 278.62 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 69.65 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 0.78 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 7.30 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.29	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.59
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.043	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.401
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.247		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.289	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.648
fs	: 1.544		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 4632.0 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -7.6 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -134.7 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -56.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.206 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 9.264 mm
Freccia Netta Finale	: -1.590 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 13.234 mm
Freccia Finale	: -1.590 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 15.440 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 4.199	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 8.324
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 9.712	Fatt. sicurezza	: 4.199

Campata 28-29 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (*Umidità relativa max: 65%*) LAMELLARE **GL24h** (*Tipo Omogeneo*) $-\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 4631.3 mm - **R 100x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 4631.3 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 48 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.295 (fs=3.389)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -221 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: -333
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -18

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: -0.11
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 16.55
Coefficiente di Sfruttamento a compressione	: 0.007
fs	: 149.53
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 5
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 0.53
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 18.21
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 18.21
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.295
fs	: 3.39
Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione	: 0.295
fs	: 3.39

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 4631.3 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 39 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.175 (fs=5.713)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: -2
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 435
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: -6

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm ²]	: 0.00
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0.33
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.86
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.175
fs	: 5.71

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 48	Sezione più sfavorevole	: 1
Lunghezza efficace nel piano XY	: 4631.3	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 4631.3
Momento Critico nel piano XY	: 9289 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 4644 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 278.66 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 69.66 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 0.53 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 5.00 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.29	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.59
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.029	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.275
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.023		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.052	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.298
fs	: 3.356		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 4631.3 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -7.6 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -134.7 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -56.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.205 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 9.263 mm
Freccia Netta Finale	: -1.589 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 13.232 mm
Freccia Finale	: -1.589 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 15.438 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 4.200	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 8.328
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 9.716	Fatt. sicurezza	: 4.200

Campata 31-32 IMP. 3[Trave]

Classe di Servizio 1 (Umidità relativa max: 65%) LAMELLARE **GL24h** (Tipo Omogeneo) - $\gamma_M=1.45$ (FC=1)

L= 4631.88 mm - **R 100x200** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 4631.88 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 51 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.366 (fs=2.733)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -7 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: -408
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 26

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

Tensione di Progetto [N/mm ²]	: 0.00
Tensione Resistente [N/mm ²]	: 16.55
Coefficiente di Sfruttamento a compressione	: 0.000
fs	: 1000
Tensione di Progetto relativa a My [N/mm ²]	: 6.11
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm ²]	: 0.78
Tensione Resistente relativa a My [N/mm ²]	: 18.21
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm ²]	: 18.21
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.366
fs	: 2.73
Coefficiente di Sfruttamento a pressoflessione	: 0.366
fs	: 2.73

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 4631.88 mm] - **R 100x200**

Comb. più gravosa : " Comb 51 [SLV] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.184 (fs=5.432)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 11
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 457
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 26

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm²] : 0.01
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm²] : 0.34
 Tensione tang. Resistente [N/mm²] : 1.86
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.184
 fs : 5.43

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 6)

Combinazione più sfavorevole	: 48	Sezione più sfavorevole	: 1
Lunghezza efficace nel piano XY	: 4631.9	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 4631.9
Momento Critico nel piano XY	: 9287 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 4644 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 278.62 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 69.66 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 18.21 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 18.21 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 0.27 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 5.77 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.29	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.59
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.015	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.317
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.049		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.063	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.366
fs	: 2.735		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 4631.9 mm	Schema adottato Doppio Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 105	Peso proprio	: -7.6 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -134.7 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -56.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		Comb 42 [CAR] [ST]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		Comb 2 [SLEQP] [PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11600.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 7250.0 N/mm ²
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.206 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 9.264 mm
Freccia Netta Finale	: -1.590 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 13.234 mm
Freccia Finale	: -1.590 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 15.440 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 4.199	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 8.325
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 9.712	Fatt. sicurezza	: 4.199

4.3.4 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.

4.3.4.1 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;

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

- 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;

- ϵCls : deformazione massima del calcestruzzo compresso
- ϵacc : 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 18.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	$\epsilon c2$ [%]	$\epsilon cu2$ [%]	X [cm]	Cop [cm]	A_{sup} [cm ²]	A_{inf} [cm ²]	A_{fl} [cm ²]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			C	S	Esito		
												N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	ϵcls [%]	ϵacc [%]	N_{rd} [daN]				M_{rdXZ} [daNm]	M_{rdXY} [daNm]
40	1	FOND.	1-2	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	4296	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	5.12	V
					2.00	3.50	44	3.0	8.04	8.04	19.23	0	9599	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	2.29	V
					2.00	3.50	76	3.0	8.04	8.04	19.23	0	10447	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	2.11	V
41	2	FOND.	14-1	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2192	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	10.04	V
					2.00	3.50	227	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2068	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	10.64	V
					2.00	3.50	328	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2732	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	8.05	V
42	6	FOND.	2-4	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	15218	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.45	V
					2.00	3.50	256	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-15735	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	1.40	V
					2.00	3.50	537	3.0	8.04	8.04	19.23	0	19890	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.11	V
43	7	FOND.	4-5	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	12151	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.81	V
					2.00	3.50	142	3.0	8.04	8.04	19.23	0	13865	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.59	V
					2.00	3.50	213	3.0	8.04	8.04	19.23	0	16713	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.32	V
44	11	FOND.	21-4	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	5485	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	4.01	V
					2.00	3.50	222	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-10288	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	2.14	V
					2.00	3.50	396	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-4550	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	4.84	V
45	12	FOND.	5-6	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	15523	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.42	V
					2.00	3.50	6	3.0	8.04	8.04	19.23	0	14947	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.47	V
					2.00	3.50	76	3.0	8.04	8.04	19.23	0	14478	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.52	V
46	13	FOND.	11-5	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	2147	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	10.25	V
					2.00	3.50	170	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2497	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	8.81	V
					2.00	3.50	252	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-6322	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	3.48	V
47	16	FOND.	6-8	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	20048	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.10	V
					2.00	3.50	256	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-13428	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	1.64	V
					2.00	3.50	537	3.0	8.04	8.04	19.23	0	16916	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	1.30	V
48	17	FOND.	8-9	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	8453	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	2.60	V
					2.00	3.50	81	3.0	8.04	8.04	19.23	0	5871	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	3.75	V
					2.00	3.50	212	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-3756	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	5.86	V
49	21	FOND.	25-8	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-9917	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	2.22	V
					2.00	3.50	222	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-11301	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	1.95	V
					2.00	3.50	396	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-4493	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	4.90	V
50	22	FOND.	13-9	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	1348	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	16.32	V
					2.00	3.50	199	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2623	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	8.39	V
					2.00	3.50	252	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-3469	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	6.34	V
51	25	FOND.	16-11	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-4495	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	4.89	V
					2.00	3.50	9	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-3645	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	6.04	V
					2.00	3.50	76	3.0	8.04	8.04	19.23	0	3495	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	6.29	V
52	26	FOND.	18-13	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-1689	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	13.03	V
					2.00	3.50	9	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-1490	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	14.77	V
					2.00	3.50	76	3.0	8.04	8.04	19.23	0	1351	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	16.28	V
53	27	FOND.	19-14	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-4259	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	5.17	V
					2.00	3.50	4	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-3789	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	5.81	V

54	28	FOND.	23-16	1	2.00	3.50	60	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-639	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	34.42	V
					2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-11811	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	1.86	V
					2.00	3.50	4	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-10533	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	2.09	V
					2.00	3.50	60	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-1552	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	14.18	V
55	29	FOND.	27-18	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-3695	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	5.95	V
					2.00	3.50	4	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-3366	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	6.54	V
					2.00	3.50	60	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-981	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	22.43	V
56	30	FOND.	19-21	9	2.00	3.50	0	3.0	12.06	12.06	30.22	0	8382	-	0.70	1.86	1	37723	-	2	4.50	V
					2.00	3.50	297	3.0	12.06	12.06	30.22	0	-22969	-	0.43	1.86	0	-33926	-	2	1.48	V
					2.00	3.50	635	3.0	12.06	12.06	30.22	0	14409	-	0.70	1.86	1	37723	-	2	2.62	V
57	31	FOND.	28-19	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-3101	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	7.09	V
					2.00	3.50	188	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2060	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	10.68	V
					2.00	3.50	265	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2463	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	8.93	V
58	34	FOND.	21-23	9	2.00	3.50	0	3.0	12.06	12.06	30.22	0	11848	-	0.70	1.86	1	37723	-	2	3.18	V
					2.00	3.50	131	3.0	12.06	12.06	30.22	0	35530	-	0.70	1.86	1	37723	-	2	1.06	V
					2.00	3.50	190	3.0	12.06	14.07	32.23	0	40916	-	0.76	1.86	-1	42809	-	2	1.05	V
59	35	FOND.	30-21	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-4539	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	4.85	V
					2.00	3.50	81	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-7323	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	3.00	V
					2.00	3.50	255	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-5385	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	4.09	V
60	36	FOND.	23-25	9	2.00	3.50	0	3.0	12.06	14.07	32.23	0	41437	-	0.76	1.86	-1	42809	-	2	1.03	V
					2.00	3.50	372	3.0	12.06	12.06	30.22	0	-20356	-	0.43	1.86	0	-33926	-	2	1.67	V
					2.00	3.50	635	3.0	12.06	12.06	30.22	0	-7815	-	0.43	1.86	0	-33926	-	2	4.34	V
61	37	FOND.	31-23	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-5014	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	4.39	V
					2.00	3.50	188	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-4939	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	4.46	V
					2.00	3.50	265	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-7723	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	2.85	V
62	40	FOND.	25-27	9	2.00	3.50	0	3.0	12.06	12.06	30.22	0	-10419	-	0.43	1.86	0	-33926	-	2	3.26	V
					2.00	3.50	19	3.0	12.06	12.06	30.22	0	-9429	-	0.43	1.86	0	-33926	-	2	3.60	V
					2.00	3.50	190	3.0	12.06	12.06	30.22	0	6288	-	0.70	1.86	1	37723	-	2	6.00	V
63	41	FOND.	33-25	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	5757	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	3.82	V
					2.00	3.50	135	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-9743	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	2.26	V
					2.00	3.50	255	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-10012	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	2.20	V
64	42	FOND.	34-27	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-4319	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	5.09	V
					2.00	3.50	27	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2764	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	7.96	V
					2.00	3.50	265	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-842	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	26.13	V
65	45	FOND.	28-30	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-4537	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	4.85	V
					2.00	3.50	74	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-4715	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	4.67	V
					2.00	3.50	645	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-1355	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	16.23	V
66	52	FOND.	30-31	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	1308	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	16.82	V
					2.00	3.50	114	3.0	8.04	8.04	19.23	0	4395	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	5.01	V
					2.00	3.50	180	3.0	8.04	8.04	19.23	0	5857	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	3.76	V
67	55	FOND.	31-33	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	6134	-	0.50	1.86	0	22001	-	2	3.59	V
					2.00	3.50	297	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2569	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	8.57	V
					2.00	3.50	645	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-3313	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	6.64	V
68	62	FOND.	33-34	1	2.00	3.50	0	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2618	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	8.40	V
					2.00	3.50	114	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2613	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	8.42	V
					2.00	3.50	180	3.0	8.04	8.04	19.23	0	-2746	-	0.50	1.86	0	-22001	-	2	8.01	V

4.3.4.2 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_{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 $V_{Sd} = V_{(CV)} + V_{Ed}$;
 $V_{Ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} + M_{C,Rd}^{Inf}) / I_p$);

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

$\gamma_{Rd} = 1.0;$

Tagli Resistenti:

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

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

ϕ : diametro della staffa;

N_{br} : numero di bracci di cui è composta la staffa;

D_{Staffe} : interasse tra le staffe;

L_{TR} : lunghezza dei tratti per cui si ha D_{staffe} ;

S_{XY} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXY}

S_{XZ} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXZ}

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;

: NV = NON VERIFICATA;

: NV_min = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 19.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot(θ)	A _{Sag} [cm²]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		φ [mm]	N _{br}	D _{Staffe} [cm]	L _{tr} [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
									V _{SdXY} [daN]	V _{SdXZ} [daN]	V _{rdxy} [daN]	V _{rdxz} [daN]							
40	1	FOND.	1-2	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	33805	-	83661	10	2	12	51	-	2.47	V
41	2	FOND.	14-1	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	4517	-	83829	10	2	12	80	-	18.56	V
						Med	2.5	0.00	0	5805	-	52000	10	2	20	143	-	8.96	V
						fin	2.5	0.00	0	3279	-	83442	10	2	12	80	-	25.45	V
42	6	FOND.	2-4	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	22376	-	84391	10	2	12	80	-	3.77	V
						Med	2.5	0.00	0	17031	-	52000	10	2	20	352	-	3.05	V
						fin	2.5	0.00	0	24561	-	84784	10	2	12	80	-	3.45	V
43	7	FOND.	4-5	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	15340	-	83849	10	2	12	163	-	5.47	V
44	11	FOND.	21-4	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	10744	-	83654	10	2	12	80	-	7.79	V
						Med	2.5	0.00	0	7719	-	52000	10	2	20	196	-	6.74	V
						fin	2.5	0.00	0	10884	-	83455	10	2	12	80	-	7.67	V
45	12	FOND.	5-6	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	40232	-	83998	10	2	12	51	-	2.09	V
46	13	FOND.	11-5	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	4519	-	83871	10	2	12	80	-	18.56	V
						Med	2.5	0.00	0	4682	-	52000	10	2	20	67	-	11.11	V
						fin	2.5	0.00	0	13447	-	83962	10	2	12	80	-	6.24	V
47	16	FOND.	6-8	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	24252	-	84439	10	2	12	80	-	3.48	V
						Med	2.5	0.00	0	16703	-	52000	10	2	20	352	-	3.11	V
						fin	2.5	0.00	0	21539	-	84578	10	2	12	80	-	3.93	V
48	17	FOND.	8-9	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	14295	-	83408	10	2	12	162	-	5.83	V
49	21	FOND.	25-8	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	9684	-	83883	10	2	12	80	-	8.66	V
						Med	2.5	0.00	0	6422	-	52000	10	2	20	196	-	8.10	V
						fin	2.5	0.00	0	11250	-	83480	10	2	12	80	-	7.42	V
50	22	FOND.	13-9	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	4919	-	84235	10	2	12	80	-	17.12	V
						Med	2.5	0.00	0	2598	-	52000	10	2	20	67	-	20.02	V
						fin	2.5	0.00	0	3227	-	84150	10	2	12	80	-	26.08	V
51	25	FOND.	16-11	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	18464	-	85131	10	2	12	76	-	4.61	V
52	26	FOND.	18-13	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	7230	-	84555	10	2	12	76	-	11.69	V
53	27	FOND.	19-14	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	22328	-	84503	10	2	12	35	-	3.78	V
54	28	FOND.	23-16	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	55267	-	86538	10	2	12	35	-	1.57	V
55	29	FOND.	27-18	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	18645	-	84964	10	2	12	35	-	4.56	V
56	30	FOND.	19-21	9	3.0	Ini	2.5	0.00	0	25780	-	83449	10	2	12	80	-	3.24	V
						Med	2.5	0.00	0	17435	-	52000	10	2	20	435	-	2.98	V
						fin	2.5	0.00	0	25540	-	84098	10	2	12	80	-	3.29	V
57	31	FOND.	28-19	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	2218	-	83660	10	2	12	80	-	37.71	V
						Med	2.5	0.00	0	6509	-	52000	10	2	20	55	-	7.99	V
						fin	2.5	0.00	0	6511	-	83879	10	2	12	80	-	12.88	V
58	34	FOND.	21-23	9	3.0	Ini	2.5	0.00	0	50354	-	84103	10	2	12	150	-	1.67	V
59	35	FOND.	30-21	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	9197	-	83773	10	2	12	80	-	9.11	V
						Med	2.5	0.00	0	3956	-	52000	10	2	20	55	-	13.14	V
						fin	2.5	0.00	0	8422	-	83759	10	2	12	80	-	9.95	V
60	36	FOND.	23-25	9	3.0	Ini	2.5	0.00	0	37640	-	84149	10	2	12	80	-	2.24	V
						Med	2.5	0.00	0	27308	-	52000	10	2	20	435	-	1.90	V
						fin	2.5	0.00	0	20055	-	83824	10	2	12	80	-	4.18	V
61	37	FOND.	31-23	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	9215	-	84183	10	2	12	80	-	9.14	V
						Med	2.5	0.00	0	14915	-	52000	10	2	20	55	-	3.49	V
						fin	2.5	0.00	0	14915	-	84749	10	2	12	80	-	5.68	V
62	40	FOND.	25-27	9	3.0	Ini	2.5	0.00	0	21523	-	83419	10	2	12	150	-	3.88	V
63	41	FOND.	33-25	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	13550	-	83723	10	2	12	80	-	6.18	V
						Med	2.5	0.00	0	6779	-	52000	10	2	20	55	-	7.67	V
						fin	2.5	0.00	0	4830	-	83579	10	2	12	80	-	17.30	V
64	42	FOND.	34-27	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	4196	-	84211	10	2	12	80	-	20.07	V
						Med	2.5	0.00	0	4385	-	52000	10	2	20	55	-	11.86	V
						fin	2.5	0.00	0	4387	-	84183	10	2	12	80	-	19.19	V
65	45	FOND.	28-30	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	3521	-	84273	10	2	12	80	-	23.94	V
						Med	2.5	0.00	0	5250	-	52000	10	2	20	435	-	9.91	V
						fin	2.5	0.00	0	4468	-	83586	10	2	12	80	-	18.71	V
66	52	FOND.	30-31	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	9925	-	83597	10	2	12	130	-	8.42	V
67	55	FOND.	31-33	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	9333	-	84367	10	2	12	80	-	9.04	V
						Med	2.5	0.00	0	7951	-	52000	10	2	20	435	-	6.54	V
						fin	2.5	0.00	0	7063	-	84613	10	2	12	80	-	11.98	V
68	62	FOND.	33-34	1	3.0	Ini	2.5	0.00	0	3188	-	84135	10	2	12	130	-	26.39	V

4.3.4.3 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

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

Azioni Sollecitanti:

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

Tensioni:

- σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
- σ_s : tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

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

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

Tabella 20.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
40	1	FOND.	1-2	1	3.0	Caratt.	0	0	519	-	1.58	-92.11	150.00	3600.00	39.09	V
							44	0	2465	-	7.51	-437.13	150.00	3600.00	8.24	V
							76	0	2836	-	8.64	-502.94	150.00	3600.00	7.16	V
							Q.Perm	0	163	-	0.50	-28.88	112.50	3600.00	124.63	V
							44	0	1946	-	5.93	-345.01	112.50	3600.00	10.43	V
							76	0	2263	-	6.89	-401.29	112.50	3600.00	8.97	V
41	2	FOND.	14-1	1	3.0	Caratt.	0	0	-943	-	2.87	-167.17	150.00	3600.00	21.53	V
							227	0	-928	-	2.83	-164.49	150.00	3600.00	21.89	V
							328	0	-1763	-	5.37	-312.61	150.00	3600.00	11.52	V
							Q.Perm	0	-621	-	1.89	-110.14	112.50	3600.00	32.69	V
							227	0	-710	-	2.16	-125.85	112.50	3600.00	28.60	V
							328	0	-864	-	2.63	-153.12	112.50	3600.00	23.51	V
42	6	FOND.	2-4	1	3.0	Caratt.	0	0	4376	-	13.33	-775.96	150.00	3600.00	4.64	V
							256	0	-7157	-	21.80	-1268.97	150.00	3600.00	2.84	V
							537	0	6079	-	18.52	-1077.95	150.00	3600.00	3.34	V
							Q.Perm	0	3542	-	10.79	-628.04	112.50	3600.00	5.73	V
							256	0	-5872	-	17.88	-1041.11	112.50	3600.00	3.46	V
							537	0	4931	-	15.02	-874.31	112.50	3600.00	4.12	V
43	7	FOND.	4-5	1	3.0	Caratt.	0	0	6060	-	18.46	-1074.56	150.00	3600.00	3.35	V
							142	0	6034	-	18.38	-1069.96	150.00	3600.00	3.36	V
							213	0	6546	-	19.94	-1160.72	150.00	3600.00	3.10	V
							Q.Perm	0	4392	-	13.38	-778.82	112.50	3600.00	4.62	V
							142	0	4974	-	15.15	-881.92	112.50	3600.00	4.08	V
							213	0	5406	-	16.47	-958.58	112.50	3600.00	3.76	V
44	11	FOND.	21-4	1	3.0	Caratt.	0	0	442	-	1.35	-78.31	150.00	3600.00	45.97	V
							222	0	-6299	-	19.19	-1116.98	150.00	3600.00	3.22	V
							396	0	-926	-	2.82	-164.27	150.00	3600.00	21.92	V
							Q.Perm	0	-17	-	0.05	-3.02	112.50	3600.00	1193.59	V
							222	0	-5243	-	15.97	-929.71	112.50	3600.00	3.87	V
							396	0	-664	-	2.02	-117.67	112.50	3600.00	30.59	V
45	12	FOND.	5-6	1	3.0	Caratt.	0	0	6327	-	19.27	-1121.90	150.00	3600.00	3.21	V
							6	0	6168	-	18.79	-1093.61	150.00	3600.00	3.29	V
							76	0	5587	-	17.02	-990.66	150.00	3600.00	3.63	V
							Q.Perm	0	5065	-	15.43	-898.17	112.50	3600.00	4.01	V
							6	0	4933	-	15.02	-874.68	112.50	3600.00	4.12	V
							76	0	4438	-	13.52	-787.00	112.50	3600.00	4.57	V
46	13	FOND.	11-5	1	3.0	Caratt.	0	0	1006	-	3.06	-178.35	150.00	3600.00	20.18	V
							170	0	-955	-	2.91	-169.41	150.00	3600.00	21.25	V
							252	0	-3558	-	10.84	-630.86	150.00	3600.00	5.71	V
							Q.Perm	0	566	-	1.72	-100.32	112.50	3600.00	35.88	V
							170	0	-515	-	1.57	-91.35	112.50	3600.00	39.41	V
							252	0	-2520	-	7.68	-446.91	112.50	3600.00	8.06	V
47	16	FOND.	6-8	1	3.0	Caratt.	0	0	7917	-	24.11	-1403.80	150.00	3600.00	2.56	V
							256	0	-6324	-	19.26	-1121.36	150.00	3600.00	3.21	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

							537	0	4627	-	14.09	-820.49	150.00	3600.00	4.39	V
						Q.Perm	0	0	6460	-	19.68	-1145.49	112.50	3600.00	3.14	V
							256	0	-5272	-	16.06	-934.87	112.50	3600.00	3.85	V
							537	0	3883	-	11.83	-688.53	112.50	3600.00	5.23	V
48	17	FOND.	8-9	1	3.0	Caratt.	0	0	4290	-	13.07	-760.68	150.00	3600.00	4.73	V
							81	0	1200	-	3.66	-212.84	150.00	3600.00	16.91	V
							212	0	-1180	-	3.59	-209.29	150.00	3600.00	17.20	V
						Q.Perm	0	0	2974	-	9.06	-527.27	112.50	3600.00	6.83	V
							81	0	782	-	2.38	-138.63	112.50	3600.00	25.97	V
							212	0	-1018	-	3.10	-180.45	112.50	3600.00	19.95	V
49	21	FOND.	25-8	1	3.0	Caratt.	0	0	-3783	-	11.52	-670.73	150.00	3600.00	5.37	V
							222	0	-6987	-	21.28	-1238.84	150.00	3600.00	2.91	V
							396	0	-326	-	0.99	-57.74	150.00	3600.00	62.34	V
						Q.Perm	0	0	-3584	-	10.92	-635.46	112.50	3600.00	5.67	V
							222	0	-5949	-	18.12	-1054.81	112.50	3600.00	3.41	V
							396	0	-70	-	0.21	-12.47	112.50	3600.00	288.64	V
50	22	FOND.	13-9	1	3.0	Caratt.	0	0	427	-	1.30	-75.66	150.00	3600.00	47.58	V
							199	0	-2049	-	6.24	-363.23	150.00	3600.00	9.91	V
							252	0	-2707	-	8.24	-479.96	150.00	3600.00	7.50	V
						Q.Perm	0	0	318	-	0.97	-56.40	112.50	3600.00	63.83	V
							199	0	-1357	-	4.13	-240.65	112.50	3600.00	14.96	V
							252	0	-1816	-	5.53	-322.00	112.50	3600.00	11.18	V
51	25	FOND.	16-11	1	3.0	Caratt.	0	0	-2890	-	8.80	-512.52	150.00	3600.00	7.02	V
							9	0	-2395	-	7.30	-424.74	150.00	3600.00	8.48	V
							76	0	2567	-	7.82	-455.21	150.00	3600.00	7.91	V
						Q.Perm	0	0	-2382	-	7.26	-422.37	112.50	3600.00	8.52	V
							9	0	-1947	-	5.93	-345.30	112.50	3600.00	10.43	V
							76	0	2130	-	6.49	-377.68	112.50	3600.00	9.53	V
52	26	FOND.	18-13	1	3.0	Caratt.	0	0	-574	-	1.75	-101.77	150.00	3600.00	35.37	V
							9	0	-600	-	1.83	-106.37	150.00	3600.00	33.84	V
							76	0	624	-	1.90	-110.71	150.00	3600.00	32.52	V
						Q.Perm	0	0	-497	-	1.51	-88.06	112.50	3600.00	40.88	V
							9	0	-515	-	1.57	-91.34	112.50	3600.00	39.41	V
							76	0	514	-	1.57	-91.20	112.50	3600.00	39.47	V
53	27	FOND.	19-14	1	3.0	Caratt.	0	0	-3108	-	9.47	-551.05	150.00	3600.00	6.53	V
							4	0	-2764	-	8.42	-490.05	150.00	3600.00	7.35	V
							60	0	-139	-	0.42	-24.64	150.00	3600.00	146.13	V
						Q.Perm	0	0	-2476	-	7.54	-439.01	112.50	3600.00	8.20	V
							4	0	-2196	-	6.69	-389.40	112.50	3600.00	9.25	V
							60	0	-14	-	0.04	-2.51	112.50	3600.00	1434.84	V
54	28	FOND.	23-16	1	3.0	Caratt.	0	0	-8700	-	26.50	-1542.70	150.00	3600.00	2.33	V
							4	0	-7758	-	23.63	-1375.53	150.00	3600.00	2.62	V
							60	0	-914	-	2.78	-162.07	150.00	3600.00	22.21	V
						Q.Perm	0	0	-7412	-	22.58	-1314.32	112.50	3600.00	2.74	V
							4	0	-6603	-	20.11	-1170.83	112.50	3600.00	3.07	V
							60	0	-720	-	2.19	-127.60	112.50	3600.00	28.21	V
55	29	FOND.	27-18	1	3.0	Caratt.	0	0	-2823	-	8.60	-500.59	150.00	3600.00	7.19	V
							4	0	-2591	-	7.89	-459.37	150.00	3600.00	7.84	V
							60	0	-701	-	2.14	-124.31	150.00	3600.00	28.96	V
						Q.Perm	0	0	-2143	-	6.53	-379.98	112.50	3600.00	9.47	V
							4	0	-1935	-	5.89	-343.03	112.50	3600.00	10.49	V
							60	0	-228	-	0.70	-40.48	112.50	3600.00	88.93	V
56	30	FOND.	19-21	9	3.0	Caratt.	0	0	6176	-	15.07	-636.55	150.00	3600.00	5.66	V
							297	0	-16889	-	28.83	-1942.02	150.00	3600.00	1.85	V
							635	0	9557	-	23.32	-984.93	150.00	3600.00	3.66	V
						Q.Perm	0	0	5316	-	12.97	-547.88	112.50	3600.00	6.57	V
							297	0	-14353	-	24.50	-1650.45	112.50	3600.00	2.18	V
							635	0	7491	-	18.28	-772.07	112.50	3600.00	4.66	V
57	31	FOND.	28-19	1	3.0	Caratt.	0	0	-1798	-	5.48	-318.90	150.00	3600.00	11.29	V
							188	0	-1469	-	4.48	-260.54	150.00	3600.00	13.82	V
							265	0	-1820	-	5.54	-322.72	150.00	3600.00	11.16	V
						Q.Perm	0	0	-1068	-	3.25	-189.35	112.50	3600.00	19.01	V
							188	0	-1140	-	3.47	-202.17	112.50	3600.00	17.81	V
							265	0	-1352	-	4.12	-239.78	112.50	3600.00	15.01	V
58	34	FOND.	21-23	9	3.0	Caratt.	0	0	7866	-	19.20	-810.73	150.00	3600.00	4.44	V
							131	0	26228	-	64.00	-2703.05	150.00	3600.00	1.33	V
							190	0	30211	-	70.08	-2741.21	150.00	3600.00	1.31	V
						Q.Perm	0	0	6114	-	14.92	-630.12	112.50	3600.00	5.71	V
							131	0	22656	-	55.29	-2335.00	112.50	3600.00	1.54	V
							190	0	26163	-	60.69	-2373.85	112.50	3600.00	1.52	V
59	35	FOND.	30-21	1	3.0	Caratt.	0	0	-559	-	1.70	-99.15	150.00	3600.00	36.31	V
							81	0	-2981	-	9.08	-528.57	150.00	3600.00	6.81	V
							255	0	-790	-	2.41	-140.16	150.00	3600.00	25.68	V
						Q.Perm	0	0	-263	-	0.80	-46.55	112.50	3600.00	77.34	V
							81	0	-2600	-	7.92	-460.98	112.50	3600.00	7.81	V
							255	0	-589	-	1.79	-104.35	112.50	3600.00	34.50	V
60	36	FOND.	23-25	9	3.0	Caratt.	0	0	30601	-	70.99	-2776.56	150.00	3600.00	1.30	V
							372	0	-15049	-	25.69	-1730.44	150.00	3600.00	2.08	V
							635	0	-710	-	1.21	-81.69	150.00	3600.00	44.07	V
						Q.Perm	0	0	26406	-	61.25	-2395.92	112.50	3600.00	1.50	V
							372	0	-12909	-	22.03	-1484.36	112.50	3600.00	2.43	V
							635	0	-433	-	0.74	-49.73	112.50	3600.00	72.38	V
61	37	FOND.	31-23	1	3.0	Caratt.	0	0	-2820	-	8.59	-500.04	150.00	3600.00	7.20	V
							188	0	-3636	-	11.07	-644.70	150.00	3600.00	5.58	V
							265	0	-5688	-	17.32	-1008.51	150.00	3600.00	3.57	V
						Q.Perm	0	0	-1961	-	5.97	-347.68	112.50	3600.00	10.35	V
							188	0	-3055	-	9.30	-541.66	112.50	3600.00	6.65	V
							265	0	-4792	-	14.59	-849.64	112.50	3600.00	4.24	V
62	40	FOND.	25-27	9	3.0	Caratt.	0	0	-3585	-	6.12	-412.20	150.00	3600.00	8.73	V
							19	0	-3636	-	6.21	-418.11	150.00	3600.00	8.61	V
							190	0	3981	-	9.72	-410.30	150.00	3600.00	8.77	V
						Q.Perm	0	0	-3309	-	5.65	-380.44	112.50	3600.00	9.46	V

							19	0	-3399	-	5.80	-390.84	112.50	3600.00	9.21	V
							190	0	3461	-	8.45	-356.70	112.50	3600.00	10.09	V
63	41	FOND.	33-25	1	3.0	Caratt.	0	0	1590	-	4.84	-281.90	150.00	3600.00	12.77	V
							135	0	-5042	-	15.36	-893.99	150.00	3600.00	4.03	V
							255	0	-4823	-	14.69	-855.14	150.00	3600.00	4.21	V
						Q.Perm	0	0	1366	-	4.16	-242.23	112.50	3600.00	14.86	V
							135	0	-4525	-	13.78	-802.43	112.50	3600.00	4.49	V
							255	0	-4552	-	13.86	-807.18	112.50	3600.00	4.46	V
64	42	FOND.	34-27	1	3.0	Caratt.	0	0	-2900	-	8.83	-514.29	150.00	3600.00	7.00	V
							27	0	-2090	-	6.37	-370.60	150.00	3600.00	9.71	V
							265	0	-170	-	0.52	-30.19	150.00	3600.00	119.26	V
						Q.Perm	0	0	-2180	-	6.64	-386.55	112.50	3600.00	9.31	V
							27	0	-1489	-	4.53	-263.95	112.50	3600.00	13.64	V
							265	0	-131	-	0.40	-23.17	112.50	3600.00	155.40	V
65	45	FOND.	28-30	1	3.0	Caratt.	0	0	-3351	-	10.21	-594.19	150.00	3600.00	6.06	V
							74	0	-2681	-	8.16	-475.32	150.00	3600.00	7.57	V
							645	0	-957	-	2.91	-169.63	150.00	3600.00	21.22	V
						Q.Perm	0	0	-2536	-	7.72	-449.63	112.50	3600.00	8.01	V
							74	0	-2208	-	6.72	-391.44	112.50	3600.00	9.20	V
							645	0	-807	-	2.46	-143.01	112.50	3600.00	25.17	V
66	52	FOND.	30-31	1	3.0	Caratt.	0	0	968	-	2.95	-171.69	150.00	3600.00	20.97	V
							114	0	1688	-	5.14	-299.34	150.00	3600.00	12.03	V
							180	0	2189	-	6.67	-388.14	150.00	3600.00	9.28	V
						Q.Perm	0	0	264	-	0.80	-46.83	112.50	3600.00	76.88	V
							114	0	1229	-	3.74	-218.00	112.50	3600.00	16.51	V
							180	0	1668	-	5.08	-295.71	112.50	3600.00	12.17	V
67	55	FOND.	31-33	1	3.0	Caratt.	0	0	1700	-	5.18	-301.46	150.00	3600.00	11.94	V
							297	0	-925	-	2.82	-164.07	150.00	3600.00	21.94	V
							645	0	-2023	-	6.16	-358.78	150.00	3600.00	10.03	V
						Q.Perm	0	0	1420	-	4.32	-251.73	112.50	3600.00	14.30	V
							297	0	-341	-	1.04	-60.47	112.50	3600.00	59.54	V
							645	0	-1655	-	5.04	-293.42	112.50	3600.00	12.27	V
68	62	FOND.	33-34	1	3.0	Caratt.	0	0	-1764	-	5.37	-312.86	150.00	3600.00	11.51	V
							114	0	-2030	-	6.18	-359.95	150.00	3600.00	10.00	V
							180	0	-2144	-	6.53	-380.14	150.00	3600.00	9.47	V
						Q.Perm	0	0	-1011	-	3.08	-179.33	112.50	3600.00	20.08	V
							114	0	-1452	-	4.42	-257.39	112.50	3600.00	13.99	V
							180	0	-1488	-	4.53	-263.90	112.50	3600.00	13.64	V

4.3.4.4 Verifiche SLE - Fessurazione.

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

Sollecitazione : M_{xz} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;

Fessura di calcolo: W_k : valore dell'apertura della fessura calcolata;

Fessura max : $W_{k,max}$: valore della massima apertura ammissibile delle fessure;

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

Tabella 21.I

							180	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max		
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	M_{xz} [daNm]	W_k [mm]	$W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
40	1	FOND.	1-2	1	3.0	Freq	0	323	0.00	0.40	-	V
							44	2063	0.00	0.40	-	V
							76	2398	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	163	0.00	0.30	-	V
							44	1946	0.00	0.30	-	V
							76	2263	0.00	0.30	-	V
41	2	FOND.	14-1	1	3.0	Freq	0	-736	0.00	0.40	-	V
							227	-771	0.00	0.40	-	V
							328	-1253	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-621	0.00	0.30	-	V
							227	-710	0.00	0.30	-	V
							328	-864	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

42	6	FOND.	2-4	1	3.0	Freq	0	3754	0.00	0.40	-	V
							256	-6236	0.00	0.40	-	V
							537	5263	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	3542	0.00	0.30	-	V
							256	-5872	0.00	0.30	-	V
							537	4931	0.00	0.30	-	V
43	7	FOND.	4-5	1	3.0	Freq	0	4899	0.00	0.40	-	V
							142	5280	0.00	0.40	-	V
							213	5739	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	4392	0.00	0.30	-	V
							142	4974	0.00	0.30	-	V
							213	5406	0.00	0.30	-	V
44	11	FOND.	21-4	1	3.0	Freq	0	103	0.00	0.40	-	V
							222	-5542	0.00	0.40	-	V
							396	-742	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-17	0.00	0.30	-	V
							222	-5243	0.00	0.30	-	V
							396	-664	0.00	0.30	-	V
45	12	FOND.	5-6	1	3.0	Freq	0	5381	0.00	0.40	-	V
							6	5241	0.00	0.40	-	V
							76	4726	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	5065	0.00	0.30	-	V
							6	4933	0.00	0.30	-	V
							76	4438	0.00	0.30	-	V
46	13	FOND.	11-5	1	3.0	Freq	0	745	0.00	0.40	-	V
							170	-698	0.00	0.40	-	V
							252	-2878	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	566	0.00	0.30	-	V
							170	-515	0.00	0.30	-	V
							252	-2520	0.00	0.30	-	V
47	16	FOND.	6-8	1	3.0	Freq	0	6876	0.00	0.40	-	V
							256	-5582	0.00	0.40	-	V
							537	4087	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	6460	0.00	0.30	-	V
							256	-5272	0.00	0.30	-	V
							537	3883	0.00	0.30	-	V
48	17	FOND.	8-9	1	3.0	Freq	0	3433	0.00	0.40	-	V
							81	893	0.00	0.40	-	V
							212	-1058	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2974	0.00	0.30	-	V
							81	782	0.00	0.30	-	V
							212	-1018	0.00	0.30	-	V
49	21	FOND.	25-8	1	3.0	Freq	0	-3633	0.00	0.40	-	V
							222	-6258	0.00	0.40	-	V
							396	-140	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-3584	0.00	0.30	-	V
							222	-5949	0.00	0.30	-	V
							396	-70	0.00	0.30	-	V
50	22	FOND.	13-9	1	3.0	Freq	0	355	0.00	0.40	-	V
							199	-1625	0.00	0.40	-	V
							252	-2160	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	318	0.00	0.30	-	V
							199	-1357	0.00	0.30	-	V
							252	-1816	0.00	0.30	-	V
51	25	FOND.	16-11	1	3.0	Freq	0	-2510	0.00	0.40	-	V
							9	-2069	0.00	0.40	-	V
							76	2234	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2382	0.00	0.30	-	V
							9	-1947	0.00	0.30	-	V
							76	2130	0.00	0.30	-	V
52	26	FOND.	18-13	1	3.0	Freq	0	-521	0.00	0.40	-	V
							9	-537	0.00	0.40	-	V
							76	551	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-497	0.00	0.30	-	V
							9	-515	0.00	0.30	-	V
							76	514	0.00	0.30	-	V
53	27	FOND.	19-14	1	3.0	Freq	0	-2617	0.00	0.40	-	V
							4	-2324	0.00	0.40	-	V
							60	-74	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2476	0.00	0.30	-	V
							4	-2196	0.00	0.30	-	V
							60	-14	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

54	28	FOND.	23-16	1	3.0	Freq	0	-7763	0.00	0.40	-	V
							4	-6915	0.00	0.40	-	V
							60	-780	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-7412	0.00	0.30	-	V
							4	-6603	0.00	0.30	-	V
							60	-720	0.00	0.30	-	V
55	29	FOND.	27-18	1	3.0	Freq	0	-2394	0.00	0.40	-	V
							4	-2181	0.00	0.40	-	V
							60	-454	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2143	0.00	0.30	-	V
							4	-1935	0.00	0.30	-	V
							60	-228	0.00	0.30	-	V
56	30	FOND.	19-21	9	3.0	Freq	0	5565	0.00	0.40	-	V
							297	-15119	0.00	0.40	-	V
							635	8110	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	5316	0.00	0.30	-	V
							297	-14353	0.00	0.30	-	V
							635	7491	0.00	0.30	-	V
57	31	FOND.	28-19	1	3.0	Freq	0	-1373	0.00	0.40	-	V
							188	-1229	0.00	0.40	-	V
							265	-1494	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1068	0.00	0.30	-	V
							188	-1140	0.00	0.30	-	V
							265	-1352	0.00	0.30	-	V
58	34	FOND.	21-23	9	3.0	Freq	0	6649	0.00	0.40	-	V
							131	23731	0.00	0.40	-	V
							190	27378	0.01	0.40	31.51	V
						Q.Perm	0	6114	0.00	0.30	-	V
							131	22656	0.00	0.30	-	V
							190	26163	0.00	0.30	-	V
59	35	FOND.	30-21	1	3.0	Freq	0	-338	0.00	0.40	-	V
							81	-2709	0.00	0.40	-	V
							255	-690	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-263	0.00	0.30	-	V
							81	-2600	0.00	0.30	-	V
							255	-589	0.00	0.30	-	V
60	36	FOND.	23-25	9	3.0	Freq	0	27644	0.03	0.40	11.61	V
							372	-13555	0.00	0.40	-	V
							635	-571	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	26406	0.00	0.30	-	V
							372	-12909	0.00	0.30	-	V
							635	-433	0.00	0.30	-	V
61	37	FOND.	31-23	1	3.0	Freq	0	-2287	0.00	0.40	-	V
							188	-3193	0.00	0.40	-	V
							265	-5006	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1961	0.00	0.30	-	V
							188	-3055	0.00	0.30	-	V
							265	-4792	0.00	0.30	-	V
62	40	FOND.	25-27	9	3.0	Freq	0	-3447	0.00	0.40	-	V
							19	-3518	0.00	0.40	-	V
							190	3588	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-3309	0.00	0.30	-	V
							19	-3399	0.00	0.30	-	V
							190	3461	0.00	0.30	-	V
63	41	FOND.	33-25	1	3.0	Freq	0	1471	0.00	0.40	-	V
							135	-4667	0.00	0.40	-	V
							255	-4615	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1366	0.00	0.30	-	V
							135	-4525	0.00	0.30	-	V
							255	-4552	0.00	0.30	-	V
64	42	FOND.	34-27	1	3.0	Freq	0	-2439	0.00	0.40	-	V
							27	-1716	0.00	0.40	-	V
							265	-150	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2180	0.00	0.30	-	V
							27	-1489	0.00	0.30	-	V
							265	-131	0.00	0.30	-	V
65	45	FOND.	28-30	1	3.0	Freq	0	-2776	0.00	0.40	-	V
							74	-2337	0.00	0.40	-	V
							645	-865	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2536	0.00	0.30	-	V
							74	-2208	0.00	0.30	-	V
							645	-807	0.00	0.30	-	V

66	52	FOND.	30-31	1	3.0	Freq	0	580	0.00	0.40	-	V
							114	1379	0.00	0.40	-	V
							180	1821	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	264	0.00	0.30	-	V
							114	1229	0.00	0.30	-	V
							180	1668	0.00	0.30	-	V
67	55	FOND.	31-33	1	3.0	Freq	0	1489	0.00	0.40	-	V
							297	-605	0.00	0.40	-	V
							645	-1774	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1420	0.00	0.30	-	V
							297	-341	0.00	0.30	-	V
							645	-1655	0.00	0.30	-	V
68	62	FOND.	33-34	1	3.0	Freq	0	-1355	0.00	0.40	-	V
							114	-1673	0.00	0.40	-	V
							180	-1746	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1011	0.00	0.30	-	V
							114	-1452	0.00	0.30	-	V
							180	-1488	0.00	0.30	-	V

4.4 Verifica Stati Limite di Danno.

Involuppi dei Cinematismi nodali.

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

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

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

Tabella 22.I

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	0.068	-0.068	0.063	-0.069	-0.056	-0.256	2.7E-4	-2.7E-4	2.4E-4	-6.2E-6	1.4E-4	-1.0E-4
2	0.068	-0.064	0.048	-0.050	-0.067	-0.231	2.1E-4	-2.4E-4	9.7E-5	-4.0E-5	7.5E-5	-5.2E-5
3	0.072	-0.062	0.061	-0.064	-0.068	-0.246	2.1E-4	-2.7E-4	2.1E-5	-1.5E-4	1.1E-4	-9.0E-5
4	0.033	-0.035	0.048	-0.050	-0.134	-0.177	2.0E-4	-2.3E-4	8.0E-5	-3.4E-5	1.4E-4	-1.2E-4
5	0.047	-0.032	0.061	-0.064	-0.121	-0.215	1.9E-4	-2.8E-4	-3.0E-5	-3.0E-4	1.1E-4	-1.1E-4
6	0.033	-0.061	0.063	-0.069	-0.114	-0.205	2.5E-4	-2.8E-4	4.0E-4	1.2E-4	8.6E-5	-6.4E-5
7	0.028	-0.032	0.048	-0.049	-0.152	-0.175	2.0E-4	-2.4E-4	7.0E-5	-1.5E-5	8.0E-5	-6.4E-5
8	0.053	-0.035	0.061	-0.064	-0.126	-0.218	1.9E-4	-2.8E-4	-6.1E-5	-3.4E-4	9.4E-5	-8.2E-5
9	0.035	-0.066	0.062	-0.069	-0.110	-0.213	2.4E-4	-2.8E-4	4.4E-4	1.5E-4	6.8E-5	-7.3E-5
10	0.038	-0.020	0.040	-0.045	-0.128	-0.156	1.2E-4	-2.9E-4	-1.9E-4	-2.3E-4	5.7E-5	-5.1E-5
11	0.027	-0.032	0.048	-0.050	-0.146	-0.178	1.8E-4	-2.6E-4	5.9E-5	4.9E-6	4.0E-5	-3.4E-5
12	0.042	-0.025	0.042	-0.049	-0.107	-0.161	8.7E-5	-3.3E-4	-9.5E-5	-3.2E-4	7.2E-5	-6.1E-5
13	0.056	-0.037	0.060	-0.064	-0.123	-0.229	1.8E-4	-2.9E-4	-8.5E-5	-3.7E-4	9.5E-5	-7.2E-5
14	0.108	-0.093	0.129	-0.149	-0.056	-0.257	3.0E-4	-2.7E-4	5.7E-5	-1.3E-4	9.8E-5	-8.3E-5
15	0.108	-0.091	0.103	-0.130	-0.069	-0.235	1.8E-4	-2.7E-4	6.2E-5	-7.2E-5	9.7E-5	-8.1E-5
16	0.105	-0.087	0.120	-0.154	-0.067	-0.245	1.8E-4	-3.2E-4	5.7E-5	-6.3E-5	1.7E-4	-2.4E-4
17	0.084	-0.072	0.103	-0.130	-0.124	-0.217	-7.3E-8	-1.5E-7	1.1E-4	-1.3E-4	9.7E-5	-8.1E-5
18	0.131	-0.094	0.119	-0.154	-0.123	-0.230	1.4E-7	-2.6E-8	3.2E-4	-2.2E-4	1.3E-4	-1.6E-4
19	0.080	-0.071	0.129	-0.149	-0.117	-0.220	1.7E-4	-3.1E-4	3.8E-6	-2.2E-4	9.8E-5	-8.3E-5
20	0.080	-0.069	0.103	-0.130	-0.128	-0.219	1.3E-7	-8.6E-8	1.2E-4	-1.2E-4	9.7E-5	-8.1E-5
21	0.135	-0.097	0.119	-0.154	-0.128	-0.236	1.2E-7	-1.2E-7	3.6E-4	-2.3E-4	1.4E-4	-1.2E-4
22	0.076	-0.069	0.129	-0.149	-0.113	-0.224	2.8E-1	-7.7E-1	7.9E-6	-2.1E-4	9.8E-5	-8.3E-5
23	0.078	-0.070	0.127	-0.155	-0.132	-0.206	3.8E-4	-2.3E-4	1.3E-4	-8.1E-5	9.8E-5	-8.3E-5

24	0.077	-0.067	0.103	-0.130	-0.131	-0.223	2.1E-7	-1.3E-7	1.2E-4	-1.1E-4	9.7E-5	-8.1E-5
25	0.078	-0.069	0.140	-0.176	-0.125	-0.201	3.5E-4	-2.5E-4	9.6E-5	-7.4E-5	9.7E-5	-8.1E-5
26	0.127	-0.093	0.119	-0.155	-0.126	-0.242	3.3E-7	-1.9E-7	3.4E-4	-2.2E-4	2.4E-4	-1.5E-4
27	0.112	-0.105	0.201	-0.233	-0.051	-0.288	4.0E-4	-4.4E-4	3.9E-4	-4.1E-4	6.8E-5	-7.3E-5
28	0.111	-0.104	0.209	-0.239	-0.212	-0.641	5.7E-4	-9.5E-4	9.8E-4	-8.3E-4	6.8E-5	-7.3E-5
29	0.114	-0.100	0.160	-0.211	-0.056	-0.273	2.1E-4	-2.9E-4	4.8E-5	-6.0E-5	7.0E-5	-7.0E-5
30	0.114	-0.100	0.186	-0.237	-0.071	-0.712	6.4E-4	-1.1E-3	1.2E-3	-1.0E-3	7.0E-5	-7.0E-5
31	0.117	-0.099	0.176	-0.244	-0.071	-0.254	1.9E-4	-2.9E-4	9.0E-5	-8.1E-5	3.3E-4	-2.5E-4
32	0.101	-0.087	0.160	-0.211	-0.080	-0.266	1.3E-6	-1.6E-6	3.2E-4	-2.6E-4	7.0E-5	-7.0E-5
33	0.209	-0.193	0.176	-0.245	-0.088	-0.278	2.5E-7	-1.8E-7	4.7E-4	-3.8E-4	1.7E-4	-1.8E-4
34	0.096	-0.087	0.201	-0.233	-0.076	-0.273	1.1E-4	-1.9E-4	1.8E-4	-5.8E-5	6.8E-5	-7.3E-5
35	0.099	-0.085	0.160	-0.211	-0.079	-0.274	1.0E-6	-9.7E-7	3.8E-4	-3.1E-4	7.0E-5	-7.0E-5
36	0.211	-0.194	0.176	-0.245	-0.091	-0.283	9.7E-7	-9.5E-7	3.8E-4	-2.7E-4	1.5E-4	-1.7E-4
37	0.095	-0.086	0.201	-0.233	-0.077	-0.276	6.8E-1	-1.1E-0	1.2E-4	-3.6E-5	6.8E-5	-7.3E-5
38	0.101	-0.087	0.215	-0.244	-0.105	-0.258	3.1E-4	-2.8E-4	2.3E-4	-6.8E-4	6.8E-5	-7.3E-5
39	0.097	-0.084	0.160	-0.211	-0.081	-0.278	8.2E-7	-8.8E-7	3.5E-4	-2.8E-4	7.0E-5	-7.0E-5
40	0.104	-0.085	0.197	-0.248	-0.100	-0.253	2.5E-4	-2.6E-4	2.2E-4	-5.9E-4	7.0E-5	-7.0E-5
41	0.195	-0.177	0.177	-0.246	-0.095	-0.288	3.7E-7	-3.1E-7	3.1E-4	-2.1E-4	3.0E-4	-3.1E-4
42	0.092	-0.082	0.201	-0.233	-0.064	-0.298	3.7E-4	-4.2E-4	3.9E-4	-3.9E-4	6.8E-5	-7.3E-5
43	0.095	-0.081	0.160	-0.211	-0.094	-0.288	1.9E-4	-3.0E-4	8.2E-5	-6.5E-5	7.0E-5	-7.0E-5
44	0.094	-0.080	0.177	-0.246	-0.099	-0.314	1.8E-4	-3.3E-4	8.7E-5	-8.9E-5	4.4E-4	-3.7E-4
45	0.280	-0.255	0.206	-0.278	-0.010	-0.301	1.5E-3	-1.4E-3	7.7E-4	-8.9E-4	4.3E-4	-4.1E-4
46	0.294	-0.269	0.225	-0.320	-0.020	-0.310	1.1E-3	-1.1E-3	2.9E-4	-4.0E-4	4.4E-4	-4.2E-4
47	0.249	-0.226	0.206	-0.278	-0.023	-0.294	2.2E-3	-2.0E-3	5.6E-4	-7.4E-4	4.3E-4	-4.1E-4
48	0.260	-0.236	0.225	-0.320	-0.036	-0.303	9.3E-7	-5.8E-7	2.3E-4	-3.3E-4	4.4E-4	-4.2E-4
49	0.213	-0.192	0.207	-0.278	-0.026	-0.298	9.7E-4	-7.4E-4	2.6E-4	-3.9E-4	4.3E-4	-4.1E-4
50	0.225	-0.201	0.226	-0.320	-0.043	-0.305	2.6E-4	-1.2E-4	3.5E-4	-5.6E-4	4.4E-4	-4.2E-4
51	0.114	-0.100	0.206	-0.279	-0.032	-0.316	1.9E-4	-2.7E-4	1.5E-4	-2.0E-4	4.3E-4	-4.1E-4
52	0.119	-0.100	0.225	-0.320	-0.030	-0.346	2.8E-4	-4.0E-4	3.1E-4	-3.3E-4	4.4E-4	-4.2E-4
53	0.067	-0.067	0.063	-0.069	-0.058	-0.254	2.7E-4	-2.7E-4	2.4E-4	-6.2E-6	1.4E-4	-1.0E-4
54	0.107	-0.093	0.129	-0.149	-0.058	-0.254	3.0E-4	-2.7E-4	5.7E-5	-1.3E-4	9.8E-5	-8.3E-5
55	0.107	-0.092	0.131	-0.149	-0.062	-0.256	1.5E-4	-4.3E-5	3.6E-4	-3.9E-4	9.8E-5	-8.3E-5
56	0.066	-0.066	0.059	-0.064	-0.057	-0.238	3.2E-4	-2.5E-4	2.4E-4	1.2E-5	1.4E-4	-1.1E-4
57	0.071	-0.059	0.049	-0.038	-0.063	-0.223	3.8E-4	-1.4E-4	-6.6E-6	-1.6E-4	8.7E-5	-9.5E-5
58	0.107	-0.092	0.122	-0.158	-0.070	-0.242	4.0E-5	-4.5E-4	3.1E-5	-3.2E-5	9.8E-5	-8.3E-5
59	0.107	-0.090	0.103	-0.129	-0.071	-0.233	1.8E-4	-2.7E-4	6.2E-5	-7.2E-5	9.7E-5	-8.1E-5
60	0.068	-0.063	0.048	-0.050	-0.070	-0.229	2.1E-4	-2.4E-4	9.7E-5	-4.0E-5	7.5E-5	-5.2E-5
61	0.068	-0.063	0.049	-0.051	-0.070	-0.228	2.1E-4	-2.4E-4	9.7E-5	-4.0E-5	7.5E-5	-5.2E-5
62	0.107	-0.090	0.103	-0.130	-0.072	-0.233	1.8E-4	-2.7E-4	6.2E-5	-7.2E-5	9.7E-5	-8.1E-5
63	0.107	-0.089	0.109	-0.135	-0.073	-0.234	1.1E-4	-3.2E-5	2.8E-4	-3.6E-4	9.7E-5	-8.1E-5
64	0.066	-0.064	0.050	-0.051	-0.069	-0.224	2.5E-4	-2.2E-4	1.3E-4	1.5E-7	1.4E-4	-1.1E-4
65	0.071	-0.061	0.050	-0.035	-0.068	-0.220	4.0E-4	-9.9E-5	1.2E-5	-1.8E-4	9.3E-5	-9.2E-5
66	0.107	-0.090	0.133	-0.176	-0.076	-0.240	4.0E-6	-4.8E-4	2.4E-5	-4.2E-5	9.7E-5	-8.1E-5
67	0.106	-0.088	0.120	-0.155	-0.071	-0.243	1.8E-4	-3.2E-4	5.7E-5	-6.3E-5	1.7E-4	-2.4E-4
68	0.071	-0.061	0.061	-0.063	-0.070	-0.243	2.1E-4	-2.7E-4	2.1E-5	-1.5E-4	1.1E-4	-9.0E-5
69	0.061	-0.068	0.062	-0.070	-0.074	-0.265	2.3E-4	-3.2E-4	1.4E-4	-5.2E-5	5.3E-5	-8.0E-5
70	0.070	-0.066	0.129	-0.149	-0.074	-0.266	2.5E-4	-2.9E-4	1.8E-4	-2.3E-4	9.8E-5	-8.3E-5
71	0.045	-0.048	0.048	-0.050	-0.107	-0.244	1.6E-4	-3.0E-4	6.4E-5	-8.1E-5	3.5E-5	-4.8E-5
72	0.071	-0.065	0.103	-0.130	-0.109	-0.248	1.9E-4	-2.7E-4	7.5E-5	-8.7E-5	9.7E-5	-8.1E-5
73	0.060	-0.062	0.060	-0.065	-0.106	-0.279	1.7E-4	-3.2E-4	4.4E-5	-1.5E-4	8.3E-5	-6.3E-5
74	0.074	-0.067	0.118	-0.155	-0.106	-0.280	1.9E-4	-2.9E-4	8.6E-5	-9.8E-5	2.0E-4	-1.4E-4
75	0.061	-0.068	0.062	-0.070	-0.072	-0.268	2.3E-4	-3.2E-4	1.4E-4	-5.2E-5	5.3E-5	-8.0E-5
76	0.070	-0.066	0.129	-0.149	-0.072	-0.269	2.5E-4	-2.9E-4	1.8E-4	-2.3E-4	9.8E-5	-8.3E-5
77	0.070	-0.065	0.124	-0.152	-0.101	-0.253	2.9E-4	-1.8E-4	2.4E-3	-2.6E-3	9.8E-5	-8.3E-5
78	0.046	-0.049	0.040	-0.049	-0.099	-0.249	1.1E-4	-4.1E-4	5.5E-5	-9.6E-5	7.3E-5	-6.3E-5
79	0.071	-0.065	0.103	-0.130	-0.107	-0.250	1.9E-4	-2.7E-4	7.5E-5	-8.7E-5	9.7E-5	-8.1E-5
80	0.046	-0.049	0.048	-0.050	-0.106	-0.247	1.6E-4	-3.0E-4	6.4E-5	-8.1E-5	3.5E-5	-4.8E-5
81	0.071	-0.065	0.137	-0.173	-0.108	-0.273	2.7E-4	-2.1E-4	2.5E-3	-2.6E-3	9.7E-5	-8.1E-5
82	0.045	-0.049	0.040	-0.054	-0.106	-0.269	5.1E-5	-5.1E-4	5.8E-5	-1.2E-4	7.8E-5	-6.7E-5
83	0.072	-0.065	0.118	-0.155	-0.104	-0.283	1.9E-4	-2.9E-4	8.6E-5	-9.8E-5	2.0E-4	-1.4E-4
84	0.060	-0.063	0.060	-0.065	-0.104	-0.282	1.7E-4	-3.2E-4	4.4E-5	-1.5E-4	8.3E-5	-6.3E-5
85	0.111	-0.104	0.201	-0.233	-0.055	-0.284	4.0E-4	-4.4E-4	3.9E-4	-4.1E-4	6.8E-5	-7.3E-5
86	0.111	-0.104	0.203	-0.234	-0.062	-0.275	2.7E-4	-3.3E-4	6.3E-8	-6.3E-8	6.8E-5	-7.3E-5
87	0.096	-0.087	0.201	-0.233	-0.077	-0.271	1.1E-4	-1.9E-4	1.8E-4	-5.8E-5	6.8E-5	-7.3E-5
88	0.116	-0.100	0.211	-0.244	-0.063	-0.273	4.6E-5	-7.0E-4	1.9E-3	-3.4E-3	6.8E-5	-7.3E-5
89	0.114	-0.100	0.160	-0.210	-0.056	-0.273	2.1E-4	-2.9E-4	4.8E-5	-6.0E-5	7.0E-5	-7.0E-5
90	0.114	-0.100	0.161	-0.211	-0.056	-0.273	2.1E-4	-2.9E-4	4.8E-5	-6.0E-5	7.0E-5	-7.0E-5
91	0.114	-0.100	0.164	-0.215	-0.060	-0.272	2.7E-4	-3.6E-4	2.3E-6	-2.2E-6	7.0E-5	-7.0E-5
92	0.114	-0.100	0.160	-0.211	-0.059	-0.271	2.1E-4	-2.9E-4	4.8E-5	-6.0E-5	7.0E-5	-7.0E-5
93	0.106	-0.090	0.103	-0.130	-0.074	-0.231	1.8E-4	-2.7E-4	6.2E-5	-7.2E-5	9.7E-5	-8.1E-5
94	0.119	-0.096	0.191	-0.246	-0.072	-0.266	8.9E-5	-7.6E-4	2.0E-3	-3.4E-3	7.0E-5	-7.0E-5
95	0.117	-0.099	0.176	-0.243	-0.072	-0.255	1.9E-4	-2.9E-4	9.0E-5	-8.1E-5	3.3E-4	-2.5E-4

96	0.117	-0.100	0.176	-0.244	-0.074	-0.254	1.9E-4	-2.9E-4	9.0E-5	-8.1E-5	3.3E-4	-2.5E-4
97	0.107	-0.088	0.120	-0.154	-0.073	-0.242	1.8E-4	-3.2E-4	5.7E-5	-6.3E-5	1.7E-4	-2.4E-4
98	0.095	-0.087	0.201	-0.233	-0.075	-0.275	1.1E-4	-1.9E-4	1.8E-4	-5.8E-5	6.8E-5	-7.3E-5
99	0.079	-0.070	0.129	-0.149	-0.118	-0.226	1.7E-4	-3.1E-4	3.8E-6	-2.2E-4	9.8E-5	-8.3E-5
100	0.092	-0.082	0.201	-0.233	-0.068	-0.293	3.7E-4	-4.2E-4	3.9E-4	-3.9E-4	6.8E-5	-7.3E-5
101	0.095	-0.081	0.160	-0.211	-0.092	-0.287	1.9E-4	-3.0E-4	8.2E-5	-6.5E-5	7.0E-5	-7.0E-5
102	0.100	-0.084	0.177	-0.246	-0.100	-0.311	1.8E-4	-3.3E-4	8.7E-5	-8.9E-5	4.4E-4	-3.7E-4
103	0.070	-0.066	0.129	-0.149	-0.072	-0.269	2.5E-4	-2.9E-4	1.8E-4	-2.3E-4	9.8E-5	-8.3E-5
104	0.092	-0.082	0.202	-0.233	-0.068	-0.294	3.7E-4	-4.2E-4	3.9E-4	-3.9E-4	6.8E-5	-7.3E-5
105	0.094	-0.081	0.214	-0.242	-0.086	-0.292	3.1E-4	-2.5E-4	2.1E-3	-2.6E-3	6.8E-5	-7.3E-5
106	0.095	-0.081	0.160	-0.211	-0.093	-0.287	1.9E-4	-3.0E-4	8.2E-5	-6.5E-5	7.0E-5	-7.0E-5
107	0.097	-0.081	0.195	-0.246	-0.107	-0.300	2.4E-4	-2.7E-4	1.6E-3	-1.9E-3	7.0E-5	-7.0E-5
108	0.097	-0.082	0.177	-0.246	-0.099	-0.312	1.8E-4	-3.3E-4	8.7E-5	-8.9E-5	4.4E-4	-3.7E-4
109	0.112	-0.106	0.267	-0.335	-0.029	-0.321	3.3E-4	-4.1E-4	1.5E-3	-6.1E-4	4.3E-4	-4.1E-4
110	0.116	-0.102	0.207	-0.280	-0.033	-0.313	1.9E-4	-2.7E-4	1.5E-4	-2.0E-4	4.3E-4	-4.1E-4
111	0.095	-0.081	0.160	-0.210	-0.092	-0.288	1.9E-4	-3.0E-4	8.2E-5	-6.5E-5	7.0E-5	-7.0E-5
112	0.118	-0.107	0.245	-0.339	-0.055	-0.321	2.7E-4	-4.5E-4	1.4E-3	-5.8E-4	4.4E-4	-4.2E-4
113	0.122	-0.102	0.225	-0.320	-0.036	-0.339	2.8E-4	-4.0E-4	3.1E-4	-3.3E-4	4.4E-4	-4.2E-4
114	0.097	-0.082	0.178	-0.246	-0.100	-0.312	1.8E-4	-3.3E-4	8.7E-5	-8.9E-5	4.4E-4	-3.7E-4
115	0.102	-0.086	0.088	-0.108	-0.068	-0.233	3.3E-4	-4.5E-4	8.7E-5	-9.5E-5	1.0E-4	-7.1E-5
116	0.101	-0.086	0.089	-0.108	-0.071	-0.231	3.3E-4	-4.5E-4	8.7E-5	-9.5E-5	1.0E-4	-7.1E-5
117	0.103	-0.085	0.104	-0.130	-0.067	-0.245	2.3E-4	-3.3E-4	8.1E-5	-8.2E-5	1.5E-4	-1.9E-4
118	0.107	-0.090	0.102	-0.129	-0.071	-0.233	1.9E-4	-2.8E-4	1.2E-7	-1.3E-7	8.1E-5	-7.9E-5
119	0.106	-0.090	0.108	-0.139	-0.070	-0.236	1.8E-4	-3.3E-4	9.3E-9	-1.5E-8	1.9E-4	-2.5E-4
120	0.106	-0.087	0.120	-0.155	-0.071	-0.243	1.8E-4	-3.1E-4	8.2E-9	-1.3E-8	1.9E-4	-2.5E-4
121	0.106	-0.088	0.125	-0.166	-0.073	-0.240	1.7E-4	-3.6E-4	9.5E-9	-1.4E-8	2.8E-4	-3.2E-4
122	0.070	-0.066	0.125	-0.150	-0.089	-0.259	3.6E-4	-2.8E-4	2.4E-0	-1.8E-0	9.8E-5	-8.3E-5
123	0.070	-0.066	0.126	-0.149	-0.084	-0.261	3.3E-4	-2.8E-4	1.9E-0	-3.1E-9	9.8E-5	-8.3E-5
124	0.070	-0.066	0.127	-0.149	-0.080	-0.264	2.9E-4	-2.9E-4	3.0E-0	-1.7E-0	9.8E-5	-8.3E-5
125	0.070	-0.066	0.128	-0.149	-0.075	-0.267	2.6E-4	-3.0E-4	2.3E-9	-2.1E-9	9.8E-5	-8.3E-5
126	0.071	-0.065	0.120	-0.153	-0.109	-0.262	3.4E-4	-2.6E-4	3.2E-8	-3.2E-8	9.7E-5	-8.1E-5
127	0.071	-0.065	0.115	-0.146	-0.108	-0.258	2.9E-4	-2.6E-4	1.4E-8	-1.4E-8	9.7E-5	-8.1E-5
128	0.071	-0.065	0.111	-0.141	-0.108	-0.256	2.4E-4	-2.6E-4	3.3E-8	-3.3E-8	9.7E-5	-8.1E-5
129	0.071	-0.065	0.106	-0.134	-0.107	-0.253	2.1E-4	-2.6E-4	4.6E-8	-4.6E-8	9.7E-5	-8.1E-5
130	0.096	-0.091	0.113	-0.129	-0.055	-0.255	3.8E-4	-4.4E-4	4.9E-5	-2.0E-4	1.4E-4	-8.8E-5
131	0.083	-0.087	0.096	-0.108	-0.055	-0.254	2.7E-4	-3.0E-4	8.1E-5	-1.8E-4	1.2E-4	-8.0E-5
132	0.072	-0.080	0.080	-0.088	-0.055	-0.255	2.6E-4	-3.0E-4	1.3E-4	-1.3E-4	1.2E-4	-1.0E-4
133	0.085	-0.074	0.129	-0.149	-0.113	-0.220	3.1E-9	-3.1E-9	1.5E-5	-2.0E-4	9.8E-5	-8.3E-5
134	0.092	-0.080	0.129	-0.149	-0.102	-0.221	2.0E-8	-2.0E-8	3.0E-5	-1.8E-4	9.8E-5	-8.3E-5
135	0.100	-0.087	0.129	-0.149	-0.079	-0.237	2.6E-8	-2.6E-8	4.0E-5	-1.5E-4	9.8E-5	-8.3E-5
136	0.031	-0.050	0.063	-0.069	-0.110	-0.206	2.5E-4	-2.7E-4	3.4E-4	6.5E-5	1.3E-4	-7.8E-5
137	0.042	-0.052	0.063	-0.069	-0.100	-0.215	2.5E-4	-2.8E-4	2.9E-4	2.6E-5	1.5E-4	-9.9E-5
138	0.056	-0.059	0.063	-0.069	-0.078	-0.235	2.6E-4	-2.7E-4	2.5E-4	2.0E-6	1.5E-4	-1.0E-4
139	0.060	-0.072	0.112	-0.129	-0.117	-0.208	4.8E-8	-4.8E-8	2.4E-5	-2.9E-4	1.0E-4	-7.4E-5
140	0.038	-0.073	0.096	-0.109	-0.116	-0.207	3.6E-8	-3.6E-8	1.6E-5	-2.9E-4	1.0E-4	-6.5E-5
141	0.022	-0.067	0.079	-0.089	-0.115	-0.206	8.5E-8	-8.5E-8	1.6E-4	-1.6E-4	1.4E-4	-2.0E-5
142	0.089	-0.080	0.075	-0.088	-0.066	-0.232	2.1E-4	-2.7E-4	9.8E-5	-2.1E-4	9.6E-5	-7.7E-5
143	0.075	-0.072	0.062	-0.068	-0.066	-0.231	2.0E-4	-2.8E-4	1.3E-4	-1.4E-4	7.4E-5	-8.2E-5
144	0.091	-0.077	0.103	-0.130	-0.116	-0.216	1.4E-8	-2.0E-8	8.9E-5	-1.3E-4	9.7E-5	-8.1E-5
145	0.099	-0.084	0.103	-0.130	-0.092	-0.217	1.1E-8	-1.4E-8	7.7E-5	-9.6E-5	9.7E-5	-8.1E-5
146	0.047	-0.047	0.048	-0.050	-0.112	-0.195	1.9E-4	-2.4E-4	8.8E-5	-4.4E-5	1.7E-4	-1.4E-4
147	0.061	-0.058	0.048	-0.050	-0.090	-0.212	1.9E-4	-2.5E-4	9.3E-5	-4.2E-5	1.2E-4	-9.6E-5
148	0.072	-0.064	0.089	-0.109	-0.137	-0.203	2.9E-8	-6.2E-8	1.3E-4	-2.1E-4	1.1E-4	-9.5E-5
149	0.056	-0.053	0.075	-0.088	-0.137	-0.189	5.7E-8	-4.7E-8	1.5E-4	-2.3E-4	1.2E-4	-1.0E-4
150	0.041	-0.043	0.062	-0.069	-0.136	-0.180	2.6E-8	-2.1E-8	1.3E-4	-1.7E-4	1.5E-4	-1.2E-4
151	0.095	-0.077	0.090	-0.108	-0.067	-0.246	2.0E-4	-3.0E-4	1.6E-4	-1.6E-4	5.9E-5	-1.3E-4
152	0.082	-0.066	0.076	-0.085	-0.067	-0.246	1.9E-4	-3.2E-4	1.4E-4	-1.8E-4	7.2E-5	-9.9E-5
153	0.122	-0.090	0.119	-0.154	-0.115	-0.222	1.1E-8	-1.5E-8	2.2E-4	-1.7E-4	1.6E-4	-2.4E-4
154	0.113	-0.089	0.119	-0.154	-0.091	-0.232	4.6E-9	-5.1E-9	1.1E-4	-9.7E-5	1.3E-4	-2.1E-4
155	0.055	-0.042	0.061	-0.064	-0.113	-0.215	1.9E-4	-2.8E-4	-4.3E-6	-2.4E-4	1.2E-4	-1.2E-4
156	0.063	-0.053	0.061	-0.064	-0.090	-0.230	2.0E-4	-2.7E-4	1.1E-5	-1.8E-4	1.2E-4	-1.1E-4
157	0.114	-0.071	0.105	-0.131	-0.123	-0.218	9.9E-8	-6.5E-8	3.1E-4	-2.7E-4	8.6E-5	-1.5E-4
158	0.093	-0.050	0.090	-0.109	-0.122	-0.217	8.7E-8	-5.6E-8	2.6E-4	-3.0E-4	6.2E-5	-1.4E-4
159	0.070	-0.035	0.075	-0.086	-0.122	-0.216	2.4E-8	-8.4E-8	1.5E-4	-3.2E-4	5.1E-5	-1.4E-4
160	0.069	-0.061	0.089	-0.109	-0.140	-0.205	1.2E-7	-1.2E-7	1.4E-4	-2.1E-4	9.5E-5	-8.6E-5
161	0.052	-0.050	0.075	-0.089	-0.150	-0.191	2.1E-7	-8.6E-8	1.5E-4	-2.4E-4	9.6E-5	-8.5E-5
162	0.035	-0.040	0.061	-0.069	-0.154	-0.181	1.8E-7	-7.1E-8	1.4E-4	-1.9E-4	1.0E-4	-7.9E-5
163	0.115	-0.070	0.104	-0.132	-0.128	-0.224	1.8E-7	-1.1E-7	3.4E-4	-2.9E-4	1.2E-4	-1.1E-4
164	0.093	-0.047	0.090	-0.109	-0.127	-0.220	2.0E-7	-8.1E-8	2.9E-4	-3.1E-4	1.0E-4	-1.0E-4
165	0.069	-0.030	0.075	-0.086	-0.127	-0.219	1.1E-7	-7.2E-8	1.7E-4	-3.3E-4	6.0E-5	-1.2E-4
166	0.058	-0.070	0.112	-0.129	-0.112	-0.216	2.4E-1	-3.5E-1	-2.9E-5	-2.8E-4	7.5E-5	-9.3E-5
167	0.037	-0.071	0.095	-0.109	-0.111	-0.215	5.4E-2	-2.4E-1	1.8E-5	-2.7E-4	5.2E-5	-9.8E-5

168	0.022	-0.072	0.079	-0.089	-0.111	-0.214	-1.7E-0	-2.3E-0	1.0E-4	-1.9E-4	2.6E-5	-1.1E-4
169	0.066	-0.059	0.088	-0.109	-0.143	-0.208	3.4E-7	-2.3E-7	1.3E-4	-2.1E-4	8.8E-5	-7.5E-5
170	0.050	-0.049	0.074	-0.089	-0.150	-0.194	4.4E-7	-3.3E-7	1.4E-4	-2.3E-4	7.1E-5	-6.5E-5
171	0.034	-0.039	0.061	-0.069	-0.148	-0.185	3.3E-7	-3.1E-7	1.3E-4	-1.9E-4	4.7E-5	-4.9E-5
172	0.108	-0.067	0.104	-0.132	-0.125	-0.233	3.3E-7	-2.7E-7	3.2E-4	-2.7E-4	2.1E-4	-1.1E-4
173	0.088	-0.046	0.089	-0.109	-0.125	-0.232	2.7E-7	-3.3E-7	2.7E-4	-2.9E-4	1.6E-4	-6.9E-5
174	0.070	-0.030	0.075	-0.087	-0.124	-0.231	1.1E-7	-3.2E-7	1.9E-4	-2.8E-4	1.3E-4	-3.7E-5
175	0.071	-0.066	0.129	-0.149	-0.091	-0.246	6.2E-0	-6.7E-0	5.0E-5	-1.2E-4	9.8E-5	-8.3E-5
176	0.073	-0.067	0.129	-0.149	-0.105	-0.229	1.0E-0	-8.8E-1	2.4E-5	-1.7E-4	9.8E-5	-8.3E-5
177	0.055	-0.067	0.062	-0.069	-0.090	-0.244	2.3E-4	-3.1E-4	1.9E-4	-1.6E-5	7.1E-5	-9.4E-5
178	0.043	-0.064	0.062	-0.069	-0.103	-0.225	2.3E-4	-3.0E-4	3.1E-4	5.9E-5	7.0E-5	-8.2E-5
179	0.072	-0.065	0.103	-0.130	-0.121	-0.233	1.0E-7	-1.0E-7	9.2E-5	-9.5E-5	9.7E-5	-8.1E-5
180	0.074	-0.066	0.103	-0.130	-0.134	-0.227	7.5E-8	-7.5E-8	1.1E-4	-1.0E-4	9.7E-5	-8.1E-5
181	0.041	-0.046	0.048	-0.050	-0.118	-0.224	1.6E-4	-2.9E-4	6.4E-5	-6.8E-5	7.6E-5	-7.8E-5
182	0.033	-0.038	0.048	-0.050	-0.132	-0.199	1.6E-4	-2.9E-4	6.4E-5	-3.6E-5	1.0E-4	-8.8E-5
183	0.086	-0.072	0.118	-0.155	-0.115	-0.264	6.2E-8	-6.2E-8	1.5E-4	-1.3E-4	3.0E-4	-1.8E-4
184	0.108	-0.083	0.118	-0.155	-0.120	-0.249	1.8E-9	-1.8E-9	2.6E-4	-1.8E-4	3.2E-4	-1.9E-4
185	0.057	-0.056	0.060	-0.064	-0.113	-0.261	1.8E-4	-3.1E-4	2.2E-5	-1.8E-4	9.0E-5	-5.8E-5
186	0.055	-0.045	0.060	-0.064	-0.118	-0.245	1.8E-4	-3.0E-4	-2.7E-5	-2.7E-4	9.0E-5	-5.3E-5
187	0.111	-0.104	0.183	-0.212	-0.057	-0.270	2.5E-4	-3.0E-4	9.3E-5	-7.0E-5	5.5E-5	-8.9E-5
188	0.111	-0.101	0.165	-0.190	-0.057	-0.260	2.5E-4	-3.1E-4	2.3E-4	-1.7E-4	4.6E-5	-9.9E-5
189	0.111	-0.097	0.146	-0.169	-0.056	-0.259	3.1E-4	-3.9E-4	2.8E-4	-2.2E-4	5.8E-5	-1.0E-4
190	0.099	-0.090	0.201	-0.233	-0.075	-0.271	9.6E-8	-9.6E-8	8.9E-5	1.9E-5	6.8E-5	-7.3E-5
191	0.102	-0.094	0.201	-0.233	-0.073	-0.270	2.3E-9	-2.3E-9	1.0E-4	-1.2E-5	6.8E-5	-7.3E-5
192	0.106	-0.099	0.201	-0.233	-0.069	-0.272	7.3E-8	-7.3E-8	2.3E-4	-1.9E-4	6.8E-5	-7.3E-5
193	0.104	-0.091	0.160	-0.211	-0.073	-0.266	1.2E-8	-1.4E-8	1.2E-4	-1.0E-4	7.0E-5	-7.0E-5
194	0.109	-0.095	0.160	-0.211	-0.069	-0.265	3.0E-7	-2.6E-7	6.8E-5	-8.3E-5	7.0E-5	-7.0E-5
195	0.097	-0.081	0.146	-0.190	-0.090	-0.256	9.7E-8	-7.7E-8	5.8E-5	-5.5E-5	1.0E-4	-1.1E-4
196	0.095	-0.079	0.132	-0.170	-0.101	-0.244	1.3E-7	-3.1E-8	3.4E-5	-5.2E-5	1.0E-4	-9.7E-5
197	0.091	-0.077	0.117	-0.150	-0.112	-0.231	9.7E-8	-2.1E-8	5.9E-5	-8.3E-5	9.9E-5	-7.8E-5
198	0.176	-0.161	0.176	-0.244	-0.086	-0.269	3.3E-8	-3.6E-8	3.4E-4	-2.8E-4	5.8E-4	-6.0E-4
199	0.130	-0.115	0.176	-0.244	-0.084	-0.261	3.8E-8	-4.8E-8	1.5E-4	-1.1E-4	5.4E-4	-5.4E-4
200	0.186	-0.164	0.162	-0.222	-0.100	-0.265	5.0E-8	-4.9E-8	3.5E-4	-2.9E-4	2.1E-4	-2.4E-4
201	0.166	-0.140	0.148	-0.200	-0.111	-0.253	6.2E-8	-6.9E-8	3.1E-4	-2.5E-4	1.9E-4	-2.1E-4
202	0.148	-0.117	0.133	-0.177	-0.122	-0.242	8.4E-8	-7.4E-8	2.9E-4	-2.2E-4	1.6E-4	-1.8E-4
203	0.093	-0.076	0.146	-0.190	-0.092	-0.259	2.8E-7	-2.2E-7	6.5E-5	-7.0E-5	8.0E-5	-8.0E-5
204	0.090	-0.075	0.132	-0.170	-0.104	-0.247	1.7E-7	2.4E-9	2.9E-5	-6.3E-5	9.1E-5	-8.2E-5
205	0.087	-0.074	0.117	-0.150	-0.115	-0.233	1.4E-7	-8.3E-8	5.1E-5	-8.8E-5	9.7E-5	-7.9E-5
206	0.193	-0.170	0.162	-0.222	-0.102	-0.271	3.0E-7	-3.4E-7	3.5E-4	-2.9E-4	1.3E-4	-1.4E-4
207	0.173	-0.146	0.148	-0.200	-0.113	-0.259	4.3E-8	-1.6E-7	3.1E-4	-2.7E-4	1.4E-4	-1.4E-4
208	0.153	-0.122	0.133	-0.177	-0.124	-0.248	6.4E-8	-1.1E-7	3.1E-4	-2.5E-4	1.5E-4	-1.3E-4
209	0.095	-0.080	0.183	-0.212	-0.089	-0.263	1.0E-0	-7.5E-1	7.9E-5	-1.2E-5	9.0E-5	-6.9E-5
210	0.093	-0.075	0.165	-0.190	-0.100	-0.251	5.7E-2	-2.8E-2	7.2E-5	-4.8E-5	1.0E-4	-7.3E-5
211	0.088	-0.071	0.146	-0.169	-0.111	-0.239	1.6E-1	-1.1E-1	6.1E-5	-1.1E-4	1.1E-4	-7.5E-5
212	0.090	-0.074	0.146	-0.190	-0.095	-0.264	1.4E-7	-2.5E-7	7.8E-5	-8.5E-5	8.4E-5	-7.8E-5
213	0.086	-0.072	0.132	-0.170	-0.107	-0.250	2.3E-7	-3.2E-7	1.9E-5	-6.5E-5	8.8E-5	-7.7E-5
214	0.082	-0.071	0.117	-0.150	-0.118	-0.237	2.8E-7	-3.3E-7	4.7E-5	-8.8E-5	9.6E-5	-8.0E-5
215	0.181	-0.158	0.162	-0.223	-0.106	-0.277	4.2E-7	-3.0E-7	2.9E-4	-2.5E-4	2.8E-4	-2.7E-4
216	0.163	-0.138	0.148	-0.200	-0.116	-0.266	3.9E-7	-2.3E-7	2.7E-4	-2.5E-4	2.6E-4	-2.3E-4
217	0.145	-0.117	0.133	-0.177	-0.126	-0.254	3.4E-7	-1.7E-7	2.9E-4	-2.4E-4	2.5E-4	-2.0E-4
218	0.093	-0.083	0.201	-0.233	-0.078	-0.280	2.8E-0	-1.8E-0	2.6E-4	-2.6E-4	6.8E-5	-7.3E-5
219	0.094	-0.084	0.201	-0.233	-0.078	-0.277	1.3E-0	-2.3E-0	1.5E-4	-1.1E-4	6.8E-5	-7.3E-5
220	0.095	-0.082	0.160	-0.211	-0.090	-0.284	9.1E-8	-9.1E-8	1.8E-4	-1.4E-4	7.0E-5	-7.0E-5
221	0.096	-0.083	0.160	-0.211	-0.085	-0.281	3.6E-8	-3.6E-8	2.6E-4	-2.0E-4	7.0E-5	-7.0E-5
222	0.126	-0.108	0.177	-0.246	-0.099	-0.304	3.4E-8	-3.4E-8	1.7E-4	-1.2E-4	4.6E-4	-4.5E-4
223	0.164	-0.146	0.177	-0.246	-0.098	-0.295	3.6E-8	-3.6E-8	2.3E-4	-1.5E-4	4.2E-4	-4.3E-4
224	0.190	-0.176	0.191	-0.256	-0.036	-0.281	3.0E-6	-3.3E-6	6.7E-4	-7.2E-4	2.1E-4	-1.9E-4
225	0.133	-0.121	0.175	-0.233	-0.047	-0.270	1.8E-6	-1.9E-6	6.7E-4	-6.8E-4	1.2E-4	-1.1E-4
226	0.205	-0.190	0.191	-0.256	-0.029	-0.282	6.9E-8	-6.9E-8	8.1E-4	-9.1E-4	2.6E-4	-2.4E-4
227	0.136	-0.125	0.175	-0.233	-0.049	-0.261	4.9E-8	-4.9E-8	7.8E-4	-7.8E-4	6.8E-5	-6.6E-5
228	0.244	-0.228	0.209	-0.295	-0.048	-0.290	1.1E-6	-1.0E-6	2.3E-4	-3.1E-4	3.4E-4	-3.1E-4
229	0.227	-0.215	0.193	-0.270	-0.060	-0.278	1.2E-6	-1.1E-6	3.3E-4	-3.2E-4	2.1E-4	-2.1E-4
230	0.268	-0.251	0.209	-0.295	-0.036	-0.294	2.5E-8	-2.5E-8	3.6E-4	-4.5E-4	3.4E-4	-3.3E-4
231	0.240	-0.228	0.193	-0.270	-0.054	-0.276	5.7E-8	-5.7E-8	4.7E-4	-4.8E-4	1.8E-4	-1.8E-4
232	0.173	-0.160	0.191	-0.256	-0.038	-0.286	2.4E-6	-2.2E-6	6.2E-4	-6.8E-4	2.8E-4	-2.9E-4
233	0.125	-0.114	0.175	-0.233	-0.050	-0.274	1.9E-6	-1.9E-6	5.2E-4	-5.2E-4	1.3E-4	-1.3E-4
234	0.214	-0.200	0.209	-0.295	-0.056	-0.292	4.6E-7	-5.4E-7	2.1E-4	-2.4E-4	3.8E-4	-3.8E-4
235	0.205	-0.192	0.193	-0.270	-0.066	-0.281	4.3E-7	-4.5E-7	2.2E-4	-2.1E-4	3.4E-4	-3.5E-4
236	0.141	-0.126	0.206	-0.278	-0.035	-0.304	3.7E-8	-3.7E-8	1.9E-4	-2.0E-4	4.3E-4	-4.1E-4
237	0.176	-0.158	0.206	-0.278	-0.030	-0.301	1.4E-8	-1.4E-8	2.8E-4	-3.3E-4	4.3E-4	-4.1E-4
238	0.106	-0.093	0.191	-0.256	-0.047	-0.300	2.5E-4	-3.6E-4	9.8E-5	-8.1E-5	3.7E-4	-3.1E-4
239	0.100	-0.087	0.175	-0.234	-0.066	-0.281	3.0E-4	-3.6E-4	8.3E-5	-9.5E-5	2.6E-4	-2.3E-4

240	0.150	-0.129	0.225	-0.320	-0.044	-0.322	7.3E-8	-7.3E-8	3.2E-4	-3.4E-4	4.4E-4	-4.2E-4
241	0.186	-0.165	0.225	-0.320	-0.046	-0.311	4.6E-8	-4.6E-8	2.4E-4	-3.1E-4	4.4E-4	-4.2E-4
242	0.110	-0.093	0.209	-0.295	-0.047	-0.329	1.9E-4	-3.1E-4	1.4E-4	-1.6E-4	4.4E-4	-4.1E-4
243	0.102	-0.086	0.193	-0.270	-0.066	-0.310	1.9E-4	-2.9E-4	8.8E-5	-1.2E-4	4.3E-4	-4.0E-4
244	0.071	-0.079	0.080	-0.088	-0.058	-0.252	2.6E-4	-3.0E-4	1.3E-4	-1.3E-4	1.2E-4	-1.0E-4
245	0.082	-0.086	0.096	-0.108	-0.057	-0.252	2.7E-4	-3.0E-4	8.1E-5	-1.8E-4	1.2E-4	-8.0E-5
246	0.095	-0.090	0.113	-0.129	-0.058	-0.253	3.8E-4	-4.4E-4	4.9E-5	-2.0E-4	1.4E-4	-8.8E-5
247	0.095	-0.090	0.114	-0.135	-0.063	-0.256	3.1E-4	-3.8E-4	4.5E-8	-4.5E-8	2.9E-4	-2.2E-4
248	0.082	-0.086	0.095	-0.110	-0.062	-0.253	2.5E-4	-3.4E-4	6.5E-8	-6.5E-8	1.2E-4	-8.1E-5
249	0.071	-0.079	0.078	-0.085	-0.060	-0.247	2.3E-4	-3.5E-4	1.1E-7	-1.1E-7	9.1E-5	-1.4E-4
250	0.059	-0.073	0.080	-0.088	-0.078	-0.235	6.2E-8	-6.2E-8	1.5E-4	-1.3E-4	1.7E-4	-5.8E-5
251	0.071	-0.081	0.096	-0.108	-0.078	-0.236	7.1E-8	-7.1E-8	8.3E-5	-2.1E-4	1.5E-4	-6.6E-5
252	0.087	-0.085	0.112	-0.129	-0.078	-0.237	6.2E-8	-6.2E-8	3.8E-5	-2.1E-4	1.1E-4	-7.7E-5
253	0.076	-0.079	0.112	-0.128	-0.101	-0.217	3.1E-8	-3.1E-8	1.6E-5	-2.4E-4	1.3E-4	-6.6E-5
254	0.066	-0.074	0.112	-0.129	-0.112	-0.209	9.4E-8	-9.4E-8	-1.1E-5	-2.7E-4	1.2E-4	-6.7E-5
255	0.045	-0.068	0.079	-0.088	-0.100	-0.216	2.2E-8	-2.2E-8	1.6E-4	-1.3E-4	1.8E-4	-5.3E-5
256	0.058	-0.076	0.096	-0.108	-0.101	-0.216	4.0E-8	-4.0E-8	6.5E-5	-2.3E-4	1.6E-4	-5.4E-5
257	0.046	-0.073	0.096	-0.108	-0.112	-0.208	1.5E-9	-1.5E-9	4.5E-5	-2.6E-4	1.5E-4	-4.4E-5
258	0.030	-0.065	0.079	-0.088	-0.111	-0.207	7.6E-8	-7.6E-8	1.7E-4	-1.4E-4	1.7E-4	-2.9E-5
259	0.082	-0.064	0.075	-0.056	-0.064	-0.231	3.4E-4	-4.0E-4	1.5E-8	-1.8E-8	1.3E-4	-7.1E-5
260	0.093	-0.074	0.095	-0.089	-0.065	-0.236	2.7E-4	-5.2E-4	1.2E-8	-2.3E-8	1.5E-4	-9.4E-5
261	0.102	-0.084	0.113	-0.125	-0.068	-0.239	2.4E-4	-4.7E-4	1.1E-8	-2.1E-8	2.1E-4	-1.4E-4
262	0.106	-0.091	0.116	-0.150	-0.070	-0.238	1.8E-4	-3.6E-4	8.2E-9	-1.6E-8	2.0E-4	-2.6E-4
263	0.106	-0.090	0.103	-0.131	-0.071	-0.234	1.9E-4	-3.1E-4	1.4E-8	-1.6E-8	1.5E-4	-2.0E-4
264	0.101	-0.086	0.088	-0.107	-0.070	-0.232	3.3E-4	-4.5E-4	8.7E-5	-9.5E-5	1.0E-4	-7.1E-5
265	0.088	-0.079	0.074	-0.087	-0.068	-0.229	2.1E-4	-2.7E-4	9.8E-5	-2.1E-4	9.6E-5	-7.7E-5
266	0.075	-0.071	0.061	-0.068	-0.069	-0.229	2.0E-4	-2.8E-4	1.3E-4	-1.4E-4	7.4E-5	-8.2E-5
267	0.068	-0.063	0.048	-0.049	-0.070	-0.230	2.1E-4	-2.4E-4	9.7E-5	-4.0E-5	7.5E-5	-5.2E-5
268	0.070	-0.060	0.051	-0.043	-0.069	-0.232	3.1E-4	-1.7E-4	3.2E-5	-1.1E-4	6.8E-5	-4.9E-5
269	0.071	-0.059	0.051	-0.040	-0.066	-0.229	3.7E-4	-1.5E-4	2.6E-6	-1.5E-4	7.2E-5	-7.8E-5
270	0.082	-0.064	0.071	-0.058	-0.070	-0.231	2.6E-4	-2.8E-4	1.1E-8	-1.2E-8	1.3E-4	-7.6E-5
271	0.093	-0.073	0.085	-0.083	-0.071	-0.231	1.8E-4	-4.2E-4	7.6E-9	-1.8E-8	1.4E-4	-1.1E-4
272	0.102	-0.084	0.096	-0.112	-0.070	-0.234	1.6E-4	-3.8E-4	7.5E-9	-1.7E-8	1.9E-4	-1.8E-4
273	0.102	-0.086	0.090	-0.107	-0.071	-0.234	2.3E-4	-3.8E-4	3.2E-8	-3.4E-8	2.1E-4	-1.8E-4
274	0.101	-0.086	0.088	-0.106	-0.070	-0.232	4.0E-4	-5.1E-4	1.4E-8	-1.3E-8	1.0E-4	-6.7E-5
275	0.088	-0.079	0.074	-0.086	-0.068	-0.229	2.0E-4	-2.7E-4	9.0E-9	-1.2E-8	9.7E-5	-7.8E-5
276	0.075	-0.071	0.061	-0.068	-0.068	-0.229	2.0E-4	-2.8E-4	8.6E-9	-1.2E-8	7.0E-5	-7.7E-5
277	0.082	-0.064	0.073	-0.057	-0.067	-0.231	2.7E-4	-3.6E-4	1.6E-8	-1.9E-8	1.3E-4	-7.0E-5
278	0.093	-0.074	0.090	-0.086	-0.068	-0.234	2.4E-4	-4.4E-4	1.5E-8	-2.4E-8	1.5E-4	-1.1E-4
279	0.102	-0.084	0.104	-0.119	-0.069	-0.236	1.8E-4	-4.8E-4	8.8E-9	-2.3E-8	1.6E-4	-1.3E-4
280	0.075	-0.071	0.062	-0.069	-0.070	-0.229	2.0E-4	-2.8E-4	1.3E-4	-1.4E-4	7.4E-5	-8.2E-5
281	0.088	-0.079	0.075	-0.088	-0.070	-0.230	2.1E-4	-2.7E-4	9.8E-5	-2.1E-4	9.6E-5	-7.7E-5
282	0.101	-0.086	0.095	-0.119	-0.071	-0.234	3.1E-4	-4.4E-4	6.1E-8	-4.3E-8	2.2E-4	-1.7E-4
283	0.089	-0.079	0.079	-0.093	-0.070	-0.234	1.9E-4	-3.0E-4	4.2E-8	-2.7E-8	7.8E-5	-6.2E-5
284	0.076	-0.071	0.065	-0.071	-0.070	-0.231	1.9E-4	-3.2E-4	4.4E-8	-2.7E-8	6.9E-5	-1.2E-4
285	0.091	-0.079	0.089	-0.108	-0.091	-0.216	1.4E-8	-2.2E-8	9.8E-5	-1.6E-4	1.3E-4	-9.6E-5
286	0.080	-0.071	0.089	-0.109	-0.115	-0.201	1.7E-8	-2.6E-8	1.1E-4	-1.8E-4	1.1E-4	-9.7E-5
287	0.067	-0.064	0.062	-0.069	-0.090	-0.214	1.6E-8	-2.1E-8	1.1E-4	-1.6E-4	1.2E-4	-1.0E-4
288	0.079	-0.072	0.075	-0.088	-0.091	-0.215	1.8E-8	-2.7E-8	1.2E-4	-2.0E-4	1.3E-4	-1.0E-4
289	0.067	-0.062	0.075	-0.088	-0.114	-0.197	1.9E-8	-2.9E-8	1.3E-4	-2.0E-4	1.4E-4	-1.1E-4
290	0.054	-0.054	0.062	-0.069	-0.113	-0.196	1.8E-8	-2.3E-8	1.2E-4	-1.6E-4	1.6E-4	-1.3E-4
291	0.082	-0.066	0.079	-0.056	-0.071	-0.227	3.8E-4	-4.7E-4	1.7E-8	-2.0E-8	1.4E-4	-5.0E-5
292	0.093	-0.074	0.104	-0.096	-0.072	-0.232	3.1E-4	-6.2E-4	1.3E-8	-2.7E-8	2.2E-4	-1.3E-4
293	0.101	-0.083	0.124	-0.140	-0.074	-0.236	2.5E-4	-5.6E-4	1.1E-8	-2.4E-8	3.1E-4	-2.3E-4
294	0.107	-0.089	0.131	-0.174	-0.074	-0.239	1.6E-4	-3.8E-4	7.6E-9	-1.8E-8	2.8E-4	-3.2E-4
295	0.106	-0.087	0.121	-0.160	-0.072	-0.241	1.9E-4	-3.3E-4	8.1E-9	-1.7E-8	2.4E-4	-3.0E-4
296	0.103	-0.085	0.104	-0.130	-0.070	-0.243	2.3E-4	-3.3E-4	8.1E-5	-8.2E-5	1.5E-4	-1.9E-4
297	0.094	-0.076	0.089	-0.107	-0.070	-0.244	2.0E-4	-3.0E-4	1.6E-4	-1.6E-4	5.9E-5	-1.3E-4
298	0.082	-0.065	0.075	-0.085	-0.070	-0.244	1.9E-4	-3.2E-4	1.4E-4	-1.8E-4	7.2E-5	-9.9E-5
299	0.071	-0.061	0.060	-0.062	-0.070	-0.243	2.1E-4	-2.7E-4	2.1E-5	-1.5E-4	1.1E-4	-9.0E-5
300	0.071	-0.061	0.057	-0.048	-0.070	-0.234	3.3E-4	-1.5E-4	2.9E-5	-1.5E-4	9.8E-5	-7.6E-5
301	0.071	-0.061	0.055	-0.041	-0.070	-0.228	3.9E-4	-1.1E-4	1.8E-5	-1.7E-4	9.2E-5	-8.8E-5
302	0.082	-0.065	0.081	-0.066	-0.071	-0.234	3.1E-4	-3.6E-4	1.4E-8	-1.6E-8	1.6E-4	-7.5E-5
303	0.093	-0.074	0.098	-0.098	-0.071	-0.235	2.2E-4	-5.4E-4	9.5E-9	-2.4E-8	2.1E-4	-1.5E-4
304	0.102	-0.083	0.112	-0.135	-0.072	-0.238	1.9E-4	-4.6E-4	8.3E-9	-1.7E-8	3.3E-4	-2.6E-4
305	0.103	-0.085	0.106	-0.132	-0.072	-0.241	2.0E-4	-3.7E-4	7.8E-9	-2.0E-8	3.3E-4	-2.8E-4
306	0.103	-0.085	0.104	-0.130	-0.070	-0.243	2.1E-4	-3.2E-4	1.1E-8	-1.5E-8	1.7E-4	-2.0E-4
307	0.094	-0.076	0.089	-0.107	-0.070	-0.244	2.0E-4	-3.0E-4	9.0E-9	-1.3E-8	5.9E-5	-1.3E-4
308	0.082	-0.065	0.074	-0.085	-0.070	-0.243	1.9E-4	-3.2E-4	8.4E-9	-1.4E-8	7.3E-5	-9.8E-5
309	0.082	-0.065	0.080	-0.061	-0.071	-0.230	3.1E-4	-4.4E-4	1.4E-8	-1.9E-8	1.5E-4	-6.5E-5
310	0.093	-0.074	0.101	-0.097	-0.072	-0.234	2.8E-4	-5.5E-4	1.2E-8	-2.4E-8	2.3E-4	-1.5E-4
311	0.102	-0.083	0.118	-0.138	-0.073	-0.236	2.0E-4	-5.6E-4	8.8E-9	-2.4E-8	2.7E-4	-2.0E-4

312	0.105	-0.080	0.105	-0.131	-0.091	-0.231	6.7E-9	-6.9E-9	1.5E-4	-1.4E-4	5.0E-5	-1.7E-4
313	0.109	-0.074	0.105	-0.131	-0.115	-0.217	1.5E-8	-1.7E-8	2.3E-4	-2.1E-4	7.7E-5	-1.8E-4
314	0.077	-0.057	0.076	-0.086	-0.091	-0.231	1.1E-8	-7.5E-9	1.2E-4	-2.2E-4	5.8E-5	-1.2E-4
315	0.092	-0.067	0.090	-0.108	-0.091	-0.231	1.0E-8	-9.8E-9	1.7E-4	-1.9E-4	5.0E-5	-1.4E-4
316	0.092	-0.058	0.090	-0.108	-0.114	-0.217	1.7E-8	-1.4E-8	2.1E-4	-2.5E-4	4.9E-5	-1.6E-4
317	0.073	-0.046	0.076	-0.086	-0.114	-0.216	1.8E-8	-8.1E-9	1.3E-4	-2.7E-4	5.2E-5	-1.4E-4
318	0.062	-0.071	0.078	-0.090	-0.074	-0.264	2.5E-4	-2.9E-4	7.9E-5	-1.0E-4	1.5E-5	-1.0E-4
319	0.063	-0.069	0.095	-0.109	-0.074	-0.265	2.5E-4	-2.8E-4	5.4E-5	-1.2E-4	3.1E-5	-1.0E-4
320	0.063	-0.063	0.112	-0.129	-0.074	-0.265	2.8E-4	-3.1E-4	1.6E-4	-2.2E-4	5.7E-5	-1.0E-4
321	0.058	-0.067	0.112	-0.129	-0.105	-0.227	8.0E-1	-1.7E-0	-5.9E-6	-2.3E-4	5.1E-5	-1.1E-4
322	0.061	-0.065	0.112	-0.129	-0.093	-0.243	6.7E-0	-9.3E-0	1.6E-4	-3.2E-4	1.2E-4	-1.9E-4
323	0.035	-0.072	0.078	-0.089	-0.103	-0.226	-2.3E-0	-3.1E-0	1.4E-4	-1.3E-4	-3.4E-5	-2.1E-4
324	0.041	-0.067	0.095	-0.109	-0.104	-0.226	2.4E-1	7.5E-2	1.3E-5	-2.3E-4	4.1E-5	-1.7E-4
325	0.052	-0.067	0.095	-0.109	-0.093	-0.242	-5.1E-2	-2.5E-1	4.7E-5	-1.7E-4	6.1E-5	-2.3E-4
326	0.051	-0.071	0.078	-0.089	-0.092	-0.242	-6.4E-1	-1.9E-0	1.1E-4	-1.1E-4	-2.2E-6	-2.1E-4
327	0.051	-0.053	0.060	-0.071	-0.107	-0.245	1.9E-4	-2.8E-4	9.0E-5	-1.2E-4	2.4E-5	-6.1E-5
328	0.058	-0.057	0.074	-0.090	-0.108	-0.246	1.9E-4	-2.8E-4	7.8E-5	-9.9E-5	4.2E-5	-6.9E-5
329	0.064	-0.061	0.088	-0.110	-0.108	-0.247	2.6E-4	-3.3E-4	1.3E-4	-1.8E-4	6.5E-5	-6.8E-5
330	0.064	-0.058	0.088	-0.109	-0.137	-0.212	7.9E-8	-7.9E-8	1.1E-4	-1.8E-4	8.3E-5	-7.0E-5
331	0.064	-0.060	0.088	-0.110	-0.122	-0.225	1.8E-8	-1.8E-8	8.4E-5	-1.5E-4	9.2E-5	-6.4E-5
332	0.039	-0.043	0.061	-0.070	-0.134	-0.200	9.8E-8	-9.8E-8	1.1E-4	-1.5E-4	7.9E-5	-9.5E-5
333	0.051	-0.051	0.074	-0.090	-0.135	-0.201	7.2E-8	-7.2E-8	1.2E-4	-2.0E-4	6.5E-5	-5.7E-5
334	0.055	-0.055	0.074	-0.090	-0.121	-0.224	1.1E-7	-1.1E-7	9.3E-5	-1.4E-4	5.9E-5	-5.6E-5
335	0.046	-0.049	0.060	-0.070	-0.120	-0.223	1.0E-7	-1.0E-7	9.0E-5	-1.2E-4	7.2E-5	-9.0E-5
336	0.069	-0.068	0.074	-0.088	-0.105	-0.278	2.0E-4	-2.9E-4	1.1E-4	-1.2E-4	7.4E-5	-5.1E-5
337	0.073	-0.070	0.089	-0.110	-0.105	-0.279	1.9E-4	-3.0E-4	7.2E-5	-1.1E-4	9.0E-5	-6.0E-5
338	0.074	-0.068	0.104	-0.133	-0.106	-0.279	1.9E-4	-2.9E-4	7.6E-5	-1.1E-4	1.5E-4	-8.7E-5
339	0.094	-0.065	0.104	-0.132	-0.120	-0.247	4.4E-8	-4.4E-8	2.5E-4	-2.3E-4	2.8E-4	-1.0E-4
340	0.083	-0.067	0.104	-0.133	-0.115	-0.261	9.8E-8	-9.8E-8	1.4E-4	-1.7E-4	2.6E-4	-8.6E-5
341	0.069	-0.042	0.075	-0.087	-0.119	-0.245	7.9E-8	-7.9E-8	1.3E-4	-2.4E-4	1.9E-4	-2.9E-5
342	0.081	-0.049	0.089	-0.110	-0.120	-0.246	9.6E-8	-9.6E-8	2.2E-4	-2.2E-4	2.2E-4	-3.2E-5
343	0.077	-0.064	0.089	-0.110	-0.115	-0.261	3.8E-9	-3.8E-9	1.3E-4	-1.6E-4	2.2E-4	-3.8E-6
344	0.068	-0.058	0.074	-0.087	-0.114	-0.260	9.5E-8	-9.5E-8	1.0E-4	-1.5E-4	2.2E-4	-4.6E-6
345	0.063	-0.071	0.078	-0.090	-0.071	-0.267	2.5E-4	-2.9E-4	7.9E-5	-1.0E-4	1.5E-5	-1.0E-4
346	0.064	-0.069	0.095	-0.109	-0.071	-0.267	2.5E-4	-2.8E-4	5.4E-5	-1.2E-4	3.1E-5	-1.0E-4
347	0.064	-0.063	0.112	-0.129	-0.071	-0.268	2.8E-4	-3.1E-4	1.6E-4	-2.2E-4	5.7E-5	-1.0E-4
348	0.070	-0.066	0.126	-0.149	-0.084	-0.261	3.3E-4	-2.8E-4	2.9E-9	-1.4E-0	9.8E-5	-8.3E-5
349	0.070	-0.066	0.125	-0.150	-0.089	-0.259	3.6E-4	-2.8E-4	7.4E-0	-6.1E-0	9.8E-5	-8.3E-5
350	0.070	-0.066	0.124	-0.150	-0.093	-0.257	3.7E-4	-2.8E-4	1.8E-1	-2.5E-1	9.8E-5	-8.3E-5
351	0.070	-0.066	0.123	-0.151	-0.097	-0.255	3.5E-4	-2.8E-4	1.1E-0	-1.6E-0	9.8E-5	-8.3E-5
352	0.064	-0.061	0.098	-0.131	-0.100	-0.252	4.1E-4	-3.9E-4	4.6E-8	-4.6E-8	6.1E-5	-8.4E-5
353	0.058	-0.057	0.073	-0.105	-0.100	-0.251	3.3E-4	-3.6E-4	1.1E-7	-1.1E-7	4.0E-5	-9.1E-5
354	0.052	-0.053	0.052	-0.079	-0.100	-0.250	2.6E-4	-4.0E-4	3.7E-8	-3.7E-8	5.7E-5	-1.0E-4
355	0.046	-0.049	0.039	-0.049	-0.095	-0.251	1.2E-4	-4.6E-4	6.4E-5	-9.2E-5	1.0E-4	-9.8E-5
356	0.046	-0.048	0.039	-0.049	-0.092	-0.253	1.3E-4	-4.9E-4	6.1E-5	-9.1E-5	8.1E-5	-7.9E-5
357	0.045	-0.048	0.041	-0.052	-0.087	-0.254	1.4E-4	-4.9E-4	5.7E-5	-8.9E-5	6.6E-5	-7.0E-5
358	0.045	-0.047	0.047	-0.057	-0.082	-0.255	1.6E-4	-4.7E-4	6.0E-5	-8.5E-5	9.1E-5	-1.1E-4
359	0.047	-0.050	0.054	-0.063	-0.078	-0.257	1.8E-4	-4.3E-4	7.7E-5	-8.2E-5	1.1E-4	-1.3E-4
360	0.055	-0.060	0.061	-0.068	-0.073	-0.262	2.1E-4	-3.5E-4	1.2E-4	-6.4E-5	6.5E-5	-9.2E-5
361	0.053	-0.061	0.078	-0.088	-0.074	-0.265	2.9E-4	-2.5E-4	9.8E-9	-9.8E-9	8.7E-5	-3.9E-5
362	0.056	-0.060	0.095	-0.106	-0.075	-0.267	2.3E-4	-3.1E-4	1.2E-7	-1.2E-7	5.1E-5	-8.5E-5
363	0.064	-0.063	0.110	-0.127	-0.075	-0.267	3.7E-4	-4.3E-4	2.3E-9	-2.0E-9	2.5E-4	-2.2E-4
364	0.064	-0.062	0.106	-0.129	-0.080	-0.263	2.9E-4	-2.7E-4	7.6E-1	-1.0E-1	1.3E-4	-4.9E-5
365	0.058	-0.057	0.086	-0.111	-0.079	-0.261	2.9E-4	-2.7E-4	1.0E-7	-1.0E-7	1.1E-4	-6.8E-5
366	0.051	-0.052	0.067	-0.090	-0.079	-0.259	2.4E-4	-3.3E-4	4.6E-8	-4.6E-8	1.0E-4	-8.3E-5
367	0.051	-0.052	0.061	-0.086	-0.083	-0.257	2.5E-4	-3.5E-4	5.5E-8	-5.5E-8	1.1E-4	-6.6E-5
368	0.058	-0.057	0.080	-0.109	-0.083	-0.259	2.9E-4	-2.9E-4	5.7E-8	-5.7E-8	1.1E-4	-5.8E-5
369	0.064	-0.062	0.101	-0.129	-0.084	-0.261	3.2E-4	-2.8E-4	6.5E-0	-1.2E-9	1.1E-4	-6.4E-5
370	0.064	-0.062	0.097	-0.129	-0.089	-0.258	3.5E-4	-2.8E-4	3.5E-0	-2.7E-0	9.8E-5	-7.6E-5
371	0.058	-0.057	0.074	-0.108	-0.088	-0.257	3.3E-4	-3.2E-4	8.9E-8	-8.9E-8	7.5E-5	-7.6E-5
372	0.051	-0.053	0.054	-0.083	-0.088	-0.256	2.3E-4	-3.8E-4	6.8E-8	-6.8E-8	6.9E-5	-7.6E-5
373	0.064	-0.062	0.103	-0.129	-0.082	-0.262	3.1E-4	-2.7E-4	1.9E-9	-4.8E-1	1.1E-4	-6.2E-5
374	0.052	-0.052	0.052	-0.082	-0.092	-0.254	2.6E-4	-4.0E-4	2.5E-8	-2.5E-8	6.9E-5	-6.6E-5
375	0.052	-0.053	0.051	-0.080	-0.096	-0.252	2.6E-4	-4.1E-4	4.2E-8	-4.2E-8	6.3E-5	-8.6E-5
376	0.058	-0.057	0.073	-0.108	-0.092	-0.255	3.2E-4	-3.3E-4	9.0E-8	-9.0E-8	8.0E-5	-7.2E-5
377	0.058	-0.057	0.073	-0.108	-0.096	-0.253	3.6E-4	-3.8E-4	2.7E-8	-2.7E-8	6.5E-5	-6.9E-5
378	0.064	-0.061	0.097	-0.131	-0.097	-0.254	3.4E-4	-2.7E-4	3.0E-8	-3.0E-8	1.1E-4	-9.6E-5
379	0.064	-0.062	0.097	-0.129	-0.093	-0.256	3.5E-4	-2.8E-4	1.7E-1	-3.9E-1	8.9E-5	-7.7E-5
380	0.070	-0.065	0.115	-0.144	-0.103	-0.251	2.9E-4	-2.2E-4	2.7E-8	-2.7E-8	2.6E-4	-2.8E-4
381	0.070	-0.065	0.105	-0.132	-0.106	-0.250	2.4E-4	-2.4E-4	6.7E-8	-6.7E-8	2.2E-4	-2.4E-4
382	0.064	-0.061	0.088	-0.110	-0.106	-0.249	2.6E-4	-3.3E-4	1.3E-4	-1.8E-4	6.5E-5	-6.8E-5
383	0.058	-0.057	0.074	-0.090	-0.106	-0.249	1.9E-4	-2.8E-4	7.8E-5	-9.9E-5	4.2E-5	-6.9E-5

384	0.052	-0.053	0.060	-0.071	-0.106	-0.248	1.9E-4	-2.8E-4	9.0E-5	-1.2E-4	2.4E-5	-6.1E-5
385	0.046	-0.048	0.044	-0.050	-0.105	-0.248	1.4E-4	-3.3E-4	5.9E-5	-9.1E-5	4.0E-5	-5.5E-5
386	0.046	-0.048	0.041	-0.050	-0.102	-0.249	1.2E-4	-3.9E-4	5.6E-5	-9.5E-5	5.4E-5	-5.4E-5
387	0.064	-0.061	0.089	-0.114	-0.106	-0.249	2.3E-4	-2.7E-4	3.8E-8	-3.8E-8	1.3E-4	-2.1E-4
388	0.064	-0.061	0.094	-0.124	-0.103	-0.251	3.2E-4	-3.4E-4	2.7E-8	-2.7E-8	1.4E-4	-2.1E-4
389	0.052	-0.053	0.056	-0.072	-0.105	-0.248	2.1E-4	-2.9E-4	6.7E-8	-6.7E-8	1.9E-5	-1.5E-4
390	0.058	-0.057	0.073	-0.094	-0.105	-0.249	2.4E-4	-2.9E-4	7.7E-9	-7.7E-9	4.0E-5	-1.4E-4
391	0.058	-0.057	0.073	-0.100	-0.103	-0.250	3.0E-4	-3.5E-4	4.1E-8	-4.1E-8	3.5E-5	-1.3E-4
392	0.052	-0.053	0.053	-0.076	-0.102	-0.249	2.4E-4	-3.3E-4	1.2E-7	-1.2E-7	3.5E-5	-1.2E-4
393	0.071	-0.065	0.115	-0.146	-0.108	-0.258	2.9E-4	-2.6E-4	1.4E-8	-1.4E-8	9.7E-5	-8.1E-5
394	0.071	-0.065	0.120	-0.153	-0.109	-0.262	3.4E-4	-2.6E-4	2.6E-8	-2.6E-8	9.7E-5	-8.1E-5
395	0.071	-0.065	0.125	-0.159	-0.109	-0.265	3.4E-4	-2.6E-4	9.0E-9	-9.0E-9	9.7E-5	-8.1E-5
396	0.071	-0.065	0.130	-0.165	-0.109	-0.269	3.3E-4	-2.6E-4	7.4E-8	-7.4E-8	9.7E-5	-8.1E-5
397	0.065	-0.061	0.110	-0.150	-0.107	-0.272	4.5E-4	-4.1E-4	3.1E-8	-3.1E-8	5.7E-5	-9.6E-5
398	0.058	-0.057	0.080	-0.121	-0.107	-0.271	3.9E-4	-3.9E-4	2.1E-8	-2.1E-8	4.4E-5	-1.2E-4
399	0.052	-0.053	0.053	-0.090	-0.106	-0.270	3.1E-4	-4.5E-4	4.4E-8	-4.4E-8	3.0E-5	-8.7E-5
400	0.045	-0.049	0.036	-0.050	-0.107	-0.265	6.8E-5	-5.5E-4	6.5E-5	-9.9E-5	1.0E-4	-9.2E-5
401	0.045	-0.049	0.035	-0.048	-0.107	-0.261	7.8E-5	-5.5E-4	5.9E-5	-9.6E-5	1.0E-4	-9.5E-5
402	0.044	-0.048	0.036	-0.047	-0.107	-0.257	8.4E-5	-5.4E-4	5.1E-5	-9.1E-5	6.6E-5	-5.9E-5
403	0.044	-0.048	0.040	-0.049	-0.106	-0.253	1.0E-4	-4.9E-4	5.5E-5	-8.2E-5	6.9E-5	-7.2E-5
404	0.044	-0.048	0.045	-0.052	-0.106	-0.251	1.1E-4	-4.3E-4	6.4E-5	-7.5E-5	9.5E-5	-1.1E-4
405	0.045	-0.049	0.049	-0.052	-0.105	-0.249	1.5E-4	-3.4E-4	6.9E-5	-7.5E-5	1.1E-4	-1.3E-4
406	0.052	-0.053	0.061	-0.072	-0.105	-0.250	2.2E-4	-2.4E-4	3.8E-8	-3.8E-8	1.3E-4	-6.4E-5
407	0.058	-0.057	0.075	-0.091	-0.106	-0.251	1.9E-4	-2.9E-4	7.8E-9	-7.8E-9	5.8E-5	-5.2E-5
408	0.064	-0.061	0.089	-0.112	-0.107	-0.252	3.2E-4	-3.9E-4	4.7E-8	-4.7E-8	2.6E-4	-2.2E-4
409	0.064	-0.062	0.091	-0.120	-0.108	-0.255	2.6E-4	-2.6E-4	3.0E-8	-3.0E-8	1.2E-4	-4.4E-5
410	0.058	-0.058	0.073	-0.102	-0.108	-0.253	2.7E-4	-2.6E-4	9.6E-8	-9.6E-8	8.8E-5	-3.6E-5
411	0.050	-0.052	0.056	-0.080	-0.107	-0.252	2.0E-4	-3.4E-4	9.7E-8	-9.7E-8	8.4E-5	-4.9E-5
412	0.050	-0.052	0.052	-0.080	-0.106	-0.255	2.3E-4	-3.7E-4	7.3E-8	-7.3E-8	1.0E-4	-3.1E-5
413	0.058	-0.057	0.071	-0.105	-0.107	-0.257	2.8E-4	-3.1E-4	9.3E-8	-9.3E-8	9.8E-5	-3.1E-5
414	0.065	-0.062	0.092	-0.126	-0.108	-0.258	3.0E-4	-2.6E-4	2.7E-8	-2.7E-8	1.1E-4	-4.8E-5
415	0.064	-0.062	0.094	-0.133	-0.109	-0.261	3.5E-4	-2.7E-4	1.4E-8	-1.4E-8	9.9E-5	-6.6E-5
416	0.058	-0.057	0.068	-0.111	-0.109	-0.260	3.5E-4	-3.3E-4	1.7E-8	-1.7E-8	6.8E-5	-5.6E-5
417	0.051	-0.053	0.047	-0.083	-0.108	-0.259	2.3E-4	-4.3E-4	2.9E-8	-2.9E-8	6.9E-5	-5.7E-5
418	0.051	-0.053	0.048	-0.085	-0.108	-0.262	2.7E-4	-4.5E-4	4.5E-8	-4.5E-8	9.3E-5	-6.6E-5
419	0.052	-0.053	0.049	-0.088	-0.107	-0.266	2.9E-4	-4.6E-4	7.4E-8	-7.4E-8	7.5E-5	-7.6E-5
420	0.058	-0.057	0.071	-0.115	-0.108	-0.263	3.6E-4	-3.5E-4	9.1E-8	-9.1E-8	8.3E-5	-6.1E-5
421	0.058	-0.057	0.075	-0.120	-0.108	-0.267	4.1E-4	-4.0E-4	1.3E-8	-1.3E-8	6.2E-5	-6.6E-5
422	0.064	-0.061	0.104	-0.146	-0.108	-0.268	3.8E-4	-2.9E-4	9.8E-8	-9.8E-8	1.0E-4	-9.6E-5
423	0.064	-0.061	0.098	-0.139	-0.109	-0.264	3.8E-4	-2.9E-4	4.3E-8	-4.3E-8	8.7E-5	-7.1E-5
424	0.071	-0.065	0.134	-0.169	-0.107	-0.276	2.9E-4	-2.4E-4	4.0E-8	-4.0E-8	2.3E-4	-2.6E-4
425	0.071	-0.065	0.125	-0.160	-0.106	-0.279	2.3E-4	-2.7E-4	7.3E-8	-7.3E-8	2.3E-4	-2.3E-4
426	0.073	-0.068	0.104	-0.133	-0.104	-0.282	1.9E-4	-2.9E-4	7.6E-5	-1.1E-4	1.5E-4	-8.7E-5
427	0.072	-0.070	0.089	-0.110	-0.104	-0.282	1.9E-4	-3.0E-4	7.2E-5	-1.1E-4	9.0E-5	-6.0E-5
428	0.070	-0.069	0.074	-0.088	-0.103	-0.281	2.0E-4	-2.9E-4	1.1E-4	-1.2E-4	7.4E-5	-5.1E-5
429	0.053	-0.057	0.054	-0.061	-0.104	-0.277	1.3E-4	-3.9E-4	5.2E-5	-1.4E-4	8.9E-5	-8.4E-5
430	0.045	-0.049	0.046	-0.059	-0.105	-0.273	7.3E-5	-4.8E-4	5.7E-5	-1.2E-4	8.1E-5	-7.8E-5
431	0.065	-0.060	0.107	-0.137	-0.105	-0.279	2.5E-4	-3.3E-4	2.5E-9	-2.5E-9	1.4E-4	-2.3E-4
432	0.065	-0.060	0.110	-0.146	-0.107	-0.275	3.5E-4	-3.8E-4	1.2E-7	-1.2E-7	1.0E-4	-1.8E-4
433	0.060	-0.060	0.068	-0.088	-0.105	-0.278	2.5E-4	-3.2E-4	9.1E-8	-9.1E-8	1.1E-5	-2.3E-4
434	0.062	-0.060	0.088	-0.112	-0.105	-0.278	2.7E-4	-3.4E-4	7.5E-8	-7.5E-8	4.7E-5	-1.8E-4
435	0.059	-0.056	0.084	-0.118	-0.106	-0.275	3.6E-4	-3.9E-4	6.3E-8	-6.3E-8	5.1E-5	-2.0E-4
436	0.052	-0.052	0.060	-0.090	-0.106	-0.274	3.0E-4	-3.6E-4	4.5E-8	-4.5E-8	-3.8E-6	-1.5E-4
437	0.111	-0.096	0.146	-0.169	-0.059	-0.257	3.1E-4	-3.9E-4	2.8E-4	-2.2E-4	5.8E-5	-1.0E-4
438	0.111	-0.100	0.165	-0.190	-0.059	-0.258	2.5E-4	-3.1E-4	2.3E-4	-1.7E-4	4.6E-5	-9.9E-5
439	0.111	-0.104	0.183	-0.212	-0.059	-0.268	2.5E-4	-3.0E-4	9.3E-5	-7.0E-5	5.5E-5	-8.9E-5
440	0.110	-0.104	0.183	-0.210	-0.061	-0.263	2.6E-4	-3.1E-4	3.4E-8	-3.4E-8	9.3E-5	-1.2E-4
441	0.111	-0.100	0.165	-0.187	-0.060	-0.257	2.7E-4	-3.2E-4	1.2E-7	-1.2E-7	5.6E-5	-9.5E-5
442	0.111	-0.096	0.146	-0.163	-0.061	-0.254	2.9E-4	-3.4E-4	9.3E-8	-9.3E-8	1.3E-4	-2.5E-4
443	0.092	-0.073	0.146	-0.169	-0.113	-0.234	1.7E-4	-2.5E-4	5.9E-5	-1.1E-4	9.7E-5	-8.3E-5
444	0.097	-0.077	0.165	-0.190	-0.101	-0.246	1.4E-4	-2.1E-4	7.3E-5	-4.1E-5	9.2E-5	-8.0E-5
445	0.097	-0.081	0.183	-0.212	-0.090	-0.259	1.1E-4	-1.8E-4	6.8E-5	3.6E-6	8.2E-5	-7.7E-5
446	0.107	-0.089	0.146	-0.169	-0.079	-0.238	7.8E-9	-7.8E-9	2.2E-4	-2.1E-4	6.7E-5	-8.4E-5
447	0.108	-0.093	0.165	-0.190	-0.080	-0.249	5.5E-8	-5.5E-8	1.5E-4	-9.0E-5	7.9E-5	-1.3E-4
448	0.107	-0.097	0.183	-0.211	-0.080	-0.260	9.3E-8	-9.3E-8	1.1E-4	-5.8E-5	1.3E-4	-1.9E-4
449	0.103	-0.090	0.183	-0.212	-0.085	-0.258	6.4E-8	-6.4E-8	7.3E-5	5.6E-6	6.2E-5	-8.6E-5
450	0.101	-0.085	0.183	-0.212	-0.088	-0.258	9.1E-8	-9.1E-8	7.7E-5	8.9E-6	7.3E-5	-8.5E-5
451	0.101	-0.082	0.146	-0.169	-0.102	-0.235	4.0E-8	-4.0E-8	1.0E-4	-1.3E-4	7.8E-5	-9.3E-5
452	0.104	-0.086	0.165	-0.190	-0.095	-0.247	7.9E-8	-7.9E-8	9.3E-5	-4.7E-5	6.8E-5	-9.9E-5
453	0.101	-0.081	0.165	-0.190	-0.099	-0.246	6.6E-8	-6.6E-8	7.8E-5	-3.8E-5	7.9E-5	-8.9E-5
454	0.096	-0.077	0.146	-0.169	-0.110	-0.234	8.2E-8	-8.2E-8	5.9E-5	-1.1E-4	8.4E-5	-8.9E-5
455	0.111	-0.104	0.204	-0.235	-0.064	-0.271	2.6E-4	-3.3E-4	3.6E-8	-3.6E-8	6.8E-5	-7.3E-5

456	0.111	-0.104	0.205	-0.235	-0.066	-0.267	2.5E-4	-3.2E-4	2.7E-8	-2.7E-8	6.8E-5	-7.3E-5
457	0.111	-0.104	0.206	-0.236	-0.068	-0.263	2.6E-4	-3.1E-4	7.5E-8	-7.5E-8	6.8E-5	-7.3E-5
458	0.111	-0.104	0.208	-0.238	-0.069	-0.264	2.6E-4	-2.9E-4	2.6E-8	-2.6E-8	6.8E-5	-7.3E-5
459	0.111	-0.104	0.210	-0.239	-0.069	-0.268	2.3E-4	-2.7E-4	3.8E-8	-3.8E-8	6.8E-5	-7.3E-5
460	0.111	-0.100	0.192	-0.213	-0.070	-0.260	4.6E-4	-2.7E-4	2.1E-8	-5.8E-8	1.8E-4	-1.3E-4
461	0.109	-0.097	0.162	-0.195	-0.070	-0.246	3.6E-4	-2.4E-4	3.9E-8	-1.0E-8	1.6E-4	-1.3E-4
462	0.108	-0.095	0.136	-0.180	-0.070	-0.242	3.6E-4	-2.0E-4	3.1E-8	-7.6E-8	1.4E-4	-1.1E-4
463	0.107	-0.093	0.127	-0.157	-0.069	-0.246	2.0E-4	-3.3E-4	6.1E-5	-2.6E-5	9.8E-5	-8.3E-5
464	0.107	-0.093	0.129	-0.155	-0.069	-0.250	2.6E-4	-2.5E-4	6.8E-5	-3.2E-5	9.8E-5	-8.3E-5
465	0.107	-0.093	0.130	-0.153	-0.068	-0.254	2.6E-4	-1.9E-4	1.2E-4	-9.9E-5	9.8E-5	-8.3E-5
466	0.107	-0.092	0.130	-0.151	-0.066	-0.257	2.0E-4	-1.0E-4	4.7E-5	-5.4E-5	9.8E-5	-8.3E-5
467	0.110	-0.102	0.186	-0.210	-0.066	-0.257	2.6E-4	-3.3E-4	6.6E-8	-6.6E-8	8.0E-5	-7.5E-5
468	0.108	-0.098	0.167	-0.187	-0.066	-0.257	2.8E-4	-3.4E-4	3.1E-8	-3.1E-8	9.7E-5	-7.2E-5
469	0.107	-0.095	0.147	-0.164	-0.066	-0.257	2.8E-4	-2.9E-4	1.8E-8	-1.8E-8	1.2E-4	-7.8E-5
470	0.110	-0.104	0.185	-0.210	-0.064	-0.257	2.5E-4	-3.3E-4	2.6E-8	-2.6E-8	9.9E-5	-1.2E-4
471	0.107	-0.095	0.149	-0.169	-0.067	-0.254	2.7E-4	-2.8E-4	4.3E-8	-4.3E-8	1.1E-4	-7.2E-5
472	0.107	-0.095	0.149	-0.174	-0.069	-0.250	2.9E-4	-2.9E-4	2.2E-8	-2.2E-8	1.2E-4	-5.6E-5
473	0.107	-0.095	0.144	-0.180	-0.069	-0.246	3.0E-4	-3.0E-4	3.4E-8	-3.4E-8	1.7E-4	-2.5E-5
474	0.109	-0.097	0.170	-0.199	-0.069	-0.246	3.9E-4	-2.5E-4	7.5E-8	-7.5E-8	1.0E-4	-7.6E-5
475	0.111	-0.100	0.193	-0.218	-0.069	-0.257	2.6E-4	-3.0E-4	4.1E-8	-4.1E-8	3.7E-5	-1.2E-4
476	0.108	-0.098	0.168	-0.191	-0.067	-0.254	2.8E-4	-3.2E-4	8.4E-8	-8.4E-8	1.0E-4	-6.6E-5
477	0.108	-0.097	0.170	-0.196	-0.069	-0.250	2.9E-4	-3.1E-4	6.5E-8	-6.5E-8	1.1E-4	-7.4E-5
478	0.110	-0.101	0.189	-0.217	-0.069	-0.253	2.7E-4	-2.9E-4	3.1E-8	-3.1E-8	9.1E-5	-6.7E-5
479	0.110	-0.101	0.188	-0.214	-0.068	-0.254	2.7E-4	-3.2E-4	6.7E-8	-6.7E-8	8.7E-5	-7.2E-5
480	0.114	-0.102	0.195	-0.230	-0.062	-0.271	3.2E-4	-3.7E-4	2.0E-8	-1.6E-8	4.6E-4	-3.7E-4
481	0.114	-0.102	0.168	-0.212	-0.059	-0.271	2.1E-4	-2.7E-4	2.2E-8	-2.4E-8	4.6E-4	-3.0E-4
482	0.112	-0.100	0.146	-0.190	-0.070	-0.259	1.9E-4	-2.6E-4	4.5E-5	-4.9E-5	1.2E-4	-1.2E-4
483	0.110	-0.097	0.132	-0.170	-0.072	-0.243	2.0E-4	-2.7E-4	5.6E-5	-4.7E-5	1.1E-4	-1.2E-4
484	0.108	-0.093	0.117	-0.150	-0.072	-0.234	2.2E-4	-2.7E-4	5.9E-5	-6.1E-5	8.1E-5	-1.0E-4
485	0.108	-0.093	0.118	-0.151	-0.071	-0.235	2.8E-4	-3.5E-4	1.3E-8	-1.7E-8	1.2E-4	-1.6E-4
486	0.110	-0.097	0.134	-0.172	-0.072	-0.244	2.1E-4	-2.7E-4	1.0E-8	-1.2E-8	1.9E-4	-1.7E-4
487	0.112	-0.099	0.151	-0.193	-0.071	-0.258	2.1E-4	-2.6E-4	1.2E-8	-1.5E-8	2.9E-4	-2.2E-4
488	0.108	-0.094	0.120	-0.156	-0.071	-0.236	2.2E-4	-2.8E-4	8.6E-9	-1.2E-8	1.9E-4	-2.4E-4
489	0.110	-0.097	0.142	-0.178	-0.071	-0.245	2.9E-4	-2.3E-4	1.5E-8	-9.9E-9	2.5E-4	-2.2E-4
490	0.112	-0.099	0.169	-0.201	-0.071	-0.259	2.9E-4	-3.2E-4	1.4E-8	-1.2E-8	3.9E-4	-2.1E-4
491	0.108	-0.094	0.127	-0.166	-0.071	-0.238	2.5E-4	-2.5E-4	1.5E-8	-9.6E-9	1.9E-4	-2.6E-4
492	0.109	-0.097	0.151	-0.187	-0.071	-0.245	3.4E-4	-2.3E-4	1.8E-8	-1.1E-8	2.2E-4	-1.8E-4
493	0.108	-0.094	0.130	-0.172	-0.070	-0.240	2.4E-4	-2.5E-4	9.1E-9	-1.0E-8	1.1E-4	-1.9E-4
494	0.109	-0.096	0.147	-0.185	-0.070	-0.241	3.7E-4	-2.1E-4	1.3E-8	-7.2E-9	1.8E-4	-1.5E-4
495	0.108	-0.093	0.118	-0.150	-0.072	-0.234	2.2E-4	-2.7E-4	5.9E-5	-6.1E-5	8.1E-5	-1.0E-4
496	0.110	-0.097	0.132	-0.170	-0.072	-0.243	2.0E-4	-2.7E-4	5.6E-5	-4.7E-5	1.1E-4	-1.2E-4
497	0.112	-0.100	0.147	-0.191	-0.070	-0.258	1.9E-4	-2.6E-4	4.5E-5	-4.9E-5	1.2E-4	-1.2E-4
498	0.112	-0.100	0.149	-0.192	-0.072	-0.258	2.2E-4	-3.1E-4	1.1E-6	-1.0E-6	8.2E-5	-1.0E-4
499	0.110	-0.096	0.134	-0.171	-0.073	-0.245	2.0E-4	-2.8E-4	3.9E-8	-2.8E-8	9.3E-5	-1.0E-4
500	0.109	-0.093	0.120	-0.149	-0.073	-0.232	2.6E-4	-4.0E-4	5.9E-8	-3.4E-8	1.7E-4	-2.4E-4
501	0.111	-0.099	0.146	-0.190	-0.072	-0.257	1.9E-4	-2.6E-4	4.5E-5	-4.9E-5	1.2E-4	-1.2E-4
502	0.109	-0.096	0.132	-0.170	-0.075	-0.243	2.0E-4	-2.7E-4	5.6E-5	-4.7E-5	1.1E-4	-1.2E-4
503	0.108	-0.093	0.117	-0.150	-0.074	-0.232	2.2E-4	-2.7E-4	5.9E-5	-6.1E-5	8.1E-5	-1.0E-4
504	0.106	-0.092	0.146	-0.190	-0.081	-0.253	1.8E-7	-1.4E-7	6.1E-5	-5.7E-5	5.9E-5	-8.3E-5
505	0.102	-0.086	0.146	-0.190	-0.086	-0.254	5.2E-8	-4.4E-8	9.4E-5	-8.1E-5	9.8E-5	-1.1E-4
506	0.103	-0.087	0.117	-0.150	-0.095	-0.231	1.2E-8	-1.0E-8	7.6E-5	-6.7E-5	8.6E-5	-7.6E-5
507	0.104	-0.089	0.132	-0.170	-0.090	-0.243	1.0E-8	-5.2E-9	6.5E-5	-3.8E-5	7.8E-5	-9.2E-5
508	0.099	-0.084	0.132	-0.170	-0.096	-0.242	6.4E-9	-6.9E-9	4.3E-5	-4.8E-5	9.4E-5	-9.7E-5
509	0.096	-0.081	0.117	-0.150	-0.107	-0.230	1.0E-8	-1.2E-8	6.9E-5	-7.6E-5	9.1E-5	-8.3E-5
510	0.114	-0.100	0.168	-0.218	-0.063	-0.273	2.1E-4	-3.2E-4	8.4E-8	-8.4E-8	7.0E-5	-7.0E-5
511	0.114	-0.100	0.171	-0.221	-0.069	-0.270	2.1E-4	-3.1E-4	1.0E-7	-1.0E-7	7.0E-5	-7.0E-5
512	0.114	-0.100	0.176	-0.227	-0.077	-0.264	1.9E-4	-2.9E-4	1.2E-8	-1.2E-8	7.0E-5	-7.0E-5
513	0.114	-0.100	0.181	-0.232	-0.077	-0.262	1.9E-4	-2.7E-4	4.2E-8	-4.2E-8	7.0E-5	-7.0E-5
514	0.114	-0.100	0.187	-0.237	-0.073	-0.264	1.7E-4	-2.5E-4	7.3E-8	-7.3E-8	7.0E-5	-7.0E-5
515	0.114	-0.096	0.182	-0.222	-0.076	-0.253	3.9E-4	-2.5E-4	2.1E-8	-5.0E-8	1.9E-4	-1.5E-4
516	0.111	-0.094	0.162	-0.210	-0.076	-0.240	2.9E-4	-2.1E-4	5.0E-8	-1.3E-8	1.7E-4	-1.4E-4
517	0.108	-0.092	0.142	-0.197	-0.076	-0.240	2.8E-4	-1.8E-4	3.9E-8	-7.5E-8	1.4E-4	-1.1E-4
518	0.107	-0.091	0.130	-0.168	-0.077	-0.240	1.4E-4	-3.0E-4	5.1E-5	-3.5E-5	9.7E-5	-8.1E-5
519	0.107	-0.091	0.126	-0.160	-0.078	-0.240	1.9E-4	-2.2E-4	5.3E-5	-4.1E-5	9.7E-5	-8.1E-5
520	0.107	-0.091	0.121	-0.152	-0.079	-0.240	2.0E-4	-1.6E-4	8.6E-5	-8.4E-5	9.7E-5	-8.1E-5
521	0.107	-0.090	0.116	-0.144	-0.079	-0.239	1.6E-4	-8.0E-5	5.0E-5	-9.2E-5	9.7E-5	-8.1E-5
522	0.112	-0.099	0.157	-0.198	-0.079	-0.256	2.0E-4	-3.1E-4	6.8E-8	-6.8E-8	8.2E-5	-7.7E-5
523	0.110	-0.095	0.144	-0.177	-0.079	-0.240	1.9E-4	-3.0E-4	7.5E-9	-7.5E-9	1.0E-4	-7.6E-5
524	0.108	-0.092	0.129	-0.157	-0.079	-0.240	2.1E-4	-2.5E-4	1.5E-8	-1.5E-8	1.2E-4	-7.8E-5
525	0.112	-0.101	0.153	-0.195	-0.077	-0.258	2.2E-4	-3.2E-4	4.1E-8	-4.1E-8	9.2E-5	-1.2E-4
526	0.108	-0.092	0.136	-0.167	-0.079	-0.240	2.0E-4	-2.5E-4	8.0E-8	-8.0E-8	1.1E-4	-7.2E-5
527	0.108	-0.092	0.141	-0.177	-0.078	-0.240	2.2E-4	-2.6E-4	4.3E-8	-4.3E-8	1.3E-4	-5.8E-5

528	0.108	-0.092	0.143	-0.189	-0.077	-0.240	2.3E-4	-2.7E-4	4.9E-8	-4.9E-8	1.8E-4	-2.9E-5
529	0.110	-0.094	0.161	-0.205	-0.077	-0.241	3.1E-4	-2.2E-4	8.6E-8	-8.6E-8	1.2E-4	-8.2E-5
530	0.113	-0.097	0.177	-0.220	-0.077	-0.252	1.9E-4	-2.7E-4	3.6E-8	-3.6E-8	4.5E-5	-1.2E-4
531	0.110	-0.095	0.150	-0.186	-0.079	-0.240	2.1E-4	-2.9E-4	8.4E-8	-8.4E-8	1.1E-4	-6.9E-5
532	0.110	-0.094	0.156	-0.196	-0.078	-0.241	2.1E-4	-2.8E-4	8.6E-8	-8.6E-8	1.1E-4	-7.1E-5
533	0.112	-0.097	0.169	-0.214	-0.078	-0.250	2.0E-4	-2.6E-4	4.7E-8	-4.7E-8	9.6E-5	-6.8E-5
534	0.112	-0.098	0.164	-0.206	-0.079	-0.250	2.0E-4	-2.9E-4	4.7E-8	-4.7E-8	9.0E-5	-7.1E-5
535	0.117	-0.098	0.190	-0.245	-0.075	-0.262	2.7E-4	-3.5E-4	1.7E-8	-1.6E-8	4.6E-4	-4.3E-4
536	0.117	-0.099	0.181	-0.242	-0.073	-0.257	2.1E-4	-2.8E-4	9.4E-9	-1.2E-8	4.3E-4	-2.9E-4
537	0.114	-0.096	0.162	-0.222	-0.071	-0.244	1.8E-4	-2.8E-4	8.0E-5	-6.7E-5	2.5E-4	-2.1E-4
538	0.112	-0.093	0.148	-0.200	-0.071	-0.244	1.9E-4	-2.9E-4	6.6E-5	-5.7E-5	2.0E-4	-2.1E-4
539	0.109	-0.090	0.134	-0.177	-0.071	-0.243	1.7E-4	-2.7E-4	6.9E-5	-6.4E-5	1.6E-4	-2.2E-4
540	0.109	-0.090	0.134	-0.180	-0.072	-0.243	1.9E-4	-2.8E-4	8.3E-9	-1.2E-8	2.0E-4	-2.6E-4
541	0.111	-0.093	0.150	-0.201	-0.072	-0.243	2.0E-4	-2.7E-4	9.0E-9	-1.2E-8	2.4E-4	-2.2E-4
542	0.114	-0.096	0.165	-0.222	-0.073	-0.245	2.0E-4	-2.7E-4	9.1E-9	-1.3E-8	3.4E-4	-2.7E-4
543	0.109	-0.091	0.137	-0.186	-0.073	-0.241	1.9E-4	-2.7E-4	8.2E-9	-1.2E-8	2.3E-4	-2.8E-4
544	0.111	-0.093	0.155	-0.205	-0.074	-0.242	2.4E-4	-2.1E-4	1.2E-8	-8.0E-9	2.4E-4	-2.2E-4
545	0.114	-0.096	0.175	-0.223	-0.075	-0.250	2.3E-4	-2.9E-4	1.1E-8	-1.1E-8	3.6E-4	-2.2E-4
546	0.109	-0.091	0.141	-0.192	-0.074	-0.240	2.0E-4	-2.4E-4	1.3E-8	-8.5E-9	2.0E-4	-2.7E-4
547	0.111	-0.094	0.159	-0.209	-0.075	-0.241	2.7E-4	-2.0E-4	1.4E-8	-9.9E-9	2.1E-4	-1.8E-4
548	0.108	-0.091	0.140	-0.194	-0.075	-0.240	1.8E-4	-2.3E-4	8.1E-9	-1.0E-8	1.1E-4	-1.8E-4
549	0.110	-0.093	0.153	-0.205	-0.075	-0.240	2.9E-4	-1.8E-4	1.0E-8	-5.7E-9	1.8E-4	-1.5E-4
550	0.115	-0.096	0.162	-0.222	-0.074	-0.243	1.8E-4	-2.8E-4	8.0E-5	-6.7E-5	2.5E-4	-2.1E-4
551	0.112	-0.093	0.148	-0.199	-0.074	-0.242	1.9E-4	-2.9E-4	6.6E-5	-5.7E-5	2.0E-4	-2.1E-4
552	0.110	-0.091	0.134	-0.177	-0.073	-0.242	1.7E-4	-2.7E-4	6.9E-5	-6.4E-5	1.6E-4	-2.2E-4
553	0.125	-0.108	0.162	-0.222	-0.095	-0.250	3.2E-8	-4.5E-8	1.6E-4	-1.2E-4	4.4E-4	-4.6E-4
554	0.158	-0.139	0.162	-0.222	-0.097	-0.257	3.5E-8	-4.1E-8	3.0E-4	-2.4E-4	4.1E-4	-4.4E-4
555	0.119	-0.096	0.134	-0.177	-0.094	-0.230	5.3E-9	-8.4E-9	1.2E-4	-8.7E-5	2.3E-4	-2.8E-4
556	0.122	-0.102	0.148	-0.199	-0.095	-0.238	8.3E-9	-1.3E-8	1.4E-4	-9.5E-5	3.2E-4	-3.5E-4
557	0.144	-0.120	0.148	-0.199	-0.109	-0.246	9.0E-9	-1.2E-8	2.4E-4	-1.9E-4	3.3E-4	-3.6E-4
558	0.132	-0.105	0.133	-0.177	-0.116	-0.234	7.4E-9	-1.1E-8	2.2E-4	-1.6E-4	2.4E-4	-2.9E-4
559	0.096	-0.081	0.183	-0.212	-0.087	-0.262	1.1E-4	-1.8E-4	6.8E-5	3.6E-6	8.2E-5	-7.7E-5
560	0.096	-0.076	0.165	-0.190	-0.098	-0.251	1.4E-4	-2.1E-4	7.3E-5	-4.1E-5	9.2E-5	-8.0E-5
561	0.091	-0.072	0.146	-0.169	-0.110	-0.239	1.7E-4	-2.5E-4	5.9E-5	-1.1E-4	9.7E-5	-8.3E-5
562	0.076	-0.070	0.146	-0.169	-0.074	-0.267	3.8E-4	-4.2E-4	4.2E-4	-4.3E-4	1.1E-4	-8.0E-5
563	0.081	-0.074	0.165	-0.190	-0.075	-0.267	2.6E-4	-3.0E-4	8.7E-5	-1.1E-4	9.8E-5	-8.2E-5
564	0.087	-0.078	0.183	-0.212	-0.075	-0.277	2.6E-4	-2.8E-4	9.8E-5	-1.3E-4	8.2E-5	-8.2E-5
565	0.092	-0.079	0.183	-0.212	-0.090	-0.264	4.0E-1	-2.6E-2	1.1E-4	-6.9E-5	9.8E-5	-6.8E-5
566	0.089	-0.079	0.183	-0.212	-0.090	-0.267	5.1E-0	-4.1E-0	1.7E-4	-1.6E-4	1.3E-4	-9.4E-5
567	0.083	-0.070	0.146	-0.169	-0.105	-0.241	4.9E-1	-6.0E-1	9.0E-5	-1.3E-4	1.2E-4	-6.9E-5
568	0.089	-0.075	0.165	-0.190	-0.101	-0.253	9.6E-3	-6.0E-2	7.5E-5	-6.0E-5	1.5E-4	-9.7E-5
569	0.084	-0.074	0.165	-0.190	-0.095	-0.256	2.8E-1	-2.6E-1	7.3E-5	-7.4E-5	1.6E-4	-1.0E-4
570	0.078	-0.069	0.146	-0.169	-0.094	-0.244	3.1E-0	-3.5E-0	2.1E-4	-2.3E-4	2.0E-4	-1.4E-4
571	0.077	-0.069	0.117	-0.150	-0.109	-0.250	1.9E-4	-2.8E-4	1.3E-4	-1.7E-4	1.1E-4	-8.8E-5
572	0.083	-0.073	0.132	-0.171	-0.110	-0.262	1.9E-4	-2.7E-4	6.8E-5	-8.7E-5	1.3E-4	-9.8E-5
573	0.089	-0.077	0.146	-0.191	-0.105	-0.274	2.0E-4	-2.7E-4	8.1E-5	-1.3E-4	1.2E-4	-7.9E-5
574	0.089	-0.073	0.146	-0.191	-0.098	-0.267	1.1E-8	-1.1E-8	7.5E-5	-9.1E-5	9.2E-5	-8.3E-5
575	0.090	-0.075	0.146	-0.191	-0.102	-0.270	8.8E-8	-8.8E-8	5.8E-5	-8.2E-5	1.0E-4	-8.5E-5
576	0.080	-0.070	0.117	-0.150	-0.121	-0.242	4.9E-8	-4.9E-8	4.8E-5	-9.1E-5	9.4E-5	-7.9E-5
577	0.085	-0.071	0.132	-0.170	-0.110	-0.254	2.6E-8	-2.6E-8	2.2E-5	-7.1E-5	1.1E-4	-9.5E-5
578	0.084	-0.073	0.132	-0.170	-0.113	-0.258	1.9E-8	-1.9E-8	4.6E-5	-9.2E-5	1.1E-4	-8.4E-5
579	0.078	-0.070	0.117	-0.150	-0.123	-0.247	1.4E-8	-1.4E-8	1.0E-4	-1.4E-4	1.0E-4	-9.0E-5
580	0.079	-0.070	0.133	-0.178	-0.106	-0.280	1.9E-4	-2.9E-4	7.6E-5	-1.1E-4	2.7E-4	-2.0E-4
581	0.086	-0.074	0.148	-0.200	-0.107	-0.284	1.9E-4	-3.0E-4	7.8E-5	-1.1E-4	3.4E-4	-2.5E-4
582	0.093	-0.079	0.162	-0.223	-0.107	-0.298	1.9E-4	-2.8E-4	8.8E-5	-1.2E-4	4.1E-4	-3.1E-4
583	0.155	-0.133	0.162	-0.223	-0.108	-0.283	3.5E-8	-3.5E-8	2.2E-4	-2.1E-4	3.9E-4	-3.7E-4
584	0.122	-0.102	0.162	-0.223	-0.110	-0.291	1.6E-8	-1.6E-8	1.5E-4	-1.6E-4	4.4E-4	-4.0E-4
585	0.124	-0.102	0.133	-0.177	-0.121	-0.260	2.2E-8	-2.2E-8	2.2E-4	-2.1E-4	3.4E-4	-2.6E-4
586	0.140	-0.118	0.148	-0.200	-0.119	-0.272	4.6E-8	-4.6E-8	2.0E-4	-2.2E-4	3.6E-4	-3.2E-4
587	0.110	-0.092	0.148	-0.200	-0.116	-0.278	4.2E-8	-4.2E-8	1.4E-4	-1.7E-4	4.0E-4	-3.4E-4
588	0.098	-0.082	0.133	-0.177	-0.116	-0.266	3.5E-8	-3.5E-8	1.3E-4	-1.6E-4	3.5E-4	-2.7E-4
589	0.075	-0.070	0.146	-0.169	-0.072	-0.269	3.8E-4	-4.2E-4	4.2E-4	-4.3E-4	1.1E-4	-8.0E-5
590	0.081	-0.074	0.165	-0.191	-0.073	-0.270	2.6E-4	-3.0E-4	8.7E-5	-1.1E-4	9.8E-5	-8.2E-5
591	0.087	-0.078	0.183	-0.212	-0.073	-0.277	2.6E-4	-2.8E-4	9.8E-5	-1.3E-4	8.2E-5	-8.2E-5
592	0.092	-0.082	0.203	-0.234	-0.077	-0.281	2.4E-4	-3.1E-4	1.7E-1	-1.8E-1	6.8E-5	-7.3E-5
593	0.092	-0.082	0.204	-0.235	-0.081	-0.281	2.1E-4	-3.3E-4	5.4E-2	-1.5E-1	6.8E-5	-7.3E-5
594	0.092	-0.082	0.205	-0.236	-0.082	-0.286	2.0E-4	-3.4E-4	1.1E-1	-8.2E-2	6.8E-5	-7.3E-5
595	0.092	-0.082	0.207	-0.237	-0.083	-0.287	1.9E-4	-3.4E-4	1.2E-1	-1.2E-1	6.8E-5	-7.3E-5
596	0.092	-0.082	0.209	-0.238	-0.089	-0.283	1.8E-4	-3.4E-4	7.1E-2	-8.4E-3	6.8E-5	-7.3E-5
597	0.092	-0.082	0.210	-0.239	-0.089	-0.285	1.8E-4	-3.1E-4	5.0E-1	-5.8E-2	6.8E-5	-7.3E-5
598	0.088	-0.078	0.190	-0.217	-0.099	-0.277	3.5E-4	-4.2E-4	3.2E-1	-3.0E-1	2.0E-4	-1.5E-4
599	0.082	-0.074	0.166	-0.190	-0.101	-0.263	3.2E-4	-3.3E-4	7.6E-2	-1.8E-1	2.0E-4	-1.5E-4

600	0.076	-0.070	0.145	-0.169	-0.101	-0.253	2.9E-4	-2.9E-4	1.0E-0	-1.4E-0	1.4E-4	-1.2E-4
601	0.075	-0.070	0.149	-0.170	-0.085	-0.262	3.2E-4	-3.0E-4	2.9E-8	-2.9E-8	8.2E-5	-9.9E-5
602	0.081	-0.074	0.172	-0.191	-0.085	-0.263	3.0E-4	-3.0E-4	2.5E-1	-1.2E-1	6.7E-5	-1.0E-4
603	0.087	-0.078	0.190	-0.212	-0.085	-0.271	2.4E-4	-3.1E-4	4.1E-1	-5.0E-1	6.3E-5	-9.6E-5
604	0.087	-0.078	0.193	-0.213	-0.090	-0.273	2.3E-4	-3.1E-4	1.8E-2	-5.8E-2	7.7E-5	-7.4E-5
605	0.081	-0.074	0.175	-0.192	-0.089	-0.260	3.1E-4	-3.0E-4	1.4E-1	-5.8E-1	9.0E-5	-6.8E-5
606	0.075	-0.070	0.151	-0.171	-0.089	-0.259	3.5E-4	-3.0E-4	1.0E-1	-1.7E-1	9.2E-5	-7.3E-5
607	0.081	-0.074	0.175	-0.194	-0.092	-0.258	3.1E-4	-3.1E-4	5.2E-2	-2.3E-1	8.6E-5	-7.0E-5
608	0.081	-0.074	0.176	-0.196	-0.095	-0.259	3.3E-4	-3.2E-4	4.7E-2	-6.3E-2	8.5E-5	-6.5E-5
609	0.082	-0.074	0.174	-0.196	-0.099	-0.261	3.4E-4	-3.5E-4	3.2E-1	-2.6E-1	1.1E-4	-8.4E-5
610	0.087	-0.078	0.196	-0.219	-0.098	-0.274	2.8E-4	-3.1E-4	1.9E-1	-2.7E-1	8.5E-5	-5.0E-5
611	0.087	-0.078	0.194	-0.215	-0.093	-0.270	2.5E-4	-3.1E-4	1.4E-1	-1.1E-1	7.8E-5	-6.8E-5
612	0.087	-0.078	0.195	-0.217	-0.095	-0.270	2.5E-4	-3.1E-4	8.9E-2	4.5E-3	7.7E-5	-6.4E-5
613	0.090	-0.080	0.202	-0.227	-0.093	-0.276	2.1E-4	-3.2E-4	2.9E-2	-1.4E-1	7.2E-5	-7.2E-5
614	0.075	-0.070	0.147	-0.170	-0.076	-0.267	2.7E-4	-3.0E-4	4.5E-1	-4.3E-1	1.5E-4	-1.7E-4
615	0.075	-0.070	0.148	-0.170	-0.081	-0.265	3.0E-4	-3.0E-4	4.1E-1	-2.5E-1	8.1E-5	-9.6E-5
616	0.087	-0.078	0.185	-0.212	-0.077	-0.269	2.6E-4	-2.9E-4	1.4E-1	-1.6E-1	1.2E-4	-1.5E-4
617	0.081	-0.074	0.166	-0.192	-0.077	-0.267	2.7E-4	-2.9E-4	3.5E-2	-3.3E-2	1.3E-4	-1.6E-4
618	0.081	-0.074	0.169	-0.192	-0.081	-0.265	2.8E-4	-3.0E-4	2.0E-1	-8.3E-2	1.1E-4	-1.5E-4
619	0.087	-0.078	0.188	-0.213	-0.081	-0.268	2.6E-4	-3.0E-4	-1.9E-3	-1.9E-1	6.3E-5	-9.3E-5
620	0.076	-0.070	0.150	-0.173	-0.098	-0.255	3.6E-4	-3.1E-4	2.7E-1	-5.6E-1	1.0E-4	-8.9E-5
621	0.076	-0.070	0.151	-0.173	-0.095	-0.257	3.7E-4	-3.2E-4	1.7E-1	-2.7E-1	9.5E-5	-7.8E-5
622	0.076	-0.070	0.151	-0.172	-0.091	-0.258	3.6E-4	-3.0E-4	2.0E-1	-5.4E-2	9.2E-5	-7.5E-5
623	0.090	-0.080	0.203	-0.228	-0.096	-0.277	2.2E-4	-3.1E-4	2.2E-1	-5.9E-3	7.1E-5	-6.4E-5
624	0.094	-0.081	0.194	-0.229	-0.089	-0.291	2.3E-4	-3.5E-4	1.1E-7	-1.1E-7	5.7E-4	-3.9E-4
625	0.094	-0.081	0.167	-0.213	-0.090	-0.290	1.9E-4	-3.3E-4	6.5E-8	-6.5E-8	4.8E-4	-3.4E-4
626	0.088	-0.077	0.146	-0.191	-0.103	-0.277	2.0E-4	-2.7E-4	8.1E-5	-1.3E-4	1.2E-4	-7.9E-5
627	0.082	-0.073	0.132	-0.171	-0.108	-0.263	1.9E-4	-2.7E-4	6.8E-5	-8.7E-5	1.3E-4	-9.8E-5
628	0.076	-0.069	0.117	-0.150	-0.108	-0.251	1.9E-4	-2.8E-4	1.3E-4	-1.7E-4	1.1E-4	-8.8E-5
629	0.088	-0.077	0.153	-0.191	-0.102	-0.277	2.1E-4	-2.6E-4	3.6E-8	-3.6E-8	3.9E-4	-2.6E-4
630	0.088	-0.077	0.173	-0.204	-0.100	-0.278	3.5E-4	-3.5E-4	1.0E-7	-1.0E-7	3.7E-4	-2.9E-4
631	0.076	-0.069	0.121	-0.151	-0.106	-0.251	2.1E-4	-2.8E-4	4.4E-8	-4.4E-8	2.6E-4	-2.1E-4
632	0.082	-0.073	0.136	-0.171	-0.107	-0.263	2.3E-4	-2.8E-4	1.1E-7	-1.1E-7	2.9E-4	-2.0E-4
633	0.082	-0.073	0.150	-0.179	-0.104	-0.263	2.8E-4	-3.2E-4	5.1E-8	-5.1E-8	2.9E-4	-2.1E-4
634	0.076	-0.069	0.133	-0.159	-0.104	-0.252	2.3E-4	-2.5E-4	5.9E-9	-5.9E-9	2.5E-4	-2.1E-4
635	0.095	-0.081	0.165	-0.215	-0.097	-0.286	2.4E-4	-3.4E-4	9.8E-8	-9.8E-8	7.0E-5	-7.0E-5
636	0.095	-0.081	0.169	-0.220	-0.097	-0.289	1.6E-4	-3.2E-4	2.4E-8	-2.4E-8	7.0E-5	-7.0E-5
637	0.095	-0.081	0.174	-0.224	-0.094	-0.296	1.3E-4	-3.2E-4	3.9E-8	-3.9E-8	7.0E-5	-7.0E-5
638	0.095	-0.081	0.179	-0.230	-0.097	-0.297	1.1E-4	-3.2E-4	7.1E-8	-7.1E-8	7.0E-5	-7.0E-5
639	0.095	-0.081	0.184	-0.234	-0.105	-0.294	1.0E-4	-3.2E-4	7.5E-8	-7.5E-8	7.0E-5	-7.0E-5
640	0.095	-0.081	0.189	-0.239	-0.106	-0.295	9.7E-5	-2.9E-4	8.3E-8	-8.3E-8	7.0E-5	-7.0E-5
641	0.090	-0.077	0.181	-0.225	-0.109	-0.288	2.3E-4	-3.6E-4	2.8E-8	-2.8E-8	1.3E-4	-8.2E-5
642	0.083	-0.073	0.168	-0.205	-0.109	-0.275	2.4E-4	-3.0E-4	9.0E-8	-9.0E-8	1.4E-4	-9.7E-5
643	0.077	-0.069	0.154	-0.188	-0.108	-0.274	2.6E-4	-2.7E-4	4.4E-8	-4.4E-8	9.7E-5	-7.7E-5
644	0.076	-0.069	0.136	-0.165	-0.108	-0.259	2.5E-4	-2.6E-4	9.3E-8	-9.3E-8	8.2E-5	-1.1E-4
645	0.082	-0.073	0.153	-0.184	-0.108	-0.267	2.2E-4	-2.6E-4	9.1E-8	-9.1E-8	7.2E-5	-1.1E-4
646	0.088	-0.078	0.165	-0.203	-0.108	-0.281	1.7E-4	-2.9E-4	7.7E-8	-7.7E-8	6.6E-5	-1.0E-4
647	0.089	-0.078	0.173	-0.209	-0.110	-0.283	1.5E-4	-2.9E-4	1.0E-7	-1.0E-7	8.0E-5	-7.3E-5
648	0.083	-0.073	0.162	-0.191	-0.110	-0.269	2.3E-4	-2.7E-4	6.5E-8	-6.5E-8	8.9E-5	-6.3E-5
649	0.077	-0.069	0.144	-0.172	-0.110	-0.263	2.9E-4	-2.6E-4	1.9E-8	-1.9E-8	9.3E-5	-6.8E-5
650	0.083	-0.073	0.165	-0.196	-0.110	-0.268	2.3E-4	-2.8E-4	7.2E-8	-7.2E-8	8.8E-5	-6.7E-5
651	0.083	-0.073	0.168	-0.201	-0.110	-0.270	2.4E-4	-2.8E-4	1.2E-7	-1.2E-7	9.1E-5	-6.1E-5
652	0.083	-0.073	0.170	-0.205	-0.109	-0.273	2.5E-4	-3.1E-4	9.1E-8	-9.1E-8	7.8E-5	-5.0E-5
653	0.089	-0.077	0.182	-0.222	-0.110	-0.284	1.8E-4	-2.7E-4	1.6E-8	-1.6E-8	8.3E-5	-4.1E-5
654	0.089	-0.077	0.177	-0.213	-0.110	-0.280	1.7E-4	-2.9E-4	1.2E-7	-1.2E-7	8.2E-5	-6.6E-5
655	0.089	-0.077	0.180	-0.218	-0.110	-0.281	1.7E-4	-2.8E-4	4.6E-8	-4.6E-8	7.6E-5	-5.8E-5
656	0.092	-0.079	0.181	-0.224	-0.110	-0.287	1.3E-4	-2.9E-4	1.4E-7	-1.4E-7	7.5E-5	-7.0E-5
657	0.076	-0.069	0.122	-0.155	-0.108	-0.253	2.4E-4	-3.1E-4	4.9E-8	-4.9E-8	1.7E-4	-1.8E-4
658	0.076	-0.069	0.129	-0.161	-0.108	-0.256	2.3E-4	-2.6E-4	8.4E-8	-8.4E-8	8.3E-5	-1.0E-4
659	0.089	-0.077	0.151	-0.195	-0.108	-0.274	2.1E-4	-2.8E-4	1.0E-7	-1.0E-7	1.0E-4	-1.5E-4
660	0.082	-0.073	0.137	-0.176	-0.108	-0.263	1.9E-4	-2.7E-4	8.8E-9	-8.8E-9	1.1E-4	-1.5E-4
661	0.082	-0.073	0.145	-0.180	-0.108	-0.264	2.1E-4	-2.6E-4	1.2E-8	-1.2E-8	1.1E-4	-1.5E-4
662	0.089	-0.077	0.159	-0.199	-0.108	-0.275	1.9E-4	-2.8E-4	8.8E-8	-8.8E-8	6.6E-5	-9.8E-5
663	0.077	-0.069	0.153	-0.185	-0.109	-0.270	2.9E-4	-2.8E-4	9.1E-8	-9.1E-8	1.1E-4	-8.2E-5
664	0.077	-0.069	0.150	-0.181	-0.109	-0.267	2.9E-4	-2.8E-4	5.0E-8	-5.0E-8	9.4E-5	-7.4E-5
665	0.077	-0.069	0.146	-0.176	-0.110	-0.265	2.9E-4	-2.7E-4	9.0E-8	-9.0E-8	9.3E-5	-7.3E-5
666	0.092	-0.079	0.184	-0.227	-0.110	-0.287	1.3E-4	-2.9E-4	1.1E-7	-1.1E-7	7.2E-5	-5.9E-5
667	0.097	-0.081	0.190	-0.245	-0.105	-0.304	1.7E-4	-3.4E-4	2.6E-8	-2.6E-8	4.1E-4	-2.8E-4
668	0.097	-0.082	0.183	-0.246	-0.102	-0.308	1.6E-4	-3.4E-4	4.8E-8	-4.8E-8	4.1E-4	-3.0E-4
669	0.090	-0.077	0.162	-0.223	-0.105	-0.298	1.9E-4	-2.8E-4	8.8E-5	-1.2E-4	4.1E-4	-3.1E-4
670	0.084	-0.073	0.148	-0.200	-0.105	-0.285	1.9E-4	-3.0E-4	7.8E-5	-1.1E-4	3.4E-4	-2.5E-4
671	0.077	-0.069	0.133	-0.178	-0.105	-0.283	1.9E-4	-2.9E-4	7.6E-5	-1.1E-4	2.7E-4	-2.0E-4

672	0.090	-0.077	0.169	-0.222	-0.107	-0.295	2.1E-4	-2.9E-4	5.5E-8	-5.5E-8	3.9E-4	-2.8E-4
673	0.090	-0.077	0.175	-0.222	-0.108	-0.292	2.4E-4	-3.1E-4	8.2E-8	-8.2E-8	2.8E-4	-2.2E-4
674	0.077	-0.069	0.141	-0.181	-0.106	-0.280	1.9E-4	-2.7E-4	4.7E-8	-4.7E-8	2.8E-4	-2.1E-4
675	0.084	-0.073	0.155	-0.201	-0.106	-0.282	1.9E-4	-2.8E-4	7.3E-8	-7.3E-8	3.2E-4	-2.3E-4
676	0.084	-0.073	0.162	-0.203	-0.108	-0.279	2.2E-4	-3.0E-4	1.8E-8	-1.8E-8	2.4E-4	-1.7E-4
677	0.077	-0.069	0.150	-0.186	-0.107	-0.277	1.9E-4	-2.4E-4	9.4E-8	-9.4E-8	2.4E-4	-1.9E-4
678	0.116	-0.104	0.175	-0.233	-0.054	-0.277	3.2E-8	-3.2E-8	4.0E-4	-4.1E-4	1.4E-4	-1.6E-4
679	0.148	-0.134	0.191	-0.256	-0.043	-0.289	9.5E-8	-9.5E-8	3.2E-4	-3.7E-4	3.3E-4	-3.4E-4
680	0.125	-0.110	0.191	-0.256	-0.048	-0.292	7.9E-8	-7.9E-8	1.9E-4	-2.1E-4	2.7E-4	-2.8E-4
681	0.108	-0.095	0.175	-0.234	-0.058	-0.281	2.3E-8	-2.3E-8	2.2E-4	-2.4E-4	1.3E-4	-1.5E-4
682	0.172	-0.158	0.193	-0.270	-0.069	-0.288	2.9E-8	-2.9E-8	1.8E-4	-1.7E-4	4.3E-4	-4.5E-4
683	0.179	-0.163	0.209	-0.295	-0.058	-0.299	2.6E-8	-2.6E-8	2.4E-4	-2.9E-4	4.3E-4	-4.6E-4
684	0.141	-0.123	0.209	-0.295	-0.057	-0.310	5.1E-8	-5.1E-8	2.2E-4	-2.4E-4	4.5E-4	-4.6E-4
685	0.134	-0.117	0.193	-0.270	-0.068	-0.298	4.0E-8	-4.0E-8	1.1E-4	-1.3E-4	4.6E-4	-4.8E-4
686	0.101	-0.088	0.232	-0.270	-0.055	-0.290	3.4E-4	-5.3E-4	1.0E-7	-1.0E-7	4.7E-4	-3.1E-4
687	0.109	-0.094	0.249	-0.305	-0.041	-0.306	3.3E-4	-5.5E-4	3.6E-8	-3.6E-8	4.5E-4	-4.3E-4
688	0.116	-0.102	0.243	-0.313	-0.034	-0.311	1.9E-4	-3.8E-4	1.3E-8	-1.3E-8	4.3E-4	-4.1E-4
689	0.116	-0.102	0.221	-0.292	-0.038	-0.308	1.9E-4	-3.5E-4	6.1E-8	-6.1E-8	4.3E-4	-4.1E-4
690	0.108	-0.095	0.192	-0.257	-0.050	-0.297	2.5E-4	-3.6E-4	9.8E-5	-8.1E-5	3.7E-4	-3.1E-4
691	0.101	-0.088	0.176	-0.234	-0.063	-0.283	3.0E-4	-3.6E-4	8.3E-5	-9.5E-5	2.6E-4	-2.3E-4
692	0.101	-0.088	0.186	-0.241	-0.062	-0.284	2.6E-4	-3.3E-4	1.5E-8	-1.5E-8	4.4E-4	-3.5E-4
693	0.108	-0.095	0.206	-0.267	-0.050	-0.296	2.3E-4	-3.2E-4	5.5E-8	-5.5E-8	4.1E-4	-3.4E-4
694	0.108	-0.095	0.226	-0.284	-0.047	-0.299	2.7E-4	-3.9E-4	4.7E-8	-4.7E-8	4.4E-4	-3.9E-4
695	0.101	-0.088	0.208	-0.255	-0.059	-0.286	2.7E-4	-4.0E-4	7.2E-9	-7.2E-9	4.5E-4	-3.3E-4
696	0.105	-0.088	0.210	-0.272	-0.079	-0.292	3.2E-4	-5.0E-4	3.7E-8	-3.7E-8	3.4E-4	-2.2E-4
697	0.113	-0.095	0.229	-0.307	-0.067	-0.306	2.8E-4	-4.9E-4	5.9E-8	-5.9E-8	4.0E-4	-3.9E-4
698	0.122	-0.102	0.236	-0.329	-0.052	-0.321	1.5E-4	-3.6E-4	1.8E-8	-1.8E-8	4.4E-4	-4.2E-4
699	0.122	-0.102	0.228	-0.323	-0.047	-0.328	1.9E-4	-3.7E-4	3.9E-8	-3.9E-8	4.4E-4	-4.2E-4
700	0.113	-0.095	0.210	-0.295	-0.051	-0.324	1.9E-4	-3.1E-4	1.4E-4	-1.6E-4	4.4E-4	-4.1E-4
701	0.105	-0.088	0.194	-0.271	-0.066	-0.309	1.9E-4	-2.9E-4	8.8E-5	-1.2E-4	4.3E-4	-4.0E-4
702	0.105	-0.088	0.198	-0.272	-0.071	-0.303	2.1E-4	-3.0E-4	7.8E-8	-7.8E-8	4.2E-4	-3.4E-4
703	0.113	-0.095	0.214	-0.297	-0.059	-0.314	2.0E-4	-3.1E-4	7.9E-8	-7.9E-8	4.2E-4	-3.6E-4
704	0.113	-0.096	0.221	-0.301	-0.064	-0.309	2.2E-4	-3.5E-4	3.1E-8	-3.1E-8	4.0E-4	-3.7E-4
705	0.105	-0.088	0.203	-0.272	-0.075	-0.297	2.3E-4	-3.7E-4	1.0E-7	-1.0E-7	3.4E-4	-2.5E-4
706	0.066	-0.057	0.052	-0.059	-0.062	-0.245	2.7E-4	-2.7E-4	2.4E-4	-6.2E-6	1.4E-4	-1.0E-4
707	0.066	-0.057	0.048	-0.056	-0.061	-0.234	3.2E-4	-2.5E-4	2.4E-4	1.2E-5	1.4E-4	-1.1E-4
708	0.046	-0.051	0.054	-0.060	-0.114	-0.205	2.5E-4	-2.8E-4	4.0E-4	1.2E-4	8.6E-5	-6.4E-5
709	0.063	-0.054	0.054	-0.060	-0.068	-0.244	2.7E-4	-2.7E-4	2.4E-4	-6.2E-6	1.4E-4	-1.0E-4
710	0.066	-0.059	0.036	-0.034	-0.065	-0.217	3.8E-4	-1.4E-4	-6.6E-6	-1.6E-4	8.7E-5	-9.5E-5
711	0.066	-0.059	0.037	-0.035	-0.068	-0.223	3.8E-4	-1.4E-4	-6.6E-6	-1.6E-4	8.7E-5	-9.5E-5
712	0.066	-0.059	0.041	-0.040	-0.073	-0.227	2.1E-4	-2.4E-4	9.7E-5	-4.0E-5	7.5E-5	-5.2E-5
713	0.029	-0.027	0.036	-0.034	-0.132	-0.157	1.2E-4	-2.9E-4	-1.9E-4	-2.3E-4	5.7E-5	-5.1E-5
714	0.064	-0.057	0.037	-0.035	-0.071	-0.210	3.8E-4	-1.4E-4	-6.6E-6	-1.6E-4	8.7E-5	-9.5E-5
715	0.066	-0.059	0.042	-0.043	-0.073	-0.224	2.1E-4	-2.4E-4	9.7E-5	-4.0E-5	7.5E-5	-5.2E-5
716	0.066	-0.059	0.041	-0.044	-0.072	-0.221	2.5E-4	-2.2E-4	1.3E-4	1.5E-7	1.4E-4	-1.1E-4
717	0.032	-0.032	0.041	-0.041	-0.134	-0.177	2.0E-4	-2.3E-4	8.0E-5	-3.4E-5	1.4E-4	-1.2E-4
718	0.064	-0.058	0.041	-0.042	-0.079	-0.220	2.1E-4	-2.4E-4	9.7E-5	-4.0E-5	7.5E-5	-5.2E-5
719	0.065	-0.061	0.035	-0.032	-0.070	-0.214	4.0E-4	-9.9E-5	1.2E-5	-1.8E-4	9.3E-5	-9.2E-5
720	0.065	-0.061	0.039	-0.036	-0.071	-0.221	4.0E-4	-9.9E-5	1.2E-5	-1.8E-4	9.3E-5	-9.2E-5
721	0.065	-0.060	0.051	-0.051	-0.074	-0.239	2.1E-4	-2.7E-4	2.1E-5	-1.5E-4	1.1E-4	-9.0E-5
722	0.035	-0.035	0.040	-0.036	-0.108	-0.160	8.7E-5	-3.3E-4	-9.5E-5	-3.2E-4	7.2E-5	-6.1E-5
723	0.063	-0.058	0.037	-0.034	-0.073	-0.207	4.0E-4	-9.9E-5	1.2E-5	-1.8E-4	9.3E-5	-9.2E-5
724	0.040	-0.037	0.053	-0.053	-0.121	-0.215	1.9E-4	-2.8E-4	-3.0E-5	-3.0E-4	1.1E-4	-1.1E-4
725	0.062	-0.058	0.053	-0.053	-0.080	-0.237	2.1E-4	-2.7E-4	2.1E-5	-1.5E-4	1.1E-4	-9.0E-5
726	0.027	-0.029	0.041	-0.041	-0.152	-0.175	2.0E-4	-2.4E-4	7.0E-5	-1.5E-5	8.0E-5	-6.4E-5
727	0.045	-0.044	0.053	-0.053	-0.126	-0.218	1.9E-4	-2.8E-4	-6.1E-5	-3.4E-4	9.4E-5	-8.2E-5
728	0.047	-0.053	0.054	-0.059	-0.114	-0.206	2.4E-4	-2.8E-4	4.4E-4	1.5E-4	6.8E-5	-7.3E-5
729	0.027	-0.029	0.041	-0.040	-0.155	-0.176	1.8E-4	-2.6E-4	5.9E-5	4.9E-6	4.0E-5	-3.4E-5
730	0.047	-0.046	0.053	-0.053	-0.126	-0.221	1.8E-4	-2.9E-4	-8.5E-5	-3.7E-4	9.5E-5	-7.2E-5
731	0.050	-0.051	0.052	-0.056	-0.108	-0.198	2.4E-4	-2.8E-4	4.4E-4	1.5E-4	6.8E-5	-7.3E-5
732	0.027	-0.029	0.035	-0.032	-0.126	-0.152	1.2E-4	-2.9E-4	-1.9E-4	-2.3E-4	5.7E-5	-5.1E-5
733	0.061	-0.065	0.055	-0.059	-0.081	-0.255	2.3E-4	-3.2E-4	1.4E-4	-5.2E-5	5.3E-5	-8.0E-5
734	0.048	-0.053	0.054	-0.059	-0.110	-0.213	2.4E-4	-2.8E-4	4.4E-4	1.5E-4	6.8E-5	-7.3E-5
735	0.027	-0.029	0.036	-0.033	-0.132	-0.159	1.2E-4	-2.9E-4	-1.9E-4	-2.3E-4	5.7E-5	-5.1E-5
736	0.027	-0.029	0.040	-0.037	-0.151	-0.178	1.8E-4	-2.6E-4	5.9E-5	4.9E-6	4.0E-5	-3.4E-5
737	0.042	-0.046	0.037	-0.034	-0.105	-0.233	1.1E-4	-4.1E-4	5.5E-5	-9.6E-5	7.3E-5	-6.3E-5
738	0.029	-0.028	0.036	-0.035	-0.129	-0.160	1.2E-4	-2.9E-4	-1.9E-4	-2.3E-4	5.7E-5	-5.1E-5
739	0.027	-0.029	0.041	-0.039	-0.149	-0.176	1.8E-4	-2.6E-4	5.9E-5	4.9E-6	4.0E-5	-3.4E-5
740	0.033	-0.037	0.038	-0.032	-0.105	-0.154	8.7E-5	-3.3E-4	-9.5E-5	-3.2E-4	7.2E-5	-6.1E-5
741	0.042	-0.046	0.042	-0.039	-0.112	-0.235	1.6E-4	-3.0E-4	6.4E-5	-8.1E-5	3.5E-5	-4.8E-5
742	0.027	-0.030	0.041	-0.040	-0.146	-0.178	1.8E-4	-2.6E-4	5.9E-5	4.9E-6	4.0E-5	-3.4E-5
743	0.033	-0.037	0.039	-0.034	-0.108	-0.163	8.7E-5	-3.3E-4	-9.5E-5	-3.2E-4	7.2E-5	-6.1E-5

744	0.046	-0.049	0.050	-0.048	-0.123	-0.216	1.8E-4	-2.9E-4	-8.5E-5	-3.7E-4	9.5E-5	-7.2E-5
745	0.042	-0.048	0.040	-0.036	-0.108	-0.250	5.1E-5	-5.1E-4	5.8E-5	-1.2E-4	7.8E-5	-6.7E-5
746	0.035	-0.035	0.040	-0.037	-0.108	-0.167	8.7E-5	-3.3E-4	-9.5E-5	-3.2E-4	7.2E-5	-6.1E-5
747	0.054	-0.060	0.053	-0.052	-0.111	-0.269	1.7E-4	-3.2E-4	4.4E-5	-1.5E-4	8.3E-5	-6.3E-5
748	0.048	-0.048	0.053	-0.053	-0.123	-0.229	1.8E-4	-2.9E-4	-8.5E-5	-3.7E-4	9.5E-5	-7.2E-5
749	0.062	-0.066	0.055	-0.058	-0.076	-0.261	2.3E-4	-3.2E-4	1.4E-4	-5.2E-5	5.3E-5	-8.0E-5
750	0.043	-0.047	0.036	-0.034	-0.101	-0.243	1.1E-4	-4.1E-4	5.5E-5	-9.6E-5	7.3E-5	-6.3E-5
751	0.043	-0.047	0.037	-0.035	-0.103	-0.243	1.1E-4	-4.1E-4	5.5E-5	-9.6E-5	7.3E-5	-6.3E-5
752	0.043	-0.047	0.041	-0.038	-0.108	-0.243	1.6E-4	-3.0E-4	6.4E-5	-8.1E-5	3.5E-5	-4.8E-5
753	0.043	-0.047	0.043	-0.040	-0.108	-0.243	1.6E-4	-3.0E-4	6.4E-5	-8.1E-5	3.5E-5	-4.8E-5
754	0.042	-0.048	0.038	-0.034	-0.107	-0.261	5.1E-5	-5.1E-4	5.8E-5	-1.2E-4	7.8E-5	-6.7E-5
755	0.042	-0.048	0.042	-0.038	-0.106	-0.264	5.1E-5	-5.1E-4	5.8E-5	-1.2E-4	7.8E-5	-6.7E-5
756	0.055	-0.062	0.052	-0.050	-0.106	-0.275	1.7E-4	-3.2E-4	4.4E-5	-1.5E-4	8.3E-5	-6.3E-5
757	0.107	-0.094	0.125	-0.148	-0.062	-0.256	1.5E-4	-4.3E-5	3.6E-4	-3.9E-4	9.8E-5	-8.3E-5
758	0.107	-0.093	0.122	-0.142	-0.070	-0.242	4.0E-5	-4.5E-4	3.1E-5	-3.2E-5	9.8E-5	-8.3E-5
759	0.077	-0.069	0.122	-0.151	-0.132	-0.209	3.8E-4	-2.3E-4	1.3E-4	-8.1E-5	9.8E-5	-8.3E-5
760	0.106	-0.092	0.122	-0.153	-0.075	-0.241	4.0E-5	-4.5E-4	3.1E-5	-3.2E-5	9.8E-5	-8.3E-5
761	0.107	-0.092	0.105	-0.134	-0.073	-0.234	1.1E-4	-3.2E-5	2.8E-4	-3.6E-4	9.7E-5	-8.1E-5
762	0.107	-0.091	0.134	-0.160	-0.076	-0.240	4.0E-6	-4.8E-4	2.4E-5	-4.2E-5	9.7E-5	-8.1E-5
763	0.078	-0.068	0.136	-0.173	-0.125	-0.204	3.5E-4	-2.5E-4	9.6E-5	-7.4E-5	9.7E-5	-8.1E-5
764	0.106	-0.090	0.136	-0.174	-0.080	-0.240	4.0E-6	-4.8E-4	2.4E-5	-4.2E-5	9.7E-5	-8.1E-5
765	0.077	-0.069	0.122	-0.151	-0.131	-0.206	3.8E-4	-2.3E-4	1.3E-4	-8.1E-5	9.8E-5	-8.3E-5
766	0.077	-0.069	0.123	-0.154	-0.132	-0.211	2.3E-4	-3.8E-4	7.2E-5	-1.4E-4	1.0E-4	-8.6E-5
767	0.069	-0.067	0.120	-0.150	-0.104	-0.252	2.9E-4	-1.8E-4	2.4E-3	-2.6E-3	9.8E-5	-8.3E-5
768	0.076	-0.069	0.122	-0.151	-0.132	-0.203	3.8E-4	-2.3E-4	1.3E-4	-8.1E-5	9.8E-5	-8.3E-5
769	0.077	-0.068	0.136	-0.174	-0.124	-0.200	3.5E-4	-2.5E-4	9.6E-5	-7.4E-5	9.7E-5	-8.1E-5
770	0.077	-0.068	0.141	-0.180	-0.120	-0.199	2.0E-4	-4.0E-4	4.2E-5	-1.4E-4	1.1E-4	-9.2E-5
771	0.070	-0.066	0.134	-0.171	-0.111	-0.272	2.7E-4	-2.1E-4	2.5E-3	-2.6E-3	9.7E-5	-8.1E-5
772	0.077	-0.067	0.136	-0.173	-0.122	-0.199	3.5E-4	-2.5E-4	9.6E-5	-7.4E-5	9.7E-5	-8.1E-5
773	0.076	-0.068	0.117	-0.148	-0.132	-0.206	3.8E-4	-2.3E-4	1.3E-4	-8.1E-5	9.8E-5	-8.3E-5
774	0.077	-0.067	0.131	-0.169	-0.125	-0.201	3.5E-4	-2.5E-4	9.6E-5	-7.4E-5	9.7E-5	-8.1E-5
775	0.095	-0.086	0.212	-0.241	-0.108	-0.257	3.1E-4	-2.8E-4	2.3E-4	-6.8E-4	6.8E-5	-7.3E-5
776	0.106	-0.107	0.212	-0.237	-0.099	-0.280	4.6E-5	-7.0E-4	1.9E-3	-3.4E-3	6.8E-5	-7.3E-5
777	0.098	-0.084	0.195	-0.245	-0.102	-0.252	2.5E-4	-2.6E-4	2.2E-4	-5.9E-4	7.0E-5	-7.0E-5
778	0.109	-0.104	0.195	-0.242	-0.103	-0.282	8.9E-5	-7.6E-4	2.0E-3	-3.4E-3	7.0E-5	-7.0E-5
779	0.095	-0.086	0.212	-0.241	-0.116	-0.254	3.1E-4	-2.8E-4	2.3E-4	-6.8E-4	6.8E-5	-7.3E-5
780	0.095	-0.086	0.215	-0.243	-0.165	-0.241	1.6E-4	-4.3E-4	1.6E-4	-7.6E-4	8.3E-5	-8.8E-5
781	0.090	-0.083	0.210	-0.239	-0.108	-0.257	3.1E-4	-2.5E-4	2.1E-3	-2.6E-3	6.8E-5	-7.3E-5
782	0.095	-0.086	0.212	-0.241	-0.104	-0.258	3.1E-4	-2.8E-4	2.3E-4	-6.8E-4	6.8E-5	-7.3E-5
783	0.098	-0.084	0.195	-0.246	-0.106	-0.253	2.5E-4	-2.6E-4	2.2E-4	-5.9E-4	7.0E-5	-7.0E-5
784	0.098	-0.084	0.201	-0.251	-0.127	-0.253	1.0E-4	-4.1E-4	1.7E-4	-6.6E-4	8.3E-5	-8.2E-5
785	0.093	-0.081	0.193	-0.243	-0.113	-0.277	2.4E-4	-2.7E-4	1.6E-3	-1.9E-3	7.0E-5	-7.0E-5
786	0.097	-0.084	0.194	-0.245	-0.098	-0.254	2.5E-4	-2.6E-4	2.2E-4	-5.9E-4	7.0E-5	-7.0E-5
787	0.088	-0.085	0.209	-0.238	-0.105	-0.258	3.1E-4	-2.8E-4	2.3E-4	-6.8E-4	6.8E-5	-7.3E-5
788	0.091	-0.083	0.192	-0.242	-0.100	-0.253	2.5E-4	-2.6E-4	2.2E-4	-5.9E-4	7.0E-5	-7.0E-5
789	0.227	-0.322	0.311	-0.371	-0.187	-0.600	4.9E-4	-1.9E-4	1.0E-3	-1.4E-4	5.7E-5	-3.3E-4
790	0.226	-0.321	0.204	-0.280	-0.041	-0.262	1.9E-4	-3.5E-4	1.5E-3	-3.9E-4	6.9E-5	-3.5E-4
791	0.274	-0.254	0.311	-0.374	-0.157	-0.442	7.8E-4	-2.2E-4	1.2E-3	6.8E-4	4.3E-4	-4.1E-4
792	0.226	-0.318	0.311	-0.374	-0.187	-0.608	4.9E-4	-1.9E-4	1.0E-3	-1.4E-4	5.7E-5	-3.3E-4
793	0.271	-0.248	0.205	-0.279	-0.010	-0.301	1.5E-3	-1.4E-3	7.7E-4	-8.9E-4	4.3E-4	-4.1E-4
794	0.226	-0.317	0.205	-0.279	-0.041	-0.253	1.9E-4	-3.5E-4	1.5E-3	-3.9E-4	6.9E-5	-3.5E-4
795	0.287	-0.371	0.271	-0.358	-0.061	-0.689	6.4E-4	-3.3E-4	1.3E-3	-5.0E-4	1.7E-4	-4.3E-4
796	0.287	-0.371	0.223	-0.321	-0.068	-0.244	2.3E-4	-4.0E-4	1.8E-3	-8.0E-4	1.7E-4	-4.3E-4
797	0.291	-0.270	0.270	-0.360	-0.152	-0.410	7.5E-4	-2.8E-4	1.2E-3	5.7E-4	4.4E-4	-4.2E-4
798	0.286	-0.367	0.270	-0.360	-0.060	-0.696	6.4E-4	-3.3E-4	1.3E-3	-5.0E-4	1.7E-4	-4.3E-4
799	0.291	-0.267	0.224	-0.320	-0.020	-0.310	1.1E-3	-1.1E-3	2.9E-4	-4.0E-4	4.4E-4	-4.2E-4
800	0.285	-0.366	0.225	-0.320	-0.068	-0.236	2.3E-4	-4.0E-4	1.8E-3	-8.0E-4	1.7E-4	-4.3E-4
801	0.246	-0.222	0.309	-0.374	-0.167	-0.392	5.5E-4	-9.0E-5	1.2E-3	6.8E-4	4.3E-4	-4.1E-4
802	0.277	-0.249	0.309	-0.374	-0.155	-0.440	7.8E-4	-2.2E-4	1.2E-3	6.8E-4	4.3E-4	-4.1E-4
803	0.261	-0.235	0.269	-0.360	-0.157	-0.371	6.0E-4	-2.5E-4	1.2E-3	5.8E-4	4.4E-4	-4.2E-4
804	0.294	-0.266	0.269	-0.360	-0.150	-0.409	7.5E-4	-2.8E-4	1.2E-3	5.7E-4	4.4E-4	-4.2E-4
805	0.242	-0.222	0.312	-0.360	-0.069	-0.257	5.3E-4	-5.8E-4	1.9E-4	-1.2E-3	1.4E-4	-3.4E-4
806	0.241	-0.224	0.314	-0.377	-0.178	-0.398	5.5E-4	-9.0E-5	1.2E-3	6.8E-4	4.3E-4	-4.1E-4
807	0.118	-0.101	0.312	-0.362	-0.049	-0.282	4.7E-4	-5.3E-4	-3.1E-4	-6.1E-4	2.8E-4	-3.5E-5
808	0.241	-0.218	0.312	-0.362	-0.058	-0.258	5.3E-4	-5.8E-4	1.9E-4	-1.2E-3	1.4E-4	-3.4E-4
809	0.223	-0.202	0.309	-0.374	-0.171	-0.370	3.9E-4	-9.6E-5	1.2E-3	6.2E-4	4.3E-4	-4.1E-4
810	0.242	-0.218	0.309	-0.374	-0.168	-0.387	5.5E-4	-9.0E-5	1.2E-3	6.8E-4	4.3E-4	-4.1E-4
811	0.240	-0.218	0.204	-0.278	-0.013	-0.305	2.2E-3	-2.0E-3	5.6E-4	-7.4E-4	4.3E-4	-4.1E-4
812	0.256	-0.237	0.272	-0.362	-0.167	-0.379	6.0E-4	-2.5E-4	1.2E-3	5.8E-4	4.4E-4	-4.2E-4
813	0.237	-0.214	0.269	-0.360	-0.161	-0.355	4.3E-4	-2.5E-4	1.2E-3	5.0E-4	4.4E-4	-4.2E-4
814	0.256	-0.231	0.269	-0.360	-0.158	-0.368	6.0E-4	-2.5E-4	1.2E-3	5.8E-4	4.4E-4	-4.2E-4
815	0.217	-0.197	0.306	-0.371	-0.161	-0.356	3.9E-4	-9.6E-5	1.2E-3	6.2E-4	4.3E-4	-4.1E-4

816	0.217	-0.198	0.266	-0.334	-0.060	-0.277	2.9E-4	-2.9E-4	4.9E-4	1.6E-5	4.3E-4	-4.1E-4
817	0.122	-0.105	0.309	-0.374	-0.178	-0.365	1.0E-4	-3.2E-4	1.2E-3	5.2E-4	4.3E-4	-4.1E-4
818	0.211	-0.191	0.309	-0.374	-0.173	-0.361	3.9E-4	-9.6E-5	1.2E-3	6.2E-4	4.3E-4	-4.1E-4
819	0.217	-0.198	0.256	-0.325	-0.053	-0.269	2.9E-4	-2.9E-4	4.9E-4	1.6E-5	4.3E-4	-4.1E-4
820	0.216	-0.196	0.206	-0.280	-0.043	-0.283	9.7E-4	-7.4E-4	2.6E-4	-3.9E-4	4.3E-4	-4.1E-4
821	0.122	-0.104	0.260	-0.328	-0.013	-0.323	3.3E-4	-4.1E-4	1.5E-3	-6.1E-4	4.3E-4	-4.1E-4
822	0.211	-0.193	0.261	-0.330	-0.053	-0.276	2.9E-4	-2.9E-4	4.9E-4	1.6E-5	4.3E-4	-4.1E-4
823	0.230	-0.208	0.267	-0.358	-0.153	-0.343	4.3E-4	-2.5E-4	1.2E-3	5.0E-4	4.4E-4	-4.2E-4
824	0.231	-0.210	0.244	-0.337	-0.056	-0.272	2.3E-4	-3.0E-4	5.8E-4	-1.7E-4	4.4E-4	-4.2E-4
825	0.128	-0.106	0.269	-0.359	-0.190	-0.367	6.6E-5	-4.3E-4	1.0E-3	5.6E-4	4.4E-4	-4.2E-4
826	0.224	-0.201	0.269	-0.360	-0.165	-0.348	4.3E-4	-2.5E-4	1.2E-3	5.0E-4	4.4E-4	-4.2E-4
827	0.231	-0.210	0.241	-0.334	-0.049	-0.267	2.3E-4	-3.0E-4	5.8E-4	-1.7E-4	4.4E-4	-4.2E-4
828	0.229	-0.208	0.224	-0.320	-0.050	-0.297	2.6E-4	-1.2E-4	3.5E-4	-5.6E-4	4.4E-4	-4.2E-4
829	0.129	-0.105	0.241	-0.333	-0.039	-0.321	2.7E-4	-4.5E-4	1.4E-3	-5.8E-4	4.4E-4	-4.2E-4
830	0.224	-0.203	0.243	-0.336	-0.051	-0.272	2.3E-4	-3.0E-4	5.8E-4	-1.7E-4	4.4E-4	-4.2E-4
831	0.115	-0.102	0.310	-0.363	-0.055	-0.286	4.7E-4	-5.3E-4	-3.1E-4	-6.1E-4	2.8E-4	-3.5E-5
832	0.113	-0.103	0.313	-0.378	-0.182	-0.383	1.0E-4	-3.2E-4	1.2E-3	5.2E-4	4.3E-4	-4.1E-4
833	0.118	-0.102	0.306	-0.371	-0.170	-0.359	1.0E-4	-3.2E-4	1.2E-3	5.2E-4	4.3E-4	-4.1E-4
834	0.119	-0.100	0.264	-0.332	-0.030	-0.319	3.3E-4	-4.1E-4	1.5E-3	-6.1E-4	4.3E-4	-4.1E-4
835	0.114	-0.100	0.203	-0.276	-0.030	-0.318	1.9E-4	-2.7E-4	1.5E-4	-2.0E-4	4.3E-4	-4.1E-4
836	0.118	-0.103	0.271	-0.363	-0.196	-0.386	6.6E-5	-4.3E-4	1.0E-3	5.6E-4	4.4E-4	-4.2E-4
837	0.124	-0.103	0.267	-0.357	-0.182	-0.364	6.6E-5	-4.3E-4	1.0E-3	5.6E-4	4.4E-4	-4.2E-4
838	0.125	-0.102	0.243	-0.335	-0.056	-0.319	2.7E-4	-4.5E-4	1.4E-3	-5.8E-4	4.4E-4	-4.2E-4
839	0.225	-0.311	0.307	-0.373	-0.188	-0.608	4.9E-4	-1.9E-4	1.0E-3	-1.4E-4	5.7E-5	-3.3E-4
840	0.223	-0.306	0.203	-0.275	-0.039	-0.254	1.9E-4	-3.5E-4	1.5E-3	-3.9E-4	6.9E-5	-3.5E-4
841	0.282	-0.358	0.267	-0.359	-0.058	-0.699	6.4E-4	-3.3E-4	1.3E-3	-5.0E-4	1.7E-4	-4.3E-4
842	0.279	-0.352	0.223	-0.316	-0.064	-0.238	2.3E-4	-4.0E-4	1.8E-3	-8.0E-4	1.7E-4	-4.3E-4
843	0.230	-0.219	0.307	-0.356	-0.060	-0.257	5.3E-4	-5.8E-4	1.9E-4	-1.2E-3	1.4E-4	-3.4E-4
844	0.218	-0.192	0.258	-0.326	-0.057	-0.273	2.9E-4	-2.9E-4	4.9E-4	1.6E-5	4.3E-4	-4.1E-4
845	0.228	-0.202	0.239	-0.331	-0.053	-0.269	2.3E-4	-3.0E-4	5.8E-4	-1.7E-4	4.4E-4	-4.2E-4
846	0.110	-0.106	0.308	-0.357	-0.049	-0.282	4.7E-4	-5.3E-4	-3.1E-4	-6.1E-4	2.8E-4	-3.5E-5
847	0.040	-0.042	0.054	-0.060	-0.110	-0.206	2.5E-4	-2.7E-4	3.4E-4	6.5E-5	1.3E-4	-7.8E-5
848	0.044	-0.041	0.054	-0.060	-0.100	-0.215	2.5E-4	-2.8E-4	2.9E-4	2.6E-5	1.5E-4	-9.9E-5
849	0.057	-0.050	0.054	-0.060	-0.078	-0.235	2.6E-4	-2.7E-4	2.5E-4	2.0E-6	1.5E-4	-1.0E-4
850	0.066	-0.059	0.037	-0.035	-0.069	-0.224	3.7E-4	-1.5E-4	2.6E-6	-1.5E-4	7.2E-5	-7.8E-5
851	0.066	-0.059	0.039	-0.037	-0.072	-0.228	3.1E-4	-1.7E-4	3.2E-5	-1.1E-4	6.8E-5	-4.9E-5
852	0.066	-0.059	0.040	-0.039	-0.073	-0.229	2.5E-4	-2.1E-4	5.6E-5	-6.4E-5	5.8E-5	-3.7E-5
853	0.046	-0.044	0.041	-0.041	-0.112	-0.195	1.9E-4	-2.4E-4	8.8E-5	-4.4E-5	1.7E-4	-1.4E-4
854	0.060	-0.055	0.041	-0.042	-0.090	-0.212	1.9E-4	-2.5E-4	9.3E-5	-4.2E-5	1.2E-4	-9.6E-5
855	0.065	-0.061	0.040	-0.037	-0.071	-0.222	3.9E-4	-1.1E-4	1.8E-5	-1.7E-4	9.2E-5	-8.8E-5
856	0.065	-0.061	0.044	-0.042	-0.072	-0.229	3.3E-4	-1.5E-4	2.9E-5	-1.5E-4	9.8E-5	-7.6E-5
857	0.065	-0.061	0.048	-0.047	-0.073	-0.235	2.6E-4	-2.2E-4	2.4E-5	-1.4E-4	9.8E-5	-7.6E-5
858	0.046	-0.044	0.053	-0.053	-0.113	-0.215	1.9E-4	-2.8E-4	-4.3E-6	-2.4E-4	1.2E-4	-1.2E-4
859	0.058	-0.054	0.053	-0.053	-0.090	-0.230	2.0E-4	-2.7E-4	1.1E-5	-1.8E-4	1.2E-4	-1.1E-4
860	0.058	-0.063	0.055	-0.059	-0.090	-0.244	2.3E-4	-3.1E-4	1.9E-4	-1.6E-5	7.1E-5	-9.4E-5
861	0.051	-0.056	0.055	-0.059	-0.103	-0.225	2.3E-4	-3.0E-4	3.1E-4	5.9E-5	7.0E-5	-8.2E-5
862	0.039	-0.044	0.042	-0.039	-0.118	-0.224	1.6E-4	-2.9E-4	6.4E-5	-6.8E-5	7.6E-5	-7.8E-5
863	0.032	-0.036	0.042	-0.039	-0.132	-0.199	1.6E-4	-2.9E-4	6.4E-5	-3.6E-5	1.0E-4	-8.8E-5
864	0.052	-0.057	0.054	-0.052	-0.113	-0.261	1.8E-4	-3.1E-4	2.2E-5	-1.8E-4	9.0E-5	-5.8E-5
865	0.048	-0.051	0.054	-0.052	-0.118	-0.245	1.8E-4	-3.0E-4	-2.7E-5	-2.7E-4	9.0E-5	-5.3E-5
866	0.058	-0.062	0.054	-0.056	-0.076	-0.257	2.1E-4	-3.5E-4	1.2E-4	-6.4E-5	6.5E-5	-9.2E-5
867	0.049	-0.053	0.048	-0.047	-0.080	-0.251	1.8E-4	-4.3E-4	7.7E-5	-8.2E-5	1.1E-4	-1.3E-4
868	0.043	-0.046	0.042	-0.039	-0.085	-0.248	1.6E-4	-4.7E-4	6.0E-5	-8.5E-5	9.1E-5	-1.1E-4
869	0.043	-0.047	0.037	-0.033	-0.089	-0.246	1.4E-4	-4.9E-4	5.7E-5	-8.9E-5	6.6E-5	-7.0E-5
870	0.043	-0.047	0.035	-0.031	-0.093	-0.245	1.3E-4	-4.9E-4	6.1E-5	-9.1E-5	8.1E-5	-7.9E-5
871	0.043	-0.047	0.035	-0.032	-0.097	-0.244	1.2E-4	-4.6E-4	6.4E-5	-9.2E-5	1.0E-4	-9.8E-5
872	0.043	-0.047	0.037	-0.035	-0.104	-0.243	1.2E-4	-3.9E-4	5.6E-5	-9.5E-5	5.4E-5	-5.4E-5
873	0.043	-0.047	0.040	-0.037	-0.107	-0.243	1.4E-4	-3.3E-4	5.9E-5	-9.1E-5	4.0E-5	-5.5E-5
874	0.043	-0.047	0.044	-0.040	-0.107	-0.244	1.5E-4	-3.4E-4	6.9E-5	-7.5E-5	1.1E-4	-1.3E-4
875	0.042	-0.047	0.041	-0.035	-0.107	-0.245	1.1E-4	-4.3E-4	6.4E-5	-7.5E-5	9.5E-5	-1.1E-4
876	0.042	-0.047	0.037	-0.030	-0.108	-0.246	1.0E-4	-4.9E-4	5.5E-5	-8.2E-5	6.9E-5	-7.2E-5
877	0.042	-0.047	0.033	-0.026	-0.108	-0.249	8.4E-5	-5.4E-4	5.1E-5	-9.1E-5	6.6E-5	-5.9E-5
878	0.042	-0.047	0.032	-0.026	-0.108	-0.253	7.8E-5	-5.5E-4	5.9E-5	-9.6E-5	1.0E-4	-9.5E-5
879	0.042	-0.047	0.034	-0.029	-0.108	-0.257	6.8E-5	-5.5E-4	6.5E-5	-9.9E-5	1.0E-4	-9.2E-5
880	0.044	-0.050	0.043	-0.040	-0.106	-0.266	7.3E-5	-4.8E-4	5.7E-5	-1.2E-4	8.1E-5	-7.8E-5
881	0.050	-0.057	0.049	-0.046	-0.106	-0.271	1.3E-4	-3.9E-4	5.2E-5	-1.4E-4	8.9E-5	-8.4E-5
882	0.107	-0.093	0.127	-0.149	-0.064	-0.257	2.0E-4	-4.3E-5	1.9E-4	-2.4E-4	9.8E-5	-8.3E-5
883	0.107	-0.093	0.123	-0.147	-0.066	-0.257	2.0E-4	-1.0E-4	4.7E-5	-5.4E-5	9.8E-5	-8.3E-5
884	0.107	-0.092	0.120	-0.146	-0.068	-0.254	2.6E-4	-1.9E-4	1.2E-4	-9.9E-5	9.8E-5	-8.3E-5
885	0.107	-0.092	0.119	-0.145	-0.069	-0.250	2.6E-4	-2.5E-4	6.8E-5	-3.2E-5	9.8E-5	-8.3E-5
886	0.107	-0.092	0.120	-0.144	-0.069	-0.246	2.0E-4	-3.3E-4	6.1E-5	-2.6E-5	9.8E-5	-8.3E-5
887	0.107	-0.090	0.110	-0.139	-0.077	-0.236	1.6E-4	-2.8E-5	7.7E-5	-1.9E-4	9.7E-5	-8.1E-5

888	0.107	-0.091	0.110	-0.141	-0.079	-0.239	1.6E-4	-8.0E-5	5.0E-5	-9.2E-5	9.7E-5	-8.1E-5
889	0.107	-0.090	0.114	-0.146	-0.079	-0.240	2.0E-4	-1.6E-4	8.6E-5	-8.4E-5	9.7E-5	-8.1E-5
890	0.107	-0.090	0.119	-0.152	-0.078	-0.240	1.9E-4	-2.2E-4	5.3E-5	-4.1E-5	9.7E-5	-8.1E-5
891	0.107	-0.090	0.125	-0.157	-0.077	-0.240	1.4E-4	-3.0E-4	5.1E-5	-3.5E-5	9.7E-5	-8.1E-5

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 22.II

Piano	ELEMENTO	d_{rx} [cm]	d_{ry} [cm]	H [cm]	d_{lim} [cm]	Esito
IMP. 1	Pilastro N° 21	0.0479	0.1033	280.0000	1.4000	Verificato
	Pilastro N° 25	0.0415	0.1204	280.0000	1.4000	Verificato
	Parete 1-2	0.0401	0.0804	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 14-1	0.0396	0.0795	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 4-5	0.0355	0.1087	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 5-6	0.0392	0.0837	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 11-5	0.0393	0.0792	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 8-9	0.0354	0.1134	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 13-9	0.0597	0.0900	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 16-11	0.0509	0.0799	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 18-13	0.0817	0.0903	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 19-14	0.0446	0.0798	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 23-16	0.0524	0.0799	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 27-18	0.0790	0.0907	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 28-19	0.0157	0.0793	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 31-23	0.0316	0.0795	308.0000	1.5400	Verificato
Parete 34-27	0.0675	0.0907	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 28-30	0.0091	0.0830	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 30-31	0.0243	0.1024	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 31-33	0.0253	0.1185	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 33-34	0.0122	0.1083	308.0000	1.5400	Verificato	
IMP. 2	Pilastro N° 21	0.0148	0.0833	280.0000	1.4000	Verificato
	Pilastro N° 25	0.0141	0.0661	280.0000	1.4000	Verificato
	Parete 1-2	0.0114	0.0844	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 14-1	0.0113	0.0842	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 2-4	0.0108	0.0857	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 4-5	0.0097	0.0888	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 5-6	0.0101	0.0797	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 11-5	0.0102	0.0812	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 6-8	0.0120	0.0693	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 8-9	0.0122	0.0693	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 13-9	0.0994	0.0908	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 16-11	0.0171	0.0812	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 18-13	0.0975	0.0910	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 19-14	0.0167	0.0842	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 23-16	0.0186	0.0812	308.0000	1.5400	Verificato
	Parete 27-18	0.0975	0.0910	308.0000	1.5400	Verificato
Parete 28-19	0.0182	0.0842	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 31-23	0.0206	0.0812	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 34-27	0.0841	0.0907	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 28-30	0.0240	0.0895	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 30-31	0.0243	0.0897	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 31-33	0.0258	0.0729	308.0000	1.5400	Verificato	
Parete 33-34	0.0249	0.0731	308.0000	1.5400	Verificato	
IMP. 3	Pilastro N° 3	0.2066	0.1341	228.0000	1.1400	Verificato
	Pilastro N° 5	0.2053	0.0644	228.0000	1.1400	Verificato

	Pilastro N° 7	0.2571	0.1222	228.0000	1.1400	Verificato
	Pilastro N° 9	0.2528	0.0723	228.0000	1.1400	Verificato
	Pilastro N° 14	0.1342	0.1231	228.0000	1.1400	Verificato
	Pilastro N° 21	0.1163	0.0824	220.0000	1.1000	Verificato
	Pilastro N° 25	0.1244	0.0835	220.0000	1.1000	Verificato
	Pilastro N° 28	0.0234	0.1237	228.0000	1.1400	Verificato
	Parete 16-11	0.1788	0.0676	248.0000	1.2400	Verificato
	Parete 18-13	0.0830	0.0748	248.0000	1.2400	Verificato
	Parete 23-16	0.1502	0.0673	248.0000	1.2400	Verificato
	Parete 27-18	0.0489	0.0743	248.0000	1.2400	Verificato
	Parete 31-23	0.1157	0.0685	248.0000	1.2400	Verificato
	Parete 34-27	0.0297	0.0741	248.0000	1.2400	Verificato
	Parete 30-31	0.0250	0.0933	248.0000	1.2400	Verificato
	Parete 33-34	0.0250	0.0928	248.0000	1.2400	Verificato

4.5 Verifica Elementi Bidimensionali.

4.5.1 Verifica Pareti.

4.5.1.1 Verifica Pareti Non Dissipative.

- Particolari prescrizioni per pareti non dissipative

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

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

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
 ϵ_{c2} : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
 ϵ_{cu2} : 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_{barre} : interasse tra le barre di armatura verticale;
 N_{sd} : sforzo normale sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
 M_{sd} : momento sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
 ϵ_{Cl} : deformazione massima del calcestruzzo compresso
 ϵ_{acc} : 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 23.I

Parete	Imp.	Fili	Dir.	Armatura Verticale (Z.C.)			Armatura Verticale (Z.N.C.)				Caratteristiche di sollecitazione				S	Esito		
				ϵ_{c2} [%]	ϵ_{cu2} [%]	Cop [cm]	ϕ [mm]	D_{barre} [cm]	ϕ [mm]	D_{barre} [cm]	N_{sd} [daN]	M_{sd} [daNm]	ϵ_{Cl} [%]	ϵ_{acc} [%]			NRd [daN]	MRd [daNm]
1	IMP. 1	1, 2	X	2.00	3.50	3.0	-	-	16	20.0	0	18453	2.88	10.00	0	23841	1.29	V
			Y								0	1773	3.50	7.81	2	5254	2.96	V
2	IMP. 1	14, 1	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-27392	1.59	10.00	-1	-171362	6.26	V
			Y								0	4185	2.17	10.00	7	9386	2.24	V
3	IMP. 1	4, 5	X	2.00	3.50	3.0	-	-	20	20.0	0	-70328	1.77	10.00	1	-100273	1.43	V

4	IMP. 1	5, 6	Y	2.00	3.50	3.0	-	-	14	20.0	0	2859	3.50	6.64	-1	10896	3.81	V
			X								0	16893	2.50	10.00	0	18697	1.11	V
			Y								0	1312	3.50	9.20	0	4272	3.26	V
5	IMP. 1	31, 5	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-50867	-200734	1.86	10.00	-50867	-825473	4.11	V
			Y								-50867	10468	2.52	10.00	-50890	22446	2.14	V
6	IMP. 1	8, 9	X	2.00	3.50	3.0	-	-	20	20.0	0	-68646	1.76	10.00	0	-100239	1.46	V
			Y								0	3151	3.50	6.64	0	10895	3.46	V
7	IMP. 1	34, 9	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-100462	1.58	10.00	0	-681686	6.79	V
			Y								0	9449	2.18	10.00	1	18761	1.99	V
8	IMP. 1	19, 14	X	2.00	3.50	3.0	-	-	12	20.0	-252	-3341	2.07	10.00	-252	-16146	4.83	V
			Y								-252	1868	2.99	10.00	-252	3448	1.85	V
9	IMP. 1	28, 19	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	13963	1.60	10.00	0	100443	7.19	V
			Y								0	2972	2.21	10.00	1	7262	2.44	V
10	IMP. 1	28, 31	X	2.00	3.50	3.0	-	-	12	20.0	0	24280	1.55	10.00	0	840381	34.61	V
			Y								0	13284	2.75	10.00	-1	22586	1.70	V
11	IMP. 1	31, 34	X	2.00	3.50	3.0	-	-	12	20.0	0	34009	1.55	10.00	0	840381	24.71	V
			Y								0	14493	2.75	10.00	-1	22586	1.56	V
12	IMP. 2	1, 2	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-7587	1.77	10.00	0	-10069	1.33	V
			Y								0	1609	2.52	10.00	-2	2497	1.55	V
13	IMP. 2	14, 1	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-11103	46806	1.71	10.00	-11103	187379	4.00	V
			Y								-11103	2732	2.32	10.00	-11104	10200	3.73	V
14	IMP. 2	2, 4	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	69637	1.59	10.00	0	211160	3.03	V
			Y								0	4061	2.18	10.00	13	10423	2.57	V
15	IMP. 2	4, 5	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	27347	1.61	10.00	1	83479	3.05	V
			Y								0	1626	2.26	10.00	-6	6704	4.12	V
16	IMP. 2	5, 6	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-4130	1.77	10.00	0	-10063	2.44	V
			Y								0	1259	2.52	10.00	0	2497	1.98	V
17	IMP. 2	31, 5	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-11522	-23263	1.65	10.00	-11522	-714711	30.72	V
			Y								-11522	13487	2.25	10.00	-11516	19608	1.45	V
18	IMP. 2	6, 8	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-68800	3.50	6.27	-1	-201448	2.93	V
			Y								0	3389	2.18	10.00	0	10424	3.08	V
19	IMP. 2	8, 9	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-30628	1.61	10.00	1	-83459	2.72	V
			Y								0	2530	2.26	10.00	-7	6703	2.65	V
20	IMP. 2	34, 9	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-38291	1.58	10.00	0	-681686	17.80	V
			Y								0	2905	2.18	10.00	1	18761	6.46	V
21	IMP. 2	19, 14	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-1967	1.70	10.00	1	-11483	5.84	V
			Y								0	360	2.36	10.00	2	2545	7.07	V
22	IMP. 2	28, 19	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	13701	1.60	10.00	0	100443	7.33	V
			Y								0	1616	2.21	10.00	1	7262	4.50	V
23	IMP. 2	28, 31	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	33644	1.43	10.00	1	794401	23.61	V
			Y								0	3460	2.17	10.00	2	19294	5.58	V
24	IMP. 2	31, 34	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	23785	1.43	10.00	1	794401	33.40	V
			Y								0	4265	2.17	10.00	2	19294	4.52	V
25	IMP. 3	31, 11	X	2.00	3.50	3.0	-	-	12	20.0	0	43301	1.94	10.00	0	354210	8.18	V
			Y								0	12435	2.76	10.00	16	15499	1.25	V
26	IMP. 3	34, 13	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-4585	1.59	10.00	1	-252690	55.11	V
			Y								0	2997	2.19	10.00	-2	11449	3.82	V
27	IMP. 3	30, 31	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	0	-15598	1.61	10.00	0	-61093	3.92	V
			Y								0	2291	2.23	10.00	-3	5691	2.48	V
28	IMP. 3	33, 34	X	2.00	3.50	3.0	-	-	10	20.0	-1915	-14805	1.65	10.00	-1915	-62698	4.23	V
			Y								-1915	2229	2.28	10.00	-1920	5830	2.62	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(θ) : cotangente dell'angolo θ;
 φ : diametro delle barre di armatura orizzontale;
 D_{barre} : 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 23.II

Parete	Imp.	Fili	Cop [cm]	cot(θ)	Armatura orizzontale		Tagli		Esito
					φ	Dbarre [cm]	Vsd [daN]	VRd [daN]	
1	IMP. 1	1, 2	3.0	2.5	10	25.0	16603	30864	V
2	IMP. 1	14, 1	3.0	2.5	10	25.0	33492	152824	V
3	IMP. 1	4, 5	3.0	2.5	10	25.0	37530	56954	V
4	IMP. 1	5, 6	3.0	2.5	10	25.0	21251	30933	V
5	IMP. 1	31, 5	3.0	2.5	10	25.0	84359	314545	V
6	IMP. 1	8, 9	3.0	2.5	10	25.0	32861	56928	V
7	IMP. 1	34, 9	3.0	2.5	10	25.0	55261	306708	V
8	IMP. 1	19, 14	3.0	2.5	10	25.0	13649	35007	V
9	IMP. 1	28, 19	3.0	2.5	10	25.0	19561	114486	V

10	IMP. 1	28, 31	3.0	2.5	10	25.0	55793	272429	V
11	IMP. 1	31, 34	3.0	2.5	10	25.0	45235	272429	V
12	IMP. 2	1, 2	3.0	2.5	10	25.0	6277	31128	V
13	IMP. 2	14, 1	3.0	2.5	10	25.0	19517	154523	V
14	IMP. 2	2, 4	3.0	2.5	10	25.0	44398	169487	V
15	IMP. 2	4, 5	3.0	2.5	10	25.0	23043	102238	V
16	IMP. 2	5, 6	3.0	2.5	10	25.0	6066	31109	V
17	IMP. 2	31, 5	3.0	2.5	10	25.0	57036	311860	V
18	IMP. 2	6, 8	3.0	2.5	10	25.0	49923	169531	V
19	IMP. 2	8, 9	3.0	2.5	10	25.0	12979	102213	V
20	IMP. 2	34, 9	3.0	2.5	10	25.0	39419	307387	V
21	IMP. 2	19, 14	3.0	2.5	10	25.0	2766	34997	V
22	IMP. 2	28, 19	3.0	2.5	10	25.0	15425	114486	V
23	IMP. 2	28, 31	3.0	2.5	10	25.0	35238	316482	V
24	IMP. 2	31, 34	3.0	2.5	10	25.0	41829	316482	V
25	IMP. 3	31, 11	3.0	2.5	10	25.0	17366	184831	V
26	IMP. 3	34, 13	3.0	2.5	10	25.0	17390	184919	V
27	IMP. 3	30, 31	3.0	2.5	10	25.0	7346	87949	V
28	IMP. 3	33, 34	3.0	2.5	10	25.0	8653	88214	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:
 σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
 σ_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 23.III

Parete	Imp	Fili	Cop [cm]	Comb	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
					N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
1	IMP. 1	1, 2	3.0	Caratt.	16004	-5315.45	-1213.67	88.25	-2791.49	150.00	3600.00	1.29	V
				Q.Perm.	-14193	5028.95	323.81	44.62	535.56	112.50	3600.00	2.52	V
2	IMP. 1	14, 1	3.0	Caratt.	15112	19983.41	-2180.82	46.38	-2080.48	150.00	3600.00	1.73	V
				Q.Perm.	-13736	-17681.74	1798.68	28.49	-606.23	112.50	3600.00	3.95	V
3	IMP. 1	4, 5	3.0	Caratt.	20246	-19656.06	-1965.04	111.78	-2969.40	150.00	3600.00	1.21	V
				Q.Perm.	-18195	-18281.04	578.46	53.13	-632.21	112.50	3600.00	2.12	V
4	IMP. 1	5, 6	3.0	Caratt.	12025	2163.36	-897.55	57.64	-2211.45	150.00	3600.00	1.63	V
				Q.Perm.	-10530	2545.63	226.20	25.08	306.93	112.50	3600.00	4.49	V
5	IMP. 1	31, 5	3.0	Caratt.	86630	31813.64	-1287.42	0.00	-2399.17	150.00	3600.00	1.50	V
				Q.Perm.	-76623	-27376.72	966.67	8.66	116.45	112.50	3600.00	12.99	V
6	IMP. 1	8, 9	3.0	Caratt.	23930	-21051.25	-2143.33	122.59	-3320.76	150.00	3600.00	1.08	V
				Q.Perm.	-22308	-20446.55	754.96	62.64	-712.58	112.50	3600.00	1.80	V
7	IMP. 1	34, 9	3.0	Caratt.	39776	-17109.21	3741.68	25.75	-1795.86	150.00	3600.00	2.00	V
				Q.Perm.	-37442	-12812.30	-2117.79	8.67	91.37	112.50	3600.00	12.97	V
8	IMP. 1	19, 14	3.0	Caratt.	8167	-1205.89	-1351.63	66.01	-2753.60	150.00	3600.00	1.31	V
				Q.Perm.	-8308	-250.07	1022.60	36.10	-597.25	112.50	3600.00	3.12	V
9	IMP. 1	28, 19	3.0	Caratt.	14689	-9057.73	-2134.09	48.24	-2381.16	150.00	3600.00	1.51	V
				Q.Perm.	-13893	7943.44	1468.43	25.20	-443.78	112.50	3600.00	4.47	V
10	IMP. 1	28, 31	3.0	Caratt.	42026	-7837.55	9068.70	78.42	-2915.27	150.00	3600.00	1.23	V

				Q.Perm.	-38153	-5217.05	-2126.47	8.90	90.08	112.50	3600.00	12.65	V
11	IMP. 1	31, 34	3.0	Caratt.	44409	-5381.80	9994.12	86.63	-3186.97	150.00	3600.00	1.13	V
				Q.Perm.	-40555	6305.76	-3084.32	16.65	155.16	112.50	3600.00	6.76	V
12	IMP. 2	1, 2	3.0	Caratt.	2392	-4238.61	-296.34	65.21	-2834.55	150.00	3600.00	1.27	V
				Q.Perm.	913	-3076.42	289.38	51.95	-1985.65	112.50	3600.00	1.81	V
13	IMP. 2	14, 1	3.0	Caratt.	18476	-10492.04	1041.09	24.96	-1564.63	150.00	3600.00	2.30	V
				Q.Perm.	-16309	3633.69	-806.98	6.87	76.60	112.50	3600.00	16.37	V
14	IMP. 2	2, 4	3.0	Caratt.	2550	2530.58	701.63	25.63	-631.39	150.00	3600.00	5.70	V
				Q.Perm.	2721	2475.68	-541.41	23.19	-566.45	112.50	3600.00	4.85	V
15	IMP. 2	4, 5	3.0	Caratt.	14906	2491.68	1139.32	23.99	-1707.03	150.00	3600.00	2.11	V
				Q.Perm.	-4242	-5174.21	599.91	15.74	-345.29	112.50	3600.00	7.15	V
16	IMP. 2	5, 6	3.0	Caratt.	462	2931.18	709.83	77.23	-2310.06	150.00	3600.00	1.56	V
				Q.Perm.	452	-1846.91	154.38	29.81	-1161.46	112.50	3600.00	3.10	V
17	IMP. 2	31, 5	3.0	Caratt.	44776	-5596.52	515.85	0.00	-1037.41	150.00	3600.00	3.47	V
				Q.Perm.	-39890	4071.45	98.00	3.11	45.24	112.50	3600.00	36.19	V
18	IMP. 2	6, 8	3.0	Caratt.	5619	-2742.25	-920.91	8.52	-489.36	150.00	3600.00	7.36	V
				Q.Perm.	880	-704.07	-462.34	10.10	-295.24	112.50	3600.00	11.13	V
19	IMP. 2	8, 9	3.0	Caratt.	13985	-3966.29	-766.14	22.28	-1519.23	150.00	3600.00	2.37	V
				Q.Perm.	-5042	-3639.28	588.78	12.60	-241.24	112.50	3600.00	8.93	V
20	IMP. 2	34, 9	3.0	Caratt.	23477	7673.04	677.26	4.17	-728.44	150.00	3600.00	4.94	V
				Q.Perm.	-21300	-8587.78	420.06	2.77	35.73	112.50	3600.00	40.61	V
21	IMP. 2	19, 14	3.0	Caratt.	1743	871.37	188.88	21.68	-892.34	150.00	3600.00	4.03	V
				Q.Perm.	-1684	-501.23	-169.77	10.75	-181.57	112.50	3600.00	10.47	V
22	IMP. 2	28, 19	3.0	Caratt.	9704	-3600.84	-1120.57	23.39	-1319.86	150.00	3600.00	2.73	V
				Q.Perm.	-9153	1234.19	-463.86	5.05	55.28	112.50	3600.00	22.30	V
23	IMP. 2	28, 31	3.0	Caratt.	27718	20232.23	-2089.59	52.80	-1619.87	150.00	3600.00	2.22	V
				Q.Perm.	-21787	17568.16	1015.59	4.12	47.60	112.50	3600.00	27.31	V
24	IMP. 2	31, 34	3.0	Caratt.	30944	1339.65	-2070.18	42.53	-1529.86	150.00	3600.00	2.35	V
				Q.Perm.	-22760	17706.86	1131.16	4.50	51.04	112.50	3600.00	25.02	V
25	IMP. 3	31, 11	3.0	Caratt.	6680	838.73	700.37	5.92	-359.38	150.00	3600.00	10.02	V
				Q.Perm.	-3026	-1386.53	362.52	2.99	-51.05	112.50	3600.00	37.66	V
26	IMP. 3	34, 13	3.0	Caratt.	5381	903.24	824.70	8.22	-516.01	150.00	3600.00	6.98	V
				Q.Perm.	-5212	597.05	497.24	3.71	-56.00	112.50	3600.00	30.31	V
27	IMP. 3	30, 31	3.0	Caratt.	7976	-3479.80	442.31	20.05	-1169.13	150.00	3600.00	3.08	V
				Q.Perm.	-4105	-2349.19	94.27	3.78	48.79	112.50	3600.00	29.75	V
28	IMP. 3	33, 34	3.0	Caratt.	6978	5292.24	-202.64	16.39	-1142.02	150.00	3600.00	3.15	V
				Q.Perm.	-4246	-2001.34	216.78	5.01	57.48	112.50	3600.00	22.45	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_{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;
- $W_{k,max}$: valore della massima apertura ammissibile delle fessure;
- W_k : 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 23.IV

Parete	Imp	Fili	Cop [cm]	Comb	N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	$W_{k,max}$ [mm]	W_k [mm]	S	Esito
1	IMP. 1	1, 2	3.0	Freq.	-13844	5201	385	0.40	0.08	4.93	V
				Q.Perm.	-14193	5029	324	0.40	0.07	5.48	V
2	IMP. 1	14, 1	3.0	Freq.	-14258	-18280	1858	0.40	0.00	-	V

				Q.Perm.	-13736	-17682	1799	0.40	0.00	-	V
3	IMP. 1	4, 5	3.0	Freq.	-18912	-19002	596	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-18195	-18281	578	0.40	0.00	-	V
4	IMP. 1	5, 6	3.0	Freq.	-10207	2940	249	0.40	0.04	10.37	V
				Q.Perm.	-10530	2546	226	0.40	0.02	20.80	V
5	IMP. 1	31, 5	3.0	Freq.	-79089	-28011	1017	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-76623	-27377	967	0.40	0.00	-	V
6	IMP. 1	8, 9	3.0	Freq.	-23106	-21139	775	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-22308	-20447	755	0.40	0.00	-	V
7	IMP. 1	34, 9	3.0	Freq.	-38553	-13065	-2151	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-37442	-12812	-2118	0.40	0.00	-	V
8	IMP. 1	19, 14	3.0	Freq.	-8587	-258	1055	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-8308	-250	1023	0.40	0.00	-	V
9	IMP. 1	28, 19	3.0	Freq.	-14357	8195	1512	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-13893	7943	1468	0.40	0.00	-	V
10	IMP. 1	28, 31	3.0	Freq.	-39309	-5367	-2175	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-38153	-5217	-2126	0.40	0.00	-	V
11	IMP. 1	31, 34	3.0	Freq.	-41802	6415	-3157	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-40555	6306	-3084	0.40	0.00	-	V
12	IMP. 2	1, 2	3.0	Freq.	1610	-3493	256	0.40	0.27	1.49	V
				Q.Perm.	913	-3076	289	0.40	0.22	1.78	V
13	IMP. 2	14, 1	3.0	Freq.	-16923	3686	-835	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-16309	3634	-807	0.40	0.00	-	V
14	IMP. 2	2, 4	3.0	Freq.	2934	2526	-565	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	2721	2476	-541	0.40	0.00	-	V
15	IMP. 2	4, 5	3.0	Freq.	-14502	787	-633	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-13956	763	-605	0.40	0.00	-	V
16	IMP. 2	5, 6	3.0	Freq.	373	-2305	408	0.40	0.16	2.55	V
				Q.Perm.	452	-1847	154	0.40	0.12	3.35	V
17	IMP. 2	31, 5	3.0	Freq.	-41180	4529	128	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-39890	4071	98	0.40	0.00	-	V
18	IMP. 2	6, 8	3.0	Freq.	1079	-551	-483	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	880	-704	-462	0.40	0.00	-	V
19	IMP. 2	8, 9	3.0	Freq.	-12422	-3046	-737	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-11977	-2989	-697	0.40	0.00	-	V
20	IMP. 2	34, 9	3.0	Freq.	-21906	-8625	466	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-21300	-8588	420	0.40	0.00	-	V
21	IMP. 2	19, 14	3.0	Freq.	-1659	-670	-175	0.40	0.03	15.62	V
				Q.Perm.	-1684	-501	-170	0.40	0.01	30.75	V
22	IMP. 2	28, 19	3.0	Freq.	-9440	1271	-480	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-9153	1234	-464	0.40	0.00	-	V
23	IMP. 2	28, 31	3.0	Freq.	-26367	16599	472	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-25545	15955	440	0.40	0.00	-	V
24	IMP. 2	31, 34	3.0	Freq.	-29294	3615	614	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-28396	3455	577	0.40	0.00	-	V
25	IMP. 3	31, 11	3.0	Freq.	-5891	877	327	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-5891	877	327	0.40	0.00	-	V
26	IMP. 3	34, 13	3.0	Freq.	-5212	597	497	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-5212	597	497	0.40	0.00	-	V
27	IMP. 3	30, 31	3.0	Freq.	-6371	-2182	-29	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-6371	-2182	-29	0.40	0.00	-	V
28	IMP. 3	33, 34	3.0	Freq.	-6333	-2295	-135	0.40	0.00	-	V
				Q.Perm.	-6333	-2295	-135	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:

$$M_{limite} = (\text{Carico} \cdot \text{Luca}^2) / 10$$

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 (≤ 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.

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

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;

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

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

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

Il valore di ε_{sm} si ricava dalla relazione:

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

La distanza media finale delle fessure deriva dall'espressione:

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

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

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

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

- σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
- σ_s : tensioni d'esercizio dell'acciaio;
S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Tensioni Limite:

- σ_c,lim : tensioni limite del calcestruzzo;
- σ_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	fed [daN/cm ²]	ftcd [daN/cm ²]	Mat. Barre	fyd [daN/cm ²]
SPB_18/5/5.0	18.00	5.00	60	11	5.00	C25/30	113.33	11.97	B450C	3913.04

5.1.1 Verifica Solai.

- IMP. : IMP. 1

Destinazione d'uso	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
Abitazione	0.7	0.5	0.3

- Trave Continua N° 1 - Nome Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
1	188.19	224	250	200	0

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
Sollecitazioni								Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-99.50	0.00	0.00	458.53	0.00	0.00
	94.09	205.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-123.36	0.00	0.00	0.00	-487.51	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	-69.41	0.00	0.00	319.86	0.00	0.00
	94.09	59.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-86.05	0.00	0.00	0.00	-340.08	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	-59.11	0.00	0.00	272.40	0.00	0.00
	94.09	50.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-73.29	0.00	0.00	0.00	-289.62	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	-54.99	0.00	0.00	253.42	0.00	0.00
	94.09	47.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-68.18	0.00	0.00	0.00	-269.44	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl _{sup} [cm ²]	Afl _{inf} [cm ²]	S	Esito
1	0.00	0.00	-99.50	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	8.24	V
	94.09	0.00	205.31	0.12	873.26	3.00	0.00	1.13	4.25	V
	188.19	0.00	-123.36	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	6.64	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	458.53	1171.25	2.55	V
	94.09	0.00	1171.25	-	V
	188.19	487.51	1171.25	2.40	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

			Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite			
Asta	Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm ²]	σs [daN/cm ²]	σc,lim [daN/cm ²]	σs,lim [daN/cm ²]	S	Esito
1	Caratteristica	0.00	0.00	-69.41	9.57	-344.26	150.00	3600.00	10.46	V
		94.09	0.00	59.67	3.39	-278.15	150.00	3600.00	12.94	V
		188.19	0.00	-86.05	11.86	-426.84	150.00	3600.00	8.43	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-54.99	7.58	-272.75	112.50	3600.00	13.20	V
		94.09	0.00	47.28	2.69	-220.38	112.50	3600.00	16.34	V
		188.19	0.00	-68.18	9.40	-338.18	112.50	3600.00	10.65	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
		94.09	50.82	0.00	0.40	-	V
		188.19	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		94.09	47.28	0.00	0.30	-	V
		188.19	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	188.19	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	188.19	0.000100	0.00200	-	V

1	Q. Perm.	188.19	0.000100	0.00200	-	V
---	----------	--------	----------	---------	---	---

- Trave Continua N° 2 - Nome Sezione: SPB_18/5/5.0

- 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	188.19	224	250	200	0

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-99.49	0.00	0.00	458.53	0.00	0.00
	94.09	205.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-123.36	0.00	0.00	0.00	-487.51	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	-69.41	0.00	0.00	319.86	0.00	0.00
	94.09	59.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-86.05	0.00	0.00	0.00	-340.08	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	-59.11	0.00	0.00	272.40	0.00	0.00
	94.09	50.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-73.29	0.00	0.00	0.00	-289.62	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	-54.99	0.00	0.00	253.42	0.00	0.00
	94.09	47.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-68.18	0.00	0.00	0.00	-269.44	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a Presso TensoFlessione

		Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti						
Asta	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop.[cm]	Afl _{sup} [cm²]	Afl _{inf} [cm²]	S	Esito
1	0.00	0.00	-99.49	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	8.24	V
	94.09	0.00	205.31	0.12	873.26	3.00	0.00	1.13	4.25	V
	188.19	0.00	-123.36	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	6.64	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	458.53	1171.25	2.55	V
	94.09	0.00	1171.25	-	V

	188.19	487.51	1171.25	2.40	V
--	--------	--------	---------	------	---

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-69.41	9.57	-344.26	150.00	3600.00	10.46	V
		94.09	0.00	59.67	3.39	-278.15	150.00	3600.00	12.94	V
		188.19	0.00	-86.05	11.86	-426.84	150.00	3600.00	8.43	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-54.99	7.58	-272.75	112.50	3600.00	13.20	V
		94.09	0.00	47.28	2.69	-220.38	112.50	3600.00	16.34	V
		188.19	0.00	-68.18	9.40	-338.18	112.50	3600.00	10.65	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
		94.09	50.82	0.00	0.40	-	V
		188.19	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		94.09	47.28	0.00	0.30	-	V
		188.19	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	188.19	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	188.19	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	188.19	0.000100	0.00200	-	V

- IMP. : IMP. 2

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Abitazione	0.7	0.5	0.3

- Trave Continua N° 3 - Nome Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
1	188.19	224	150	200	0

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-84.05	0.00	0.00	387.34	0.00	0.00
	94.09	173.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-104.21	0.00	0.00	0.00	-411.83	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	-59.11	0.00	0.00	272.40	0.00	0.00
	94.09	50.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-73.29	0.00	0.00	0.00	-289.62	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	-48.81	0.00	0.00	224.94	0.00	0.00
	94.09	41.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-60.52	0.00	0.00	0.00	-239.16	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	-44.69	0.00	0.00	205.96	0.00	0.00
	94.09	38.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-55.41	0.00	0.00	0.00	-218.98	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl _{sup} [cm ²]	Afl _{inf} [cm ²]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
1	0.00	0.00	-84.05	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	9.75	V
	94.09	0.00	173.43	0.12	873.26	3.00	0.00	1.13	5.04	V
	188.19	0.00	-104.21	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	7.86	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	387.34	1171.25	3.02	V
	94.09	0.00	1171.25	-	V
	188.19	411.83	1171.25	2.84	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ _c [daN/cm ²]	σ _s [daN/cm ²]	σ _{c,lim} [daN/cm ²]	σ _{s,lim} [daN/cm ²]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-59.11	8.15	-293.18	150.00	3600.00	12.28	V
		94.09	0.00	50.82	2.89	-236.88	150.00	3600.00	15.20	V
		188.19	0.00	-73.29	10.10	-363.51	150.00	3600.00	9.90	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-44.69	6.16	-221.68	112.50	3600.00	16.24	V
		94.09	0.00	38.43	2.18	-179.11	112.50	3600.00	-	V
		188.19	0.00	-55.41	7.64	-274.85	112.50	3600.00	13.10	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
		94.09	41.97	0.00	0.40	-	V
		188.19	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V

		94.09	38.43	0.00	0.30	-	V
		188.19	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	188.19	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	188.19	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	188.19	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 4 - Nome Sezione: SPB_18/5/5.0

- 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	188.19	224	150	200	0

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-84.05	0.00	0.00	387.34	0.00	0.00
	94.09	173.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-104.21	0.00	0.00	0.00	-411.83	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	-59.11	0.00	0.00	272.40	0.00	0.00
	94.09	50.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-73.29	0.00	0.00	0.00	-289.62	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	-48.81	0.00	0.00	224.94	0.00	0.00
	94.09	41.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-60.52	0.00	0.00	0.00	-239.16	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	-44.69	0.00	0.00	205.96	0.00	0.00
	94.09	38.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	188.19	0.00	-55.41	0.00	0.00	0.00	-218.98	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl _{sup} [cm²]	Afl _{inf} [cm²]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
1	0.00	0.00	-84.05	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	9.75	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

	94.09	0.00	173.43	0.12	873.26	3.00	0.00	1.13	5.04	V
	188.19	0.00	-104.21	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	7.86	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	387.34	1171.25	3.02	V
	94.09	0.00	1171.25	-	V
	188.19	411.83	1171.25	2.84	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-59.11	8.15	-293.18	150.00	3600.00	12.28	V
		94.09	0.00	50.82	2.89	-236.88	150.00	3600.00	15.20	V
		188.19	0.00	-73.29	10.10	-363.51	150.00	3600.00	9.90	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-44.69	6.16	-221.68	112.50	3600.00	16.24	V
		94.09	0.00	38.43	2.18	-179.11	112.50	3600.00	-	V
		188.19	0.00	-55.41	7.64	-274.85	112.50	3600.00	13.10	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
		94.09	41.97	0.00	0.40	-	V
		188.19	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		94.09	38.43	0.00	0.30	-	V
		188.19	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	188.19	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	188.19	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	188.19	0.000100	0.00200	-	V

- IMP. : IMP. 3

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Copertura	0.0	0.0	0.0

- Trave Continua N° 5 - Nome Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
1	270.39	224	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
1	270.39	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	-206.84	0.00	0.00	527.46	0.00	0.00
	135.19	292.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	270.39	0.00	-181.92	0.00	0.00	0.00	-506.40	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	-146.69	0.00	0.00	374.08	0.00	0.00
	135.19	91.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	270.39	0.00	-129.02	0.00	0.00	0.00	-359.14	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	-133.61	0.00	0.00	340.72	0.00	0.00
	135.19	82.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	270.39	0.00	-117.52	0.00	0.00	0.00	-327.12	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	-110.17	0.00	0.00	280.93	0.00	0.00
	135.19	68.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	270.39	0.00	-96.89	0.00	0.00	0.00	-269.71	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl _{sup} [cm ²]	Afl _{inf} [cm ²]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
1	0.00	0.00	-206.84	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	3.96	V
	135.19	0.00	292.23	0.12	873.26	3.00	0.00	1.13	2.99	V
	270.39	0.00	-181.92	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	4.50	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	527.46	1171.25	2.22	V
	135.19	0.00	1171.25	-	V
	270.39	506.40	1171.25	2.31	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ _c [daN/cm ²]	σ _s [daN/cm ²]	σ _{c,lim} [daN/cm ²]	σ _{s,lim} [daN/cm ²]		

1	Caratteristica	0.00	0.00	-146.69	20.23	-727.62	150.00	3600.00	4.95	V
		135.19	0.00	91.02	5.17	-424.26	150.00	3600.00	8.49	V
		270.39	0.00	-129.02	17.79	-639.96	150.00	3600.00	5.63	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-110.17	15.19	-546.44	112.50	3600.00	6.59	V
		135.19	0.00	68.36	3.88	-318.62	112.50	3600.00	11.30	V
		270.39	0.00	-96.89	13.36	-480.61	112.50	3600.00	7.49	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
		135.19	82.90	0.00	0.40	-	V
		270.39	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		135.19	68.36	0.00	0.30	-	V
		270.39	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	270.39	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	270.39	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	270.39	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 6 - Nome Sezione: SPB_18/5/0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
1	270.39	224	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
1	270.39	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	-206.84	0.00	0.00	527.46	0.00	0.00
	135.19	292.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	270.39	0.00	-181.92	0.00	0.00	0.00	-506.40	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	-146.69	0.00	0.00	374.08	0.00	0.00
	135.19	91.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	270.39	0.00	-129.02	0.00	0.00	0.00	-359.14	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	-133.61	0.00	0.00	340.72	0.00	0.00
	135.19	82.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	270.39	0.00	-117.52	0.00	0.00	0.00	-327.12	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	-110.17	0.00	0.00	280.93	0.00	0.00
	135.19	68.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	270.39	0.00	-96.89	0.00	0.00	0.00	-269.71	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl _{sup} [cm ²]	Afl _{inf} [cm ²]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
1	0.00	0.00	-206.84	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	3.96	V
	135.19	0.00	292.23	0.12	873.26	3.00	0.00	1.13	2.99	V
	270.39	0.00	-181.92	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	4.50	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	527.46	1171.25	2.22	V
	135.19	0.00	1171.25	-	V
	270.39	506.40	1171.25	2.31	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-146.69	20.23	-727.62	150.00	3600.00	4.95	V
		135.19	0.00	91.02	5.17	-424.26	150.00	3600.00	8.49	V
		270.39	0.00	-129.02	17.79	-639.96	150.00	3600.00	5.63	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-110.17	15.19	-546.44	112.50	3600.00	6.59	V
		135.19	0.00	68.36	3.88	-318.62	112.50	3600.00	11.30	V
		270.39	0.00	-96.89	13.36	-480.61	112.50	3600.00	7.49	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
		135.19	82.90	0.00	0.40	-	V
		270.39	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		135.19	68.36	0.00	0.30	-	V
		270.39	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
------	------	---------	-----	------	---	-------

1	Caratteristica	270.39	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	270.39	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	270.39	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 7 - Nome Sezione: SPB_18/5/5.0

- 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	265.40	224	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	265.40	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	-173.92	0.00	0.00	495.89	0.00	0.00
	132.70	281.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	265.40	0.00	-173.92	0.00	0.00	0.00	-495.89	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	
1	0.00	0.00	-123.35	0.00	0.00	351.69	0.00	0.00
	132.70	87.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	265.40	0.00	-123.35	0.00	0.00	0.00	-351.69	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	-112.35	0.00	0.00	320.33	0.00	0.00
	132.70	79.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	265.40	0.00	-112.35	0.00	0.00	0.00	-320.33	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	-92.63	0.00	0.00	264.12	0.00	0.00
	132.70	65.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	265.40	0.00	-92.63	0.00	0.00	0.00	-264.12	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a Presso TensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl _{sup} [cm²]	Afl _{inf} [cm²]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					

1	0.00	0.00	-173.92	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	4.71	V
	132.70	0.00	281.55	0.12	873.26	3.00	0.00	1.13	3.10	V
	265.40	0.00	-173.92	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	4.71	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	495.89	1171.25	2.36	V
	132.70	0.00	1171.25	-	V
	265.40	495.89	1171.25	2.36	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-123.35	17.01	-611.82	150.00	3600.00	5.88	V
		132.70	0.00	87.69	4.98	-408.76	150.00	3600.00	8.81	V
		265.40	0.00	-123.35	17.01	-611.82	150.00	3600.00	5.88	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-92.63	12.77	-459.48	112.50	3600.00	7.83	V
		132.70	0.00	65.86	3.74	-306.98	112.50	3600.00	11.73	V
		265.40	0.00	-92.63	12.77	-459.48	112.50	3600.00	7.83	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
		132.70	79.88	0.00	0.40	-	V
		265.40	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		132.70	65.86	0.00	0.30	-	V
		265.40	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	265.40	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	265.40	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	265.40	0.000100	0.00200	-	V

- Trave Continua N° 8 - Nome Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
1	265.40	224	150	100	0

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Asta	Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
				Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
1	265.40	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	-173.92	0.00	0.00	495.89	0.00	0.00
	132.70	281.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	265.40	0.00	-173.92	0.00	0.00	0.00	-495.89	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	
1	0.00	0.00	-123.35	0.00	0.00	351.69	0.00	0.00
	132.70	87.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	265.40	0.00	-123.35	0.00	0.00	0.00	-351.69	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	-112.35	0.00	0.00	320.33	0.00	0.00
	132.70	79.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	265.40	0.00	-112.35	0.00	0.00	0.00	-320.33	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	-92.63	0.00	0.00	264.12	0.00	0.00
	132.70	65.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	265.40	0.00	-92.63	0.00	0.00	0.00	-264.12	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl _{sup} [cm ²]	Afl _{inf} [cm ²]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
1	0.00	0.00	-173.92	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	4.71	V
	132.70	0.00	281.55	0.12	873.26	3.00	0.00	1.13	3.10	V
	265.40	0.00	-173.92	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	4.71	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	495.89	1171.25	2.36	V
	132.70	0.00	1171.25	-	V
	265.40	495.89	1171.25	2.36	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm ²]	σs [daN/cm ²]	σc,lim [daN/cm ²]	σs,lim [daN/cm ²]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-123.35	17.01	-611.82	150.00	3600.00	5.88	V
		132.70	0.00	87.69	4.98	-408.76	150.00	3600.00	8.81	V
		265.40	0.00	-123.35	17.01	-611.82	150.00	3600.00	5.88	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-92.63	12.77	-459.48	112.50	3600.00	7.83	V
		132.70	0.00	65.86	3.74	-306.98	112.50	3600.00	11.73	V
		265.40	0.00	-92.63	12.77	-459.48	112.50	3600.00	7.83	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
		132.70	79.88	0.00	0.40	-	V
		265.40	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		132.70	65.86	0.00	0.30	-	V
		265.40	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	265.40	0.000100	0.00200	-	V
1	Freq.	265.40	0.000100	0.00200	-	V
1	Q. Perm.	265.40	0.000100	0.00200	-	V

5.1.1 Verifica Balconi

Descrizione del modello.

Modello di calcolo e procedure di verifica.

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

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

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

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

Per la verifica si è adottato il metodo agli stati limite

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

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

- Legende -

- DATI GENERALI -

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

- 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 -

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:
- σ : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
- σ_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	fcd [daN/cm ²]	fctd [daN/cm ²]	Mat. Barre	fyd [daN/cm ²]
SPB_18/5/5.0	18.00	5.00	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 2, 4 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
220.00	224	130	400.00	67

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	-173.00	-0.09
110.00	0.00	-608.97	0.00	0.00	0.00	-934.22	-0.03
220.00	0.00	-2055.27	0.00	0.00	0.00	-1695.43	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	-120.00	-0.06
110.00	0.00	-405.70	0.00	0.00	0.00	-617.64	-0.02
220.00	0.00	-1358.81	0.00	0.00	0.00	-1115.28	0.00

Stato Limite di esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	-120.00	-0.05
110.00	0.00	-333.10	0.00	0.00	0.00	-485.64	-0.02
220.00	0.00	-1068.41	0.00	0.00	0.00	-851.28	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	0.00	0.00	-120.00	-0.04
110.00	0.00	-304.06	0.00	0.00	0.00	-432.84	-0.01
220.00	0.00	-952.25	0.00	0.00	0.00	-745.68	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a Presso TensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti					
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.54	1.54	-
110.00	0.00	-608.97	-0.80	-1092.30	3.00	1.54	1.54	1.79
220.00	0.00	-2055.27	0.76	-2097.65	3.00	3.08	1.54	1.02

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	173.00	1298.02	7.50	V
110.00	934.22	1298.02	1.39	V
220.00	1695.43	2436.22	1.44	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ _c [daN/cm ²]	σ _s [daN/cm ²]	σ _{c,lim} [daN/cm ²]	σ _{s,lim} [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

	110.00	0.00	-405.70	47.87	-1495.62	150.00	3600.00	2.41	V
	220.00	0.00	-1358.81	128.13	-2578.58	150.00	3600.00	1.17	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	110.00	0.00	-304.06	35.88	-1120.93	112.50	3600.00	3.14	V
	220.00	0.00	-952.25	89.80	-1807.06	112.50	3600.00	1.25	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	220.00	-1068.41	0.15	0.40	2.68	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	220.00	-952.25	0.07	0.30	4.23	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	220.00	0.00063	0.00200	3.18	V
Freq.	220.00	0.00049	0.00200	4.06	V
Q.Perm.	220.00	0.00042	0.00200	4.71	V

IMPALCATO : IMP. 1

Destinazione d'uso	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
Abitazione	0.7	0.7	0.6

- Balcone 2 - Fili 6, 8 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
220.00	224	130	400.00	67

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	-173.00	-0.09
110.00	0.00	-608.97	0.00	0.00	0.00	-934.22	-0.03
220.00	0.00	-2055.27	0.00	0.00	0.00	-1695.43	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche				
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	0.00	0.00	-120.00	-0.06
110.00	0.00	-405.70	0.00	0.00	0.00	-617.64	-0.02
220.00	0.00	-1358.81	0.00	0.00	0.00	-1115.28	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	-120.00	-0.05
110.00	0.00	-333.10	0.00	0.00	0.00	-485.64	-0.02
220.00	0.00	-1068.41	0.00	0.00	0.00	-851.28	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	0.00	0.00	-120.00	-0.04
110.00	0.00	-304.06	0.00	0.00	0.00	-432.84	-0.01
220.00	0.00	-952.25	0.00	0.00	0.00	-745.68	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	Azioni Resistenti			Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]				
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.54	1.54	-
110.00	0.00	-608.97	-0.80	-1092.30	3.00	1.54	1.54	1.79
220.00	0.00	-2055.27	0.76	-2097.65	3.00	3.08	1.54	1.02

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	173.00	1298.02	7.50	V
110.00	934.22	1298.02	1.39	V
220.00	1695.43	2436.22	1.44	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm ²]	σs [daN/cm ²]	σc,lim [daN/cm ²]	σs,lim [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	110.00	0.00	-405.70	47.87	-1495.62	150.00	3600.00	2.41	V
	220.00	0.00	-1358.81	128.13	-2578.58	150.00	3600.00	1.17	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	110.00	0.00	-304.06	35.88	-1120.93	112.50	3600.00	3.14	V
	220.00	0.00	-952.25	89.80	-1807.06	112.50	3600.00	1.25	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	220.00	-1068.41	0.15	0.40	2.68	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	220.00	-952.25	0.07	0.30	4.23	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	f _{lim}	S	Esito
Caratteristica	220.00	0.00063	0.00200	3.18	V
Freq.	220.00	0.00049	0.00200	4.06	V
Q.Perm.	220.00	0.00042	0.00200	4.71	V

IMPALCATO : IMP. 1

Destinazione d'uso	Ψ _{0i}	Ψ _{1i}	Ψ _{2i}
Abitazione	0.7	0.7	0.6

- Balcone 3 - Fili 1, 2 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
220.00	224	130	400.00	67

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	-173.00	-0.09
110.00	0.00	-608.97	0.00	0.00	0.00	-934.22	-0.03
220.00	0.00	-2055.28	0.00	0.00	0.00	-1695.43	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	-120.00	-0.06
110.00	0.00	-405.70	0.00	0.00	0.00	-617.64	-0.02
220.00	0.00	-1358.81	0.00	0.00	0.00	-1115.28	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	-120.00	-0.05
110.00	0.00	-333.10	0.00	0.00	0.00	-485.64	-0.02
220.00	0.00	-1068.41	0.00	0.00	0.00	-851.28	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	0.00	0.00	-120.00	-0.04
110.00	0.00	-304.06	0.00	0.00	0.00	-432.84	-0.01
220.00	0.00	-952.25	0.00	0.00	0.00	-745.68	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti					
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.54	1.54	-
110.00	0.00	-608.97	-0.80	-1092.30	3.00	1.54	1.54	1.79
220.00	0.00	-2055.28	0.76	-2097.65	3.00	3.08	1.54	1.02

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	173.00	1298.02	7.50	V
110.00	934.22	1298.02	1.39	V
220.00	1695.43	2436.22	1.44	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	110.00	0.00	-405.70	47.87	-1495.62	150.00	3600.00	2.41	V
	220.00	0.00	-1358.81	128.13	-2578.58	150.00	3600.00	1.17	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	110.00	0.00	-304.06	35.88	-1120.93	112.50	3600.00	3.14	V
	220.00	0.00	-952.25	89.80	-1807.06	112.50	3600.00	1.25	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	S		Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	-	V
	220.00	-1068.41	0.15	0.40	2.68	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	-	V
	220.00	-952.25	0.07	0.30	4.23	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	220.00	0.00063	0.00200	3.18	V
Freq.	220.00	0.00049	0.00200	4.06	V
Q.Perm.	220.00	0.00042	0.00200	4.71	V

IMPALCATO : IMP. 1

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Abitazione	0.7	0.7	0.6

- Balcone 4 - Fili 5, 6 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
220.00	224	130	400.00	67

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	-173.00	-0.09
110.00	0.00	-608.97	0.00	0.00	0.00	-934.22	-0.03
220.00	0.00	-2055.28	0.00	0.00	0.00	-1695.43	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	-120.00	-0.06
110.00	0.00	-405.70	0.00	0.00	0.00	-617.64	-0.02
220.00	0.00	-1358.81	0.00	0.00	0.00	-1115.28	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	-120.00	-0.05
110.00	0.00	-333.10	0.00	0.00	0.00	-485.64	-0.02
220.00	0.00	-1068.41	0.00	0.00	0.00	-851.28	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	0.00	0.00	-120.00	-0.04
110.00	0.00	-304.06	0.00	0.00	0.00	-432.84	-0.01
220.00	0.00	-952.25	0.00	0.00	0.00	-745.68	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a Presso TensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	MSdXZ [daNm]	Azioni Resistenti	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
	NSd [daN]		NRd [daN]					
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.54	1.54	-
110.00	0.00	-608.97	-0.80	-1092.30	3.00	1.54	1.54	1.79
220.00	0.00	-2055.28	0.76	-2097.65	3.00	3.08	1.54	1.02

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	173.00	1298.02	7.50	V
110.00	934.22	1298.02	1.39	V
220.00	1695.43	2436.22	1.44	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	110.00	0.00	-405.70	47.87	-1495.62	150.00	3600.00	2.41	V
	220.00	0.00	-1358.81	128.13	-2578.58	150.00	3600.00	1.17	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	110.00	0.00	-304.06	35.88	-1120.93	112.50	3600.00	3.14	V
	220.00	0.00	-952.25	89.80	-1807.06	112.50	3600.00	1.25	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	220.00	-1068.41	0.15	0.40	2.68	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	220.00	-952.25	0.07	0.30	4.23	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	220.00	0.00063	0.00200	3.18	V
Freq.	220.00	0.00049	0.00200	4.06	V
Q.Perm.	220.00	0.00042	0.00200	4.71	V

IMPALCATO : IMP. 2

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Abitazione	0.7	0.7	0.6

- Balcone 5 - Fili 28, 30 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
110.00	224	150	400.00	57

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	-382.34	-0.01
55.00	0.00	-316.79	0.00	0.00	0.00	-769.61	0.00
110.00	0.00	-846.57	0.00	0.00	0.00	-1156.88	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-218.74	0.00	0.00	0.00	-525.42	0.00
110.00	0.00	-577.96	0.00	0.00	0.00	-780.84	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-200.59	0.00	0.00	0.00	-459.42	0.00
110.00	0.00	-505.36	0.00	0.00	0.00	-648.84	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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-193.33	0.00	0.00	0.00	-433.02	0.00
110.00	0.00	-476.32	0.00	0.00	0.00	-596.04	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a Presso TensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti					
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-
55.00	0.00	-316.79	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	2.59
110.00	0.00	-846.57	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	1.85

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	382.34	1171.25	3.06	V
55.00	769.61	1171.25	1.52	V
110.00	1156.88	1475.69	1.28	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ [daN/cm ²]	σ _s [daN/cm ²]	σ _{lim} [daN/cm ²]	σ _{s,lim} [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V

	55.00	0.00	-218.74	30.16	-1084.98	150.00	3600.00	3.32	V
	110.00	0.00	-577.96	62.65	-1474.77	150.00	3600.00	2.39	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-193.33	26.66	-958.95	112.50	3600.00	3.75	V
	110.00	0.00	-476.32	51.64	-1215.41	112.50	3600.00	2.18	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	110.00	0.00017	0.00200	12.00	V
Freq.	110.00	0.00013	0.00200	15.11	V
Q.Perm.	110.00	0.00012	0.00200	16.12	V

IMPALCATO : IMP. 2

Destinazione d'uso	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
Abitazione	0.7	0.7	0.6

- Balcone 6 - Fili 30, 31 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
110.00	224	150	400.00	57

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	-382.34	-0.01
55.00	0.00	-316.79	0.00	0.00	0.00	-769.61	0.00
110.00	0.00	-846.57	0.00	0.00	0.00	-1156.88	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche				
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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-218.74	0.00	0.00	0.00	-525.42	0.00
110.00	0.00	-577.96	0.00	0.00	0.00	-780.84	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-200.59	0.00	0.00	0.00	-459.42	0.00
110.00	0.00	-505.36	0.00	0.00	0.00	-648.84	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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-193.33	0.00	0.00	0.00	-433.02	0.00
110.00	0.00	-476.32	0.00	0.00	0.00	-596.04	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	Azioni Resistenti			Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	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	-
55.00	0.00	-316.79	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	2.59
110.00	0.00	-846.57	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	1.85

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	382.34	1171.25	3.06	V
55.00	769.61	1171.25	1.52	V
110.00	1156.88	1475.69	1.28	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm ²]	σs [daN/cm ²]	σc,lim [daN/cm ²]	σs,lim [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-218.74	30.16	-1084.98	150.00	3600.00	3.32	V
	110.00	0.00	-577.96	62.65	-1474.77	150.00	3600.00	2.39	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-193.33	26.66	-958.95	112.50	3600.00	3.75	V
	110.00	0.00	-476.32	51.64	-1215.41	112.50	3600.00	2.18	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	110.00	0.00017	0.00200	12.00	V
Freq.	110.00	0.00013	0.00200	15.11	V
Q.Perm.	110.00	0.00012	0.00200	16.12	V

IMPALCATO : IMP. 2

Destinazione d'uso	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
Abitazione	0.7	0.7	0.6

- Balcone 7 - Fili 31, 33 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
110.00	224	150	400.00	57

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m²]	Cy [daN/m²]	Cz [daN/m²]

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	-382.34	-0.01
55.00	0.00	-316.79	0.00	0.00	0.00	-769.61	0.00
110.00	0.00	-846.57	0.00	0.00	0.00	-1156.88	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-218.74	0.00	0.00	0.00	-525.42	0.00
110.00	0.00	-577.96	0.00	0.00	0.00	-780.84	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-200.59	0.00	0.00	0.00	-459.42	0.00
110.00	0.00	-505.36	0.00	0.00	0.00	-648.84	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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-193.33	0.00	0.00	0.00	-433.02	0.00
110.00	0.00	-476.32	0.00	0.00	0.00	-596.04	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	MSdXZ [daNm]	Azioni Resistenti	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
	NSd [daN]		NRd [daN]					
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-
55.00	0.00	-316.79	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	2.59
110.00	0.00	-846.57	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	1.85

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	382.34	1171.25	3.06	V
55.00	769.61	1171.25	1.52	V
110.00	1156.88	1475.69	1.28	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-218.74	30.16	-1084.98	150.00	3600.00	3.32	V
	110.00	0.00	-577.96	62.65	-1474.77	150.00	3600.00	2.39	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-193.33	26.66	-958.95	112.50	3600.00	3.75	V
	110.00	0.00	-476.32	51.64	-1215.41	112.50	3600.00	2.18	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	110.00	0.00017	0.00200	12.00	V
Freq.	110.00	0.00013	0.00200	15.11	V
Q.Perm.	110.00	0.00012	0.00200	16.12	V

IMPALCATO : IMP. 2

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Abitazione	0.7	0.7	0.6

- Balcone 8 - Fili 33, 34 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
110.00	224	150	400.00	57

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	-382.34	-0.01
55.00	0.00	-316.79	0.00	0.00	0.00	-769.61	0.00
110.00	0.00	-846.57	0.00	0.00	0.00	-1156.88	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-218.74	0.00	0.00	0.00	-525.42	0.00
110.00	0.00	-577.96	0.00	0.00	0.00	-780.84	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-200.59	0.00	0.00	0.00	-459.42	0.00
110.00	0.00	-505.36	0.00	0.00	0.00	-648.84	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	0.00	0.00	-270.00	-0.01
55.00	0.00	-193.33	0.00	0.00	0.00	-433.02	0.00
110.00	0.00	-476.32	0.00	0.00	0.00	-596.04	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	MSdXZ [daNm]	Azioni Resistenti	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
	NSd [daN]		NRd [daN]					
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-
55.00	0.00	-316.79	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	2.59
110.00	0.00	-846.57	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	1.85

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	382.34	1171.25	3.06	V
55.00	769.61	1171.25	1.52	V
110.00	1156.88	1475.69	1.28	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-218.74	30.16	-1084.98	150.00	3600.00	3.32	V
	110.00	0.00	-577.96	62.65	-1474.77	150.00	3600.00	2.39	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-193.33	26.66	-958.95	112.50	3600.00	3.75	V
	110.00	0.00	-476.32	51.64	-1215.41	112.50	3600.00	2.18	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	f _{lim}	S	Esito
Caratteristica	110.00	0.00017	0.00200	12.00	V
Freq.	110.00	0.00013	0.00200	15.11	V
Q.Perm.	110.00	0.00012	0.00200	16.12	V

IMPALCATO : IMP. 3

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 9 - Fili 20, 21 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
145.00	224	150	100.00	52

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
145.00	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-113.26	0.00	0.00	0.00	-312.44	0.00
145.00	0.00	-453.04	0.00	0.00	0.00	-624.89	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-78.53	0.00	0.00	0.00	-216.63	0.00
145.00	0.00	-314.11	0.00	0.00	0.00	-433.26	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-71.53	0.00	0.00	0.00	-197.32	0.00
145.00	0.00	-286.11	0.00	0.00	0.00	-394.63	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72.50	0.00	-58.98	0.00	0.00	0.00	-162.69	0.00
145.00	0.00	-235.90	0.00	0.00	0.00	-325.38	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti					
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-
72.50	0.00	-113.26	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	7.23
145.00	0.00	-453.04	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	3.46

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1171.25	-	V
72.50	312.44	1171.25	3.75	V
145.00	624.89	1475.69	2.36	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ _c [daN/cm ²]	σ _s [daN/cm ²]	σ _{c,lim} [daN/cm ²]	σ _{s,lim} [daN/cm ²]		

Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	72.50	0.00	-78.53	10.83	-389.51	150.00	3600.00	9.24	V
	145.00	0.00	-314.11	34.05	-801.51	150.00	3600.00	4.41	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	72.50	0.00	-58.98	8.13	-292.52	112.50	3600.00	12.31	V
	145.00	0.00	-235.90	25.57	-601.94	112.50	3600.00	4.40	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	72.50	0.00	0.00	0.40	-	V
	145.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	72.50	0.00	0.00	0.30	-	V
	145.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	145.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	145.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	145.00	0.00010	0.00200	-	V

IMPALCATO : IMP. 3

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 10 - Fili 21, 23 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
145.00	224	150	100.00	52

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
145.00	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spont. Vz max [cm]
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-113.26	0.00	0.00	0.00	-312.44	0.00
145.00	0.00	-453.04	0.00	0.00	0.00	-624.89	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche		
	Sollecitazioni	Spont.

X [cm]	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-78.53	0.00	0.00	0.00	-216.63	0.00
145.00	0.00	-314.11	0.00	0.00	0.00	-433.26	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	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-71.53	0.00	0.00	0.00	-197.32	0.00
145.00	0.00	-286.11	0.00	0.00	0.00	-394.63	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
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	0.00	0.00	0.00	0.00
72.50	0.00	-58.98	0.00	0.00	0.00	-162.69	0.00
145.00	0.00	-235.90	0.00	0.00	0.00	-325.38	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensioFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	Azioni Resistenti			Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	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	-
72.50	0.00	-113.26	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	7.23
145.00	0.00	-453.04	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	3.46

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1171.25	-	V
72.50	312.44	1171.25	3.75	V
145.00	624.89	1475.69	2.36	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	72.50	0.00	-78.53	10.83	-389.51	150.00	3600.00	9.24	V
	145.00	0.00	-314.11	34.05	-801.51	150.00	3600.00	4.41	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	72.50	0.00	-58.98	8.13	-292.52	112.50	3600.00	12.31	V
	145.00	0.00	-235.90	25.57	-601.94	112.50	3600.00	4.40	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazioni	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	72.50	0.00	0.00	0.40	-	V
	145.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V

	72.50	0.00	0.00	0.30	-	V
	145.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	145.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	145.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	145.00	0.00010	0.00200	-	V

IMPALCATO : IMP. 3

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 11 - Fili 24, 25 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
145.00	224	150	100.00	52

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
145.00	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-113.26	0.00	0.00	0.00	-312.44	0.00
145.00	0.00	-453.04	0.00	0.00	0.00	-624.89	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-78.53	0.00	0.00	0.00	-216.63	0.00
145.00	0.00	-314.11	0.00	0.00	0.00	-433.26	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-71.53	0.00	0.00	0.00	-197.32	0.00
145.00	0.00	-286.11	0.00	0.00	0.00	-394.63	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]	N [daN]	T [daN]				
0.00	0.00	0.00	0.00				-0.01
72.50	0.00	-71.53	0.00				0.00
145.00	0.00	-286.11	0.00				0.00

X [cm]	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72.50	0.00	-58.98	0.00	0.00	0.00	-162.69	0.00
145.00	0.00	-235.90	0.00	0.00	0.00	-325.38	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	MSdXZ [daNm]	Azioni Resistenti	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
	NSd [daN]		NRd [daN]					
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-
72.50	0.00	-113.26	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	7.23
145.00	0.00	-453.04	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	3.46

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1171.25	-	V
72.50	312.44	1171.25	3.75	V
145.00	624.89	1475.69	2.36	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	72.50	0.00	-78.53	10.83	-389.51	150.00	3600.00	9.24	V
	145.00	0.00	-314.11	34.05	-801.51	150.00	3600.00	4.41	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	72.50	0.00	-58.98	8.13	-292.52	112.50	3600.00	12.31	V
	145.00	0.00	-235.90	25.57	-601.94	112.50	3600.00	4.40	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	72.50	0.00	0.00	0.40	-	V
	145.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	72.50	0.00	0.00	0.30	-	V
	145.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	f _{lim}	S	Esito
Caratteristica	145.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	145.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	145.00	0.00010	0.00200	-	V

IMPALCATO : IMP. 3

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 12 - Fili 25, 27 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
145.00	224	150	100.00	52

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
145.00	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-113.26	0.00	0.00	0.00	-312.44	0.00
145.00	0.00	-453.04	0.00	0.00	0.00	-624.89	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-78.53	0.00	0.00	0.00	-216.63	0.00
145.00	0.00	-314.11	0.00	0.00	0.00	-433.26	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	0.00	-0.01
72.50	0.00	-71.53	0.00	0.00	0.00	-197.32	0.00
145.00	0.00	-286.11	0.00	0.00	0.00	-394.63	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	0.00	0.00	0.00	0.00
72.50	0.00	-58.98	0.00	0.00	0.00	-162.69	0.00
145.00	0.00	-235.90	0.00	0.00	0.00	-325.38	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti					
X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-

72.50	0.00	-113.26	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	7.23
145.00	0.00	-453.04	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	3.46

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1171.25	-	V
72.50	312.44	1171.25	3.75	V
145.00	624.89	1475.69	2.36	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	72.50	0.00	-78.53	10.83	-389.51	150.00	3600.00	9.24	V
	145.00	0.00	-314.11	34.05	-801.51	150.00	3600.00	4.41	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	72.50	0.00	-58.98	8.13	-292.52	112.50	3600.00	12.31	V
	145.00	0.00	-235.90	25.57	-601.94	112.50	3600.00	4.40	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	72.50	0.00	0.00	0.40	-	V
	145.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	72.50	0.00	0.00	0.30	-	V
	145.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	145.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	145.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	145.00	0.00010	0.00200	-	V

IMPALCATO : IMP. 3

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 13 - Fili 29, 30 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
115.00	224	150	100.00	50

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
115.00	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57.50	0.00	-71.01	0.00	0.00	0.00	-246.99	0.00
115.00	0.00	-284.04	0.00	0.00	0.00	-493.98	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57.50	0.00	-49.40	0.00	0.00	0.00	-171.81	0.00
115.00	0.00	-197.58	0.00	0.00	0.00	-343.62	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57.50	0.00	-44.99	0.00	0.00	0.00	-156.49	0.00
115.00	0.00	-179.97	0.00	0.00	0.00	-312.98	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57.50	0.00	-37.10	0.00	0.00	0.00	-129.03	0.00
115.00	0.00	-148.38	0.00	0.00	0.00	-258.06	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	MSdXZ [daNm]	Azioni Resistenti	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
	NSd [daN]		NRd [daN]					
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-
57.50	0.00	-71.01	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	11.54
115.00	0.00	-284.04	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	5.52

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1171.25	-	V
57.50	246.99	1171.25	4.74	V
115.00	493.98	1475.69	2.99	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

	Azioni Sollecitanti	Tensioni	Tensioni Limite	
--	---------------------	----------	-----------------	--

Comb	X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]	S	Esito
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	57.50	0.00	-49.40	6.81	-245.01	150.00	3600.00	14.69	V
	115.00	0.00	-197.58	21.42	-504.16	150.00	3600.00	7.00	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	57.50	0.00	-37.10	5.11	-184.00	112.50	3600.00	19.57	V
	115.00	0.00	-148.38	16.09	-378.63	112.50	3600.00	6.99	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazioni X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	57.50	0.00	0.00	0.40	-	V
	115.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	57.50	0.00	0.00	0.30	-	V
	115.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	115.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	115.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	115.00	0.00010	0.00200	-	V

IMPALCATO : IMP. 3

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 14 - Fili 32, 33 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
115.00	224	150	100.00	50

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
115.00	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	0.00	0.00
57.50	0.00	-71.01	0.00	0.00	0.00	-246.99	0.00
115.00	0.00	-284.04	0.00	0.00	0.00	-493.98	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57.50	0.00	-49.40	0.00	0.00	0.00	-171.81	0.00
115.00	0.00	-197.58	0.00	0.00	0.00	-343.62	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57.50	0.00	-44.99	0.00	0.00	0.00	-156.49	0.00
115.00	0.00	-179.97	0.00	0.00	0.00	-312.98	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57.50	0.00	-37.10	0.00	0.00	0.00	-129.03	0.00
115.00	0.00	-148.38	0.00	0.00	0.00	-258.06	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	MSdXZ [daNm]	Azioni Resistenti	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
	NSd [daN]		NRd [daN]					
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-
57.50	0.00	-71.01	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	11.54
115.00	0.00	-284.04	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	5.52

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1171.25	-	V
57.50	246.99	1171.25	4.74	V
115.00	493.98	1475.69	2.99	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σc [daN/cm ²]	σs [daN/cm ²]	σc,lim [daN/cm ²]	σs,lim [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	57.50	0.00	-49.40	6.81	-245.01	150.00	3600.00	14.69	V
	115.00	0.00	-197.58	21.42	-504.16	150.00	3600.00	7.00	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	57.50	0.00	-37.10	5.11	-184.00	112.50	3600.00	19.57	V
	115.00	0.00	-148.38	16.09	-378.63	112.50	3600.00	6.99	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	57.50	0.00	0.00	0.40	-	V

	115.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	57.50	0.00	0.00	0.30	-	V
	115.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	115.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	115.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	115.00	0.00010	0.00200	-	V

IMPALCATO : IMP. 3

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Copertura	0.0	0.7	0.6

- Balcone 15 - Fili 30, 31 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
110.00	224	150	100.00	49

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
110.00	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	0.00	0.00
55.00	0.00	-64.94	0.00	0.00	0.00	-236.14	0.00
110.00	0.00	-259.75	0.00	0.00	0.00	-472.28	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	0.00	0.00
55.00	0.00	-45.19	0.00	0.00	0.00	-164.34	0.00
110.00	0.00	-180.77	0.00	0.00	0.00	-328.68	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	0.00	0.00
55.00	0.00	-41.16	0.00	0.00	0.00	-149.69	0.00
110.00	0.00	-164.66	0.00	0.00	0.00	-299.38	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost.
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55.00	0.00	-33.94	0.00	0.00	0.00	-123.42	0.00
110.00	0.00	-135.76	0.00	0.00	0.00	-246.84	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti	MSdXZ [daNm]	Azioni Resistenti	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
	NSd [daN]		NRd [daN]					
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-
55.00	0.00	-64.94	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	12.62
110.00	0.00	-259.75	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	6.03

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1171.25	-	V
55.00	236.14	1171.25	4.96	V
110.00	472.28	1475.69	3.12	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-45.19	6.23	-224.17	150.00	3600.00	16.06	V
	110.00	0.00	-180.77	19.60	-461.28	150.00	3600.00	7.65	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-33.94	4.68	-168.35	112.50	3600.00	-	V
	110.00	0.00	-135.76	14.72	-346.42	112.50	3600.00	7.64	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	Wk,max [mm]	S	Esito
	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]			
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	110.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	110.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	110.00	0.00010	0.00200	-	V

IMPALCATO : IMP. 3

Destinazione d'uso	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
--------------------	-------------	-------------	-------------

Copertura	0.0	0.7	0.6
-----------	-----	-----	-----

- Balcone 16 - Fili 33, 34 - Tipo Sezione: SPB_18/5/5.0

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m ²]	Car. Perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc. [daN/m ²]	Sisma Vert. [daN/m ²]
110.00	224	150	100.00	49

- DATI CARICHI RIPARTITI UTENTE -

Luce [cm]	Nome Carico Utente	Tipo Carico	Carichi ripartiti utente		
			Cx [daN/m ²]	Cy [daN/m ²]	Cz [daN/m ²]
110.00	Neve	Neve	0.00	0.00	-48.00

- RISULTATI DI CALCOLO -

- INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
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	0.00	0.00	0.00	0.00
55.00	0.00	-64.94	0.00	0.00	0.00	-236.14	0.00
110.00	0.00	-259.75	0.00	0.00	0.00	-472.28	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
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	0.00	0.00	0.00	0.00
55.00	0.00	-45.19	0.00	0.00	0.00	-164.34	0.00
110.00	0.00	-180.77	0.00	0.00	0.00	-328.68	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
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	0.00	0.00	0.00	0.00
55.00	0.00	-41.16	0.00	0.00	0.00	-149.69	0.00
110.00	0.00	-164.66	0.00	0.00	0.00	-299.38	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	0.00	0.00	0.00	0.00
55.00	0.00	-33.94	0.00	0.00	0.00	-123.42	0.00
110.00	0.00	-135.76	0.00	0.00	0.00	-246.84	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a Presso TensoFlessione

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

X [cm]	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]	Cop [cm]	Afl _{sup} [cm ²]	S	Esito
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.13	1.13	-
55.00	0.00	-64.94	0.91	-819.44	3.00	1.13	1.13	12.62
110.00	0.00	-259.75	0.18	-1567.02	3.00	2.26	1.13	6.03

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1171.25	-	V
55.00	236.14	1171.25	4.96	V
110.00	472.28	1475.69	3.12	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-45.19	6.23	-224.17	150.00	3600.00	16.06	V
	110.00	0.00	-180.77	19.60	-461.28	150.00	3600.00	7.65	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.50	3600.00	-	V
	55.00	0.00	-33.94	4.68	-168.35	112.50	3600.00	-	V
	110.00	0.00	-135.76	14.72	-346.42	112.50	3600.00	7.64	V

Fessurazione

Comb	Sollecitazione X [cm]	Fessura di calcolo Mxz [daNm]	Fessura max Wk [mm]	Wk,max [mm]	Tensioni Limite	
					S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	55.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	110.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	110.00	0.00010	0.00200	-	V
Freq.	110.00	0.00010	0.00200	-	V
Q.Perm.	110.00	0.00010	0.00200	-	V

5.2 ALLEGATO B - (Verifica a Martellamento).

La verifica che segue è relativa al fenomeno del martellamento tra strutture divise dal “giunto tecnico”.

Il calcolo della distanza minima tra due strutture contigue richiede di valutare gli spostamenti di entrambe le strutture, considerandole in opposizione di fase. La verifica sarà superata se la somma degli spostamenti relativi sarà minore alla dimensione del giunto, relativamente alla direzione considerata.

Per le direzioni X+ X- Y+ Y- , lo spostamento delle strutture adiacenti verrà stimato mediante la relazione:

$$S_{Ed_Es} = (Q_i / 100) * ag * S / 0.5g$$

dove:

Q_i : quota del punto considerato;

ag : accelerazione del sito SLV;

S : Coefficiente di suolo dello spettro SLV dato da $S_s * S_t$.

Ai fini del calcolo degli spostamenti relativi si utilizzerà l’involuppo degli SLV.

La verifica si considera superata se per ogni direzione:

$$|S_{st}| + |S_{Ed_Es}| \leq \text{Spes. Giunto}$$

Si riportano i risultati della verifica nella seguente tabella:

Quota Ver : quota del punto di calcolo degli spostamenti;

S_{st} : spostamento della struttura calcolata;

S_{Ed_Es} : spostamento della struttura esistente adiacente;

S_{Tot} : spostamento totale in opposizione di fase;

Spes. Giunto : spessore del giunto tecnico;

Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato;

Direzione	Quota Ver [cm]	S_{st} [cm]	S_{Ed_Es} [cm]	S_{Tot} [cm]	Spes. Giunto [cm]	Esito
X +	-	-	-	-	-	Verifica non necessaria
X -	854.0	-2.43	4.33	6.77	10.0	V
Y +	-	-	-	-	-	Verifica non necessaria
Y -	-	-	-	-	-	Verifica non necessaria

5.3 ALLEGATO C - (Scheda Sintetica NTC).

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Oggetto : Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 3)

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/m³

b - Legno.

Legno1 - Peso Specifico 380.00 daN/m³

Pesi propri unitari - G1:

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]
FOND.	-	-	-
IMP. 1	300	224	550
IMP. 2	300	224	550
IMP. 3	224	224	-

- Analisi dei Carichi -

IMP. 1

Solai

Tipologia solaio prevalente: SUT_CUBE18/5+5(Utente)

Peso Proprio Solaio: 300 daN/m²

Tipologie solaio presenti:

- SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Balconi

Tipologia balcone prevalente: SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
------------------	---------

Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Tipologia scala prevalente: Il carico permanente G1 deriva dall'analisi della tipologia di scala adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati.

IMP. 2

Solai

Tipologia solaio prevalente: SUT_CUBE18/5+5(Utente)

Peso Proprio Solaio: 300 daN/m²

Tipologie solaio presenti:

- SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Balconi

Tipologia balcone prevalente: SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Tipologia scala prevalente: Il carico permanente G1 deriva dall'analisi della tipologia di scala adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati.

IMP. 3

Solai

Tipologia solaio prevalente: SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Tipologie solaio presenti:

- SUT_FRANGISOLE(Utenze)

Peso Proprio Solaio: 30 daN/m²

Balconi

Tipologia balcone prevalente: SPB_18/5/5.0(PLASTBAU METAL)

Altezza travetto	18.0 cm
Larghezza travetto	11 cm
Interasse Travetti	60 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Volume cls per getto in opera	0.087 m ³ /m ²
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m ³
Peso Plastbau Metal	6.94 daN/m ²

Peso Proprio Solaio: 224 daN/m²

Carichi Permanenti - G2:

Impalcato	Solai [daN/m²]	Balconi [daN/m²]	Scale [daN/m²]	Influenza Tramezzi [daN/m²]	Tamponature [daN/m]
FOND.	130	130	130	120	750
IMP. 1	130	130	130	120	750
IMP. 2	150	150	150	0	750
IMP. 3	150	150	150	0	0

- Analisi dei Carichi -

FOND.

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisori interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisori interni con $200 < G2 \leq 300$ daN/m² (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

Scale

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

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisori interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisori interni con $200 < G2 \leq 300$ daN/m² (DM 14/01/2008)

IMP. 2

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

Scale

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

Tamponature

Tipologia tamponatura prevalente: Tamp_Utente (Utente)

Peso proprio tamponatura: 250.0 daN/m²

IMP. 3

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 ²]		
	Solai	Balconi	Scale
FOND.	200	400	400
IMP. 1	200	400	400
IMP. 2	200	400	400
IMP. 3	100	100	400

CLASSE DI DUTTILITA': B

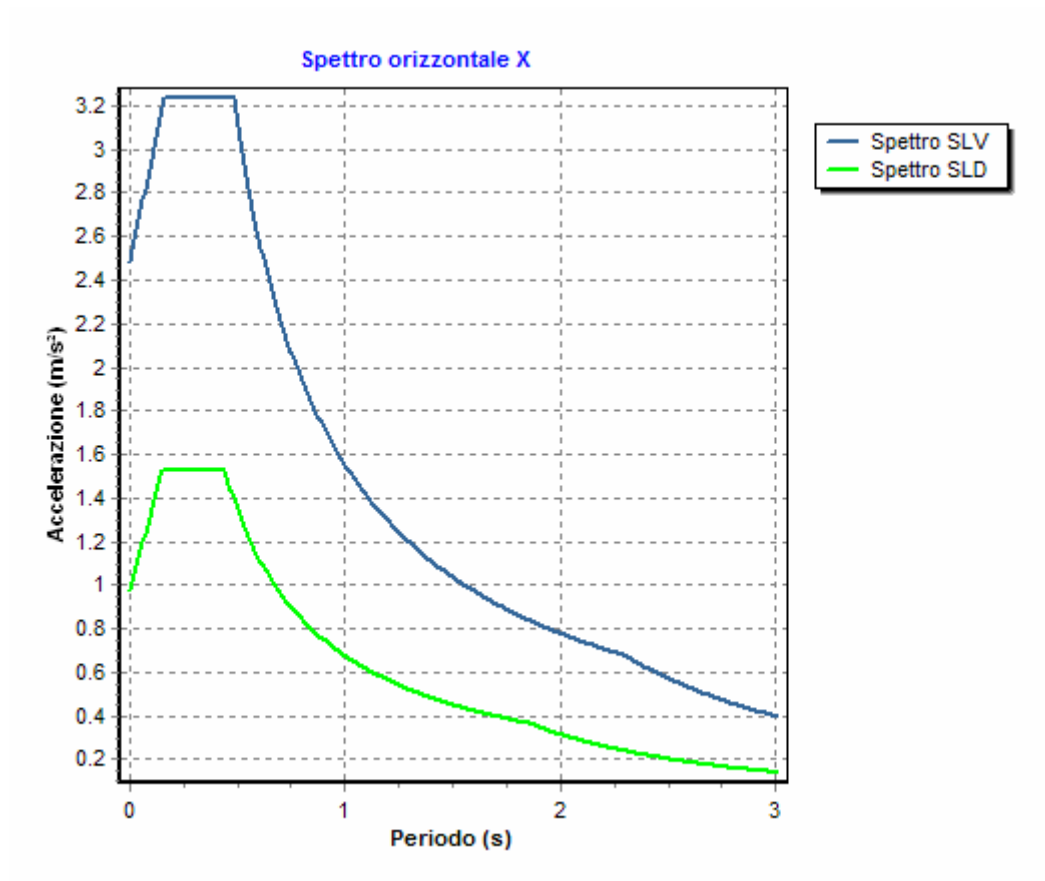
Azione Sismica

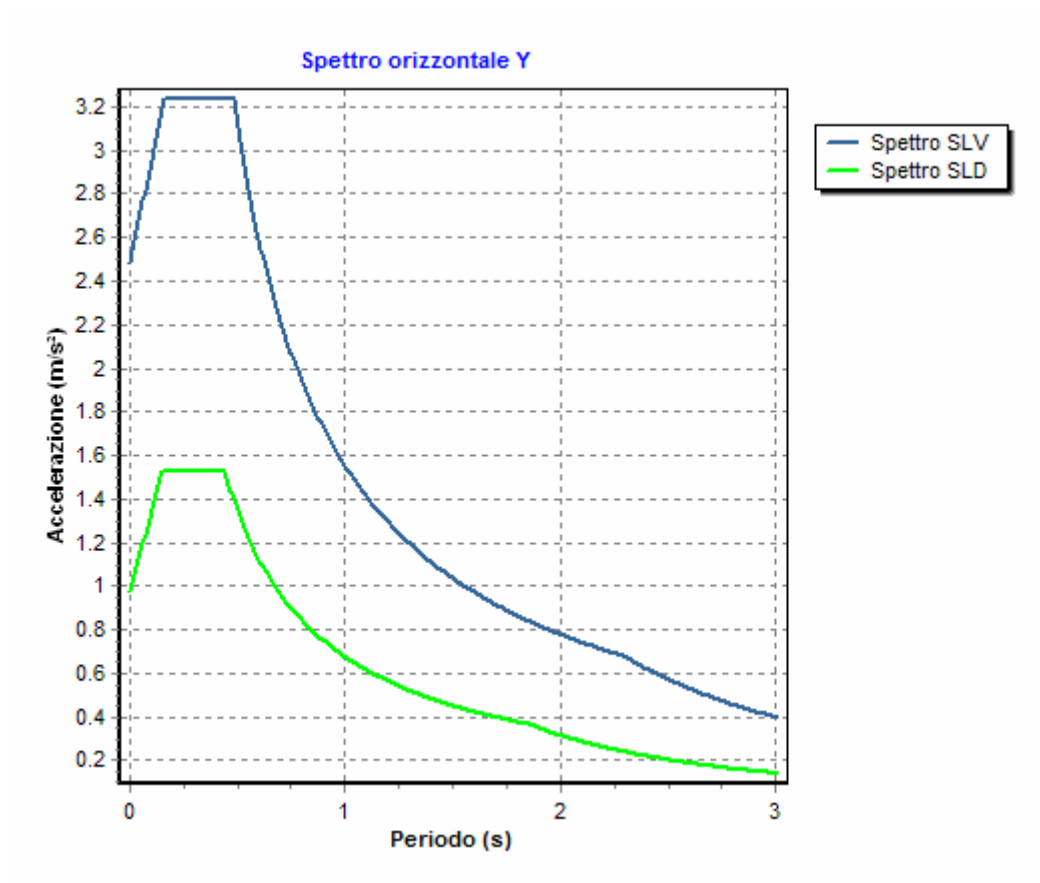
Comune : Santo Stefano di Camastra
 Latitudine : 38.0174°
 Longitudine : 14.3560°
 Suolo di fondazione : C
 Categoria topografica : T1
 Coeff. smorz. viscoso : 0.05

	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 _c *	0.311	0.317	0.275	0.261
Coefficiente S _s	1.45	1.37	1.50	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica St	1.00	1.00	1.00	1.00
Prodotto S _s · St	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	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	0.543	0.543	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) : 1.84

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
- α_0 : 1.30
- Kw : 0.77

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 1.84

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
- α_0 : 1.30
- Kw : 0.77

Fattore di struttura in direzione z (qz) : 1.50

RIEPILOGO MODI DI VIBRARE

Periodo [s]	Gamma	Coeff. _{MasseX}	Coeff. _{MasseY}	Coeff. _{MasseZ}	Coeff. _{MasseRX}	Coeff. _{MasseRY}	Coeff. _{MasseRZ}
0.219	-17.04	0.06	65.33	0.02	1.67	0.05	0.17
0.162	17.15	66.14	0.06	0.04	0.01	2.10	1.73
0.141	-5.74	7.40	0.14	0.01	0.04	0.02	11.73
0.106	5.22	6.13	1.25	0.01	0.26	0.76	0.03
0.080	6.35	9.06	0.60	0.17	0.15	1.78	0.38
0.077	-7.70	0.40	13.35	0.03	3.82	0.11	0.74
0.071	6.87	0.18	10.60	0.01	3.58	0.34	7.74

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	-
Legno1	Legno - (Regles CB 71)	GL24h	EN 1194

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

5.4 ALLEGATO D - (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:

Δ Rig X : distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione X;
 Δ Rig Y : distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione Y;
 Δ Masse X : distanza tra centro delle masse e centro geometrico del piano in direzione X;
 Δ 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	Δ Rig X [cm]	Δ Rig Y [cm]	Δ Masse X [cm]	Δ Masse Y [cm]	Esito Rig	Esito Masse
PR 1	20.73	170.23	33.22	170.23	X = V ; Y = NV	X = V ; Y = V
PR 2	11.86	23.49	33.83	23.49	X = V ; Y = V	X = V ; Y = V
PR 3	213.85	256.95	115.50	256.95	X = NV; Y = NV	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: 2.35

Esito del punto b): SI

c) nessuna dimensione di eventuali rientri o sporgenze supera il 25% della dimensione totale della costruzione nella corrispondente direzione:

Δ Lx : Sporgenza o rientro massimo in direzione X);
 Δ Ly : Sporgenza o rientro massimo in direzione Y);

Sporgenze o rientri massimi		
Piano	Δ Lx [cm]	Δ Ly [cm]
FOND.	0.02	0.01
IMP. 1	0.02	0.01
IMP. 2	0.02	0.01
IMP. 3	946.30	352.61

Valori Limite:

Direzione X: 412.42 [cm]

Direzione Y: 175.65 [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): NO

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): NO

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:

- Δ Masse : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore delle masse
- Δ Rig X : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore della rigidezza in direzione X
- Δ Rig Y : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore della rigidezza in direzione Y
- Δ Esito Masse : esito sul controllo della variazione delle masse
- Δ Esito Rig X : esito sul controllo della variazione delle rigidezze in direzione X
- Δ Esito Rig Y : esito sul controllo della variazione delle rigidezze in direzione Y

Piano Reale	Δ Masse [%]	Δ Rig X [%]	Δ Rig Y [%]	Esito Masse	Esito Rig X	Esito Rig Y
PR 1	10.55	-89.47	-50.18	SI	NO	NO
PR 2	80.27	80.76	-9.17	NO	NO	SI
PR 3	406.92	0.00	0.00	NO	SI	SI

Esito del punto f): NO

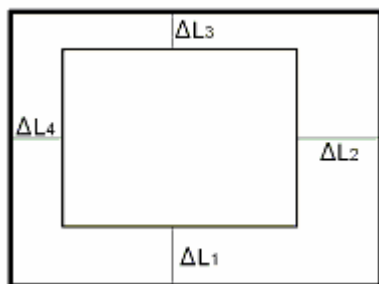
g) nelle strutture intelaiate progettate in CD "B" il rapporto tra resistenza effettiva e resistenza richiesta dal calcolo non è significativamente diverso per orizzontamenti diversi (il rapporto fra la resistenza effettiva e quella richiesta, calcolata ad un generico orizzontamento, non deve differire 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. [%]
IMP. 1	819057.81	347369.86	163772.61	87.54
IMP. 2	996661.86	204707.44	106263.98	140.04
IMP. 3	535525.19	23786.91	33764.15	58.34

Esito del punto g): NO

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:



- Δ L1 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);
- Δ L2 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);
- Δ L3 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);
- Δ L4 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);

Rientri rispetto al piano inferiore						
Piano	Δ L1 [cm]	Δ L2 [cm]	Δ L3 [cm]	Δ L4 [cm]	Val Lim. X	Val Lim. Y

					[cm]	[cm]
FOND.	0.00	0.00	0.00	0.00	1649.70	692.61
IMP. 1	0.00	0.00	0.00	0.00	1649.70	692.61
IMP. 2	0.00	0.00	-0.01	0.00	1649.70	702.60
IMP. 3	0.00	0.00	-7.99	0.00	1649.70	694.61

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

	Pilastr		Pareti	
Piano	Res. Or. [daN]	Azione Vert. [daN]	Res. Or. [daN]	Azione Vert. [daN]
IMP. 1	71718.75	46040.67	1397428.08	373419.29
IMP. 2	71718.75	28326.31	1723541.20	184078.43
IMP. 3	344822.19	12225.20	402015.63	23666.13

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	2799970.41	1482111.35	4875146902 172.67	2.17
PR 2	5305228.34	2225885.22	6456942708 177.72	1.83
PR 3	1020714.99	2430065.90	6650610376 45.68	1.12

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
 θ_x : coefficiente non linearità in direzione x
 θ_y : coefficiente non linearità in direzione y

Piano Reale	P [daN]	dx [cm]	dy [cm]	Vx [daN]	Vy [daN]	h [cm]	θ_x	θ_y
PR 0	-39214.01	---	---	1296.39	1559.08	---	---	---
PR 1	-24447.62	0.2953	0.5391	-1897.42	-460.36	324.2	0.0117	0.0883
PR 2	-11221.54	0.0991	0.4008	4474.46	1643.92	312.8	0.0008	0.0087
PR 3	0.00	0.9093	0.4424	0.00	0.00	240.2	0.0000	0.0000

5.5 ALLEGATO E - (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	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o 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

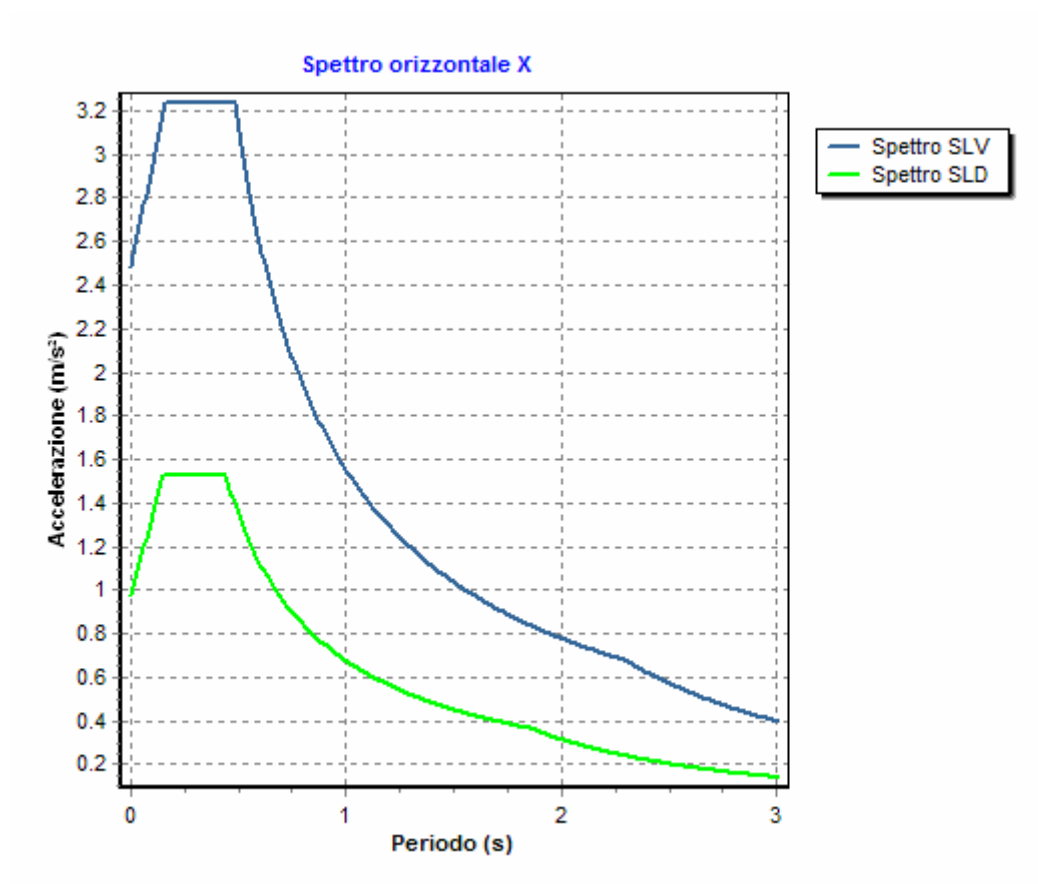
I valori dei parametri p (ag, Fo, Tc*) di interesse per la definizione dell'azione sismica di progetto sono stati calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del *reticolo di riferimento* contenente il punto in esame, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici, attraverso la seguente espressione:

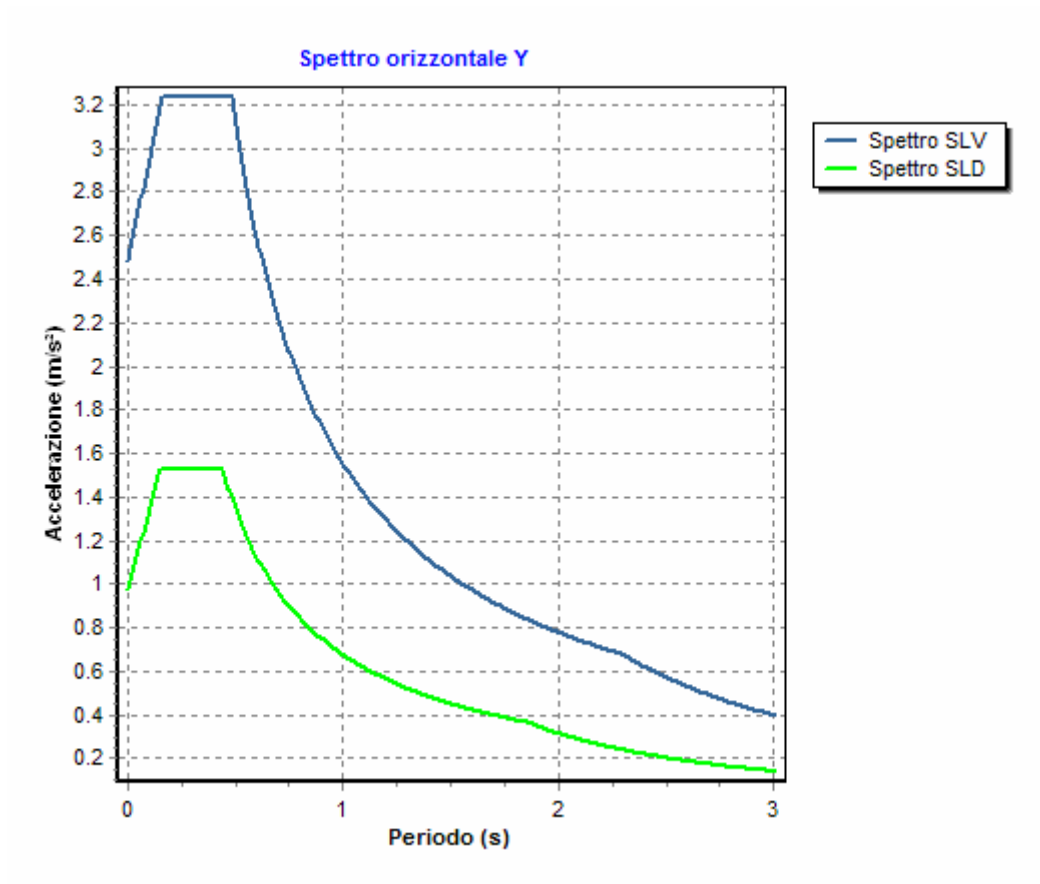
$$p = \frac{\sum_{(i=1..4)} [p_i / d_i]}{\sum_{(i=1..4)} [1 / d_i]}$$

nella quale:

- p : valore del parametro di interesse nel punto in esame;
- p_i : valore del parametro di interesse nell'i-esimo punto della maglia elementare contenente il punto in esame;
- d_i : è la distanza del punto in esame dall'i-esimo punto della maglia suddetta.

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale			
	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	475	975	50	30
Accelerazione sismica	0.175	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 di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 3)

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:

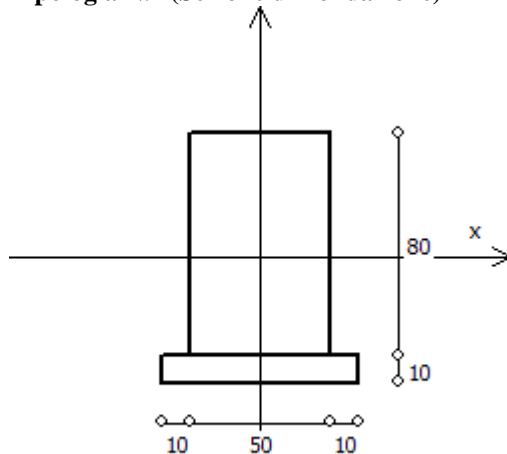
Fondazioni superficiali, quindi del tipo dirette, costituite da un reticolo di travi rovesce.

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.

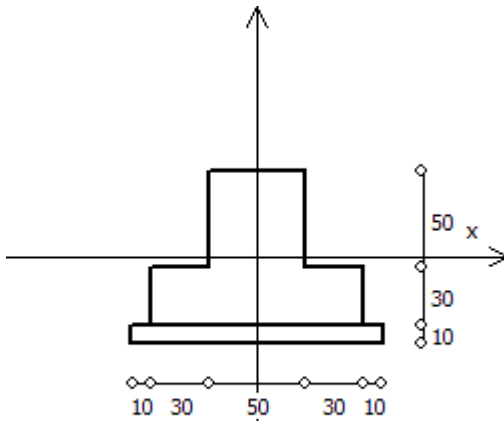
Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

Tipologia N.1 (Sezione di Fondazione)



A	= 4000 cm ²
J _x	= 2133333 cm ⁴
J _y	= 833333 cm ⁴
J _t	= 2027083 cm ⁴
Materiale	= C25/30
Peso	= 1000 daN/ml

Tipologia N.9 (Sezione di Fondazione)



A = 5800 cm²
 Jx = 3044195 cm⁴
 Jy = 3848333 cm⁴
 Jt = 3557793 cm⁴
 Materiale = C25/30
 Peso = 1450 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 ³]	KwT [daN/cm ³]
1	1, 2	706	707	1	50.80	FOND.	5.00	2.50
2	14, 1	708	847	1	88.15	FOND.	5.00	2.50
3	14, 1	847	848	1	88.15	FOND.	5.00	2.50
4	14, 1	848	849	1	88.15	FOND.	5.00	2.50
5	14, 1	849	709	1	38.15	FOND.	5.00	2.50
6	2, 4	707	710	1	511.50	FOND.	5.00	2.50
7	4, 5	711	850	1	10.00	FOND.	5.00	2.50
8	4, 5	850	851	1	60.00	FOND.	5.00	2.50
9	4, 5	851	852	1	51.00	FOND.	5.00	2.50
10	4, 5	852	712	1	41.54	FOND.	5.00	2.50
11	21, 4	713	714	1	356.49	FOND.	5.00	2.50
12	5, 6	715	716	1	50.75	FOND.	5.00	2.50
13	11, 5	717	853	1	92.34	FOND.	5.00	2.50
14	11, 5	853	854	1	92.34	FOND.	5.00	2.50
15	11, 5	854	718	1	42.33	FOND.	5.00	2.50
16	6, 8	716	719	1	511.60	FOND.	5.00	2.50
17	8, 9	720	855	1	10.00	FOND.	5.00	2.50
18	8, 9	855	856	1	60.00	FOND.	5.00	2.50
19	8, 9	856	857	1	51.00	FOND.	5.00	2.50
20	8, 9	857	721	1	41.48	FOND.	5.00	2.50
21	25, 8	722	723	1	356.49	FOND.	5.00	2.50
22	13, 9	724	858	1	92.34	FOND.	5.00	2.50
23	13, 9	858	859	1	92.34	FOND.	5.00	2.50
24	13, 9	859	725	1	42.34	FOND.	5.00	2.50
25	16, 11	726	717	1	75.60	FOND.	5.00	2.50
26	18, 13	727	724	1	75.60	FOND.	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

27	19, 14	728	708	1	34.60	FOND.	5.00	2.50
28	23, 16	729	726	1	34.62	FOND.	5.00	2.50
29	27, 18	730	727	1	34.63	FOND.	5.00	2.50
30	19, 21	731	732	9	594.80	FOND.	5.00	2.50
31	28, 19	733	860	1	38.47	FOND.	5.00	2.50
32	28, 19	860	861	1	88.47	FOND.	5.00	2.50
33	28, 19	861	734	1	88.47	FOND.	5.00	2.50
34	21, 23	735	736	9	150.04	FOND.	5.00	2.50
35	30, 21	737	738	1	215.40	FOND.	5.00	2.50
36	23, 25	739	740	9	594.86	FOND.	5.00	2.50
37	31, 23	741	862	1	38.46	FOND.	5.00	2.50
38	31, 23	862	863	1	88.46	FOND.	5.00	2.50
39	31, 23	863	742	1	88.46	FOND.	5.00	2.50
40	25, 27	743	744	9	149.98	FOND.	5.00	2.50
41	33, 25	745	746	1	215.40	FOND.	5.00	2.50
42	34, 27	747	864	1	38.46	FOND.	5.00	2.50
43	34, 27	864	865	1	88.46	FOND.	5.00	2.50
44	34, 27	865	748	1	88.46	FOND.	5.00	2.50
45	28, 30	749	866	1	43.00	FOND.	5.00	2.50
46	28, 30	866	867	1	100.00	FOND.	5.00	2.50
47	28, 30	867	868	1	86.00	FOND.	5.00	2.50
48	28, 30	868	869	1	100.00	FOND.	5.00	2.50
49	28, 30	869	870	1	88.60	FOND.	5.00	2.50
50	28, 30	870	871	1	88.60	FOND.	5.00	2.50
51	28, 30	871	750	1	88.60	FOND.	5.00	2.50
52	30, 31	751	872	1	18.35	FOND.	5.00	2.50
53	30, 31	872	873	1	68.35	FOND.	5.00	2.50
54	30, 31	873	752	1	43.35	FOND.	5.00	2.50
55	31, 33	753	874	1	43.00	FOND.	5.00	2.50
56	31, 33	874	875	1	100.00	FOND.	5.00	2.50
57	31, 33	875	876	1	86.00	FOND.	5.00	2.50
58	31, 33	876	877	1	100.00	FOND.	5.00	2.50
59	31, 33	877	878	1	88.62	FOND.	5.00	2.50
60	31, 33	878	879	1	88.62	FOND.	5.00	2.50
61	31, 33	879	754	1	88.62	FOND.	5.00	2.50
62	33, 34	755	880	1	18.33	FOND.	5.00	2.50
63	33, 34	880	881	1	68.33	FOND.	5.00	2.50
64	33, 34	881	756	1	43.33	FOND.	5.00	2.50

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	-
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	-
8	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	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	-
16	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	-
21	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
25	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
27	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
28	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	-
33	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
34	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;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	ϕ [°]	C [daN/cm ²]	Cu [daN/cm ²]
Colonna 1	Strato1	2000.0	1800.0	800.0	30.0	0.30	0.70

- 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'interazione terreno-fondazione.

In pratica viene aggiunto alla matrice di rigidezza 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.
 γ_1 è il peso del terreno sopra il piano di posa della fondazione.
 γ_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 γ	Nc	Nq	N γ	Nc	Nq	N γ	Nc	Nq	N γ
40	1	1-2	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	2	14-1	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	6	2-4	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	7	4-5	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	11	21-4	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	12	5-6	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	13	11-5	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	16	6-8	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	17	8-9	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	21	25-8	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	22	13-9	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	25	16-11	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	26	18-13	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	27	19-14	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	28	23-16	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	29	27-18	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	30	19-21	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	31	28-19	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	34	21-23	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	35	30-21	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	36	23-25	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	37	31-23	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	40	25-27	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	41	33-25	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	42	34-27	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	45	28-30	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	52	30-31	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	55	31-33	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	62	33-34	37.16	22.46	19.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di forma														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Sc	Sq	S γ	Sc	Sq	S γ	Sc	Sq	S γ	Sc	Sq	S γ
40	1	1-2	1.28	1.18	0.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	2	14-1	1.06	1.04	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	6	2-4	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	7	4-5	1.10	1.07	0.87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	11	21-4	1.05	1.04	0.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	12	5-6	1.28	1.18	0.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	13	11-5	1.08	1.06	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	16	6-8	1.04	1.03	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	17	8-9	1.10	1.07	0.87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	21	25-8	1.05	1.04	0.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	22	13-9	1.08	1.06	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	25	16-11	1.28	1.19	0.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	26	18-13	1.28	1.19	0.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-

53	27	19-14	1.35	1.23	0.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	28	23-16	1.35	1.23	0.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	29	27-18	1.35	1.23	0.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	30	19-21	1.06	1.04	0.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	31	28-19	1.08	1.05	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	34	21-23	1.21	1.14	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	35	30-21	1.08	1.05	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	36	23-25	1.06	1.04	0.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	37	31-23	1.08	1.05	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	40	25-27	1.21	1.14	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	41	33-25	1.08	1.05	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	42	34-27	1.08	1.05	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	45	28-30	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	52	30-31	1.12	1.08	0.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	55	31-33	1.03	1.02	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	62	33-34	1.12	1.08	0.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto inerziale (Paolucci Pecker)														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Zc	Zq	Zγ	Zc	Zq	Zγ	Zc	Zq	Zγ	Zc	Zq	Zγ
40	1	1-2	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	2	14-1	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	6	2-4	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	7	4-5	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	11	21-4	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	12	5-6	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	13	11-5	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	16	6-8	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	17	8-9	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	21	25-8	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	22	13-9	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	25	16-11	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	26	18-13	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	27	19-14	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	28	23-16	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	29	27-18	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	30	19-21	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	31	28-19	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	34	21-23	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	35	30-21	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	36	23-25	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	37	31-23	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	40	25-27	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	41	33-25	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	42	34-27	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	45	28-30	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	52	30-31	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	55	31-33	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	62	33-34	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto cinematico (Maugeri-Cascone)											
			A1				A2				
			Lt								
Campata	Asta	Fili	eγk	eγi	eγk	eγi	eγk	eγi	eγk	eγi	
40	1	1-2	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
41	2	14-1	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
42	6	2-4	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
43	7	4-5	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
44	11	21-4	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
45	12	5-6	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
46	13	11-5	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
47	16	6-8	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
48	17	8-9	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
49	21	25-8	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
50	22	13-9	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
51	25	16-11	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
52	26	18-13	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
53	27	19-14	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	
54	28	23-16	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-	

55	29	27-18	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
56	30	19-21	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
57	31	28-19	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
58	34	21-23	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
59	35	30-21	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
60	36	23-25	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
61	37	31-23	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
62	40	25-27	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
63	41	33-25	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
64	42	34-27	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
65	45	28-30	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
66	52	30-31	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
67	55	31-33	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-
68	62	33-34	0.68	0.27	-	-	-	-	-	-

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	γ_{G1ns}	1.3
PERMANENTI NON STRUTTURALI	γ_{G2ns}	1.5
VARIABILI	γ_{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	γ	1.0

- Coefficienti parziali γ_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						
			B [cm]	D [cm]	X [cm]	qlimd [daN/cm ²]	σt [daN/cm ²]	S	Esito
40	1	1-2	70.00	90.00	0.00	8.44	1.78	4.74	V
41	2	14-1	70.00	90.00	327.60	7.33	1.76	4.16	V
42	6	2-4	70.00	90.00	0.00	7.20	1.70	4.24	V
43	7	4-5	70.00	90.00	106.27	7.51	1.62	4.64	V
44	11	21-4	70.00	90.00	395.86	7.28	1.48	4.92	V
45	12	5-6	70.00	90.00	0.00	8.44	1.58	5.34	V
46	13	11-5	70.00	90.00	252.01	7.43	1.54	4.82	V
47	16	6-8	70.00	90.00	0.00	7.20	1.56	4.62	V
48	17	8-9	70.00	90.00	212.48	7.51	1.70	4.42	V
49	21	25-8	70.00	90.00	395.86	7.28	1.45	5.02	V
50	22	13-9	70.00	90.00	252.01	7.43	1.67	4.45	V
51	25	16-11	70.00	90.00	0.00	8.44	1.19	7.09	V
52	26	18-13	70.00	90.00	0.00	8.44	1.31	6.44	V
53	27	19-14	70.00	90.00	0.00	8.82	1.26	7.00	V
54	28	23-16	70.00	90.00	0.00	8.82	1.19	7.41	V
55	29	27-18	70.00	90.00	0.00	8.82	1.34	6.58	V
56	30	19-21	130.00	90.00	0.00	7.75	1.21	6.40	V
57	31	28-19	70.00	90.00	0.00	7.41	1.81	4.09	V
58	34	21-23	130.00	90.00	166.29	8.40	1.21	6.94	V
59	35	30-21	70.00	90.00	0.00	7.43	1.57	4.73	V
60	36	23-25	130.00	90.00	0.00	7.75	1.19	6.51	V
61	37	31-23	70.00	90.00	0.00	7.41	1.58	4.69	V
62	40	25-27	130.00	90.00	189.98	8.40	1.31	6.41	V
63	41	33-25	70.00	90.00	0.00	7.43	1.70	4.37	V
64	42	34-27	70.00	90.00	0.00	7.41	1.85	4.01	V
65	45	28-30	70.00	90.00	0.00	7.17	1.87	3.83	V
66	52	30-31	70.00	90.00	0.00	7.61	1.66	4.58	V
67	55	31-33	70.00	90.00	633.34	7.17	1.79	4.01	V
68	62	33-34	70.00	90.00	164.99	7.61	1.90	4.01	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;

P_u = pressione ultima valutata per i valori caratteristici del terreno di fondazione;

Lo spostamento permanente U_{residuo} sarà quindi valutato dallo spostamento complessivo U_{sld} depurato della parte reversibile elastica:

$$U_{residuo} = U_{sld} - \frac{P_{sld}}{E_s}$$

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 ²]	Plim [daN/cm ²]	Usld [mm]	Usld_res [mm]	ULim. [mm]	S	Esito
40	1	1-2	1.18	19.41	2.524	0.154	50.000	324.62	V
41	2	14-1	1.18	16.86	2.537	0.178	50.000	281.60	V
42	6	2-4	1.13	16.56	2.428	0.166	50.000	301.57	V
43	7	4-5	1.10	17.27	2.360	0.151	50.000	331.32	V
44	11	21-4	1.02	16.74	2.161	0.131	50.000	381.54	V
45	12	5-6	1.08	19.41	2.295	0.128	50.000	390.36	V
46	13	11-5	1.06	17.09	2.270	0.141	50.000	353.66	V
47	16	6-8	1.07	16.56	2.280	0.147	50.000	340.62	V
48	17	8-9	1.16	17.27	2.483	0.167	50.000	300.19	V
49	21	25-8	1.00	16.74	2.136	0.128	50.000	390.54	V
50	22	13-9	1.15	17.09	2.464	0.166	50.000	301.72	V
51	25	16-11	0.87	19.41	1.832	0.083	50.000	605.66	V
52	26	18-13	1.05	19.41	2.225	0.121	50.000	414.73	V
53	27	19-14	0.99	20.29	2.093	0.103	50.000	487.17	V
54	28	23-16	0.88	20.29	1.837	0.080	50.000	628.25	V
55	29	27-18	1.07	20.29	2.256	0.119	50.000	420.74	V
56	30	19-21	0.96	17.83	2.023	0.109	50.000	460.21	V
57	31	28-19	1.24	17.04	2.682	0.196	50.000	255.66	V
58	34	21-23	0.89	19.32	1.865	0.086	50.000	582.25	V
59	35	30-21	1.13	17.09	2.418	0.160	50.000	313.06	V
60	36	23-25	0.88	17.83	1.850	0.091	50.000	547.93	V
61	37	31-23	1.14	17.04	2.445	0.164	50.000	305.62	V
62	40	25-27	1.04	19.32	2.207	0.119	50.000	419.13	V
63	41	33-25	1.21	17.09	2.612	0.185	50.000	269.58	V
64	42	34-27	1.31	17.04	2.830	0.217	50.000	230.48	V
65	45	28-30	1.27	16.49	2.753	0.212	50.000	235.75	V
66	52	30-31	1.18	17.50	2.529	0.170	50.000	293.48	V
67	55	31-33	1.27	16.49	2.747	0.211	50.000	236.80	V
68	62	33-34	1.33	17.50	2.890	0.220	50.000	226.82	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 inviluppo;
 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;

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Campa ta	As ta	Fili	Comb.	Dist. [cm]	Max			Min			Diff. [cm]	Lim. [cm]	S	Esito
					Istant. [cm]	Consol. [cm]	Tot. [cm]	Istant. [cm]	Consol. [cm]	Tot. [cm]				
40	1	1-2	Caratt.	50.8	-0.1754	-1.9932	-2.1686	-0.1670	-1.9746	-2.1416	0.0270	0.2032	7.51	V
			Freq.	50.8	-0.1533	-1.9440	-2.0972	-0.1472	-1.9305	-2.0777	0.0195	0.2032	10.40	V
			Q. Perm.	50.8	-0.1453	-1.9263	-2.0716	-0.1396	-1.9136	-2.0532	0.0184	0.2032	11.06	V
41	2	14-1	Caratt.	302.6	-0.1792	-2.2681	-2.4473	-0.1770	-2.2601	-2.4371	0.0102	1.2104	118.92	V
			Freq.	302.6	-0.1596	-2.1955	-2.3551	-0.1562	-2.1827	-2.3389	0.0162	1.2104	74.58	V
			Q. Perm.	302.6	-0.1522	-2.1679	-2.3200	-0.1481	-2.1528	-2.3009	0.0191	1.2104	63.22	V
42	6	2-4	Caratt.	511.5	-0.1670	-2.2700	-2.4370	-0.1607	-2.2450	-2.4057	0.0313	2.0460	65.41	V
			Freq.	511.5	-0.1472	-2.1909	-2.3381	-0.1412	-2.1671	-2.3084	0.0297	2.0460	68.78	V
			Q. Perm.	511.5	-0.1396	-2.1605	-2.3001	-0.1340	-2.1382	-2.2721	0.0280	2.0460	73.11	V
43	7	4-5	Caratt.	162.5	-0.1708	-2.1746	-2.3454	-0.1663	-2.1596	-2.3259	0.0195	0.6502	33.30	V
			Freq.	162.5	-0.1502	-2.1059	-2.2562	-0.1453	-2.0895	-2.2348	0.0213	0.6502	30.50	V
			Q. Perm.	162.5	-0.1425	-2.0801	-2.2227	-0.1379	-2.0645	-2.2023	0.0203	0.6502	31.99	V
44	11	21-4	Caratt.	356.5	-0.1597	-2.2158	-2.3755	-0.1574	-2.2070	-2.3644	0.0112	1.4259	127.84	V
			Freq.	356.5	-0.1405	-2.1422	-2.2827	-0.1404	-2.1420	-2.2824	0.0003	1.4259	4235.72	V
			Q. Perm.	356.5	-0.1337	-2.1160	-2.2496	-0.1333	-2.1147	-2.2481	0.0016	1.4259	918.29	V
45	12	5-6	Caratt.	50.8	-0.1687	-1.9783	-2.1470	-0.1652	-1.9703	-2.1355	0.0115	0.2030	17.66	V
			Freq.	50.8	-0.1488	-1.9340	-2.0828	-0.1464	-1.9285	-2.0749	0.0079	0.2030	25.86	V
			Q. Perm.	50.8	-0.1412	-1.9171	-2.0583	-0.1389	-1.9120	-2.0509	0.0073	0.2030	27.69	V
46	13	11-5	Caratt.	227.0	-0.1743	-2.2135	-2.3878	-0.1702	-2.1992	-2.3694	0.0184	0.9080	49.40	V
			Freq.	227.0	-0.1556	-2.1480	-2.3036	-0.1499	-2.1281	-2.2780	0.0256	0.9080	35.49	V
			Q. Perm.	227.0	-0.1481	-2.1218	-2.2700	-0.1423	-2.1014	-2.2438	0.0262	0.9080	34.60	V
47	16	6-8	Caratt.	511.6	-0.1652	-2.2627	-2.4278	-0.1586	-2.2366	-2.3952	0.0326	2.0464	62.73	V
			Freq.	511.6	-0.1464	-2.1876	-2.3340	-0.1417	-2.1691	-2.3108	0.0231	2.0464	88.51	V
			Q. Perm.	511.6	-0.1389	-2.1579	-2.2968	-0.1350	-2.1424	-2.2774	0.0194	2.0464	105.70	V
48	17	8-9	Caratt.	162.5	-0.1784	-2.2001	-2.3785	-0.1629	-2.1481	-2.3109	0.0675	0.6499	9.62	V
			Freq.	162.5	-0.1563	-2.1262	-2.2826	-0.1458	-2.0912	-2.2370	0.0455	0.6499	14.27	V
			Q. Perm.	162.5	-0.1490	-2.1018	-2.2508	-0.1390	-2.0682	-2.2071	0.0437	0.6499	14.89	V
49	21	25-8	Caratt.	356.5	-0.1563	-2.2030	-2.3594	-0.1483	-2.1721	-2.3203	0.0391	1.4259	36.51	V
			Freq.	356.5	-0.1401	-2.1407	-2.2808	-0.1339	-2.1167	-2.2506	0.0302	1.4259	47.16	V
			Q. Perm.	356.5	-0.1335	-2.1154	-2.2490	-0.1276	-2.0927	-2.2203	0.0287	1.4259	49.71	V
50	22	13-9	Caratt.	227.0	-0.1881	-2.2619	-2.4500	-0.1803	-2.2344	-2.4147	0.0353	0.9080	25.69	V
			Freq.	227.0	-0.1685	-2.1930	-2.3615	-0.1586	-2.1586	-2.3172	0.0443	0.9080	20.50	V
			Q. Perm.	227.0	-0.1609	-2.1665	-2.3274	-0.1513	-2.1328	-2.2841	0.0433	0.9080	20.95	V
51	25	16-11	Caratt.	75.6	-0.1754	-1.9927	-2.1681	-0.1743	-1.9903	-2.1646	0.0035	0.3024	85.68	V
			Freq.	75.6	-0.1568	-1.9513	-2.1081	-0.1556	-1.9487	-2.1044	0.0037	0.3024	81.88	V
			Q. Perm.	75.6	-0.1494	-1.9349	-2.0842	-0.1481	-1.9322	-2.0803	0.0039	0.3024	76.85	V
52	26	18-13	Caratt.	75.6	-0.1933	-2.0325	-2.2259	-0.1881	-2.0210	-2.2091	0.0167	0.3024	18.07	V
			Freq.	75.6	-0.1721	-1.9853	-2.1574	-0.1685	-1.9773	-2.1458	0.0116	0.3024	26.05	V
			Q. Perm.	75.6	-0.1644	-1.9683	-2.1327	-0.1609	-1.9605	-2.1214	0.0113	0.3024	26.79	V
53	27	19-14	Caratt.	34.6	-0.1777	-1.9497	-2.1274	-0.1770	-1.9484	-2.1254	0.0020	0.1384	70.15	V
			Freq.	34.6	-0.1602	-1.9156	-2.0759	-0.1596	-1.9144	-2.0740	0.0018	0.1384	76.56	V
			Q. Perm.	34.6	-0.1529	-1.9012	-2.0541	-0.1522	-1.8999	-2.0521	0.0020	0.1384	70.41	V
54	28	23-16	Caratt.	34.6	-0.1763	-1.9470	-2.1233	-0.1754	-1.9453	-2.1207	0.0026	0.1385	53.86	V
			Freq.	34.6	-0.1578	-1.9109	-2.0687	-0.1568	-1.9089	-2.0657	0.0030	0.1385	45.88	V
			Q. Perm.	34.6	-0.1504	-1.8965	-2.0469	-0.1494	-1.8945	-2.0438	0.0031	0.1385	45.33	V
55	29	27-18	Caratt.	34.6	-0.1956	-1.9847	-2.1803	-0.1933	-1.9803	-2.1736	0.0066	0.1385	20.84	V
			Freq.	34.6	-0.1739	-1.9423	-2.1162	-0.1721	-1.9388	-2.1109	0.0053	0.1385	25.92	V
			Q. Perm.	34.6	-0.1662	-1.9273	-2.0934	-0.1644	-1.9238	-2.0883	0.0052	0.1385	26.68	V
56	30	19-21	Caratt.	594.8	-0.1697	-5.8892	-6.0589	-0.1525	-5.7651	-5.9176	0.1412	2.3792	16.85	V
			Freq.	594.8	-0.1533	-5.7709	-5.9242	-0.1361	-5.6465	-5.7825	0.1417	2.3792	16.79	V
			Q. Perm.	594.8	-0.1463	-5.7204	-5.8668	-0.1295	-5.5990	-5.7285	0.1383	2.3792	17.21	V
57	31	28-19	Caratt.	215.4	-0.1873	-2.2673	-2.4547	-0.1788	-2.2370	-2.4157	0.0389	0.8616	22.13	V
			Freq.	215.4	-0.1685	-2.2007	-2.3692	-0.1614	-2.1752	-2.3366	0.0327	0.8616	26.38	V
			Q. Perm.	215.4	-0.1614	-2.1753	-2.3367	-0.1540	-2.1493	-2.3033	0.0334	0.8616	25.82	V
58	34	21-23	Caratt.	150.0	-0.1783	-5.5651	-5.7434	-0.1595	-5.4697	-5.6292	0.1142	0.6002	5.25	V
			Freq.	150.0	-0.1597	-5.4708	-5.6305	-0.1424	-5.3833	-5.5257	0.1049	0.6002	5.72	V
			Q. Perm.	150.0	-0.1522	-5.4331	-5.5854	-0.1355	-5.3486	-5.4842	0.1012	0.6002	5.93	V
59	35	30-21	Caratt.	215.4	-0.1886	-2.2657	-2.4544	-0.1604	-2.1668	-2.3272	0.1271	0.8616	6.78	V
			Freq.	215.4	-0.1691	-2.1973	-2.3664	-0.1435	-2.1071	-2.2506	0.1158	0.8616	7.44	V
			Q. Perm.	215.4	-0.1617	-2.1711	-2.3327	-0.1366	-2.0830	-2.2196	0.1131	0.8616	7.62	V
60	36	23-25	Caratt.	594.9	-0.1764	-5.9377	-6.1141	-0.1441	-5.7046	-5.8487	0.2654	2.3794	8.96	V
			Freq.	594.9	-0.1581	-5.8052	-5.9633	-0.1298	-5.6010	-5.7307	0.2325	2.3794	10.23	V
			Q. Perm.	594.9	-0.1508	-5.7524	-5.9032	-0.1237	-5.5569	-5.6806	0.2226	2.3794	10.69	V
61	37	31-23	Caratt.	215.4	-0.1921	-2.2843	-2.4765	-0.1785	-2.2358	-2.4143	0.0622	0.8615	13.86	V
			Freq.	215.4	-0.1740	-2.2200	-2.3939	-0.1600	-2.1703	-2.3303	0.0637	0.8615	13.53	V
			Q. Perm.	215.4	-0.1663	-2.1929	-2.3592	-0.1526	-2.1441	-2.2967	0.0625	0.8615	13.78	V
62	40	25-27	Caratt.	150.0	-0.1905	-5.6264	-5.8169	-0.1507	-5.4251	-5.5758	0.2412	0.5999	2.49	V

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			Freq.	150.0	-0.1696	-5.5210	-5.6907	-0.1359	-5.3507	-5.4867	0.2040	0.5999	2.94	V
			Q. Perm.	150.0	-0.1621	-5.4828	-5.6449	-0.1296	-5.3187	-5.4483	0.1966	0.5999	3.05	V
63	41	33-25	Caratt.	215.4	-0.2001	-2.3061	-2.5062	-0.1530	-2.1404	-2.2934	0.2128	0.8616	4.05	V
			Freq.	215.4	-0.1793	-2.2331	-2.4125	-0.1380	-2.0879	-2.2259	0.1866	0.8616	4.62	V
			Q. Perm.	215.4	-0.1715	-2.2057	-2.3772	-0.1316	-2.0654	-2.1970	0.1803	0.8616	4.78	V
64	42	34-27	Caratt.	215.4	-0.2105	-2.3495	-2.5601	-0.1987	-2.3076	-2.5063	0.0538	0.8615	16.03	V
			Freq.	215.4	-0.1902	-2.2776	-2.4679	-0.1767	-2.2297	-2.4064	0.0615	0.8615	14.02	V
			Q. Perm.	215.4	-0.1820	-2.2485	-2.4306	-0.1689	-2.2020	-2.3709	0.0596	0.8615	14.45	V
65	45	28-30	Caratt.	594.8	-0.1924	-2.3842	-2.5765	-0.1871	-2.3628	-2.5499	0.0266	2.3792	89.49	V
			Freq.	594.8	-0.1724	-2.3031	-2.4755	-0.1686	-2.2875	-2.4561	0.0194	2.3792	122.78	V
			Q. Perm.	594.8	-0.1649	-2.2725	-2.4374	-0.1615	-2.2587	-2.4201	0.0173	2.3792	137.83	V
66	52	30-31	Caratt.	130.0	-0.1944	-2.2219	-2.4163	-0.1938	-2.2200	-2.4137	0.0026	0.5202	202.13	V
			Freq.	130.0	-0.1756	-2.1622	-2.3378	-0.1734	-2.1553	-2.3287	0.0091	0.5202	57.43	V
			Q. Perm.	130.0	-0.1679	-2.1377	-2.3056	-0.1658	-2.1311	-2.2970	0.0087	0.5202	59.96	V
67	55	31-33	Caratt.	594.9	-0.2055	-2.4375	-2.6430	-0.1938	-2.3901	-2.5839	0.0592	2.3794	40.23	V
			Freq.	594.9	-0.1843	-2.3515	-2.5358	-0.1760	-2.3177	-2.4937	0.0421	2.3794	56.49	V
			Q. Perm.	594.9	-0.1763	-2.3191	-2.4954	-0.1683	-2.2865	-2.4548	0.0406	2.3794	58.59	V
68	62	33-34	Caratt.	130.0	-0.2111	-2.2752	-2.4864	-0.2075	-2.2636	-2.4711	0.0153	0.5199	34.00	V
			Freq.	130.0	-0.1909	-2.2109	-2.4018	-0.1858	-2.1946	-2.3804	0.0214	0.5199	24.30	V
			Q. Perm.	130.0	-0.1827	-2.1847	-2.3674	-0.1778	-2.1690	-2.3468	0.0206	0.5199	25.20	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

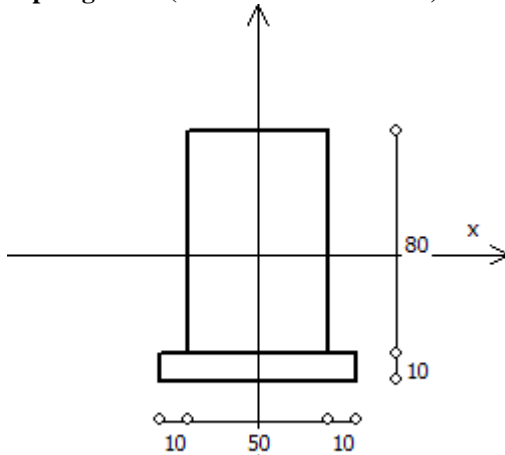
7.1 Strutture di fondazione e del suolo di fondazione.

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.

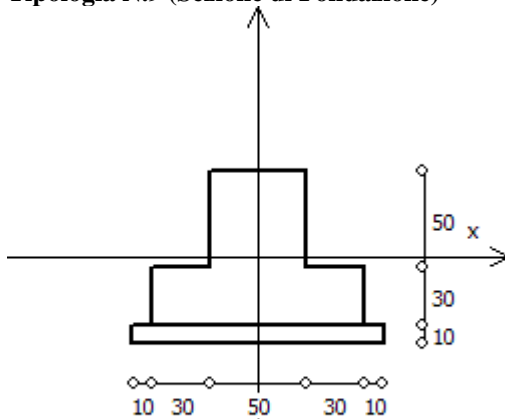
Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

Tipologia N.1 (Sezione di Fondazione)



A	= 4000 cm ²
Jx	= 2133333 cm ⁴
Jy	= 833333 cm ⁴
Jt	= 2027083 cm ⁴
Materiale	= C25/30
Peso	= 1000 daN/ml

Tipologia N.9 (Sezione di Fondazione)



A	= 5800 cm ²
Jx	= 3044195 cm ⁴
Jy	= 3848333 cm ⁴
Jt	= 3557793 cm ⁴
Materiale	= C25/30

Peso = 1450 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 ³]	KwT [daN/cm ³]
1	1, 2	706	707	1	50.80	FOND.	5.00	2.50
2	14, 1	708	847	1	88.15	FOND.	5.00	2.50
3	14, 1	847	848	1	88.15	FOND.	5.00	2.50
4	14, 1	848	849	1	88.15	FOND.	5.00	2.50
5	14, 1	849	709	1	38.15	FOND.	5.00	2.50
6	2, 4	707	710	1	511.50	FOND.	5.00	2.50
7	4, 5	711	850	1	10.00	FOND.	5.00	2.50
8	4, 5	850	851	1	60.00	FOND.	5.00	2.50
9	4, 5	851	852	1	51.00	FOND.	5.00	2.50
10	4, 5	852	712	1	41.54	FOND.	5.00	2.50
11	21, 4	713	714	1	356.49	FOND.	5.00	2.50
12	5, 6	715	716	1	50.75	FOND.	5.00	2.50
13	11, 5	717	853	1	92.34	FOND.	5.00	2.50
14	11, 5	853	854	1	92.34	FOND.	5.00	2.50
15	11, 5	854	718	1	42.33	FOND.	5.00	2.50
16	6, 8	716	719	1	511.60	FOND.	5.00	2.50
17	8, 9	720	855	1	10.00	FOND.	5.00	2.50
18	8, 9	855	856	1	60.00	FOND.	5.00	2.50
19	8, 9	856	857	1	51.00	FOND.	5.00	2.50
20	8, 9	857	721	1	41.48	FOND.	5.00	2.50
21	25, 8	722	723	1	356.49	FOND.	5.00	2.50
22	13, 9	724	858	1	92.34	FOND.	5.00	2.50
23	13, 9	858	859	1	92.34	FOND.	5.00	2.50
24	13, 9	859	725	1	42.34	FOND.	5.00	2.50
25	16, 11	726	717	1	75.60	FOND.	5.00	2.50
26	18, 13	727	724	1	75.60	FOND.	5.00	2.50
27	19, 14	728	708	1	34.60	FOND.	5.00	2.50
28	23, 16	729	726	1	34.62	FOND.	5.00	2.50
29	27, 18	730	727	1	34.63	FOND.	5.00	2.50
30	19, 21	731	732	9	594.80	FOND.	5.00	2.50
31	28, 19	733	860	1	38.47	FOND.	5.00	2.50
32	28, 19	860	861	1	88.47	FOND.	5.00	2.50
33	28, 19	861	734	1	88.47	FOND.	5.00	2.50
34	21, 23	735	736	9	150.04	FOND.	5.00	2.50
35	30, 21	737	738	1	215.40	FOND.	5.00	2.50
36	23, 25	739	740	9	594.86	FOND.	5.00	2.50
37	31, 23	741	862	1	38.46	FOND.	5.00	2.50
38	31, 23	862	863	1	88.46	FOND.	5.00	2.50
39	31, 23	863	742	1	88.46	FOND.	5.00	2.50
40	25, 27	743	744	9	149.98	FOND.	5.00	2.50
41	33, 25	745	746	1	215.40	FOND.	5.00	2.50
42	34, 27	747	864	1	38.46	FOND.	5.00	2.50
43	34, 27	864	865	1	88.46	FOND.	5.00	2.50
44	34, 27	865	748	1	88.46	FOND.	5.00	2.50
45	28, 30	749	866	1	43.00	FOND.	5.00	2.50
46	28, 30	866	867	1	100.00	FOND.	5.00	2.50
47	28, 30	867	868	1	86.00	FOND.	5.00	2.50
48	28, 30	868	869	1	100.00	FOND.	5.00	2.50
49	28, 30	869	870	1	88.60	FOND.	5.00	2.50
50	28, 30	870	871	1	88.60	FOND.	5.00	2.50
51	28, 30	871	750	1	88.60	FOND.	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

52	30, 31	751	872	1	18.35	FOND.	5.00	2.50
53	30, 31	872	873	1	68.35	FOND.	5.00	2.50
54	30, 31	873	752	1	43.35	FOND.	5.00	2.50
55	31, 33	753	874	1	43.00	FOND.	5.00	2.50
56	31, 33	874	875	1	100.00	FOND.	5.00	2.50
57	31, 33	875	876	1	86.00	FOND.	5.00	2.50
58	31, 33	876	877	1	100.00	FOND.	5.00	2.50
59	31, 33	877	878	1	88.62	FOND.	5.00	2.50
60	31, 33	878	879	1	88.62	FOND.	5.00	2.50
61	31, 33	879	754	1	88.62	FOND.	5.00	2.50
62	33, 34	755	880	1	18.33	FOND.	5.00	2.50
63	33, 34	880	881	1	68.33	FOND.	5.00	2.50
64	33, 34	881	756	1	43.33	FOND.	5.00	2.50

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 (σ_T) : valore della tensione dovuta alla pressione dell'asta/piastra di fondazione:

Tabella 24.I

Tensioni Terreno								
				SLV	SLD	SLE		
				AI	AI	Caratt.	Freq.	Q. Perm.
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	σ [daN/cm ²]	σ [daN/cm ²]	σ [daN/cm ²]	σ [daN/cm ²]	σ [daN/cm ²]
1	FOND.	1-2	0.00	1.78(49)	1.18(33)	0.88(2)	0.77(5)	0.73(1)
			25.40	1.74(49)	1.16(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			50.80	1.70(49)	1.13(33)	0.84(2)	0.74(5)	0.70(1)
2	FOND.	14-1	0.00	1.24(17)	0.99(17)	0.89(21)	0.80(9)	0.76(1)
			44.07	1.25(17)	0.99(17)	0.88(21)	0.80(9)	0.76(1)
			88.15	1.27(17)	0.99(17)	0.88(21)	0.79(9)	0.75(1)
3	FOND.	14-1	0.00	1.27(49)	0.99(33)	0.88(21)	0.79(9)	0.75(1)
			44.07	1.33(49)	1.00(33)	0.88(21)	0.79(9)	0.75(1)
			88.15	1.44(49)	1.03(33)	0.89(21)	0.79(9)	0.75(1)
4	FOND.	14-1	0.00	1.44(49)	1.03(33)	0.89(2)	0.79(5)	0.75(1)
			44.07	1.55(49)	1.08(33)	0.89(2)	0.78(5)	0.74(1)
			88.15	1.66(49)	1.13(33)	0.89(2)	0.78(5)	0.74(1)
5	FOND.	14-1	0.00	1.66(49)	1.13(33)	0.89(2)	0.78(5)	0.74(1)
			19.08	1.71(49)	1.16(33)	0.90(2)	0.78(5)	0.74(1)
			38.15	1.76(49)	1.18(33)	0.90(2)	0.78(5)	0.74(1)
6	FOND.	2-4	0.00	1.70(46)	1.13(30)	0.84(2)	0.74(5)	0.70(1)
			255.75	1.35(46)	0.91(30)	0.69(2)	0.61(5)	0.58(1)
			511.50	1.55(46)	1.05(30)	0.80(2)	0.71(5)	0.67(1)
7	FOND.	4-5	0.00	1.58(49)	1.08(33)	0.83(2)	0.73(5)	0.69(1)
			5.00	1.59(49)	1.08(33)	0.83(2)	0.73(5)	0.69(1)
			10.00	1.59(49)	1.08(33)	0.84(2)	0.73(5)	0.69(1)
8	FOND.	4-5	0.00	1.59(49)	1.08(33)	0.84(2)	0.73(5)	0.69(1)
			30.00	1.61(49)	1.09(33)	0.85(2)	0.74(5)	0.70(1)
			60.00	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
9	FOND.	4-5	0.00	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			25.50	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			51.00	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
10	FOND.	4-5	0.00	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			20.77	1.62(49)	1.10(33)	0.86(2)	0.75(5)	0.71(1)
			41.54	1.61(49)	1.10(33)	0.85(2)	0.75(5)	0.71(1)
11	FOND.	21-4	0.00	1.07(49)	0.78(33)	0.79(2)	0.70(5)	0.67(1)
			178.24	0.98(49)	0.75(33)	0.72(2)	0.64(5)	0.61(1)
			356.49	1.48(49)	1.02(33)	0.80(2)	0.70(5)	0.67(1)
12	FOND.	5-6	0.00	1.58(41)	1.08(25)	0.84(2)	0.74(5)	0.71(1)
			25.38	1.57(41)	1.08(25)	0.84(2)	0.74(5)	0.70(1)
			50.75	1.56(41)	1.07(25)	0.83(2)	0.73(5)	0.69(1)
13	FOND.	11-5	0.00	1.18(48)	0.87(33)	0.87(21)	0.78(9)	0.74(1)
			46.17	1.17(48)	0.89(33)	0.86(21)	0.77(9)	0.74(1)
			92.34	1.25(48)	0.94(33)	0.86(21)	0.77(9)	0.73(1)
14	FOND.	11-5	0.00	1.25(49)	0.94(33)	0.86(21)	0.77(9)	0.73(1)
			46.17	1.34(49)	0.98(33)	0.86(21)	0.76(9)	0.72(1)
			92.34	1.44(49)	1.02(33)	0.85(21)	0.75(9)	0.72(1)
15	FOND.	11-5	0.00	1.44(41)	1.02(25)	0.85(2)	0.75(5)	0.72(1)
			21.17	1.49(41)	1.04(25)	0.85(2)	0.75(5)	0.71(1)
			42.33	1.54(41)	1.06(25)	0.85(2)	0.75(5)	0.71(1)
16	FOND.	6-8	0.00	1.56(46)	1.07(22)	0.83(1)	0.73(5)	0.69(1)
			255.80	1.31(46)	0.90(22)	0.71(1)	0.63(5)	0.60(1)
			511.60	1.51(46)	1.04(22)	0.79(1)	0.71(5)	0.68(1)
17	FOND.	8-9	0.00	1.56(38)	1.07(22)	0.81(1)	0.73(5)	0.69(1)
			5.00	1.56(38)	1.07(22)	0.82(1)	0.73(5)	0.70(1)
			10.00	1.57(38)	1.08(22)	0.82(1)	0.73(5)	0.70(1)
18	FOND.	8-9	0.00	1.57(38)	1.08(22)	0.82(1)	0.73(5)	0.70(1)
			30.00	1.60(38)	1.09(22)	0.83(1)	0.74(5)	0.71(1)
			60.00	1.62(38)	1.11(22)	0.85(1)	0.75(5)	0.72(1)
19	FOND.	8-9	0.00	1.62(38)	1.11(22)	0.85(1)	0.75(5)	0.72(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			25.50	1.64(38)	1.12(22)	0.86(1)	0.76(5)	0.73(1)
			51.00	1.66(38)	1.14(22)	0.87(1)	0.77(5)	0.73(1)
20	FOND.	8-9	0.00	1.66(38)	1.14(22)	0.87(1)	0.77(5)	0.73(1)
			20.74	1.68(38)	1.15(22)	0.88(1)	0.78(5)	0.74(1)
			41.48	1.70(38)	1.16(22)	0.89(1)	0.78(5)	0.75(1)
21	FOND.	25-8	0.00	1.00(38)	0.77(22)	0.74(1)	0.67(5)	0.64(1)
			178.24	0.97(38)	0.74(22)	0.68(1)	0.61(5)	0.58(1)
			356.49	1.45(38)	1.00(22)	0.78(1)	0.70(5)	0.67(1)
22	FOND.	13-9	0.00	1.31(38)	1.04(22)	0.94(21)	0.84(9)	0.80(1)
			46.17	1.31(38)	1.03(22)	0.92(21)	0.83(9)	0.79(1)
			92.34	1.40(38)	1.04(22)	0.91(21)	0.82(9)	0.78(1)
23	FOND.	13-9	0.00	1.40(38)	1.04(22)	0.91(5)	0.82(9)	0.78(1)
			46.17	1.49(38)	1.07(22)	0.90(5)	0.81(9)	0.77(1)
			92.34	1.58(38)	1.11(22)	0.90(5)	0.80(9)	0.76(1)
24	FOND.	13-9	0.00	1.58(38)	1.11(22)	0.90(1)	0.80(5)	0.76(1)
			21.17	1.62(38)	1.13(22)	0.90(1)	0.80(5)	0.76(1)
			42.34	1.67(38)	1.15(22)	0.90(1)	0.79(5)	0.76(1)
25	FOND.	16-11	0.00	1.19(2)	0.87(2)	0.88(5)	0.78(9)	0.75(1)
			37.80	1.19(2)	0.87(2)	0.87(5)	0.78(9)	0.74(1)
			75.60	1.18(2)	0.87(2)	0.87(5)	0.78(9)	0.74(1)
26	FOND.	18-13	0.00	1.31(9)	1.05(9)	0.97(21)	0.86(9)	0.82(1)
			37.80	1.31(9)	1.05(9)	0.95(21)	0.85(9)	0.81(1)
			75.60	1.31(9)	1.04(9)	0.94(21)	0.84(9)	0.80(1)
27	FOND.	19-14	0.00	1.26(14)	0.99(14)	0.89(21)	0.80(9)	0.76(1)
			17.30	1.24(14)	0.99(14)	0.89(21)	0.80(9)	0.76(1)
			34.60	1.24(14)	0.99(14)	0.89(21)	0.80(9)	0.76(1)
28	FOND.	23-16	0.00	1.19(2)	0.88(2)	0.88(5)	0.79(9)	0.75(1)
			17.31	1.19(2)	0.88(2)	0.88(5)	0.79(9)	0.75(1)
			34.62	1.19(2)	0.87(2)	0.88(5)	0.78(9)	0.75(1)
29	FOND.	27-18	0.00	1.34(9)	1.07(9)	0.98(21)	0.87(9)	0.83(1)
			17.31	1.32(9)	1.06(9)	0.97(21)	0.86(9)	0.83(1)
			34.63	1.31(9)	1.05(9)	0.97(21)	0.86(9)	0.82(1)
30	FOND.	19-21	0.00	1.21(2)	0.96(2)	0.85(5)	0.77(9)	0.73(1)
			297.40	0.68(2)	0.50(2)	0.50(5)	0.45(9)	0.43(1)
			594.80	1.03(2)	0.76(2)	0.76(5)	0.68(9)	0.65(1)
31	FOND.	28-19	0.00	1.81(50)	1.24(34)	0.94(21)	0.84(9)	0.81(1)
			19.23	1.75(50)	1.21(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.80(1)
			38.47	1.69(50)	1.18(34)	0.93(21)	0.83(9)	0.80(1)
32	FOND.	28-19	0.00	1.69(18)	1.18(18)	0.93(21)	0.83(9)	0.80(1)
			44.23	1.56(18)	1.12(18)	0.92(21)	0.83(9)	0.79(1)
			88.47	1.43(18)	1.09(18)	0.91(21)	0.82(9)	0.78(1)
33	FOND.	28-19	0.00	1.43(18)	1.09(18)	0.91(21)	0.82(9)	0.78(1)
			44.23	1.38(18)	1.06(18)	0.90(21)	0.81(9)	0.78(1)
			88.47	1.32(18)	1.03(18)	0.89(21)	0.81(9)	0.77(1)
34	FOND.	21-23	0.00	1.08(2)	0.79(2)	0.80(5)	0.71(9)	0.68(1)
			75.02	1.18(2)	0.87(2)	0.87(5)	0.78(9)	0.74(1)
			150.04	1.21(2)	0.89(2)	0.89(5)	0.80(9)	0.76(1)
35	FOND.	30-21	0.00	1.57(2)	1.13(2)	0.94(5)	0.85(9)	0.81(1)
			107.70	1.22(2)	0.92(2)	0.85(5)	0.77(9)	0.74(1)
			215.40	1.09(2)	0.80(2)	0.80(5)	0.72(9)	0.68(1)
36	FOND.	23-25	0.00	1.19(2)	0.88(13)	0.88(5)	0.79(9)	0.75(1)
			297.43	0.80(2)	0.59(13)	0.59(5)	0.53(9)	0.51(1)
			594.86	0.97(2)	0.74(13)	0.72(5)	0.65(9)	0.62(1)
37	FOND.	31-23	0.00	1.58(42)	1.14(26)	0.96(21)	0.87(9)	0.83(1)
			19.23	1.52(42)	1.11(26)	0.95(21)	0.86(9)	0.83(1)
			38.46	1.47(42)	1.08(26)	0.95(21)	0.86(9)	0.82(1)
38	FOND.	31-23	0.00	1.47(2)	1.08(29)	0.95(5)	0.86(9)	0.82(1)
			44.23	1.35(2)	1.02(29)	0.93(5)	0.84(9)	0.80(1)
			88.46	1.24(2)	0.96(29)	0.92(5)	0.83(9)	0.79(1)
39	FOND.	31-23	0.00	1.24(2)	0.96(2)	0.92(5)	0.83(9)	0.79(1)
			44.23	1.22(2)	0.90(2)	0.90(5)	0.81(9)	0.78(1)
			88.46	1.21(2)	0.89(2)	0.89(5)	0.80(9)	0.76(1)
40	FOND.	25-27	0.00	1.02(13)	0.79(13)	0.75(21)	0.68(9)	0.65(1)
			74.99	1.15(13)	0.91(13)	0.85(21)	0.76(9)	0.73(1)
			149.98	1.31(13)	1.04(13)	0.95(21)	0.85(9)	0.81(1)
41	FOND.	33-25	0.00	1.70(3)	1.21(13)	1.00(21)	0.90(9)	0.86(1)
			107.70	1.29(3)	0.96(13)	0.86(21)	0.78(9)	0.74(1)
			215.40	1.03(3)	0.81(13)	0.76(21)	0.69(9)	0.66(1)
42	FOND.	34-27	0.00	1.85(45)	1.31(13)	1.05(21)	0.95(9)	0.91(1)
			19.23	1.79(45)	1.28(13)	1.05(21)	0.94(9)	0.90(1)
			38.46	1.73(45)	1.27(13)	1.04(21)	0.94(9)	0.90(1)
43	FOND.	34-27	0.00	1.73(13)	1.27(13)	1.04(21)	0.94(9)	0.90(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - Bruno Costruzione

			44.23	1.61(13)	1.22(13)	1.03(21)	0.92(9)	0.88(1)
			88.46	1.54(13)	1.19(13)	1.02(21)	0.91(9)	0.87(1)
44	FOND.	34-27	0.00	1.54(13)	1.19(13)	1.02(21)	0.91(9)	0.87(1)
			44.23	1.47(13)	1.15(13)	1.01(21)	0.90(9)	0.86(1)
			88.46	1.41(13)	1.11(13)	0.99(21)	0.88(9)	0.84(1)
45	FOND.	28-30	0.00	1.87(50)	1.27(34)	0.94(21)	0.84(9)	0.81(1)
			21.50	1.85(50)	1.26(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.80(1)
			43.00	1.84(50)	1.25(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.80(1)
46	FOND.	28-30	0.00	1.84(50)	1.25(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.80(1)
			50.00	1.80(50)	1.23(34)	0.92(21)	0.83(9)	0.80(1)
			100.00	1.78(50)	1.22(34)	0.91(21)	0.83(9)	0.79(1)
47	FOND.	28-30	0.00	1.78(51)	1.22(34)	0.91(5)	0.83(9)	0.79(1)
			43.00	1.76(51)	1.21(34)	0.91(5)	0.83(9)	0.80(1)
			86.00	1.75(51)	1.21(34)	0.92(5)	0.83(9)	0.80(1)
48	FOND.	28-30	0.00	1.75(51)	1.21(34)	0.92(5)	0.83(9)	0.80(1)
			50.00	1.73(51)	1.20(34)	0.93(5)	0.84(9)	0.80(1)
			100.00	1.72(51)	1.20(34)	0.93(5)	0.84(9)	0.81(1)
49	FOND.	28-30	0.00	1.72(51)	1.20(34)	0.93(21)	0.84(9)	0.81(1)
			44.30	1.71(51)	1.19(34)	0.93(21)	0.85(9)	0.81(1)
			88.60	1.70(51)	1.19(34)	0.93(21)	0.85(9)	0.81(1)
50	FOND.	28-30	0.00	1.70(51)	1.19(34)	0.93(21)	0.85(9)	0.81(1)
			44.30	1.69(51)	1.19(34)	0.94(21)	0.85(9)	0.81(1)
			88.60	1.68(51)	1.18(34)	0.95(21)	0.86(9)	0.82(1)
51	FOND.	28-30	0.00	1.68(51)	1.18(34)	0.95(21)	0.86(9)	0.82(1)
			44.30	1.67(51)	1.18(34)	0.96(21)	0.86(9)	0.82(1)
			88.60	1.67(51)	1.18(34)	0.96(21)	0.86(9)	0.82(1)
52	FOND.	30-31	0.00	1.66(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
			9.17	1.66(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
			18.35	1.66(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
53	FOND.	30-31	0.00	1.66(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
			34.17	1.65(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.87(9)	0.83(1)
			68.35	1.65(51)	1.18(34)	0.97(21)	0.88(9)	0.84(1)
54	FOND.	30-31	0.00	1.65(51)	1.18(26)	0.97(21)	0.88(9)	0.84(1)
			21.67	1.64(51)	1.18(26)	0.97(21)	0.88(9)	0.84(1)
			43.35	1.64(51)	1.18(26)	0.97(21)	0.88(9)	0.84(1)
55	FOND.	31-33	0.00	1.65(45)	1.18(29)	0.97(5)	0.88(9)	0.84(1)
			21.50	1.66(45)	1.18(29)	0.97(5)	0.88(9)	0.84(1)
			43.00	1.66(45)	1.18(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
56	FOND.	31-33	0.00	1.66(45)	1.18(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
			50.00	1.66(45)	1.19(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
			100.00	1.66(45)	1.19(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
57	FOND.	31-33	0.00	1.66(45)	1.19(29)	0.98(5)	0.88(9)	0.84(1)
			43.00	1.67(45)	1.19(29)	0.99(5)	0.88(9)	0.85(1)
			86.00	1.67(45)	1.19(29)	0.99(5)	0.89(9)	0.85(1)
58	FOND.	31-33	0.00	1.67(45)	1.19(29)	0.99(5)	0.89(9)	0.85(1)
			50.00	1.68(45)	1.20(29)	1.00(5)	0.89(9)	0.85(1)
			100.00	1.69(45)	1.21(29)	1.00(5)	0.90(9)	0.86(1)
59	FOND.	31-33	0.00	1.69(45)	1.21(29)	1.00(21)	0.90(9)	0.86(1)
			44.31	1.71(45)	1.22(29)	1.00(21)	0.90(9)	0.86(1)
			88.62	1.72(45)	1.23(29)	0.99(21)	0.90(9)	0.87(1)
60	FOND.	31-33	0.00	1.72(45)	1.23(29)	0.99(21)	0.90(9)	0.87(1)
			44.31	1.74(45)	1.24(29)	1.00(21)	0.91(9)	0.87(1)
			88.62	1.76(45)	1.25(29)	1.01(21)	0.91(9)	0.87(1)
61	FOND.	31-33	0.00	1.76(45)	1.25(29)	1.01(21)	0.91(9)	0.87(1)
			44.31	1.77(45)	1.26(29)	1.02(21)	0.92(9)	0.88(1)
			88.62	1.79(45)	1.27(29)	1.03(21)	0.92(9)	0.88(1)
62	FOND.	33-34	0.00	1.82(45)	1.28(29)	1.04(21)	0.93(9)	0.89(1)
			9.16	1.83(45)	1.29(29)	1.04(21)	0.93(9)	0.89(1)
			18.33	1.83(45)	1.29(29)	1.04(21)	0.93(9)	0.89(1)
63	FOND.	33-34	0.00	1.83(45)	1.29(29)	1.04(21)	0.93(9)	0.89(1)
			34.16	1.85(45)	1.30(29)	1.05(21)	0.94(9)	0.90(1)
			68.33	1.87(45)	1.32(29)	1.05(21)	0.94(9)	0.90(1)
64	FOND.	33-34	0.00	1.87(45)	1.32(29)	1.05(21)	0.94(9)	0.90(1)
			21.66	1.89(45)	1.33(29)	1.05(21)	0.95(9)	0.91(1)
			43.33	1.90(45) *	1.33(29) *	1.06(21) *	0.95(9) *	0.91(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	-
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	-
8	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	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	-
16	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	-
21	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
25	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
27	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
28	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	-
33	Colonna 1	FOND.	Non Presente	-	0.00	1	-
34	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;

ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	ϕ [°]	C [daN/cm ²]	Cu [daN/cm ²]
Colonna 1	Strato1	2000.0	1800.0	800.0	30.0	0.30	0.70

- 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	3.83	7.41
	Cedim. Diff. SLE Car.	2.49	202.13
	Cedim. Diff. SLE Freq.	2.94	4235.72
	Cedim. Diff. SLE Q. Perm.	3.05	918.29

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

1 Introduzione	2
1.1 Premessa	2
1.1.1 Cenni sulla casa produttrice del software.....	2
1.1.2 Descrizione dell'Opera da calcolare.....	2
1.2 Riferimenti Legislativi.....	3
1.3 Convenzioni,Unità di misura e simboli adottati.....	3
2 Descrizione del Modello.....	4
2.1 Modello assunto per il calcolo.....	4
2.2 Tipo di calcolo.....	6
2.3 Condizioni di carico valutate	8
2.4 Procedura di Verifica degli elementi.....	19
2.4.1 Elementi in C.A.	19
2.4.2 Elementi in Legno.....	26
2.4.3 Verifica delle Travi SER.....	28
3 Dati	31
3.1 Dati Generali	31
3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.....	33
3.3 Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche.....	34
3.4 Elenco dei carichi.....	34
3.4.1 Pesì propri unitari - G1.....	35
3.4.2 Carichi Permanenti unitari - G2.....	37
3.4.3 Carichi Variabili unitari - Q.....	38
3.4.4 Pesì Impalcati.....	38
3.4.5 Azione del Vento.....	38
3.4.6 Carico della Neve.....	40
3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.....	40
3.6 Geometria Struttura.....	45
3.6.1 Fili Fissi.....	45
3.6.2 Caratteristiche dei nodi.....	46
3.6.3 Caratteristiche delle aste.....	78
3.6.4 Carichi distribuiti sugli elementi.....	79
3.6.5 Carichi termici sugli elementi.....	95
4 Risultati di Calcolo.....	97
4.1 Tensioni sul Terreno.....	97
4.2 Verifiche Nodi.....	100
4.2.1 Verifiche SLV - Gerarchia delle resistenze.....	100
4.2.2 Verifiche SLV - Controllo Armatura Nodo.....	101
4.3 Verifica Aste.....	101
4.3.1 Pilastrì.....	101
4.3.1.1 Verifiche Pilastrì in C.A.....	101
4.3.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta.....	101
4.3.1.1.2 Verifiche SLV - Taglio.....	103
4.3.1.1.3 Verifiche SLV - Torsione.....	103
4.3.1.1.4 Verifiche SLV - Stabilità Elastica.....	104
4.3.1.1.5 Verifiche SLV - Resistenza massima a compressione sezione cls.....	105
4.3.1.1.6 Verifiche SLE - Stato Tensionale.....	105
4.3.1.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione.....	106
4.3.2 Travi di Elevazione.....	107

4.3.2.1 Verifiche Travi di Elevazione in C.A.	107
4.3.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta	107
4.3.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio	108
4.3.2.1.3 Verifiche SLE - Deformabilità	109
4.3.2.1.4 Verifiche SLE - Deformabilità Travi SER	109
4.3.2.1.5 Verifiche SLE - Stato Tensionale	111
4.3.2.1.6 Verifiche SLE - Fessurazione	112
4.3.2.2 Verifiche Travi SER	113
4.3.2.2.1 Verifiche SLE - Deformabilità	129
4.3.3 Aste in Legno	130
4.3.4 Verifiche Travi di Fondazione in C.A.	149
4.3.4.1 Verifiche SLV - Flessione Composta	149
4.3.4.2 Verifiche SLV - Taglio	151
4.3.4.3 Verifiche SLE - Stato Tensionale	153
4.3.4.4 Verifiche SLE - Fessurazione	155
4.4 Verifica Stati Limite di Danno	158
4.5 Verifica Elementi Bidimensionali	172
4.5.1 Verifica Pareti	172
4.5.1.1 Verifica Pareti Non Dissipative	172
5 ALLEGATI	176
5.1 ALLEGATO A (Verifica Solai e Balconi)	176
5.1.1 Verifica Solai	181
5.1.1 Verifica Balconi	195
5.2 ALLEGATO B - (Verifica a Martellamento)	226
5.3 ALLEGATO C - (Scheda Sintetica NTC)	227
5.4 ALLEGATO D - (Regolarità Strutturale)	234
5.5 ALLEGATO E - (Pericolosità sismica di base)	237
6 RELAZIONE GEOTECNICA	239
6.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEGLI INTERVENTI	239
6.2 RELAZIONE GEOTECNICA (DM 14/01/2008 CAP. 6 e CIRCOLARE 617/2009 punto C6.2.2.5)	242
7 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI	252
7.1 Strutture di fondazione e del suolo di fondazione	252
7.6 Tensioni sul Terreno	255
7.2 Relazione sulle fondazioni (DM 14/01/2008 e CIRCOLARE 617/2009)	260