



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

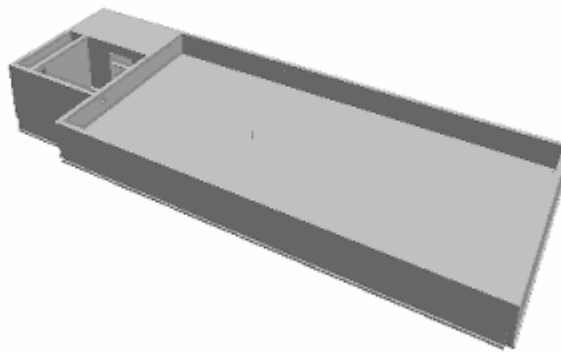
<p>Concessionario Individuato</p>  <p>Rappresentante legale: Cono Bruno</p> <p>Via Campidoglio, 70 98076 Sant'Agata di Militello (ME)</p>	<p>Progettista indicato</p>  <p>Dott. Ing. Paolo Turbolente</p> <p>Via Ajaccio, 14 00198 Roma</p>	 <p>Amministratore Unico: Prof. Ing. Vincenzo Cataliotti Direttori tecnici: Arch. Sebastiano Provenzano Prof. Ing. Antonio Cataliotti Via Vittorio Emanuele, 492 90134 Palermo</p>
<p>Titolo elaborato</p> <p>PISICNA</p> <p>- RELAZIONE DI CALCOLO - CALCOLI STATICI - STRUTTURE SECONDARIE</p>		<p>Elaborato</p> <p style="text-align: center;"> PD REL </p> <p style="text-align: center;">4.3 - P</p>
		<p>Scala</p> <p>Data: Giugno 2017</p>

Comune : SANTO STEFANO DI CAMASTRA

PROVINCIA : MESSINA

RELAZIONE DI CALCOLO

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



Archivio: PS1 - Data: 19/04/2017

Oggetto: CALCOLO DELLE STRUTTURE IN CA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PISCINA A SERVIZIO DEL PORTO TURISTICO

Committente:	Progettista:	Progettista Strutturale:	Direttore dei Lavori:
COSTRUZIONI BRUNO TEODORO			

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 CA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PISCINA
A SERVIZIO DEL PORTO TURISTICO

Committente : COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

Indirizzo : Via Campidoglio civ. n°70

Città : SANT'AGATA DI MILITELLO

PROVINCIA : MESSINA

Telefono :

Progettista :

Indirizzo :

Città :

PROVINCIA :

Telefono :

Progettista Strutturale :

Indirizzo :

Città :

PROVINCIA :

Telefono :

Direttore dei Lavori :

Indirizzo :

Città :

PROVINCIA :

Telefono :

Nome File : PS1

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;
Rck	: Resistenza caratteristica cubica a compressione del calcestruzzo;
fck	: Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo;
Ec	: Modulo elastico secante del calcestruzzo;
Ect	: Modulo elastico a trazione del calcestruzzo
fcd	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo;
fctk,0.05	: Resistenza caratteristica a trazione;
v	: Coefficiente di Poisson;
αt	: Coefficiente di dilatazione termica;
ps	: peso specifico;

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 rigidezza

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

- Matrice delle masse

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

2.2 Tipo di calcolo.

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

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

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

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

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

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

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

Imp. Reale	Torsioni Accidentali	
	e_x [cm]	e_y [cm]
1	158.5	59.5
2	158.5	59.5

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	91767	105441	2230912774 22	1820.0	622.1	882.3	746.3
2	1205768	281759	2349016109 512	1159.2	700.7	1278.2	718.5

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 rigidezza 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 trascinarsi (o di direzione di entrata del sisma)

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

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

I cinematismi modali vengono calcolati come:

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

dove: $S_d(T_i)$ = ordinata spettro di risposta orizzontale o verticale.
 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	10.041	0.100	94.9	9.947	0.101	87.0
	Totale Δx ($\geq 85\%$)		94.9	Totale Δy ($\geq 85\%$)		87.0

2.3 Condizioni di carico valutate

Dati Condizioni.

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

Azione	Tipo	Durata
Car. perm. strutt. (Gk1)	C.Perm. (Gk)	Permanente
Car. perm. non strutt. (Gk2)	C.p. non str. (Gk2)	Permanente
Carichi d'esercizio (Qk)	C. Ese. (Qk)	Lunga
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

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.	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.0
Piano 1	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.0
Piano 2	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.7	0.7	0.6	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*	γG_{1ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	0	0	0	0	0	0
2*	γG_{1ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$\Psi_0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
3*	γG_{1ns}	γG_{2ns}	γQ_{ns}	$-\Psi_0 \gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0
4*	γG_{1ns}	γG_{2ns}	$\Psi_0 \gamma Q_{ns}$	γQ_{ns}	0	0	0	0	0
5*	γG_{1ns}	γG_{2ns}	$\Psi_0 \gamma Q_{ns}$	$-\gamma Q_{ns}$	0	0	0	0	0

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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

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

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Danno

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

Elementi della Struttura									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	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	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

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	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

ELEMENTO	SLV						SLD					
	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQs	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	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
Fondazione A1	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Combinazioni per le verifiche allo Stato limite di esercizio

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

Combinazioni Caratteristiche:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$-\gamma Qns$

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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$-\gamma Qns$

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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 1\gamma Qns$

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	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 1\gamma Qns$

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

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

SLE	Caratteristiche														
	Caratteristiche					Frequenti					Q. Permanenti				
ELEMENTO	γGns	γQns	γI	γEG	γEQ	γGns	γQns	γI	γEG	γEQ	γGns	γQns	γI	γEG	γEQ
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
- 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.

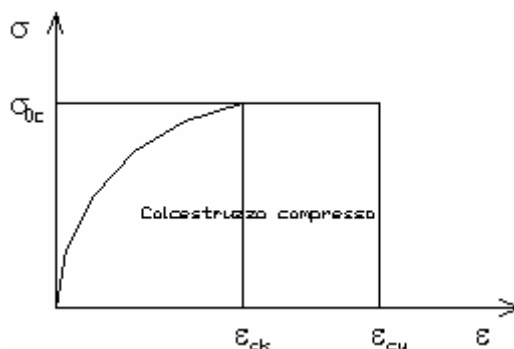
La verifica di resistenza è soddisfatta se la sollecitazione determinata dalla condizione considerata cade all'interno del dominio di sicurezza determinato, attraverso la conoscenza:

- 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:



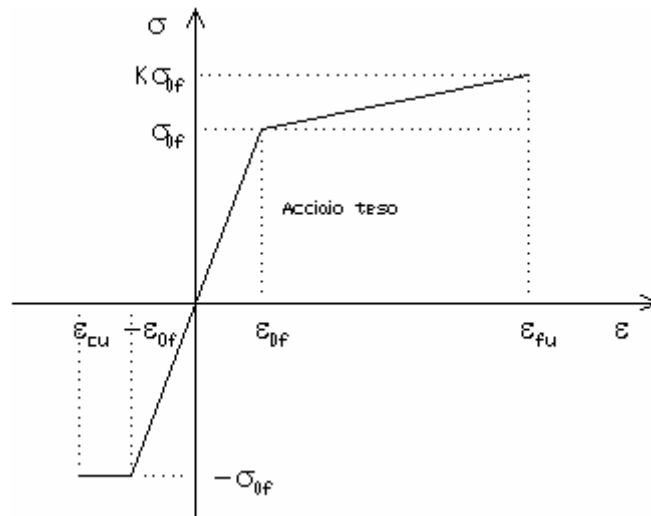
dove: ϵ_{ck} = deformazione caratteristica;
 ϵ_{cu} = deformazione ultima del calcestruzzo;
 σ_{0c} = resistenza di calcolo del calcestruzzo;

Le equazioni che descrivono il diagramma sono:

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

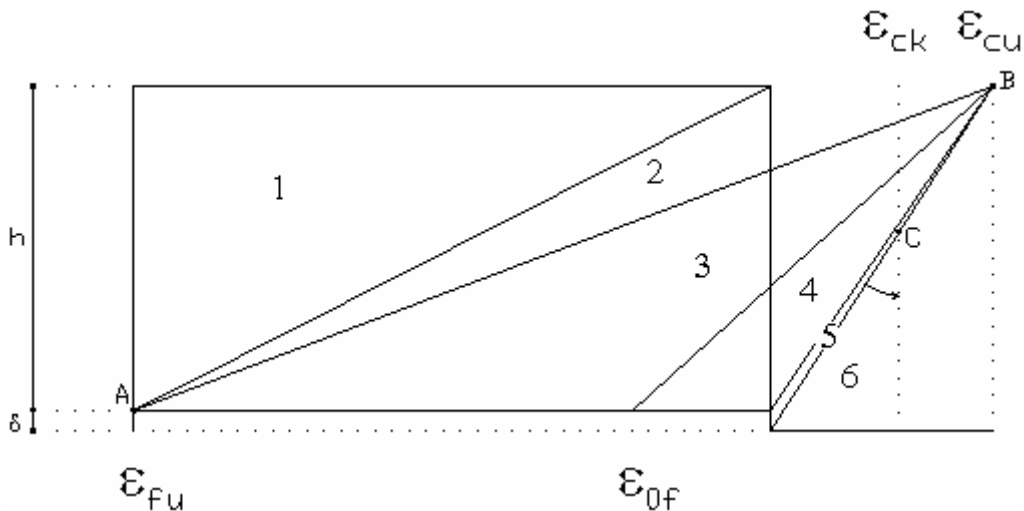
$$\epsilon_{ck} < \epsilon < \epsilon_{cu} : s(\sigma) = \sigma_{0c};$$

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 elasto-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.

- 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 $e_2 := 0.222 e_{fy} l_0^2/h$.

- Stato tensionale

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

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

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

Le tensioni di esercizio si possono calcolare considerando le combinazioni di carico caratteristica, frequente e quasi permanente.

La verifica consiste nel confrontare le tensioni di calcolo con quelle limite dei materiali.

- Fessurazione

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

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

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

dove:

- A_s : area di armatura nella zona tesa;
- k_c : coefficiente che tiene conto del tipo di distribuzione delle tensioni nella sezione subito prima la fessurazione. Assume valore 0.4 per flessione senza compressione assiale, e 1 per trazione;
- k : coefficiente che tiene conto degli effetti di tensioni auto-equilibrate non uniformi;
- $f_{ct,eff}$: resistenza efficace a trazione della sezione al momento in cui si suppone insorgano le prime fessure. In mancanza di dati si utilizza il valore di 3 N/mm^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:

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

- 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:

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

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;

Δx : 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 ($q = 1$).

- 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 Dati

3.1 Dati Generali

Numero Impalcati : 2
 Numero delle tipologie di sezioni trasversali usate : 7
 Numero delle tipologie di solaio utilizzate : 1

Impalcato	Quota assoluta min [cm]	Quota assoluta max [cm]	Quota relativa min [cm]	Quota relativa max [cm]	Numero Colonne	Numero Travi
Fond.	0.00	0.00	0.00	0.00	0	12
Piano 1	0.00	180.00	180.00	180.00	10	24
Piano 2	180.00	300.00	120.00	120.00	19	23

Coordinate (Datum WGS84) del sito : Latitudine = 38.0164° - Longitudine = 14.3555°
 Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 38.0175° - Longitudine = 14.3563°



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

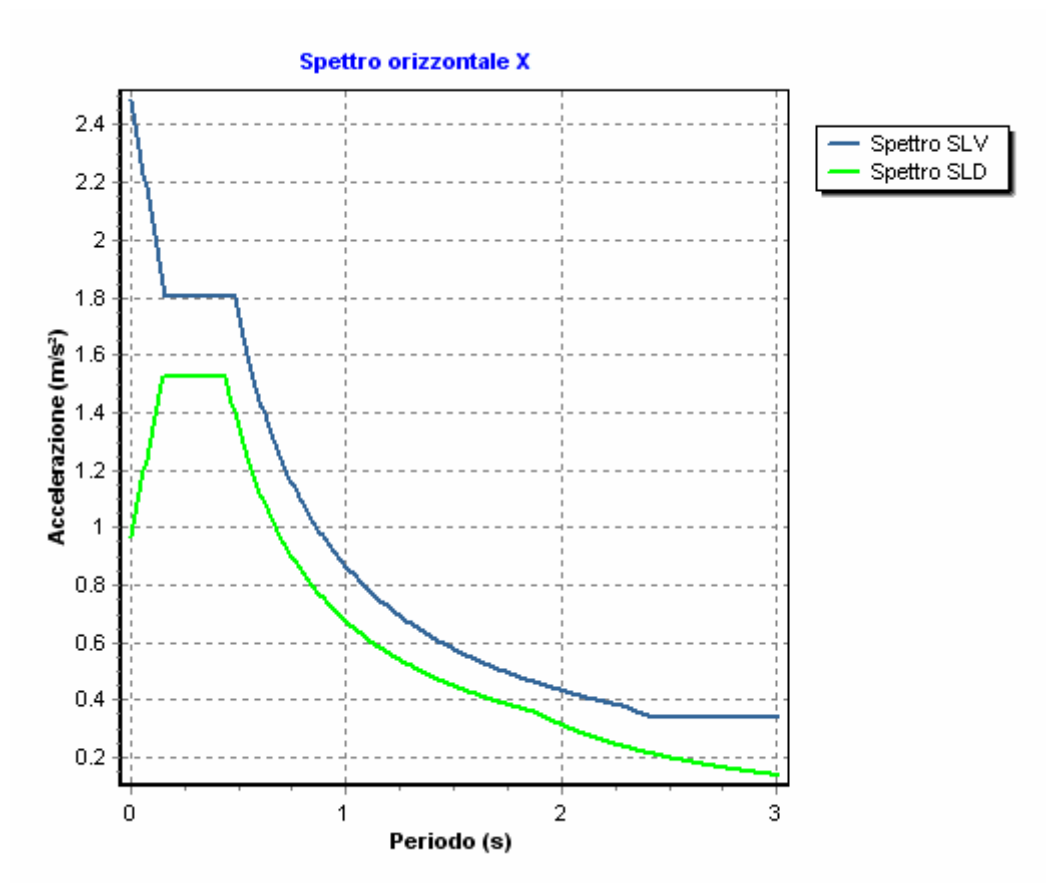
Zona sismica : SI
 Suolo di fondazione : C
 Vita nominale : 50
 Classe di duttilità : B
 Tipo di opera : Opere ordinarie

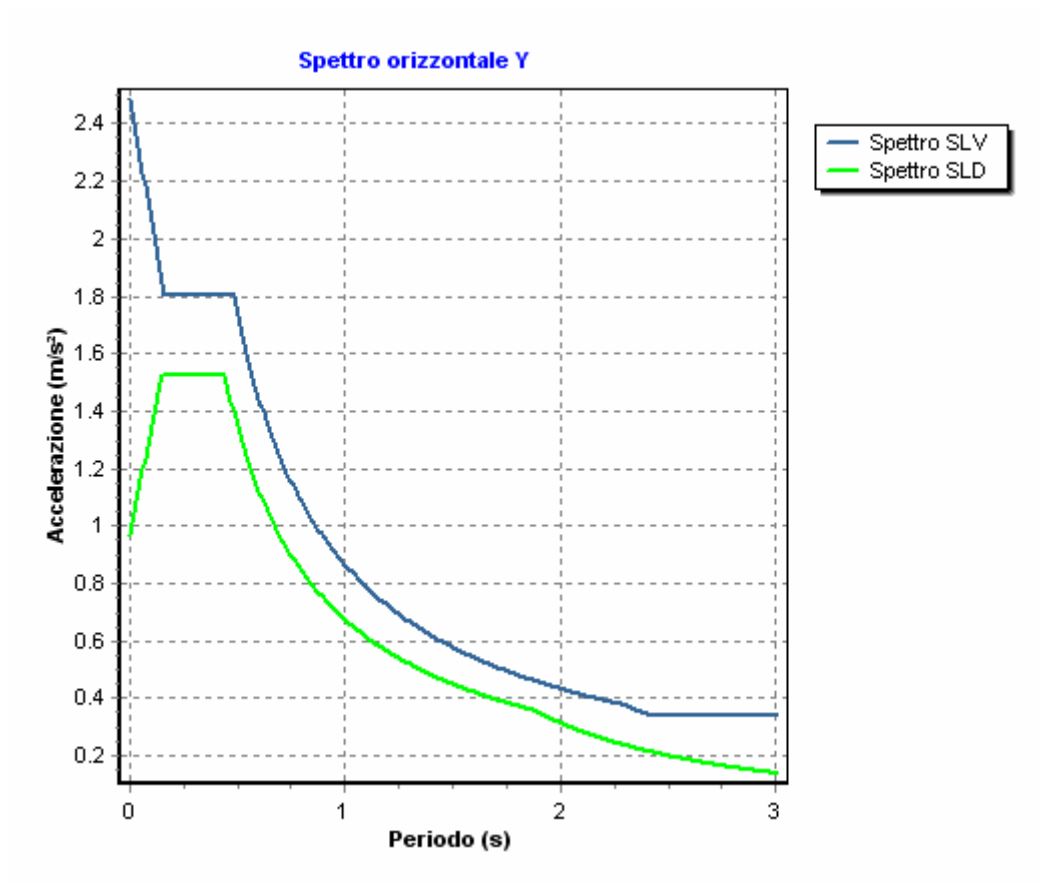
RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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 Ss	1.45	1.37	1.50	1.50				
Coefficiente di amplificazione topografica St	1.00	1.00	1.00	1.00				
Prodotto Ss · 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	0.303	0.303	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) : 3.30

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.
 Regolarità in elevazione : SI
 Regolarità in pianta : SI
 Kr : 1.00
 Tipologia Edificio : Strutture a telaio ad un piano
 α_u / α_1 : 1.10
 Tipologia Strutturale : Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
 Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
 α_0 : 0.00
 Kw : 1.00

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 3.30

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.
 Regolarità in elevazione : SI
 Regolarità in pianta : SI
 Kr : 1.00
 Tipologia Edificio : Strutture a telaio ad un piano
 α_u / α_1 : 1.10
 Tipologia Strutturale : Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
 Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
 α_0 : 0.00
 Kw : 1.00

Fattore di struttura in direzione z (qz) : 1.50

Modulo di Winkler traslazionale	: 5.00 daN/cm ³
Modulo di Winkler tangenziale	: 2.50 daN/cm ³
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	: 2.50 cm
Copriferro Travi di Elevazione in C.A.	: 2.50 cm
Copriferro Pilastrini in C.A.	: 2.50 cm
Copriferro Solai	: 2.00 cm
Copriferro Piastre di Fondazione	: 2.00 cm
Copriferro Piastre di Elevazione	: 2.00 cm

3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.

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

a - Calcestruzzo

Nome	Classe	Rck [daN/cm ²]	v	ps [daN/m ³]	αt [1/°C]	Ec [daN/cm ²]	FC	γm,c	Ect/Ec	fck [daN/cm ²]	fcm [daN/cm ²]	fed SLU [daN/cm ²]	fedt SLU [daN/cm ²]	fed SLD [daN/cm ²]	fedt SLD [daN/cm ²]	fctk,0.05 [daN/cm ²]	fctm [daN/cm ²]	εc2 [%]	εcu2 [%]
ClsI	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	γm	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	εud [%]
Barre1	B450C	1.15	-	2100000.0	4500.0	5400.0	3913.0	4500.0	3913.0	1.00	10.00

3.3 Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche.

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

Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:

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

Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
1	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
2	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
3	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
4	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
5	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
6	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
7	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
8	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
10	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
12	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-

	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
13	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
14	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
15	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
16	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
17	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
18	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
19	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
20	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
21	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
22	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-

Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

- Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
 Spess. : Spessore dello strato;
 Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;
 Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
 NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;
 Qc : Resistenza alla punta media misurata nello strato;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;
 E : Modulo elastico del terreno;
 G : Modulo di taglio del terreno;
 ν_t : Coefficiente di Poisson;
 E_{ed} : Modulo Edometrico;
 OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	NSPT	Qc [daN/cm ²]	ϕ [°]	C [daN/cm ²]	Cu [daN/cm ²]	E [daN/cm ²]	G [daN/cm ²]	ν_t [°]	E_{ed} [daN/cm ²]	OCR
Colonna 1	Strato1	2000.0	1800.0	800.0	10	15.00	30.0	0.00	0.00	200.00	100.00	0.35	80.00	1.00

3.4 Elenco dei carichi.

3.4.1 Pesi propri unitari - G1.

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]
Fond.	-	-	-
Piano 1	-	-	-
Piano 2	277	-	-

- Analisi dei Carichi -

Piano 2

Solai

Tipologia solaio prevalente: SLC_Default(LATERO CEMENTO)

- Altezza pignatta 16.0 cm
 Larghezza pignatta 25.0 cm
 Larghezza travetto 8.0 cm
 Altezza solettina collaborante 4.0 cm
 Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato 2500.0 daN/m³
 Peso Pignatte 80.0 daN/m²

Peso Proprio Solaio: 277 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.	100	100	100	100	582
Piano 1	100	100	100	100	582
Piano 2	100	100	100	0	0

- Analisi dei Carichi -

Fond.

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisorii interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisorii interni con $100 < G2 \leq 200$ daN/m² (DM 14/01/2008)

Piano 1

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisorii interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisorii interni con $100 < G2 \leq 200$ daN/m² (DM 14/01/2008)

Piano 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

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
Piano 1	200	400	400
Piano 2	200	400	400

3.4.4 Pesì Impalcati.

Ai fini della valutazione dei pesi "W" a livello dei vari impalcati, si tiene conto dei carichi di tipo G1 relativi agli elementi strutturali e dei carichi di tipo G2 relativi agli elementi non strutturali sommati ai sovraccarichi d'esercizio Qk moltiplicati per una aliquota 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.	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.6
Piano 1	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.6
Piano 2	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.6

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	61850.17	4800.00	16740.00	83390.17
1	423483.99	71807.24	220420.35	715711.58
2	126062.87	8364.80	10037.77	144465.44

3.4.5 Pressione Terreno Pareti.

- Dati di calcolo pressione su parete.

Parete : numero della parete;
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;
 Quota testa : Quota della testa della parete
 Quota piede : Quota del piede della parete
 Quota p.c. : Quota del piano campagna
 Angolo incl. p.c. : Angolo di inclinazione del piano campagna
 Sovraccarico : Sovraccarico agente sul piano campagna
 β_m : Coefficiente di riduzione dell'accelerazione
 K_o : Coefficiente di spinta a riposo
 Colonna strat. : Colonna stratigrafica di riferimento

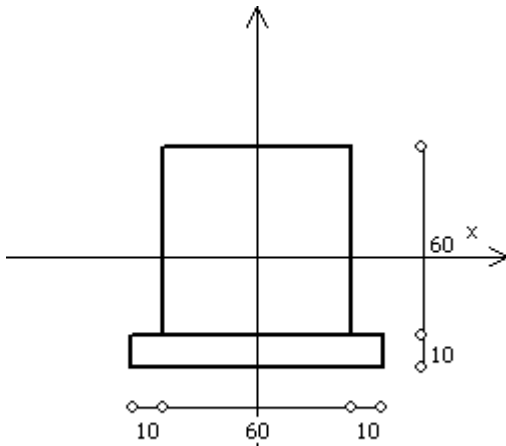
Parete	Imp.	Fili	Quota testa [cm]	Quota piede [cm]	Quota p.c. [cm]	Angolo incl. p.c. [°]	Sovraccarico o [daN/m ²]	β_m [daN/cm ²]	K_o
1	Piano 1	5 - 6	180.00	0.00	0.00	0.00	1000.00	0.24	NO

- Pressioni su parete dovute al terreno.

Parete	Imp.	Fili	Pressioni Statiche		Pressioni Dinamiche	
			Piede [daN/cm ²]	Testa [daN/cm ²]	Piede [daN/cm ²]	Testa [daN/cm ²]
1	Piano 1	5 - 6	-1000.000	-1000.000	-0.035	0.000
2	Piano 1	9 - 5	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
3	Piano 1	6 - 7	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
4	Piano 1	14 - 9	-1000.000	0.000	0.000	0.000
5	Piano 1	15 - 14	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
6	Piano 1	16 - 15	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
7	Piano 2	1 - 2	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
8	Piano 2	7 - 1	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
9	Piano 2	2 - 3	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
10	Piano 2	3 - 4	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
11	Piano 2	4 - 8	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
12	Piano 2	5 - 6	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
13	Piano 2	9 - 5	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
14	Piano 2	6 - 7	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
15	Piano 2	8 - 13	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
16	Piano 2	14 - 9	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
17	Piano 2	13 - 19	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
18	Piano 2	15 - 14	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
19	Piano 2	16 - 15	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
20	Piano 2	17 - 16	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
21	Piano 2	18 - 17	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000
22	Piano 2	19 - 18	-1000.000	-1000.000	0.000	0.000

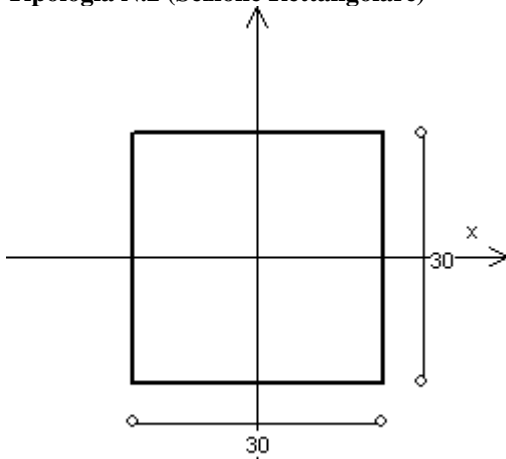
3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.

Tipologia N.1 (Sezione di Fondazione)



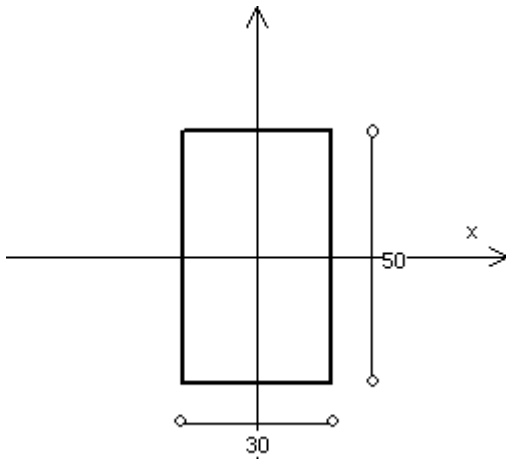
A = 3600 cm²
 J_x = 1080000 cm⁴
 J_y = 1080000 cm⁴
 J_t = 1611360 cm⁴
 Materiale = Cls1
 Peso = 900 daN/ml

Tipologia N.2 (Sezione Rettangolare)



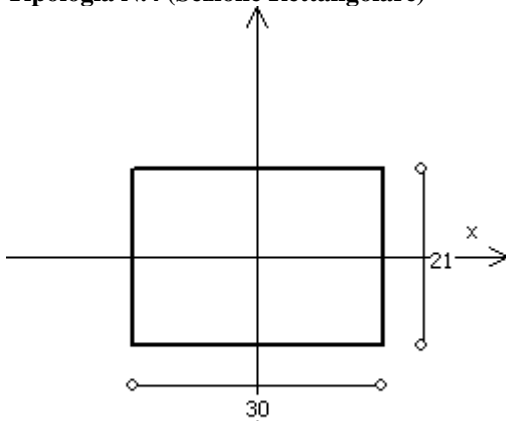
A = 900 cm²
 J_x = 67500 cm⁴
 J_y = 67500 cm⁴
 J_t = 113860 cm⁴
 Materiale = Cls1
 Peso = 225 daN/m

Tipologia N.3 (Sezione Rettangolare)



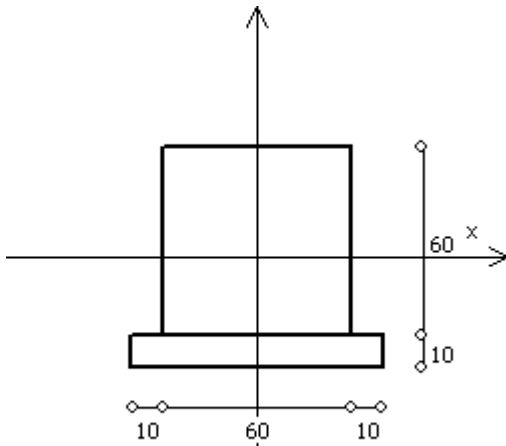
A = 1500 cm²
 J_x = 312500 cm⁴
 J_y = 112500 cm⁴
 J_t = 280710 cm⁴
 Materiale = Cls1
 Peso = 375 daN/m

Tipologia N.4 (Sezione Rettangolare)



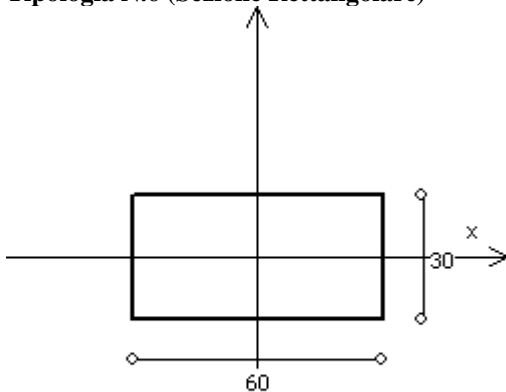
A = 630 cm²
 J_x = 23153 cm⁴
 J_y = 47250 cm⁴
 J_t = 51963 cm⁴
 Materiale = Cls1
 Peso = 158 daN/m

Tipologia N.5 (Sezione di Fondazione)



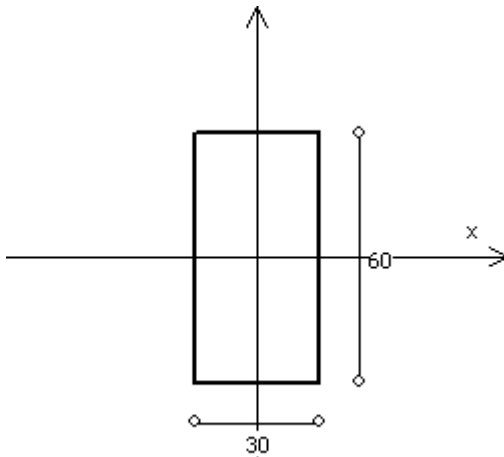
A = 3600 cm²
 J_x = 1080000 cm⁴
 J_y = 1080000 cm⁴
 J_t = 1611360 cm⁴
 Materiale = Cls1
 Peso = 900 daN/ml

Tipologia N.6 (Sezione Rettangolare)



A = 1800 cm²
 J_x = 135000 cm⁴
 J_y = 540000 cm⁴
 J_t = 370710 cm⁴
 Materiale = Cls1
 Peso = 450 daN/m

Tipologia N.7 (Sezione Rettangolare)



A = 1800 cm²
 Jx = 540000 cm⁴
 Jy = 135000 cm⁴
 Jt = 370710 cm⁴
 Materiale = Cls1
 Peso = 450 daN/m

3.6 Geometria Struttura.

3.6.1 Fili Fissi.

Numero : numerazione del filo fisso.
 Ascissa : coordinata X del filo fisso.
 Ordinata : coordinata Y del filo fisso.
 Angolo : angolo del filo fisso (in gradi);
 Tipo : tipo del filo fisso.

Numero	Ascissa [cm]	Ordinata [cm]	Quota [cm]	Angolo [°]	Tipo
1	680.00	0.00	0.00	0.00	7
2	1525.00	0.00	0.00	0.00	8
3	2355.00	0.00	0.00	0.00	8
4	3200.00	0.00	0.00	0.00	9
5	0.00	310.00	0.00	0.00	7
6	150.00	310.00	0.00	0.00	7
7	680.00	310.00	0.00	0.00	7
8	3200.00	310.00	0.00	0.00	9
9	0.00	870.00	0.00	0.00	1
10	150.00	870.00	0.00	0.00	1
11	330.00	870.00	0.00	0.00	1
12	680.00	870.00	0.00	0.00	1
13	3200.00	870.00	0.00	0.00	3
14	0.00	1220.00	0.00	0.00	1
15	330.00	1220.00	0.00	0.00	1
16	680.00	1220.00	0.00	0.00	1
17	1525.00	1220.00	0.00	0.00	2
18	2355.00	1220.00	0.00	0.00	2
19	3200.00	1220.00	0.00	0.00	3
20	1525.00	310.00	0.00	0.00	8
21	2355.00	310.00	0.00	0.00	8
22	1525.00	870.00	0.00	0.00	2
23	2355.00	870.00	0.00	0.00	2

3.6.2 Caratteristiche dei nodi.

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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

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

Inoltre:

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

Masse Nodali:

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

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slave	Vincoli						Masse Nodali			
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	MIx [daNM*cm ²]	MIy [daNM*cm ²]	MIz [daNM*cm ²]
1	15.0	325.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	165.0	325.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
3	695.0	325.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	15.0	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
5	165.0	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
6	345.0	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	695.0	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	15.0	1205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
9	345.0	1205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	695.0	1205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	710.0	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
12	1525.0	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	2355.0	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	3170.0	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
15	15.0	325.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
16	165.0	325.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	695.0	325.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
18	3185.0	340.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	15.0	855.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	165.0	855.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
21	345.0	855.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
22	695.0	855.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
23	3185.0	840.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	15.0	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	345.0	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	695.0	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	1525.0	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

	0	0													
28	2355.0	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	3170.0	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	1525.0	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	2355.0	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	1525.0	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	2355.0	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	710.0	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	1525.0	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
36	2355.0	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	3170.0	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	15.0	325.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	165.0	325.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	695.0	325.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	3185.0	340.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
42	15.0	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
43	165.0	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
44	345.0	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
45	695.0	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
46	3185.0	840.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
47	15.0	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
48	345.0	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
49	695.0	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
50	1525.0	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
51	2355.0	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
52	3170.0	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
53	165.0	340.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
54	165.0	440.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
55	165.0	340.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
56	165.0	440.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
57	560.0	855.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
58	360.0	855.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
59	560.0	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
60	360.0	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
61	165.0	340.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
62	165.0	440.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
63	165.0	325.0	275.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
64	345.0	855.0	250.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
65	360.0	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
66	560.0	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
67	345.0	855.0	220.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
68	345.0	855.0	279.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
69	345.0	1190.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
70	345.0	870.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
71	345.0	1205.0	279.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
72	345.0	1205.0	220.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
73	345.0	1190.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
74	345.0	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
75	345.0	1117.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
76	345.0	1030.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
77	345.0	942.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

78	255.0	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
79	90.0	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
80	15.0	942.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
81	15.0	1030.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
82	15.0	1117.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
83	97.5	1205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
84	180.0	1205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
85	262.5	1205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
86	90.0	325.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
87	90.0	325.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
88	15.0	325.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
89	165.0	325.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
90	15.0	766.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
91	15.0	678.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
92	15.0	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
93	15.0	501.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
94	15.0	413.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
95	15.0	766.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
96	15.0	678.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
97	15.0	590.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
98	15.0	501.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
99	15.0	413.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
100	15.0	855.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
101	253.3	325.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
102	341.7	325.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
103	430.0	325.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
104	518.3	325.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
105	606.7	325.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
106	253.3	325.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
107	341.7	325.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
108	430.0	325.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
109	518.3	325.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
110	606.7	325.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
111	695.0	325.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
112	165.0	772.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
113	165.0	689.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
114	165.0	606.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
115	165.0	523.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
116	165.0	772.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
117	165.0	689.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
118	165.0	606.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
119	165.0	523.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
120	165.0	855.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
121	695.0	766.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
122	695.0	678.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
123	695.0	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
124	695.0	501.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
125	695.0	413.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
126	695.0	766.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
127	695.0	678.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
128	695.0	590.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
129	695.0	501.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
130	695.0	413.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
131	695.0	855.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
132	90.0	855.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
133	15.0	1117.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
134	15.0	1030.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
135	15.0	942.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
136	15.0	1205.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
137	255.0	855.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
138	345.0	855.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
139	627.5	855.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
140	460.0	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
141	627.5	855.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
142	345.0	950.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

143	345.0	1030.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
144	345.0	1110.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
145	345.0	1205.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
146	695.0	1117.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
147	695.0	1030.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
148	695.0	942.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
149	695.0	1117.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
150	695.0	1030.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
151	695.0	942.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
152	695.0	1205.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
153	262.5	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
154	180.0	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
155	97.5	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
156	607.5	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
157	520.0	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
158	432.5	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
159	607.5	1205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
160	520.0	1205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
161	432.5	1205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
162	1525.0	1121.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
163	1525.0	1037.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
164	1525.0	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
165	1432.8	868.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
166	1340.6	866.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
167	1248.3	865.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
168	1156.1	863.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
169	1063.9	861.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
170	971.7	860.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
171	879.4	858.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
172	787.2	856.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
173	787.2	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
174	879.4	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
175	971.7	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
176	1063.9	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
177	1156.1	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
178	1248.3	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
179	1340.6	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
180	1432.8	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
181	2355.0	1121.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
182	2355.0	1037.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

	0	5													
183	2355.0	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
184	2262.8	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
185	2170.6	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
186	2078.3	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
187	1986.1	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
188	1893.9	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
189	1801.7	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
190	1709.4	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
191	1617.2	870.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
192	1617.2	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
193	1709.4	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
194	1801.7	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
195	1893.9	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
196	1986.1	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
197	2078.3	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
198	2170.6	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
199	2262.8	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
200	3173.8	1113.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
201	3177.5	1022.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
202	3181.3	931.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
203	3092.8	843.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
204	3000.6	846.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
205	2908.3	850.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
206	2816.1	853.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
207	2723.9	856.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
208	2631.7	860.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
209	2539.4	863.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
210	2447.2	866.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
211	2445.6	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
212	2536.1	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
213	2626.7	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
214	2717.2	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
215	2807.8	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
216	2898.3	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
217	2988.9	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
218	3079.4	1205.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
219	1525.	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

	0														
220	1525.0	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
221	1525.0	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
222	1525.0	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
223	1525.0	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
224	1432.8	311.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
225	1340.6	313.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
226	1248.3	315.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
227	1156.1	316.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
228	1063.9	318.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
229	971.7	320.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
230	879.4	321.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
231	787.2	323.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
232	2355.0	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
233	2355.0	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
234	2355.0	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
235	2355.0	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
236	2355.0	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
237	2262.8	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
238	2170.6	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
239	2078.3	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
240	1986.1	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
241	1893.9	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
242	1801.7	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
243	1709.4	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
244	1617.2	310.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
245	3185.0	740.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
246	3185.0	640.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
247	3185.0	540.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
248	3185.0	440.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
249	3092.8	336.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
250	3000.6	333.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
251	2908.3	330.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
252	2816.1	326.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
253	2723.9	323.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
254	2631.7	320.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
255	2539.4	316.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
256	2447.2	313.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
257	1525.0	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

258	1525.0	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
259	1434.4	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
260	1343.9	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
261	1253.3	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
262	1162.8	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
263	1072.2	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
264	981.7	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
265	891.1	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
266	800.6	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
267	706.3	92.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
268	702.5	170.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
269	698.8	247.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
270	2355.0	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
271	2355.0	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
272	2262.8	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
273	2170.6	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
274	2078.3	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
275	1986.1	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
276	1893.9	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
277	1801.7	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
278	1709.4	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
279	1617.2	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
280	3181.3	258.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
281	3177.5	177.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
282	3173.8	96.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
283	3079.4	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
284	2988.9	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
285	2898.3	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
286	2807.8	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
287	2717.2	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
288	2626.7	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
289	2536.1	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
290	2445.6	15.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
291	800.6	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
292	891.1	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
293	981.7	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
294	1072.2	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
295	1162.8	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
296	1253.3	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
297	1343.9	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
298	1434.4	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
299	710.0	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

300	1525.0	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
301	698.8	247.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
302	702.5	170.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
303	706.3	92.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
304	695.0	325.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
305	1617.2	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
306	1709.4	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
307	1801.7	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
308	1893.9	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
309	1986.1	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
310	2078.3	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
311	2170.6	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
312	2262.8	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
313	2355.0	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
314	2445.6	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
315	2536.1	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
316	2626.7	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
317	2717.2	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
318	2807.8	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
319	2898.3	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
320	2988.9	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
321	3079.4	15.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
322	3170.0	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
323	3173.8	96.3	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
324	3177.5	177.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
325	3181.3	258.8	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
326	3185.0	340.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
327	90.0	325.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
328	15.0	325.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
329	15.0	766.7	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
330	15.0	678.3	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
331	15.0	590.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
332	15.0	501.7	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
333	15.0	413.3	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
334	15.0	855.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
335	253.3	325.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
336	341.7	325.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
337	430.0	325.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
338	518.3	325.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
339	606.7	325.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
340	165.0	772.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
341	165.0	689.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
342	165.0	606.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
343	165.0	523.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
344	165.0	855.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
345	695.0	413.3	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
346	695.0	501.7	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
347	695.0	590.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
348	695.0	678.3	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
349	695.0	766.7	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
350	695.0	855.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

351	3185.0	440.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
352	3185.0	540.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
353	3185.0	640.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
354	3185.0	740.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
355	3185.0	840.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
356	90.0	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
357	15.0	1117.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
358	15.0	1030.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
359	15.0	942.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
360	15.0	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
361	255.0	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
362	460.0	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
363	627.5	855.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
364	345.0	950.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
365	345.0	1030.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
366	345.0	1110.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
367	695.0	942.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
368	695.0	1030.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
369	695.0	1117.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
370	695.0	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
371	3181.3	931.3	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
372	3177.5	1022.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
373	3173.8	1113.8	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
374	3170.0	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
375	262.5	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
376	180.0	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
377	97.5	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
378	607.5	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
379	520.0	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
380	432.5	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
381	1432.8	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
382	1340.6	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
383	1248.3	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
384	1156.1	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
385	1063.9	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
386	971.7	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
387	879.4	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
388	787.2	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
389	1525.0	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
390	2262.8	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
391	2170.0	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

	6	0													
392	2078.3	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
393	1986.1	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
394	1893.9	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
395	1801.7	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
396	1709.4	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
397	1617.2	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
398	2355.0	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
399	3079.4	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
400	2988.9	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
401	2898.3	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
402	2807.8	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
403	2717.2	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
404	2626.7	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
405	2536.1	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
406	2445.6	1205.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
407	90.0	325.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
408	15.0	413.3	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
409	15.0	501.7	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
410	15.0	590.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
411	15.0	678.3	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
412	15.0	766.7	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
413	606.7	325.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
414	518.3	325.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
415	430.0	325.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
416	341.7	325.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
417	253.3	325.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
418	165.0	440.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
419	165.0	523.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
420	165.0	606.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
421	165.0	689.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
422	165.0	772.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
423	165.0	340.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
424	695.0	413.3	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
425	695.0	501.7	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
426	695.0	590.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
427	695.0	678.3	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
428	695.0	766.7	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
429	90.0	855.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
430	15.0	942.5	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
431	15.0	1030.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
432	15.0	1117.5	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
433	255.0	855.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
434	360.0	855.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
435	560.0	855.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
436	627.5	855.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
437	345.0	917.1	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
438	345.0	993.6	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
439	345.0	1075.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
440	345.0	1139.1	92.8	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
441	345.0	1178.0	120.9	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
442	695.0	942.5	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
443	695.0	1030.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

		0													
444	695.0	1117.5	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
445	97.5	1205.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
446	180.0	1205.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
447	262.5	1205.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
448	432.5	1205.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
449	520.0	1205.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
450	607.5	1205.0	90.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
451	1434.4	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
452	1343.9	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
453	1253.3	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
454	1162.8	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
455	1072.2	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
456	981.7	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
457	891.1	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
458	800.6	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
459	706.3	92.5	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
460	702.5	170.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
461	698.8	247.5	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
462	2262.8	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
463	2170.6	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
464	2078.3	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
465	1986.1	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
466	1893.9	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
467	1801.7	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
468	1709.4	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
469	1617.2	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
470	3079.4	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
471	2988.9	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
472	2898.3	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
473	2807.8	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
474	2717.2	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
475	2626.7	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
476	2536.1	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
477	2445.6	15.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
478	3181.3	258.8	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
479	3177.5	177.5	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
480	3173.8	96.3	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
481	90.0	325.0	245.8	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
482	15.0	413.3	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
483	15.0	501.7	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
484	15.0	590.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
485	15.0	678.3	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

486	15.0	766.7	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
487	606.7	325.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
488	518.3	325.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
489	430.0	325.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
490	341.7	325.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
491	253.3	325.0	245.8	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
492	165.0	440.0	275.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
493	165.0	340.0	275.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
494	165.0	772.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
495	165.0	689.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
496	165.0	606.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
497	165.0	523.0	245.8	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
498	695.0	766.7	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
499	695.0	678.3	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
500	695.0	590.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
501	695.0	501.7	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
502	695.0	413.3	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
503	3185.0	740.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
504	3185.0	640.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
505	3185.0	540.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
506	3185.0	440.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
507	90.0	855.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
508	15.0	942.5	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
509	15.0	1030.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
510	15.0	1117.5	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
511	255.0	855.0	258.2	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
512	258.5	855.0	223.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
513	286.2	855.0	207.7	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
514	360.0	855.0	250.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
515	460.0	855.0	250.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
516	560.0	855.0	250.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
517	627.5	855.0	241.7	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
518	345.0	870.0	220.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
519	345.0	870.0	279.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
520	345.0	950.0	279.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
521	345.0	1030.0	279.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
522	345.0	1110.0	279.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
523	345.0	1190.0	279.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
524	345.0	1190.0	220.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
525	345.0	1110.0	220.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
526	345.0	1030.0	220.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
527	345.0	950.0	220.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
528	345.0	862.5	279.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
529	345.0	862.5	249.7	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
530	345.0	862.5	286.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
531	695.0	1117.5	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
532	695.0	1030.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
533	695.0	942.5	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
534	3173.8	1113.8	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
535	3177.5	1022.5	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
536	3181.3	931.3	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
537	180.0	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
538	262.5	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
539	303.8	1205.0	230.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

		0													
540	97.5	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
541	303.8	1205.0	269.7	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
542	520.0	1205.0	220.8	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
543	520.0	1205.0	261.8	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
544	607.5	1205.0	260.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
545	607.5	1205.0	220.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
546	651.3	1205.0	230.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
547	432.5	1205.0	265.1	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
548	432.5	1205.0	221.8	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
549	651.3	1205.0	263.3	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
550	787.2	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
551	879.4	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
552	971.7	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
553	1063.9	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
554	1156.1	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
555	1248.3	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
556	1340.6	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
557	1432.8	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
558	1617.2	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
559	1709.4	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
560	1801.7	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
561	1893.9	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
562	1986.1	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
563	2078.3	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
564	2170.6	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
565	2262.8	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
566	2445.6	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
567	2536.1	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
568	2626.7	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
569	2717.2	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
570	2807.8	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
571	2898.3	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
572	2988.9	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
573	3079.4	1205.0	240.0	Piano 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
574	262.4	1117.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
575	179.7	1117.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
576	97.0	1117.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

		5													
577	96.0	1030.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
578	93.2	942.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
579	261.2	1030.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
580	177.6	1030.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
581	174.3	942.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
582	259.1	942.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
583	787.2	1117.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
584	787.2	1030.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
585	787.2	943.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
586	879.4	1118.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
587	879.4	1031.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
588	879.4	945.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
589	971.7	1118.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
590	971.7	1032.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
591	971.7	946.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
592	1063.9	1119.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
593	1063.9	1033.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
594	1063.9	947.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
595	1156.1	1119.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
596	1156.1	1034.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
597	1156.1	948.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
598	1248.3	1120.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
599	1248.3	1035.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
600	1248.3	950.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
601	1340.6	951.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
602	1432.8	952.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
603	1340.6	1120.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
604	1340.6	1035.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
605	1432.8	1036.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
606	1432.8	1120.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
607	1617.2	1121.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
608	1617.2	1037.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
609	1617.2	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
610	1709.4	1121.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
611	1709.4	1037.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
612	1709.4	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
613	1801.7	1121.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
614	1801.7	1037.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
615	1801.7	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
616	1893.	1121.	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

	9	3													
617	1893.9	1037.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
618	1893.9	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
619	1986.1	1121.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
620	1986.1	1037.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
621	1986.1	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
622	2078.3	1121.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
623	2078.3	1037.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
624	2078.3	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
625	2170.6	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
626	2262.8	953.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
627	2170.6	1121.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
628	2170.6	1037.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
629	2262.8	1037.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
630	2262.8	1121.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
631	2446.0	1120.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
632	2446.4	1035.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
633	2446.8	951.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
634	2536.9	1119.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
635	2537.8	1034.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
636	2538.6	948.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
637	2627.9	1118.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
638	2629.2	1032.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
639	2630.4	946.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
640	2718.9	1117.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
641	2720.6	1030.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
642	2722.2	943.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
643	2809.9	1117.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
644	2811.9	1029.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
645	2814.0	941.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
646	3082.8	1114.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
647	2991.8	1115.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
648	2900.8	1116.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
649	2903.3	1027.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
650	2905.8	938.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
651	3086.1	1024.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
652	2994.7	1025.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
653	2997.	936.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

	6														
654	3089.4	933.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
655	1432.8	404.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
656	1432.8	497.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
657	1432.8	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
658	1432.8	682.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
659	1432.8	775.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
660	1340.6	405.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
661	1340.6	497.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
662	1340.6	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
663	1340.6	682.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
664	1340.6	774.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
665	1248.3	406.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
666	1248.3	498.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
667	1248.3	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
668	1248.3	681.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
669	1248.3	773.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
670	787.2	412.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
671	879.4	411.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
672	971.7	410.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
673	1063.9	408.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
674	1156.1	407.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
675	1156.1	498.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
676	1156.1	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
677	1156.1	681.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
678	1156.1	772.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
679	787.2	501.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
680	879.4	500.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
681	971.7	500.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
682	1063.9	499.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
683	1063.9	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
684	1063.9	680.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
685	1063.9	771.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
686	787.2	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
687	879.4	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
688	971.7	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
689	971.7	680.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
690	971.7	770.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
691	787.2	678.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
692	879.4	679.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
693	879.4	768.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
694	787.2	767.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
695	2262.8	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
696	2262.8	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
697	2262.8	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

698	2262.8	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
699	2262.8	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
700	2170.6	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
701	2170.6	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
702	2170.6	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
703	2170.6	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
704	2170.6	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
705	2078.3	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
706	2078.3	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
707	2078.3	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
708	2078.3	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
709	2078.3	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
710	1617.2	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
711	1709.4	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
712	1801.7	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
713	1893.9	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
714	1986.1	403.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
715	1986.1	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
716	1986.1	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
717	1986.1	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
718	1986.1	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
719	1617.2	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
720	1709.4	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
721	1801.7	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
722	1893.9	496.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
723	1893.9	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
724	1893.9	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
725	1893.9	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
726	1617.2	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
727	1709.4	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
728	1801.7	590.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
729	1801.7	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
730	1801.7	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
731	1617.2	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
732	1709.4	683.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
733	1709.4	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
734	1617.2	776.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

735	2723.9	401.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
736	2723.9	479.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
737	2723.9	551.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
738	2723.9	635.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
739	2723.9	719.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
740	2723.9	780.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
741	2447.2	580.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
742	2539.4	571.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
743	2631.7	561.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
744	2539.4	790.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
745	2539.4	717.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
746	2539.4	644.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
747	2416.5	781.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
748	2478.0	785.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
749	2431.9	823.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
750	2816.1	407.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
751	2908.3	415.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
752	3000.6	423.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
753	3092.8	431.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
754	2816.1	490.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
755	2908.3	503.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
756	3000.6	517.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
757	3092.8	531.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
758	3092.8	631.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
759	3092.8	736.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
760	2816.1	574.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
761	2908.3	597.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
762	3000.6	620.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
763	3000.6	727.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
764	2816.1	672.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
765	2908.3	715.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
766	2813.4	759.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
767	2784.5	797.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
768	2631.7	400.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
769	2631.7	481.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
770	2447.2	402.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
771	2539.4	401.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

772	2539.4	486.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
773	2447.2	491.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
774	2631.7	785.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
775	2631.7	713.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
776	2631.7	638.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
777	2479.3	711.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
778	2423.1	685.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
779	2488.7	645.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
780	2483.1	824.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
781	1066.0	242.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
782	1068.1	166.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
783	1070.1	90.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
784	1343.1	89.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
785	1342.2	164.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
786	1341.4	238.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
787	1434.0	89.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
788	1433.6	163.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
789	1433.2	237.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
790	1479.1	224.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
791	790.6	246.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
792	793.9	169.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
793	797.2	92.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
794	888.2	91.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
795	979.2	91.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
796	882.4	245.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
797	885.3	168.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
798	976.7	167.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
799	974.2	243.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
800	1161.1	90.4	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
801	1252.1	90.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
802	1157.8	241.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
803	1159.4	165.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
804	1250.8	165.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
805	1249.6	240.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
806	1479.2	167.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
807	1617.2	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
808	1617.2	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
809	1709.4	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
810	1709.4	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
811	1801.7	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
812	1801.7	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
813	1893.	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

	9														
814	1893.9	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
815	1986.1	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
816	1986.1	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
817	2078.3	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
818	2078.3	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
819	2170.6	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
820	2170.6	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
821	2262.8	113.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
822	2262.8	211.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
823	2814.5	262.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
824	2812.8	197.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
825	2811.0	128.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
826	2809.4	77.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
827	2991.2	77.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
828	2993.4	140.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
829	2995.7	202.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
830	2998.1	267.2	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
831	3086.7	191.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
832	3081.9	73.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
833	3084.3	132.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
834	3127.8	85.1	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
835	2446.7	215.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
836	2446.2	115.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
837	2722.5	249.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
838	2630.5	235.3	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
839	2538.5	221.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
840	2537.5	122.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
841	2720.8	166.5	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
842	2628.9	131.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
843	2721.9	93.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
844	2749.5	62.0	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
845	2900.3	77.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
846	2902.3	138.7	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
847	2904.3	201.9	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
848	2906.3	265.6	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
849	3089.7	263.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
850	3129.	131.8	180.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

	9														
851	262.5	1155.6	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
852	180.0	1140.2	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
853	97.5	1128.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
854	262.5	1084.6	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
855	180.0	1064.6	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
856	97.5	1046.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
857	262.1	1003.8	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
858	178.9	978.6	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
859	95.8	954.2	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
860	260.3	936.4	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
861	178.6	913.6	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
862	268.6	887.9	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
863	204.0	885.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
864	625.0	1030.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
865	555.0	1030.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
866	485.0	1030.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
867	415.0	1030.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
868	558.3	913.3	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
869	556.7	971.7	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
870	626.7	913.3	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
871	625.8	971.7	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
872	660.8	927.9	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
873	616.3	1117.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
874	542.3	1117.1	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
875	409.3	1099.5	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
876	469.0	1115.0	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
877	395.6	1164.8	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
878	407.6	969.1	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
879	403.7	909.6	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
880	476.9	912.8	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
881	481.7	971.1	300.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
882	660.6	976.5	300.0	Piano 2	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	1891.15	613.21	180.00
M2	Impalcato Rigido	1019.23	726.47	300.00

3.6.3 Caratteristiche delle aste.

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

Asta : numerazione dell'asta
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta
 NI : nodo iniziale dell'asta
 NF : nodo finale dell'asta

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

24	Piano 2	8-13	30.00	Parete in Cls	10	Cls1	-	-
25	Piano 2	9-10	30.00	Parete in Cls	4	Cls1	-	-
26	Piano 2	14-9	30.00	Parete in Cls	8	Cls1	-	-
27	Piano 2	10-11	30.00	Parete in Cls	7	Cls1	-	-
28	Piano 2	11-12	30.00	Parete in Cls	10	Cls1	-	-
29	Piano 2	11-15	30.00	Parete in Cls	18	Cls1	-	-
30	Piano 2	12-16	30.00	Parete in Cls	8	Cls1	-	-
31	Piano 2	13-19	30.00	Parete in Cls	8	Cls1	-	-
32	Piano 2	15-14	30.00	Parete in Cls	11	Cls1	-	-
33	Piano 2	16-15	30.00	Parete in Cls	14	Cls1	-	-
34	Piano 2	17-16	30.00	Parete in Cls	18	Cls1	-	-
35	Piano 2	18-17	30.00	Parete in Cls	18	Cls1	-	-
36	Piano 2	19-18	30.00	Parete in Cls	18	Cls1	-	-
37	Fond.	15, 11, 10, 9, 14	30.00	Platea Cls	16	Cls1	5.00	2.50
38	Piano 1	17, 22, 12, 16	30.00	Platea Cls	36	Cls1	-	-
39	Piano 1	18, 23, 22, 17	30.00	Platea Cls	36	Cls1	-	-
40	Piano 1	19, 13, 23, 18	30.00	Platea Cls	36	Cls1	-	-
41	Piano 1	12, 22, 20, 7	30.00	Platea Cls	54	Cls1	-	-
42	Piano 1	22, 23, 21, 20	30.00	Platea Cls	54	Cls1	-	-
43	Piano 1	23, 13, 8, 21	30.00	Platea Cls	60	Cls1	-	-
44	Piano 1	20, 2, 1, 7	30.00	Platea Cls	38	Cls1	-	-
45	Piano 1	21, 3, 2, 20	30.00	Platea Cls	27	Cls1	-	-
46	Piano 1	8, 4, 3, 21	30.00	Platea Cls	40	Cls1	-	-
47	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14	21.00	Platea Cls	21	Cls1	-	-
48	Piano 2	16, 12, 11, 15	21.00	Platea Cls	28	Cls1	-	-

3.6.5 Carichi distribuiti sugli elementi.

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.	5, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.00	-900.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
2	Fond.	5, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.00	-900.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
3	Fond.	9, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.00	-900.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
4	Fond.	9, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.00	-900.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
5	Fond.	9, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.00	-900.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
6	Fond.	9, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.00	-900.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
7	Fond.	9, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.00	-900.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00
8	Fond.	9, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-900.00	-900.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.00	-60.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

374	Piano 2	8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00
375	Piano 2	8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00
376	Piano 2	9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
377	Piano 2	9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
378	Piano 2	10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
379	Piano 2	10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
380	Piano 2	11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
381	Piano 2	11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
382	Piano 2	11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
383	Piano 2	11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
384	Piano 2	12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
385	Piano 2	12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
386	Piano 2	13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00
387	Piano 2	13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00
388	Piano 2	14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
389	Piano 2	14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
390	Piano 2	15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
391	Piano 2	15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
392	Piano 2	15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
393	Piano 2	16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
394	Piano 2	16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-225.00
395	Piano 2	17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00
396	Piano 2	17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00
397	Piano 2	18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00
398	Piano 2	18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00
399	Piano 2	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00
400	Piano 2	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-450.00	-450.00

Carichi Locali distribuiti sulle Piastre

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

Piastra	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m ²]	DLoc Y [daN/m ²]	DLoc Z [daN/m ²]
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
2	Piano 1	17, 22, 12, 16	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
3	Piano 1	18, 23, 22, 17	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
4	Piano 1	19, 13, 23, 18	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
5	Piano 1	12, 22, 20, 7	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
6	Piano 1	22, 23, 21, 20	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
7	Piano 1	23, 13, 8, 21	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
8	Piano 1	20, 2, 1, 7	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
9	Piano 1	21, 3, 2, 20	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
10	Piano 1	8, 4, 3, 21	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
11	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
12	Piano 2	16, 12, 11, 15	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00

Carichi Globali distribuiti sulle Piastre

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

Piastra	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m ²]	DGlob Y [daN/m ²]	DGlob Z [daN/m ²]
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-2200.00
2	Piano 1	17, 22, 12, 16	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-1200.00
3	Piano 1	18, 23, 22, 17	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-1200.00
4	Piano 1	19, 13, 23, 18	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-1200.00
5	Piano 1	12, 22, 20, 7	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-1200.00
6	Piano 1	22, 23, 21, 20	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-1200.00
7	Piano 1	23, 13, 8, 21	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-1200.00
8	Piano 1	20, 2, 1, 7	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-1200.00
9	Piano 1	21, 3, 2, 20	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-1200.00
10	Piano 1	8, 4, 3, 21	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-200.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-1200.00
11	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-525.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-100.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-200.00
12	Piano 2	16, 12, 11, 15	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-525.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-100.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-200.00

Carichi Locali lineari in testa alle Pareti

Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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	Piano 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
2	Piano 1	9-5	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
3	Piano 1	6-7	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	Piano 1	10-6	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	Piano 1	12-7	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	Piano 1	9-10	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Piano 1	14-9	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	Piano 1	10-11	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	Piano 1	11-12	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	Piano 1	11-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Piano 1	16-12	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	Piano 1	15-14	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
13	Piano 1	16-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Piano 2	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
15	Piano 2	7-1	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
16	Piano 2	2-3	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Piano 2	3-4	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Piano 2	4-8	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Piano 2	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
20	Piano 2	9-5	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
21	Piano 2	6-7	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
22	Piano 2	10-6	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

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

23	Piano 2	7-12	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
24	Piano 2	8-13	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
25	Piano 2	9-10	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Piano 2	14-9	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
27	Piano 2	10-11	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
28	Piano 2	11-12	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
29	Piano 2	11-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	Piano 2	12-16	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
31	Piano 2	13-19	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
32	Piano 2	15-14	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
33	Piano 2	16-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	Piano 2	17-16	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
35	Piano 2	18-17	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
36	Piano 2	19-18	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

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	Piano 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
2	Piano 1	9-5	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
3	Piano 1	6-7	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	Piano 1	10-6	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	Piano 1	12-7	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	Piano 1	9-10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
7	Piano 1	14-9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
8	Piano 1	10-11	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	Piano 1	11-12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
10	Piano 1	11-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
11	Piano 1	16-12	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	Piano 1	15-14	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
13	Piano 1	16-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
14	Piano 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
15	Piano 2	7-1	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
16	Piano 2	2-3	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	Piano 2	3-4	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
18	Piano 2	4-8	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
19	Piano 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
20	Piano 2	9-5	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
21	Piano 2	6-7	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	Piano 2	10-6	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
23	Piano 2	7-12	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	Piano 2	8-13	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
25	Piano 2	9-10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
26	Piano 2	14-9	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
27	Piano 2	10-11	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
28	Piano 2	11-12	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	Piano 2	11-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
30	Piano 2	12-16	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
31	Piano 2	13-19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
32	Piano 2	15-14	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
33	Piano 2	16-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
34	Piano 2	17-16	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
35	Piano 2	18-17	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	Piano 2	19-18	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

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	Piano 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
2	Piano 1	9-5	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
3	Piano 1	6-7	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	Piano 1	10-6	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	Piano 1	12-7	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	Piano 1	9-10	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Piano 1	14-9	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	Piano 1	10-11	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	Piano 1	11-12	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	Piano 1	11-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Piano 1	16-12	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	Piano 1	15-14	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
13	Piano 1	16-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Piano 2	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
15	Piano 2	7-1	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	Piano 2	2-3	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Piano 2	3-4	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Piano 2	4-8	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Piano 2	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
20	Piano 2	9-5	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
21	Piano 2	6-7	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
22	Piano 2	10-6	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
23	Piano 2	7-12	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
24	Piano 2	8-13	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
25	Piano 2	9-10	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Piano 2	14-9	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
27	Piano 2	10-11	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
28	Piano 2	11-12	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
29	Piano 2	11-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	Piano 2	12-16	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
31	Piano 2	13-19	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
32	Piano 2	15-14	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
33	Piano 2	16-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	Piano 2	17-16	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
35	Piano 2	18-17	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
36	Piano 2	19-18	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

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;

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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	Piano 1	5-6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
2	Piano 1	9-5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
3	Piano 1	6-7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
4	Piano 1	10-6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
5	Piano 1	12-7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
6	Piano 1	9-10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
7	Piano 1	14-9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
8	Piano 1	10-11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
9	Piano 1	11-12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
10	Piano 1	11-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
11	Piano 1	16-12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
12	Piano 1	15-14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
13	Piano 1	16-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
14	Piano 2	1-2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
15	Piano 2	7-1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
16	Piano 2	2-3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
17	Piano 2	3-4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
18	Piano 2	4-8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
19	Piano 2	5-6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
20	Piano 2	9-5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
21	Piano 2	6-7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
22	Piano 2	10-6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
23	Piano 2	7-12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
24	Piano 2	8-13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
25	Piano 2	9-10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
26	Piano 2	14-9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
27	Piano 2	10-11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
28	Piano 2	11-12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
29	Piano 2	11-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
30	Piano 2	12-16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
31	Piano 2	13-19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
32	Piano 2	15-14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
33	Piano 2	16-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
34	Piano 2	17-16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
35	Piano 2	18-17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
36	Piano 2	19-18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-750.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00

3.6.6 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.	5, 6	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
2	Fond.	5, 6	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
3	Fond.	9, 5	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
4	Fond.	9, 5	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
5	Fond.	9, 5	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
6	Fond.	9, 5	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
7	Fond.	9, 5	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
8	Fond.	9, 5	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
9	Fond.	6, 7	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
10	Fond.	6, 7	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
11	Fond.	6, 7	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
12	Fond.	6, 7	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
13	Fond.	6, 7	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

14	Fond.	6, 7	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
15	Fond.	7, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
16	Fond.	7, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
17	Fond.	7, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
18	Fond.	7, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
19	Fond.	7, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
20	Fond.	7, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
21	Fond.	9, 10	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
22	Fond.	9, 10	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
23	Fond.	14, 9	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
24	Fond.	14, 9	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
25	Fond.	14, 9	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
26	Fond.	14, 9	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
27	Fond.	10, 11	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
28	Fond.	10, 11	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
29	Fond.	11, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
30	Fond.	11, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
31	Fond.	11, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
32	Fond.	11, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
33	Fond.	11, 12	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
34	Fond.	11, 15	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
35	Fond.	11, 15	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
36	Fond.	11, 15	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
37	Fond.	11, 15	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
38	Fond.	12, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
39	Fond.	12, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
40	Fond.	12, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
41	Fond.	12, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
42	Fond.	15, 14	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
43	Fond.	15, 14	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
44	Fond.	15, 14	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
45	Fond.	15, 14	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
46	Fond.	16, 15	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
47	Fond.	16, 15	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
48	Fond.	16, 15	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
49	Fond.	16, 15	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
50	Piano 1	1, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
51	Piano 1	1, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
52	Piano 1	1, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
53	Piano 1	1, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
54	Piano 1	1, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
55	Piano 1	1, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
56	Piano 1	1, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
57	Piano 1	1, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
58	Piano 1	1, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
59	Piano 1	7, 1	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
60	Piano 1	7, 1	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
61	Piano 1	7, 1	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
62	Piano 1	7, 1	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
63	Piano 1	2, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
64	Piano 1	2, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
65	Piano 1	2, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
66	Piano 1	2, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
67	Piano 1	2, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
68	Piano 1	2, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
69	Piano 1	2, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
70	Piano 1	2, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
71	Piano 1	2, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
72	Piano 1	20, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
73	Piano 1	20, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
74	Piano 1	20, 2	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
75	Piano 1	3, 4	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
76	Piano 1	3, 4	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
77	Piano 1	3, 4	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
78	Piano 1	3, 4	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
79	Piano 1	3, 4	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
80	Piano 1	3, 4	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
81	Piano 1	3, 4	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
82	Piano 1	3, 4	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
83	Piano 1	3, 4	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
84	Piano 1	21, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
85	Piano 1	21, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

86	Piano 1	21, 3	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
87	Piano 1	4, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
88	Piano 1	4, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
89	Piano 1	4, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
90	Piano 1	4, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
91	Piano 1	12, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
92	Piano 1	12, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
93	Piano 1	12, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
94	Piano 1	12, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
95	Piano 1	12, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
96	Piano 1	12, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
97	Piano 1	7, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
98	Piano 1	7, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
99	Piano 1	7, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
100	Piano 1	7, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
101	Piano 1	7, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
102	Piano 1	7, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
103	Piano 1	7, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
104	Piano 1	7, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
105	Piano 1	7, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
106	Piano 1	8, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
107	Piano 1	8, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
108	Piano 1	8, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
109	Piano 1	8, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
110	Piano 1	8, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
111	Piano 1	21, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
112	Piano 1	21, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
113	Piano 1	21, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
114	Piano 1	21, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
115	Piano 1	21, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
116	Piano 1	21, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
117	Piano 1	21, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
118	Piano 1	21, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
119	Piano 1	21, 8	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
120	Piano 1	16, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
121	Piano 1	16, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
122	Piano 1	16, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
123	Piano 1	16, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
124	Piano 1	12, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
125	Piano 1	12, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
126	Piano 1	12, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
127	Piano 1	12, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
128	Piano 1	12, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
129	Piano 1	12, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
130	Piano 1	12, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
131	Piano 1	12, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
132	Piano 1	12, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
133	Piano 1	13, 19	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
134	Piano 1	13, 19	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
135	Piano 1	13, 19	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
136	Piano 1	13, 19	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
137	Piano 1	23, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
138	Piano 1	23, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
139	Piano 1	23, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
140	Piano 1	23, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
141	Piano 1	23, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
142	Piano 1	23, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
143	Piano 1	23, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
144	Piano 1	23, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
145	Piano 1	23, 13	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
146	Piano 1	17, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
147	Piano 1	17, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
148	Piano 1	17, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
149	Piano 1	17, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
150	Piano 1	17, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
151	Piano 1	17, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
152	Piano 1	17, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
153	Piano 1	17, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
154	Piano 1	17, 16	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
155	Piano 1	18, 17	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
156	Piano 1	18, 17	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
157	Piano 1	18, 17	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

158	Piano 1	18, 17	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
159	Piano 1	18, 17	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
160	Piano 1	18, 17	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
161	Piano 1	18, 17	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
162	Piano 1	18, 17	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
163	Piano 1	18, 17	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
164	Piano 1	17, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
165	Piano 1	17, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
166	Piano 1	17, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
167	Piano 1	17, 22	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
168	Piano 1	19, 18	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
169	Piano 1	19, 18	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
170	Piano 1	19, 18	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
171	Piano 1	19, 18	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
172	Piano 1	19, 18	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
173	Piano 1	19, 18	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
174	Piano 1	19, 18	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
175	Piano 1	19, 18	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
176	Piano 1	19, 18	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
177	Piano 1	18, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
178	Piano 1	18, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
179	Piano 1	18, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
180	Piano 1	18, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
181	Piano 1	20, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
182	Piano 1	20, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
183	Piano 1	20, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
184	Piano 1	20, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
185	Piano 1	20, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
186	Piano 1	20, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
187	Piano 1	20, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
188	Piano 1	20, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
189	Piano 1	20, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
190	Piano 1	22, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
191	Piano 1	22, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
192	Piano 1	22, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
193	Piano 1	22, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
194	Piano 1	22, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
195	Piano 1	22, 20	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
196	Piano 1	23, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
197	Piano 1	23, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
198	Piano 1	23, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
199	Piano 1	23, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
200	Piano 1	23, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
201	Piano 1	23, 21	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
202	Piano 1	22, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
203	Piano 1	22, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
204	Piano 1	22, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
205	Piano 1	22, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
206	Piano 1	22, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
207	Piano 1	22, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
208	Piano 1	22, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
209	Piano 1	22, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
210	Piano 1	22, 23	10.0	0.0	60.0	0.0	70.0
215	Piano 1	7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
216	Piano 1	7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
223	Piano 1	12	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
224	Piano 1	12	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
229	Piano 1	16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
230	Piano 1	16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
231	Piano 2	1, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
232	Piano 2	1, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
233	Piano 2	1, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
234	Piano 2	1, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
235	Piano 2	1, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
236	Piano 2	1, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
237	Piano 2	1, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
238	Piano 2	1, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
239	Piano 2	1, 2	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
240	Piano 2	7, 1	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
241	Piano 2	7, 1	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
242	Piano 2	7, 1	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
243	Piano 2	7, 1	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

244	Piano 2	2, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
245	Piano 2	2, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
246	Piano 2	2, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
247	Piano 2	2, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
248	Piano 2	2, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
249	Piano 2	2, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
250	Piano 2	2, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
251	Piano 2	2, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
252	Piano 2	2, 3	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
253	Piano 2	3, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
254	Piano 2	3, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
255	Piano 2	3, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
256	Piano 2	3, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
257	Piano 2	3, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
258	Piano 2	3, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
259	Piano 2	3, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
260	Piano 2	3, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
261	Piano 2	3, 4	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
262	Piano 2	4, 8	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
263	Piano 2	4, 8	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
264	Piano 2	4, 8	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
265	Piano 2	4, 8	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
266	Piano 2	5, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
267	Piano 2	5, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
268	Piano 2	9, 5	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
269	Piano 2	9, 5	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
270	Piano 2	9, 5	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
271	Piano 2	9, 5	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
272	Piano 2	9, 5	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
273	Piano 2	9, 5	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
274	Piano 2	6, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
275	Piano 2	6, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
276	Piano 2	6, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
277	Piano 2	6, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
278	Piano 2	6, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
279	Piano 2	6, 7	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
280	Piano 2	10, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
281	Piano 2	10, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
282	Piano 2	10, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
283	Piano 2	10, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
284	Piano 2	10, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
285	Piano 2	10, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
286	Piano 2	10, 6	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
287	Piano 2	7, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
288	Piano 2	7, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
289	Piano 2	7, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
290	Piano 2	7, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
291	Piano 2	7, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
292	Piano 2	7, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
293	Piano 2	8, 13	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
294	Piano 2	8, 13	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
295	Piano 2	8, 13	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
296	Piano 2	8, 13	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
297	Piano 2	8, 13	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
298	Piano 2	9, 10	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
299	Piano 2	9, 10	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
300	Piano 2	14, 9	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
301	Piano 2	14, 9	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
302	Piano 2	14, 9	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
303	Piano 2	14, 9	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
304	Piano 2	10, 11	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
305	Piano 2	10, 11	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
306	Piano 2	11, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
307	Piano 2	11, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
308	Piano 2	11, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
309	Piano 2	11, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
310	Piano 2	11, 12	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
311	Piano 2	11, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
312	Piano 2	11, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
313	Piano 2	11, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
314	Piano 2	11, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
315	Piano 2	11, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

316	Piano 2	11, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	21.0
317	Piano 2	12, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
318	Piano 2	12, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
319	Piano 2	12, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
320	Piano 2	12, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
321	Piano 2	13, 19	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
322	Piano 2	13, 19	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
323	Piano 2	13, 19	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
324	Piano 2	13, 19	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
325	Piano 2	15, 14	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
326	Piano 2	15, 14	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
327	Piano 2	15, 14	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
328	Piano 2	15, 14	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
329	Piano 2	16, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
330	Piano 2	16, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
331	Piano 2	16, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
332	Piano 2	16, 15	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
333	Piano 2	17, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
334	Piano 2	17, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
335	Piano 2	17, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
336	Piano 2	17, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
337	Piano 2	17, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
338	Piano 2	17, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
339	Piano 2	17, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
340	Piano 2	17, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
341	Piano 2	17, 16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
342	Piano 2	18, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
343	Piano 2	18, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
344	Piano 2	18, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
345	Piano 2	18, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
346	Piano 2	18, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
347	Piano 2	18, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
348	Piano 2	18, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
349	Piano 2	18, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
350	Piano 2	18, 17	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
351	Piano 2	19, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
352	Piano 2	19, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
353	Piano 2	19, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
354	Piano 2	19, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
355	Piano 2	19, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
356	Piano 2	19, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
357	Piano 2	19, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
358	Piano 2	19, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
359	Piano 2	19, 18	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
360	Piano 2	1	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
361	Piano 2	1	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
362	Piano 2	2	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
363	Piano 2	2	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
364	Piano 2	3	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
365	Piano 2	3	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
366	Piano 2	4	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
367	Piano 2	4	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
368	Piano 2	5	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
369	Piano 2	5	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
370	Piano 2	6	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
371	Piano 2	6	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
372	Piano 2	7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
373	Piano 2	7	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
374	Piano 2	8	15.0	0.0	30.0	0.0	60.0
375	Piano 2	8	15.0	0.0	30.0	0.0	60.0
376	Piano 2	9	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
377	Piano 2	9	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
378	Piano 2	10	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
379	Piano 2	10	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
380	Piano 2	11	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
381	Piano 2	11	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
382	Piano 2	11	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
383	Piano 2	11	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
384	Piano 2	12	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
385	Piano 2	12	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
386	Piano 2	13	15.0	0.0	30.0	0.0	60.0
387	Piano 2	13	15.0	0.0	30.0	0.0	60.0

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

388	Piano 2	14	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
389	Piano 2	14	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
390	Piano 2	15	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
391	Piano 2	15	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
392	Piano 2	15	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
393	Piano 2	16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
394	Piano 2	16	15.0	0.0	30.0	0.0	30.0
395	Piano 2	17	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
396	Piano 2	17	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
397	Piano 2	18	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
398	Piano 2	18	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
399	Piano 2	19	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0
400	Piano 2	19	15.0	0.0	60.0	0.0	30.0

Pareti

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

Parete	Imp.	Fili	Δt [°C]
1	Piano 1	5-6	15.0
2	Piano 1	9-5	15.0
3	Piano 1	6-7	15.0
4	Piano 1	10-6	15.0
5	Piano 1	12-7	15.0
6	Piano 1	9-10	15.0
7	Piano 1	14-9	15.0
8	Piano 1	10-11	15.0
9	Piano 1	11-12	15.0
10	Piano 1	11-15	15.0
11	Piano 1	16-12	15.0
12	Piano 1	15-14	15.0
13	Piano 1	16-15	15.0
14	Piano 2	1-2	15.0
15	Piano 2	7-1	15.0
16	Piano 2	2-3	15.0
17	Piano 2	3-4	15.0
18	Piano 2	4-8	15.0
19	Piano 2	5-6	15.0
20	Piano 2	9-5	15.0
21	Piano 2	6-7	15.0
22	Piano 2	10-6	15.0
23	Piano 2	7-12	15.0
24	Piano 2	8-13	15.0
25	Piano 2	9-10	15.0
26	Piano 2	14-9	15.0
27	Piano 2	10-11	15.0
28	Piano 2	11-12	15.0
29	Piano 2	11-15	15.0
30	Piano 2	12-16	15.0
31	Piano 2	13-19	15.0
32	Piano 2	15-14	15.0
33	Piano 2	16-15	15.0
34	Piano 2	17-16	15.0
35	Piano 2	18-17	15.0
36	Piano 2	19-18	15.0

Platee

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

Platea	Imp.	Fili	Δt [°C]
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14	10.0

2	Piano 1	17, 22, 12, 16	15.0
3	Piano 1	18, 23, 22, 17	15.0
4	Piano 1	19, 13, 23, 18	15.0
5	Piano 1	12, 22, 20, 7	15.0
6	Piano 1	22, 23, 21, 20	15.0
7	Piano 1	23, 13, 8, 21	15.0
8	Piano 1	20, 2, 1, 7	15.0
9	Piano 1	21, 3, 2, 20	15.0
10	Piano 1	8, 4, 3, 21	15.0
11	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14	15.0
12	Piano 2	16, 12, 11, 15	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 26.I

Tensioni Terreno									
				SLV	SLD	SLE			
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	A1 σ_T [daN/cm ²]	A1 σ_T [daN/cm ²]	Caratt. σ_T [daN/cm ²]	Freq. σ_T [daN/cm ²]	Q. Perm. σ_T [daN/cm ²]	
1	Fond.	5-6	0.00	1.01(4)	0.74(4)	0.74(3)	0.66(3)	0.58(1)	
			37.50	0.99(4)	0.73(4)	0.73(3)	0.65(3)	0.58(1)	
			75.00	0.97(4)	0.72(4)	0.72(3)	0.65(3)	0.58(1)	
2	Fond.	5-6	0.00	0.97(4)	0.72(4)	0.72(3)	0.65(3)	0.58(1)	
			37.50	0.94(4)	0.70(4)	0.70(3)	0.64(3)	0.59(1)	
			75.00	0.93(4)	0.69(4)	0.69(3)	0.64(3)	0.59(1)	
3	Fond.	9-5	0.00	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.46(1)	
			44.17	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.56(3)	0.47(1)	
			88.33	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.57(3)	0.48(1)	
4	Fond.	9-5	0.00	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.57(3)	0.48(1)	
			44.17	0.91(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.57(3)	0.49(1)	
			88.33	0.92(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.58(3)	0.50(1)	
5	Fond.	9-5	0.00	0.92(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.58(3)	0.50(1)	
			44.17	0.92(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.59(3)	0.51(1)	
			88.33	0.93(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.60(3)	0.52(1)	
6	Fond.	9-5	0.00	0.93(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.60(3)	0.52(1)	
			44.17	0.94(4)	0.69(4)	0.69(3)	0.61(3)	0.53(1)	
			88.33	0.95(4)	0.70(4)	0.70(3)	0.62(3)	0.54(1)	
7	Fond.	9-5	0.00	0.95(4)	0.70(4)	0.70(3)	0.62(3)	0.54(1)	
			44.17	0.97(4)	0.71(4)	0.71(3)	0.63(3)	0.55(1)	
			88.33	0.98(4)	0.72(4)	0.72(3)	0.64(3)	0.56(1)	
8	Fond.	9-5	0.00	0.98(4)	0.72(4)	0.72(3)	0.64(3)	0.56(1)	
			44.17	0.99(4)	0.73(4)	0.73(3)	0.65(3)	0.56(1)	
			88.33	1.01(4)	0.74(4)	0.74(3)	0.66(3)	0.58(1)	
9	Fond.	6-7	0.00	0.93(2)	0.69(2)	0.69(1)	0.64(3)	0.59(1)	
			44.17	0.91(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.60(1)	
			88.33	0.91(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.60(1)	
10	Fond.	6-7	0.00	0.91(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.60(1)	
			44.17	0.92(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.61(1)	
			88.33	0.92(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.61(1)	
11	Fond.	6-7	0.00	0.92(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)	
			44.17	0.93(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(1)	0.62(1)	
			88.33	0.93(2)	0.69(2)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)	

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

12	Fond.	6-7	0.00	0.93(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.64(1)	0.62(1)
			44.17	0.94(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.65(1)	0.63(1)
			88.33	0.95(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.65(1)	0.64(1)
13	Fond.	6-7	0.00	0.95(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.65(1)	0.64(1)
			44.17	0.98(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.66(1)	0.64(1)
			88.33	1.00(3)	0.74(3)	0.74(2)	0.67(1)	0.65(1)
14	Fond.	6-7	0.00	1.00(3)	0.74(3)	0.74(2)	0.67(1)	0.65(1)
			44.17	1.03(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.68(1)	0.66(1)
			88.33	1.06(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.69(1)	0.67(1)
15	Fond.	7-12	0.00	1.06(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.69(4)	0.67(1)
			44.17	1.07(3)	0.78(3)	0.78(2)	0.69(4)	0.67(1)
			88.33	1.09(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.70(4)	0.67(1)
16	Fond.	7-12	0.00	1.09(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.70(4)	0.67(1)
			44.17	1.10(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.70(4)	0.67(1)
			88.33	1.11(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.71(4)	0.67(1)
17	Fond.	7-12	0.00	1.11(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.71(4)	0.67(1)
			44.17	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.66(1)
			88.33	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)
18	Fond.	7-12	0.00	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)
			44.17	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)
			88.33	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)
19	Fond.	7-12	0.00	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)
			44.17	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.65(1)
			88.33	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.65(1)
20	Fond.	7-12	0.00	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.65(1)
			44.17	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.64(1)
			88.33	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.63(1)
21	Fond.	9-10	0.00	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.46(1)
			37.50	0.86(4)	0.63(4)	0.63(3)	0.54(3)	0.47(1)
			75.00	0.82(4)	0.60(4)	0.60(3)	0.54(3)	0.48(1)
22	Fond.	9-10	0.00	0.82(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.54(3)	0.48(1)
			37.50	0.78(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.53(3)	0.49(1)
			75.00	0.76(2)	0.56(2)	0.56(1)	0.52(3)	0.50(1)
23	Fond.	14-9	0.00	1.01(4)	0.71(4)	0.71(3)	0.54(3)	0.38(1)
			43.75	0.98(4)	0.70(4)	0.70(3)	0.54(3)	0.39(1)
			87.50	0.97(4)	0.69(4)	0.69(3)	0.54(3)	0.40(1)
24	Fond.	14-9	0.00	0.97(4)	0.69(4)	0.69(3)	0.54(3)	0.40(1)
			43.75	0.95(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.54(3)	0.41(1)
			87.50	0.94(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.54(3)	0.42(1)
25	Fond.	14-9	0.00	0.94(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.54(3)	0.42(1)
			43.75	0.93(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.54(3)	0.43(1)
			87.50	0.92(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.44(1)
26	Fond.	14-9	0.00	0.92(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.44(1)
			43.75	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.45(1)
			87.50	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.46(1)
27	Fond.	10-11	0.00	0.76(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.52(4)	0.50(1)
			45.00	0.75(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.52(4)	0.51(1)
			90.00	0.80(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.54(4)	0.52(1)
28	Fond.	10-11	0.00	0.80(5)	0.59(5)	0.59(4)	0.54(4)	0.52(1)
			45.00	0.85(5)	0.63(5)	0.63(4)	0.57(4)	0.53(1)
			90.00	0.90(5)	0.65(5)	0.65(4)	0.59(4)	0.54(1)
29	Fond.	11-12	0.00	0.90(5)	0.65(5)	0.65(4)	0.59(4)	0.54(1)
			7.50	0.90(5)	0.66(5)	0.66(4)	0.59(4)	0.54(1)
			15.00	0.91(5)	0.66(5)	0.66(4)	0.60(4)	0.54(1)
30	Fond.	11-12	0.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.60(4)	0.54(1)
			50.00	0.91(3)	0.67(3)	0.67(2)	0.60(4)	0.55(1)
			100.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.60(4)	0.56(1)
31	Fond.	11-12	0.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.60(4)	0.56(1)
			50.00	0.91(3)	0.67(3)	0.67(2)	0.60(4)	0.58(1)
			100.00	0.94(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.61(4)	0.59(1)
32	Fond.	11-12	0.00	0.94(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.61(4)	0.59(1)
			33.75	0.98(3)	0.71(3)	0.71(2)	0.63(4)	0.60(1)
			67.50	1.02(3)	0.74(3)	0.74(2)	0.66(4)	0.61(1)
33	Fond.	11-12	0.00	1.02(3)	0.74(3)	0.74(2)	0.66(4)	0.61(1)
			33.75	1.07(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.68(4)	0.62(1)
			67.50	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.63(1)
34	Fond.	11-15	0.00	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.59(4)	0.54(1)
			43.75	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.57(4)	0.53(1)
			87.50	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.55(4)	0.52(1)
35	Fond.	11-15	0.00	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.55(4)	0.52(1)
			43.75	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.53(4)	0.51(1)
			87.50	0.78(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.52(4)	0.50(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

36	Fond.	11-15	0.00	0.78(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			43.75	0.75(2)	0.55(2)	0.55(1)	0.50(1)	0.49(1)
			87.50	0.74(2)	0.54(2)	0.54(1)	0.49(1)	0.48(1)
37	Fond.	11-15	0.00	0.74(2)	0.54(2)	0.54(1)	0.49(3)	0.48(1)
			43.75	0.74(2)	0.54(2)	0.54(1)	0.49(3)	0.47(1)
			87.50	0.76(2)	0.55(2)	0.55(1)	0.49(3)	0.47(1)
38	Fond.	12-16	0.00	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.63(1)
			43.75	1.11(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.70(4)	0.63(1)
			87.50	1.09(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.69(4)	0.62(1)
39	Fond.	12-16	0.00	1.09(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.69(4)	0.62(1)
			43.75	1.08(3)	0.78(3)	0.78(2)	0.68(4)	0.61(1)
			87.50	1.06(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.67(4)	0.60(1)
40	Fond.	12-16	0.00	1.06(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.67(4)	0.60(1)
			43.75	1.05(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.66(4)	0.59(1)
			87.50	1.03(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.65(4)	0.59(1)
41	Fond.	12-16	0.00	1.03(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.65(4)	0.59(1)
			43.75	1.02(3)	0.73(3)	0.73(2)	0.64(4)	0.58(1)
			87.50	1.00(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.63(4)	0.57(1)
42	Fond.	15-14	0.00	0.76(4)	0.55(4)	0.55(3)	0.49(3)	0.47(1)
			41.25	0.76(4)	0.56(4)	0.56(3)	0.49(3)	0.45(1)
			82.50	0.79(4)	0.57(4)	0.57(3)	0.50(3)	0.44(1)
43	Fond.	15-14	0.00	0.79(4)	0.57(4)	0.57(3)	0.50(3)	0.44(1)
			41.25	0.82(4)	0.59(4)	0.59(3)	0.50(3)	0.43(1)
			82.50	0.85(4)	0.61(4)	0.61(3)	0.51(3)	0.42(1)
44	Fond.	15-14	0.00	0.85(4)	0.61(4)	0.61(3)	0.51(3)	0.42(1)
			41.25	0.89(4)	0.64(4)	0.64(3)	0.52(3)	0.41(1)
			82.50	0.93(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.52(3)	0.40(1)
45	Fond.	15-14	0.00	0.93(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.52(3)	0.40(1)
			41.25	0.96(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.53(3)	0.39(1)
			82.50	1.01(4)	0.71(4)	0.71(3)	0.54(3)	0.38(1)
46	Fond.	16-15	0.00	1.00(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.63(4)	0.57(1)
			43.75	0.96(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.61(4)	0.56(1)
			87.50	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.58(4)	0.54(1)
47	Fond.	16-15	0.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.58(4)	0.54(1)
			43.75	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.56(4)	0.53(1)
			87.50	0.83(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(4)	0.52(1)
48	Fond.	16-15	0.00	0.83(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			43.75	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			87.50	0.76(2)	0.56(2)	0.56(1)	0.51(1)	0.49(1)
49	Fond.	16-15	0.00	0.76(2)	0.56(2)	0.56(1)	0.51(3)	0.49(1)
			43.75	0.76(2)	0.55(2)	0.55(1)	0.49(3)	0.48(1)
			87.50	0.76(2)	0.55(2)	0.55(1)	0.49(3)	0.47(1)
50	Piano 1	1-2	0.00	0.91(2)	0.67(2)	0.67(1)	0.60(1)	0.58(1)
			45.28	0.90(2)	0.66(2)	0.66(1)	0.59(1)	0.58(1)
			90.56	0.88(2)	0.65(2)	0.65(1)	0.59(1)	0.57(1)
51	Piano 1	1-2	0.00	0.88(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.59(1)	0.57(1)
			45.28	0.87(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.58(1)	0.56(1)
			90.56	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.57(1)	0.56(1)
52	Piano 1	1-2	0.00	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.57(1)	0.56(1)
			45.28	0.86(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.57(1)	0.55(1)
			90.56	0.85(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.56(1)	0.54(1)
53	Piano 1	1-2	0.00	0.85(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.56(1)	0.54(1)
			45.28	0.85(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.55(1)	0.53(1)
			90.56	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.55(1)	0.53(1)
54	Piano 1	1-2	0.00	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.55(1)	0.53(1)
			45.28	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.82(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
55	Piano 1	1-2	0.00	0.82(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			45.28	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.51(1)
			90.56	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
56	Piano 1	1-2	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			90.56	0.78(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.50(1)	0.49(1)
57	Piano 1	1-2	0.00	0.78(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.50(1)	0.49(1)
			45.28	0.77(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.50(1)	0.48(1)
			90.56	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
58	Piano 1	1-2	0.00	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
			45.28	0.75(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
			90.56	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
59	Piano 1	7-1	0.00	1.19(3)	0.86(3)	0.86(2)	0.75(4)	0.66(1)
			38.80	1.15(3)	0.83(3)	0.83(2)	0.73(4)	0.66(1)
			77.59	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.65(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

60	Piano 1	7-1	0.00	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.65(1)
			38.80	1.08(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.69(4)	0.64(1)
			77.59	1.05(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.67(4)	0.63(1)
61	Piano 1	7-1	0.00	1.05(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.67(1)	0.63(1)
			38.80	1.01(3)	0.73(3)	0.73(2)	0.65(1)	0.62(1)
			77.59	0.96(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.63(1)	0.61(1)
62	Piano 1	7-1	0.00	0.96(2)	0.70(2)	0.70(1)	0.63(1)	0.61(1)
			38.80	0.92(2)	0.67(2)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			77.59	0.91(2)	0.67(2)	0.67(1)	0.60(1)	0.58(1)
63	Piano 1	2-3	0.00	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
64	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
65	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
66	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
67	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
68	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
69	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
70	Piano 1	2-3	0.00	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
71	Piano 1	2-3	0.00	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.47(1)
			92.22	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.48(1)	0.47(1)
72	Piano 1	20-2	0.00	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			49.17	1.14(2)	0.81(2)	0.81(1)	0.69(1)	0.66(1)
			98.33	1.06(2)	0.75(2)	0.75(1)	0.65(1)	0.62(1)
73	Piano 1	20-2	0.00	1.06(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.65(1)	0.62(1)
			49.17	0.99(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.61(1)	0.58(1)
			98.33	0.91(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.55(1)
74	Piano 1	20-2	0.00	0.91(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.55(1)
			49.17	0.84(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			98.33	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
75	Piano 1	3-4	0.00	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.48(1)	0.47(1)
			45.28	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
			90.56	0.77(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
76	Piano 1	3-4	0.00	0.77(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
			45.28	0.77(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.50(1)	0.48(1)
			90.56	0.78(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.50(1)	0.48(1)
77	Piano 1	3-4	0.00	0.78(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.50(1)	0.48(1)
			45.28	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			90.56	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
78	Piano 1	3-4	0.00	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			45.28	0.79(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.51(1)	0.49(1)
			90.56	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
79	Piano 1	3-4	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
80	Piano 1	3-4	0.00	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
81	Piano 1	3-4	0.00	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.50(1)
82	Piano 1	3-4	0.00	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.50(1)
			45.28	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
			90.56	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
83	Piano 1	3-4	0.00	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(3)	0.49(1)
			45.28	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(3)	0.48(1)
			90.56	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(3)	0.48(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

84	Piano 1	21-3	0.00	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			49.17	1.14(2)	0.81(2)	0.81(1)	0.70(1)	0.66(1)
			98.33	1.06(2)	0.76(2)	0.76(1)	0.65(1)	0.62(1)
85	Piano 1	21-3	0.00	1.06(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.65(1)	0.62(1)
			49.17	0.99(3)	0.71(3)	0.71(2)	0.61(1)	0.58(1)
			98.33	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
86	Piano 1	21-3	0.00	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			49.17	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.53(1)	0.51(1)
			98.33	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.48(1)	0.47(1)
87	Piano 1	4-8	0.00	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.48(1)
			40.67	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
			81.34	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
88	Piano 1	4-8	0.00	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
			40.67	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			81.34	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
89	Piano 1	4-8	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			40.67	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.53(1)	0.51(1)
			81.34	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
90	Piano 1	4-8	0.00	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			40.67	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)
			81.34	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(1)	0.52(1)
97	Piano 1	7-20	0.00	1.19(3)	0.86(3)	0.86(2)	0.75(4)	0.66(1)
			46.12	1.22(3)	0.88(3)	0.88(2)	0.76(4)	0.68(1)
			92.24	1.26(3)	0.90(3)	0.90(2)	0.78(4)	0.71(1)
98	Piano 1	7-20	0.00	1.26(3)	0.90(3)	0.90(2)	0.78(4)	0.71(1)
			46.12	1.31(3)	0.94(3)	0.94(2)	0.80(4)	0.74(1)
			92.24	1.36(3)	0.97(3)	0.97(2)	0.82(4)	0.77(1)
99	Piano 1	7-20	0.00	1.36(3)	0.97(3)	0.97(2)	0.82(1)	0.77(1)
			46.12	1.41(3)	1.00(3)	1.00(2)	0.84(1)	0.79(1)
			92.24	1.45(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.86(1)	0.82(1)
100	Piano 1	7-20	0.00	1.45(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.86(1)	0.82(1)
			46.12	1.48(3)	1.05(3)	1.05(2)	0.88(1)	0.83(1)
			92.24	1.49(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.89(1)	0.85(1)
101	Piano 1	7-20	0.00	1.49(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.89(1)	0.85(1)
			46.12	1.50(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.90(1)	0.85(1)
			92.24	1.48(3)	1.05(3)	1.05(2)	0.89(1)	0.84(1)
102	Piano 1	7-20	0.00	1.48(3)	1.05(3)	1.05(2)	0.89(1)	0.84(1)
			46.12	1.46(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.88(1)	0.83(1)
			92.24	1.43(3)	1.01(3)	1.01(2)	0.86(1)	0.81(1)
103	Piano 1	7-20	0.00	1.43(2)	1.01(2)	1.01(1)	0.86(1)	0.81(1)
			46.12	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.84(1)	0.79(1)
			92.24	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.77(1)
104	Piano 1	7-20	0.00	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.77(1)
			46.12	1.30(2)	0.92(2)	0.92(1)	0.78(1)	0.74(1)
			92.24	1.26(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
105	Piano 1	7-20	0.00	1.26(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
			46.12	1.24(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			92.24	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
106	Piano 1	8-13	0.00	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(1)	0.52(1)
			50.00	0.88(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
			100.00	0.89(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.56(1)	0.54(1)
107	Piano 1	8-13	0.00	0.89(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.56(1)	0.54(1)
			50.00	0.91(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.54(1)
			100.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
108	Piano 1	8-13	0.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			50.00	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			100.00	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
109	Piano 1	8-13	0.00	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			50.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			100.00	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.54(1)
110	Piano 1	8-13	0.00	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.54(1)
			50.00	0.89(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.56(1)	0.54(1)
			100.00	0.88(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
111	Piano 1	21-8	0.00	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			46.14	1.24(2)	0.88(2)	0.88(1)	0.75(1)	0.71(1)
			92.28	1.27(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
112	Piano 1	21-8	0.00	1.27(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.14	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.75(1)
			92.28	1.37(2)	0.97(2)	0.97(1)	0.82(1)	0.77(1)
113	Piano 1	21-8	0.00	1.37(2)	0.97(2)	0.97(1)	0.82(1)	0.77(1)
			46.14	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.85(1)	0.80(1)
			92.28	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.88(1)	0.83(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

114	Piano 1	21-8	0.00	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.88(1)	0.83(1)
			46.14	1.49(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.85(1)
			92.28	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.91(1)	0.86(1)
115	Piano 1	21-8	0.00	1.52(3)	1.07(3)	1.07(2)	0.91(1)	0.86(1)
			46.14	1.52(3)	1.07(3)	1.07(2)	0.92(1)	0.86(1)
			92.28	1.51(3)	1.07(3)	1.07(2)	0.91(1)	0.86(1)
116	Piano 1	21-8	0.00	1.51(3)	1.07(3)	1.07(2)	0.91(1)	0.86(1)
			46.14	1.48(3)	1.05(3)	1.05(2)	0.89(1)	0.84(1)
			92.28	1.43(3)	1.01(3)	1.01(2)	0.87(1)	0.82(1)
117	Piano 1	21-8	0.00	1.43(3)	1.01(3)	1.01(2)	0.87(1)	0.82(1)
			46.14	1.37(3)	0.97(3)	0.97(2)	0.83(1)	0.79(1)
			92.28	1.28(3)	0.91(3)	0.91(2)	0.78(1)	0.74(1)
118	Piano 1	21-8	0.00	1.28(3)	0.91(3)	0.91(2)	0.78(1)	0.74(1)
			46.14	1.19(3)	0.85(3)	0.85(2)	0.73(1)	0.69(1)
			92.28	1.08(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.67(1)	0.64(1)
119	Piano 1	21-8	0.00	1.08(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.67(1)	0.64(1)
			46.14	0.97(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.61(1)	0.58(1)
			92.28	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(1)	0.52(1)
124	Piano 1	12-22	0.00	1.31(5)	0.93(5)	0.93(4)	0.78(4)	0.64(1)
			46.12	1.34(5)	0.96(5)	0.96(4)	0.80(4)	0.67(1)
			92.24	1.36(5)	0.97(5)	0.97(4)	0.82(4)	0.70(1)
125	Piano 1	12-22	0.00	1.36(3)	0.97(3)	0.97(2)	0.82(4)	0.70(1)
			46.12	1.40(3)	0.99(3)	0.99(2)	0.85(4)	0.74(1)
			92.24	1.45(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.87(4)	0.77(1)
126	Piano 1	12-22	0.00	1.45(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.87(4)	0.77(1)
			46.12	1.50(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.89(4)	0.81(1)
			92.24	1.54(3)	1.09(3)	1.09(2)	0.90(4)	0.84(1)
127	Piano 1	12-22	0.00	1.54(3)	1.09(3)	1.09(2)	0.90(1)	0.84(1)
			46.12	1.57(3)	1.11(3)	1.11(2)	0.91(1)	0.86(1)
			92.24	1.58(3)	1.12(3)	1.12(2) *	0.93(1)	0.88(1)
128	Piano 1	12-22	0.00	1.58(3)	1.12(3)	1.12(2) *	0.93(1)	0.88(1)
			46.12	1.58(3)	1.12(3)	1.12(2)	0.93(1)	0.88(1)
			92.24	1.57(3)	1.11(3)	1.11(2)	0.93(1)	0.88(1)
129	Piano 1	12-22	0.00	1.57(3)	1.11(3)	1.11(2)	0.93(1)	0.88(1)
			46.12	1.54(3)	1.09(3)	1.09(2)	0.92(1)	0.87(1)
			92.24	1.50(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.90(1)	0.85(1)
130	Piano 1	12-22	0.00	1.50(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.85(1)
			46.12	1.45(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.87(1)	0.83(1)
			92.24	1.40(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.85(1)	0.80(1)
131	Piano 1	12-22	0.00	1.40(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.85(1)	0.80(1)
			46.12	1.36(2)	0.96(2)	0.96(1)	0.82(1)	0.77(1)
			92.24	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.75(1)
132	Piano 1	12-22	0.00	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.75(1)
			46.12	1.29(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.73(1)
			92.24	1.28(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.73(1)
133	Piano 1	13-19	0.00	0.88(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
			45.66	0.87(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.55(1)	0.53(1)
			91.33	0.85(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.55(1)	0.53(1)
134	Piano 1	13-19	0.00	0.85(2)	0.62(2)	0.62(1)	0.55(1)	0.53(1)
			45.66	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			91.33	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.54(1)	0.52(1)
135	Piano 1	13-19	0.00	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.54(1)	0.52(1)
			45.66	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(1)	0.51(1)
			91.33	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(1)	0.51(1)
136	Piano 1	13-19	0.00	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(3)	0.51(1)
			45.66	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.52(3)	0.50(1)
			91.33	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.52(3)	0.49(1)
137	Piano 1	23-13	0.00	1.28(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.14	1.29(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.78(1)	0.73(1)
			92.28	1.33(2)	0.94(2)	0.94(1)	0.80(1)	0.75(1)
138	Piano 1	23-13	0.00	1.33(2)	0.94(2)	0.94(1)	0.80(1)	0.75(1)
			46.14	1.37(2)	0.97(2)	0.97(1)	0.82(1)	0.78(1)
			92.28	1.42(2)	1.01(2)	1.01(1)	0.85(1)	0.80(1)
139	Piano 1	23-13	0.00	1.42(2)	1.01(2)	1.01(1)	0.85(1)	0.80(1)
			46.14	1.48(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.88(1)	0.83(1)
			92.28	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.91(1)	0.86(1)
140	Piano 1	23-13	0.00	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.91(1)	0.86(1)
			46.14	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.88(1)
			92.28	1.58(2)	1.12(2)	1.12(1)	0.95(1)	0.89(1)
141	Piano 1	23-13	0.00	1.58(2)	1.12(2)	1.12(1)	0.95(1)	0.89(1)
			46.14	1.58(2) *	1.12(2) *	1.12(1) *	0.95(1) *	0.90(1) *
			92.28	1.57(2)	1.11(2)	1.11(1)	0.95(1)	0.89(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

142	Piano 1	23-13	0.00	1.57(3)	1.11(3)	1.11(2)	0.95(1)	0.89(1)
			46.14	1.54(3)	1.09(3)	1.09(2)	0.93(1)	0.88(1)
			92.28	1.49(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.90(1)	0.85(1)
143	Piano 1	23-13	0.00	1.49(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.90(1)	0.85(1)
			46.14	1.42(3)	1.01(3)	1.01(2)	0.86(1)	0.82(1)
			92.28	1.33(3)	0.95(3)	0.95(2)	0.81(1)	0.77(1)
144	Piano 1	23-13	0.00	1.33(3)	0.95(3)	0.95(2)	0.81(1)	0.77(1)
			46.14	1.23(3)	0.88(3)	0.88(2)	0.75(1)	0.72(1)
			92.28	1.12(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.69(1)	0.66(1)
145	Piano 1	23-13	0.00	1.12(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.69(1)	0.66(1)
			46.14	1.00(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.62(1)	0.60(1)
			92.28	0.88(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
146	Piano 1	17-16	0.00	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(4)	0.51(1)
			46.11	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.53(4)	0.51(1)
			92.22	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(4)	0.52(1)
147	Piano 1	17-16	0.00	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(4)	0.52(1)
			46.11	0.88(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.55(4)	0.53(1)
			92.22	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.56(4)	0.53(1)
148	Piano 1	17-16	0.00	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.56(4)	0.53(1)
			46.11	0.92(3)	0.67(3)	0.67(2)	0.58(4)	0.54(1)
			92.22	0.95(3)	0.68(3)	0.68(2)	0.59(4)	0.55(1)
149	Piano 1	17-16	0.00	0.95(3)	0.68(3)	0.68(2)	0.59(4)	0.55(1)
			46.11	0.97(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.60(4)	0.55(1)
			92.22	0.99(3)	0.71(3)	0.71(2)	0.62(4)	0.56(1)
150	Piano 1	17-16	0.00	0.99(3)	0.71(3)	0.71(2)	0.62(4)	0.56(1)
			46.11	1.02(3)	0.73(3)	0.73(2)	0.63(4)	0.57(1)
			92.22	1.04(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.65(4)	0.57(1)
151	Piano 1	17-16	0.00	1.04(5)	0.75(5)	0.75(4)	0.65(4)	0.57(1)
			46.11	1.07(5)	0.77(5)	0.77(4)	0.66(4)	0.58(1)
			92.22	1.10(5)	0.79(5)	0.79(4)	0.67(4)	0.58(1)
152	Piano 1	17-16	0.00	1.10(5)	0.79(5)	0.79(4)	0.67(4)	0.58(1)
			46.11	1.13(5)	0.81(5)	0.81(4)	0.68(4)	0.58(1)
			92.22	1.16(5)	0.83(5)	0.83(4)	0.69(4)	0.58(1)
153	Piano 1	17-16	0.00	1.16(5)	0.83(5)	0.83(4)	0.69(4)	0.58(1)
			46.11	1.18(5)	0.84(5)	0.84(4)	0.70(4)	0.58(1)
			92.22	1.19(5)	0.85(5)	0.85(4)	0.70(4)	0.58(1)
154	Piano 1	17-16	0.00	1.19(5)	0.85(5)	0.85(4)	0.70(4)	0.58(1)
			46.11	1.20(5)	0.86(5)	0.86(4)	0.71(4)	0.57(1)
			92.22	1.19(5)	0.85(5)	0.85(4)	0.70(4)	0.57(1)
155	Piano 1	18-17	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.51(1)	0.49(1)
			46.11	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			92.22	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
156	Piano 1	18-17	0.00	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			46.11	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			92.22	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
157	Piano 1	18-17	0.00	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.51(1)	0.49(1)
			46.11	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.51(1)	0.49(1)
			92.22	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.51(1)	0.50(1)
158	Piano 1	18-17	0.00	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.51(1)	0.50(1)
			46.11	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
159	Piano 1	18-17	0.00	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
160	Piano 1	18-17	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.79(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.79(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
161	Piano 1	18-17	0.00	0.79(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
162	Piano 1	18-17	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.50(1)
163	Piano 1	18-17	0.00	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.82(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
164	Piano 1	17-22	0.00	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			41.88	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.54(1)
			83.75	0.96(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.60(1)	0.57(1)
165	Piano 1	17-22	0.00	0.96(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.60(1)	0.57(1)
			41.88	1.02(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.63(1)	0.60(1)
			83.75	1.06(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.66(1)	0.63(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

166	Piano 1	17-22	0.00	1.06(2)	0.76(2)	0.76(1)	0.66(1)	0.63(1)
			41.88	1.11(2)	0.79(2)	0.79(1)	0.68(1)	0.65(1)
			83.75	1.17(2)	0.83(2)	0.83(1)	0.71(1)	0.67(1)
167	Piano 1	17-22	0.00	1.17(2)	0.83(2)	0.83(1)	0.71(1)	0.67(1)
			41.88	1.22(2)	0.86(2)	0.86(1)	0.74(1)	0.70(1)
			83.75	1.28(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.72(1)
168	Piano 1	19-18	0.00	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.52(3)	0.49(1)
			45.28	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(3)	0.50(1)
			90.56	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(3)	0.51(1)
169	Piano 1	19-18	0.00	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(1)	0.51(1)
			45.28	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(1)	0.51(1)
			90.56	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
170	Piano 1	19-18	0.00	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			45.28	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
171	Piano 1	19-18	0.00	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			45.28	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
172	Piano 1	19-18	0.00	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)
			45.28	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)
173	Piano 1	19-18	0.00	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)
			45.28	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.54(1)	0.52(1)
174	Piano 1	19-18	0.00	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.54(1)	0.52(1)
			45.28	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			90.56	0.82(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.53(1)	0.51(1)
175	Piano 1	19-18	0.00	0.82(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.53(1)	0.51(1)
			45.28	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.81(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
176	Piano 1	19-18	0.00	0.81(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.51(1)	0.49(1)
177	Piano 1	18-23	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.51(1)	0.49(1)
			41.88	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
			83.75	0.94(3)	0.67(3)	0.67(2)	0.59(1)	0.57(1)
178	Piano 1	18-23	0.00	0.94(2)	0.67(2)	0.67(1)	0.59(1)	0.57(1)
			41.88	1.00(2)	0.71(2)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
			83.75	1.06(2)	0.75(2)	0.75(1)	0.65(1)	0.62(1)
179	Piano 1	18-23	0.00	1.06(2)	0.75(2)	0.75(1)	0.65(1)	0.62(1)
			41.88	1.11(2)	0.79(2)	0.79(1)	0.68(1)	0.65(1)
			83.75	1.17(2)	0.83(2)	0.83(1)	0.71(1)	0.67(1)
180	Piano 1	18-23	0.00	1.17(2)	0.83(2)	0.83(1)	0.71(1)	0.67(1)
			41.88	1.22(2)	0.86(2)	0.86(1)	0.74(1)	0.70(1)
			83.75	1.28(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
181	Piano 1	20-21	0.00	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			46.11	1.24(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			92.22	1.27(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
182	Piano 1	20-21	0.00	1.27(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
			46.11	1.31(2)	0.92(2)	0.92(1)	0.78(1)	0.74(1)
			92.22	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
183	Piano 1	20-21	0.00	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
			46.11	1.40(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.84(1)	0.79(1)
			92.22	1.44(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.86(1)	0.81(1)
184	Piano 1	20-21	0.00	1.44(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.86(1)	0.81(1)
			46.11	1.47(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.88(1)	0.83(1)
			92.22	1.49(2)	1.05(2)	1.05(1)	0.89(1)	0.84(1)
185	Piano 1	20-21	0.00	1.49(2)	1.05(2)	1.05(1)	0.89(1)	0.84(1)
			46.11	1.50(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.89(1)	0.84(1)
			92.22	1.49(2)	1.05(2)	1.05(1)	0.89(1)	0.84(1)
186	Piano 1	20-21	0.00	1.49(2)	1.05(2)	1.05(1)	0.89(1)	0.84(1)
			46.11	1.47(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.88(1)	0.83(1)
			92.22	1.44(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.86(1)	0.81(1)
187	Piano 1	20-21	0.00	1.44(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.86(1)	0.81(1)
			46.11	1.40(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.84(1)	0.79(1)
			92.22	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
188	Piano 1	20-21	0.00	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
			46.11	1.31(2)	0.92(2)	0.92(1)	0.78(1)	0.74(1)
			92.22	1.27(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
189	Piano 1	20-21	0.00	1.27(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
			46.11	1.24(2)	0.88(2)	0.88(1)	0.75(1)	0.70(1)
			92.22	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

190	Piano 1	22-20	0.00	1.28(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.67	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.80(1)	0.76(1)
			93.33	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
191	Piano 1	22-20	0.00	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
			46.67	1.48(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.87(1)	0.82(1)
			93.33	1.53(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.85(1)
192	Piano 1	22-20	0.00	1.53(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.85(1)
			46.67	1.56(2)	1.09(2)	1.09(1)	0.92(1)	0.86(1)
			93.33	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.92(1)	0.87(1)
193	Piano 1	22-20	0.00	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.92(1)	0.87(1)
			46.67	1.55(2)	1.09(2)	1.09(1)	0.91(1)	0.86(1)
			93.33	1.51(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.89(1)	0.84(1)
194	Piano 1	22-20	0.00	1.51(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.89(1)	0.84(1)
			46.67	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.86(1)	0.81(1)
			93.33	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.82(1)	0.78(1)
195	Piano 1	22-20	0.00	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.82(1)	0.78(1)
			46.67	1.31(2)	0.92(2)	0.92(1)	0.78(1)	0.74(1)
			93.33	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
196	Piano 1	23-21	0.00	1.28(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.67	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
			93.33	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
197	Piano 1	23-21	0.00	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
			46.67	1.48(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.88(1)	0.82(1)
			93.33	1.53(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.85(1)
198	Piano 1	23-21	0.00	1.53(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.85(1)
			46.67	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.92(1)	0.87(1)
			93.33	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
199	Piano 1	23-21	0.00	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
			46.67	1.55(2)	1.09(2)	1.09(1)	0.92(1)	0.86(1)
			93.33	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.84(1)
200	Piano 1	23-21	0.00	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.84(1)
			46.67	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.87(1)	0.82(1)
			93.33	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.83(1)	0.78(1)
201	Piano 1	23-21	0.00	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.83(1)	0.78(1)
			46.67	1.31(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.78(1)	0.74(1)
			93.33	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
202	Piano 1	22-23	0.00	1.28(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.11	1.29(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.73(1)
			92.22	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.74(1)
203	Piano 1	22-23	0.00	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.74(1)
			46.11	1.36(2)	0.96(2)	0.96(1)	0.81(1)	0.77(1)
			92.22	1.41(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
204	Piano 1	22-23	0.00	1.41(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
			46.11	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.87(1)	0.82(1)
			92.22	1.51(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.84(1)
205	Piano 1	22-23	0.00	1.51(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.84(1)
			46.11	1.54(2)	1.09(2)	1.09(1)	0.92(1)	0.86(1)
			92.22	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
206	Piano 1	22-23	0.00	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
			46.11	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.88(1)
			92.22	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
207	Piano 1	22-23	0.00	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
			46.11	1.54(2)	1.08(2)	1.08(1)	0.92(1)	0.86(1)
			92.22	1.50(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.84(1)
208	Piano 1	22-23	0.00	1.50(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.84(1)
			46.11	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.87(1)	0.82(1)
			92.22	1.41(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.84(1)	0.79(1)
209	Piano 1	22-23	0.00	1.41(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.84(1)	0.79(1)
			46.11	1.36(2)	0.96(2)	0.96(1)	0.81(1)	0.77(1)
			92.22	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.74(1)
210	Piano 1	22-23	0.00	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.74(1)
			46.11	1.29(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.73(1)
			92.22	1.28(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)

Tabella 26.II

Tensioni Terreno					
		SLV	SLD	SLE	
		A1	A1	Caratt.	Freq.
Piastra	Fili	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]
1	15, 11, 10, 9, 14	1.01(4)	0.71(4)	0.71(3)	0.59(4)

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

Tabella 27.I

				Dati Gerarchia						
				Dir. X			Dir. Y			
Nodo	Imp.	Filo		$\Sigma M_{C,rd}$	$\Sigma M_{B,rd}$	γ_R	$\Sigma M_{C,rd}$	$\Sigma M_{B,rd}$	γ_R	Esito
1	Piano 1	7	V-	1394339	---	>1.10	1394339	-471042	2.96	V
			V+	-1394339	838886	1.66	-1394339	---	>1.10	V
2	Piano 1	12	V-	1372488	-461	2975.37	1372488	-25524	53.77	V
			V+	-1372488	113	12107.37	-1372488	6272	218.81	V
3	Piano 1	16	V-	1397542	---	>1.10	1397542	-120399	11.61	V
			V+	-1397543	---	>1.10	-1397543	---	>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;
 Bj : larghezza utile del nodo;
 R1 : $n_{st,min} \cdot A_{st} / \text{passo} \cdot b_j$
 R2 : $0.05 \cdot f_{ck} / f_{yk}$
 Esito : $(n_{st} \cdot A_{st} / i \cdot b_j) \geq (0.05 \cdot f_{ck} / f_{yk})$

Tabella 28.I

Nodo	Imp.	Filo	i [cm]	\emptyset [mm]	Bj [cm]	R1	R2	Esito
1	Piano 1	7	8.0	8	45.0	0.002793	0.002778	V
2	Piano 1	12	8.0	8	45.0	0.002793	0.002778	V
3	Piano 1	16	8.0	8	45.0	0.002793	0.002778	V
4	Piano 2	1	5.0	8	45.0	0.004468	0.002778	V
5	Piano 2	2	5.0	8	45.0	0.004468	0.002778	V
6	Piano 2	3	5.0	8	45.0	0.004468	0.002778	V
7	Piano 2	4	5.0	8	45.0	0.004468	0.002778	V
8	Piano 2	5	7.0	8	30.0	0.004787	0.002778	V
9	Piano 2	6	6.0	8	30.0	0.005585	0.002778	V
10	Piano 2	7	6.0	8	30.0	0.005585	0.002778	V
11	Piano 2	8	5.0	8	45.0	0.004468	0.002778	V
12	Piano 2	9	6.0	8	30.0	0.005585	0.002778	V
13	Piano 2	10	6.0	8	30.0	0.005585	0.002778	V
14	Piano 2	11	6.0	8	30.0	0.005585	0.002778	V
15	Piano 2	12	7.0	8	30.0	0.004787	0.002778	V
16	Piano 2	13	5.0	8	45.0	0.004468	0.002778	V
17	Piano 2	14	7.0	8	30.0	0.004787	0.002778	V
18	Piano 2	15	7.0	8	30.0	0.004787	0.002778	V
19	Piano 2	16	6.0	8	30.0	0.005585	0.002778	V
20	Piano 2	17	6.0	8	45.0	0.003723	0.002778	V
21	Piano 2	18	5.0	8	45.0	0.004468	0.002778	V
22	Piano 2	19	5.0	8	45.0	0.004468	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..

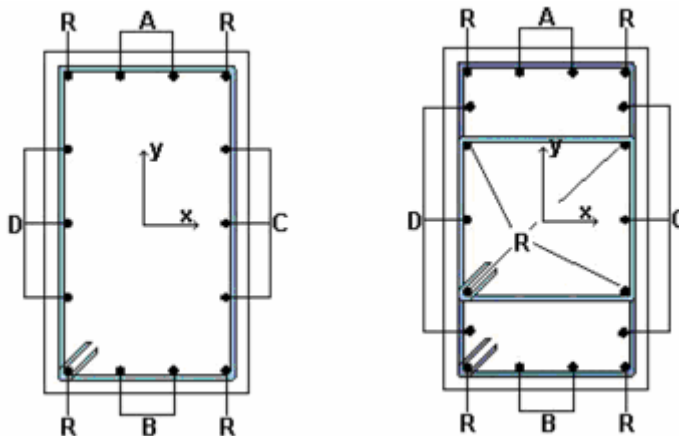
Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative ai pilastri della struttura.

4.3.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

Pilastro	: numerazione del pilastro (<i>interna alla relazione di calcolo</i>);
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo	: filo fisso dell'asta considerata (<i>numerazione corrispondente con elaborati grafici esecutivi</i>);
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
ϵ_{c2}	: deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
ϵ_{cu2}	: deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
Pos.	: Posizione misurata lungo l'asse dell'asta
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
A_{sn}	: valore dell'area dell'acciaio strettamente necessaria;
CdC	: indice della combinazione di carico più gravosa ("G" è relativa alle combinazioni aggiuntive per la gerarchia di resistenza)
Azioni Sollecitanti:	
N_{sd}	: Sforzo Normale Sollecitante;
M_{sdXZ}	: valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo
M_{sdXY}	: valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo
ϵ_{cls}	: 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 29.I

Sezione Rettangolare



Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	gc2 [%]	gc1 [%]	Pos.	Cop [cm]	Asn [cm²]	CdC	Azioni Sollecitanti					Azioni Resistenti			C	S	Esito	
											Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	gcls [%]	gacc [%]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxy [daNm]				
1	211	Piano 1	5	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	122.98	V	
								2.5	16.1	4	26294	24	0	1.98	10.0	26293	3007	0				
								2.5	16.1	20	9	0	-21	3.44	10.0	8	0	-5017	2	238.88		
								Piede	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	24.74	V
									2.5	16.1	4	25031	-126	0	2.04	10.0	25031	-3108	0			
									2.5	16.1	4	25031	0	118	2.04	10.0	25031	0	3108	2	26.31	
2	368	Piano 2	5	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	92.05	V	
								2.5	16.1	5	-729	55	0	3.48	10.0	-729	5070	0				
								2.5	16.1	5	-729	0	-19	3.48	10.0	-729	0	-5070	2	266.86		
								Piede	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	71.88	V
									2.5	16.1	4	2738	-67	0	3.28	10.0	2739	-4816	0			
									2.5	16.1	20	56	0	-26	3.44	10.0	56	0	-5013	2	193.11	
3	213	Piano 1	6	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	70.10	V	
								2.5	16.1	18	-814	72	0	3.49	10.0	-813	5077	0				
								2.5	16.1	4	24945	0	-34	2.05	10.0	24946	0	-3115	2	91.75		
								Piede	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											3	108.57	V
									2.5	16.1	5	-27807	-59	0	3.50	4.67	-27808	-6377	0			
									2.5	16.1	4	25445	0	63	2.02	10.0	25445	0	3075	2	48.56	
4	370	Piano 2	6	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	5.25	V	
								2.5	16.1	5	556	948	0	3.41	10.0	556	4976	0				
								2.5	16.1	5	556	0	-48	3.41	10.0	556	0	-4976	2	102.84		
								Piede	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											3	34.41	V
									2.5	16.1	5	-2828	152	0	3.50	9.52	-2828	5220	0			
									2.5	16.1	5	-2828	0	-34	3.50	9.52	-2828	0	-5220	3	152.55	
5	215	Piano 1	7	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	11.59	V	
								2.5	16.1	3	1895	421	0	3.33	10.0	1894	4878	0				
								2.5	16.1	4	667	0	-730	3.40	10.0	668	0	-4968	2	6.81		
								Piede	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	45.49	V
									2.5	16.1	4	353	-110	0	3.42	10.0	353	-4991	0			
									2.5	16.1	3	-1385	0	71	3.50	9.90	-1384	0	5118	3	71.71	
6	372	Piano 2	7	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	76.91	V	
								2.5	16.1	5	720	65	0	3.40	10.0	720	4964	0				
								2.5	16.1	5	720	0	-71	3.40	10.0	720	0	-4964	2	69.75		
								Piede	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)											2	27.99	V
									2.5	16.1	5	1500	-175	0	3.35	10.0	1500	-4907	0			
									2.5	16.1	2	643	0	391	3.40	10.0	643	0	4970	2	12.71	
7	217	Piano 1	9	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)														

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

							2.5	16.1	17	-332	-21	0	3.46	10.0	-332	-5041	0	2	241.68	V
							2.5	16.1	4	27494	0	-51	1.91	10.0	27493	0	-2910	2	57.54	V
							Piede			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	26997	15	0	1.94	10.0	26997	2950	0	2	198.81	V
							2.5	16.1	4	26997	0	115	1.94	10.0	26997	0	2950	2	25.68	V
8	376	Piano 2	9	2	2.00	3.50	Testa			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	5	-753	20	0	3.48	10.0	-753	5072	0	2	248.51	V
							2.5	16.1	8	-242	0	-32	3.45	10.0	-242	0	-5035	2	158.88	V
							Piede			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	18	-440	24	0	3.47	10.0	-441	5049	0	2	212.87	V
							2.5	16.1	12	37	0	-52	3.44	10.0	36	0	-5014	2	96.36	V
9	219	Piano 1	10	2	2.00	3.50	Testa			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	24885	17	0	2.05	10.0	24884	3120	0	2	179.70	V
							2.5	16.1	12	-832	0	-50	3.49	10.0	-833	0	-5078	2	102.27	V
							Piede			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	25227	90	0	2.03	10.0	25227	3092	0	2	34.37	V
							2.5	16.1	4	25227	0	72	2.03	10.0	25227	0	3092	2	43.11	V
10	378	Piano 2	10	2	2.00	3.50	Testa			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	-783	94	0	3.49	10.0	-783	5074	0	2	53.88	V
							2.5	16.1	5	-577	0	43	3.47	10.0	-578	0	5059	2	116.49	V
							Piede			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	-726	49	0	3.48	10.0	-725	5070	0	2	103.07	V
							2.5	16.1	12	-807	0	-58	3.49	10.0	-806	0	-5076	2	87.16	V
11	221	Piano 1	11	2	2.00	3.50	Testa			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	26326	-53	0	1.97	10.0	26326	-3004	0	2	56.92	V
							2.5	16.1	4	26326	0	78	1.97	10.0	26326	0	3004	2	38.33	V
							Piede			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	5	-32949	122	0	3.50	4.15	-32949	6477	0	3	52.98	V
							2.5	16.1	4	28124	0	109	1.88	10.0	28124	0	2859	2	26.27	V
12	380	Piano 2	11	2	2.00	3.50	Testa			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	3	-1908	334	0	3.50	9.77	-1907	5155	0	3	15.42	V
							2.5	16.1	5	-2311	0	104	3.50	9.66	-2311	0	5184	3	49.63	V
							Piede			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	277	-163	0	3.42	10.0	278	-4997	0	2	30.69	V
							2.5	16.1	5	-4997	0	-108	3.50	8.97	-4997	0	-5372	3	49.82	V
13	223	Piano 1	12	2	2.00	3.50	Testa			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	2	-4179	-138	0	3.50	9.18	-4180	-5315	0	3	38.57	V
							2.5	16.1	4	-5453	0	-1101	3.50	8.86	-5453	0	-5404	3	4.91	V
							Piede			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	-1889	46	0	3.50	9.77	-1889	5154	0	3	112.08	V
							2.5	16.1	4	-1889	0	171	3.50	9.77	-1889	0	5154	3	30.17	V
14	384	Piano 2	12	2	2.00	3.50	Testa			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	3	953	-44	0	3.38	10.0	954	-4947	0	2	111.33	V
							2.5	16.1	5	1512	0	-204	3.35	10.0	1512	0	-4906	2	24.09	V
							Piede			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	3	1804	122	0	3.34	10.0	1804	4885	0	2	39.95	V
							2.5	16.1	3	1804	0	539	3.34	10.0	1804	0	4885	2	9.07	V
15	225	Piano 1	14	2	2.00	3.50	Testa			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	27298	-29	0	1.92	10.0	27298	-2926	0	2	101.42	V
							2.5	16.1	4	27298	0	-33	1.92	10.0	27298	0	-2926	2	88.27	V
							Piede			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										
							2.5	16.1	4	25448	78	0	2.02	10.0	25448	3075	0	2	39.22	V
							2.5	16.1	4	25448	0	143	2.02	10.0	25448	0	3075	2	21.48	V
16	388	Piano 2	14	2	2.00	3.50	Testa			Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)										

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

								2.5	16.1	5	-1189	-50	0	3.50	9.96	-1188	-5104	0	3	101.44	V
								2.5	16.1	7	-216	0	-25	3.45	10.00	-216	0	-5033	2	201.24	V
								Piede Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	16.1	5	-4047	-47	0	3.50	9.21	-4047	-5306	0	3	111.87	V
								2.5	16.1	10	466	0	-43	3.41	10.00	467	0	-4983	2	115.32	V
17	227	Piano 1	15	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	16.1	5	-28878	50	0	3.50	4.56	-28879	6398	0	3	128.98	V
								2.5	16.1	4	26598	0	30	1.96	10.00	26598	0	2982	2	99.02	V
								Piede Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	16.1	5	-29212	-123	0	3.50	4.52	-29213	-6405	0	3	51.93	V
								2.5	16.1	4	26880	0	116	1.94	10.00	26881	0	2960	2	25.43	V
18	390	Piano 2	15	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	16.1	2	-347	-248	0	3.46	10.00	-348	-5043	0	2	20.33	V
								2.5	16.1	5	-1964	0	-7	3.50	9.75	-1964	0	-5159	3	781.65	V
								Piede Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	16.1	4	1461	51	0	3.36	10.00	1460	4910	0	2	95.44	V
								2.5	16.1	8	-961	0	59	3.50	10.00	-961	0	5087	2	86.64	V
19	229	Piano 1	16	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	16.1	4	697	-257	0	3.40	10.00	697	-4966	0	2	19.31	V
								2.5	16.1	5	1732	0	795	3.34	10.00	1731	0	4890	2	6.15	V
								Piede Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	16.1	4	876	111	0	3.39	10.00	875	4953	0	2	44.69	V
								2.5	16.1	5	-1873	0	-54	3.50	9.77	-1873	0	-5152	3	95.50	V
20	393	Piano 2	16	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	16.1	5	187	-98	0	3.43	10.00	187	-5003	0	2	50.90	V
								2.5	16.1	5	187	0	-43	3.43	10.00	187	0	-5003	2	116.88	V
								Piede Armatura: 4 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	16.1	3	1314	151	0	3.36	10.00	1314	4921	0	2	32.58	V
								2.5	16.1	5	1699	0	-65	3.34	10.00	1700	0	-4893	2	74.83	V
21	360	Piano 2	1	6	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (B), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	4	-546	117	0	2.73	10.00	-545	6517	0	2	55.78	V
								2.5	20.1	5	-826	0	199	2.54	10.00	-825	0	14331	2	72.12	V
								Piede Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	2	-2916	-252	0	2.81	10.00	-2916	-6697	0	2	26.60	V
								2.5	20.1	4	-2568	0	504	2.60	10.00	-2569	0	14617	2	29.00	V
22	362	Piano 2	2	6	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	4	108	59	0	2.71	10.00	109	6467	0	2	108.91	V
								2.5	20.1	11	-545	0	-47	2.53	10.00	-546	0	-14285	2	301.38	V
								Piede Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	3	-2455	381	0	2.80	10.00	-2456	6662	0	2	17.50	V
								2.5	20.1	11	-1048	0	118	2.54	10.00	-1048	0	14368	2	121.54	V
23	364	Piano 2	3	6	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	4	181	64	0	2.70	10.00	182	6462	0	2	101.66	V
								2.5	20.1	5	-1550	0	-49	2.56	10.00	-1551	0	-14450	2	294.61	V
								Piede Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	3	-2428	397	0	2.80	10.00	-2430	6660	0	2	16.76	V
								2.5	20.1	5	-2681	0	103	2.60	10.00	-2680	0	14636	2	142.44	V
24	366	Piano 2	4	6	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	4	-704	94	0	2.74	10.00	-705	6529	0	2	69.29	V
								2.5	20.1	4	-704	0	218	2.53	10.00	-704	0	14311	2	65.62	V
								Piede Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	2	-3459	-256	0	2.83	10.00	-3459	-6738	0	2	26.28	V
								2.5	20.1	2	-3459	0	-829	2.63	10.00	-3459	0	-14763	2	17.80	V
25	374	Piano	8	7	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B)													

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

		2						2.5	20.1	2	179	93	0	2.50	10.0	178	14166	0	2	152.55	V
								2.5	20.1	3	12	0	-72	2.71	10.0	12	0	-6475	2	89.70	V
							Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B)													
								2.5	20.1	2	-779	-569	0	2.53	10.0	-778	-14323	0	2	25.16	V
								2.5	20.1	4	-600	0	-211	2.73	10.0	-600	0	-6521	2	30.87	V
26	386	Piano 2	13	7	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B)													
								2.5	20.1	2	183	-77	0	2.50	10.0	183	-14165	0	2	184.95	V
								2.5	20.1	3	6	0	-68	2.71	10.0	7	0	-6475	2	95.74	V
							Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (A), 1 Ø 16 (B)													
								2.5	20.1	2	-796	485	0	2.53	10.0	-796	14326	0	2	29.55	V
								2.5	20.1	4	-612	0	-190	2.73	10.0	-611	0	-6522	2	34.25	V
27	395	Piano 2	17	6	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	4	665	-70	0	2.69	10.0	665	-6425	0	2	92.11	V
								2.5	20.1	15	-610	0	55	2.53	10.0	-610	0	14296	2	258.05	V
							Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	3	-2795	-439	0	2.81	10.0	-2794	-6688	0	2	15.23	V
								2.5	20.1	15	-1309	0	-121	2.55	10.0	-1308	0	-14411	2	119.49	V
28	397	Piano 2	18	6	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	4	231	-69	0	2.70	10.0	230	-6458	0	2	92.99	V
								2.5	20.1	5	-1649	0	-66	2.57	10.0	-1649	0	-14467	2	217.90	V
							Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	3	-2476	-454	0	2.80	10.0	-2477	-6664	0	2	14.66	V
								2.5	20.1	5	-2751	0	143	2.61	10.0	-2750	0	14647	2	102.08	V
29	399	Piano 2	19	6	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	4	-718	-105	0	2.74	10.0	-719	-6530	0	2	62.36	V
								2.5	20.1	4	-718	0	212	2.53	10.0	-719	0	14314	2	67.44	V
							Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 1 Ø 16 (C), 1 Ø 16 (D)													
								2.5	20.1	2	-3459	274	0	2.83	10.0	-3459	6738	0	2	24.57	V
								2.5	20.1	2	-3459	0	-842	2.63	10.0	-3459	0	-14763	2	17.53	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;

FaTA e-version - Vers 30.4.5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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 30.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	cot(θ)	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		φ [mm]	Nbr_X	Nbr_Y	D _{Staffe} [cm]	L _{TR} [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
								V _{Sdxy} [daN]	V _{SdXz} [daN]	V _{rdxy} [daN]	V _{rdXz} [daN]								
1	211	Piano 1	5	2	1	2.5	2.5	5338	5338	19104	19104	8	2	2	12	45	3.58	3.58	V
					2	2.5	2.5	348	439	12065	12065	8	2	2	19	90	34.68	27.47	V
					3	2.5	2.5	5338	5338	19104	19104	8	2	2	12	45	3.58	3.58	V
2	368	Piano 2	5	2	1	2.5	1.7	21977	21977	22240	22240	8	2	2	7	70	1.01	1.01	V
					2	2.5	2.5	5404	5404	19104	19104	8	2	2	12	45	3.54	3.54	V
3	213	Piano 1	6	2	1	2.5	2.5	182	88	12065	12065	8	2	2	19	90	66.16	136.96	V
					3	2.5	2.5	5404	5404	19104	19104	8	2	2	12	45	3.54	3.54	V
4	370	Piano 2	6	2	1	2.5	1.5	22390	22390	22924	22924	8	2	2	6	70	1.02	1.02	V
5	215	Piano 1	7	2	1	2.5	2.5	12892	12892	17380	17380	8	2	2	12	120	1.35	1.35	V
6	372	Piano 2	7	2	1	2.5	1.5	22159	22159	22924	22924	8	2	2	6	70	1.03	1.03	V
7	217	Piano 1	9	2	1	2.5	2.5	5116	5116	19104	19104	8	2	2	12	45	3.73	3.73	V
					2	2.5	2.5	360	39	12065	12065	8	2	2	19	90	33.52	313.16	V
8	376	Piano 2	9	2	1	2.5	1.5	22160	22160	22924	22924	8	2	2	6	70	1.03	1.03	V
					2	2.5	2.5	5423	5423	19104	19104	8	2	2	12	45	3.52	3.52	V
9	219	Piano 1	10	2	2	2.5	2.5	135	156	12065	12065	8	2	2	19	90	89.27	77.23	V
					3	2.5	2.5	5423	5423	19104	19104	8	2	2	12	45	3.52	3.52	V
10	378	Piano 2	10	2	1	2.5	1.5	22709	22709	22924	22924	8	2	2	6	70	1.01	1.01	V
11	221	Piano 1	11	2	1	2.5	2.5	5119	5119	19104	19104	8	2	2	12	45	3.73	3.73	V
					2	2.5	2.5	141	302	12065	12065	8	2	2	19	90	85.49	39.93	V
12	380	Piano 2	11	2	1	2.5	1.6	22438	22438	23135	23135	8	2	2	6	70	1.03	1.03	V
					2	2.5	2.5	13016	13016	17811	17811	8	2	2	12	120	1.37	1.37	V
13	223	Piano 1	12	2	1	2.5	2.5	5239	5239	19104	19104	8	2	2	12	45	3.65	3.65	V
14	384	Piano 2	12	2	1	2.5	1.7	21715	21715	22269	22269	8	2	2	7	70	1.03	1.03	V
15	225	Piano 1	14	2	1	2.5	2.5	5239	5239	19104	19104	8	2	2	12	45	3.65	3.65	V
					2	2.5	2.5	510	428	12065	12065	8	2	2	19	90	23.65	28.16	V
16	388	Piano 2	14	2	1	2.5	1.7	21744	21744	22269	22269	8	2	2	7	70	1.02	1.02	V
					2	2.5	2.5	5239	5239	19104	19104	8	2	2	12	45	3.65	3.65	V
17	227	Piano 1	15	2	1	2.5	2.5	5187	5187	19104	19104	8	2	2	12	45	3.68	3.68	V
					2	2.5	2.5	175	263	12065	12065	8	2	2	19	90	68.82	45.85	V
18	390	Piano 2	15	2	1	2.5	1.7	22267	22267	22269	22269	8	2	2	7	70	1.00	1.00	V
					2	2.5	2.5	5187	5187	19104	19104	8	2	2	12	45	3.68	3.68	V
19	229	Piano 1	16	2	1	2.5	2.5	12890	12890	17313	17313	8	2	2	12	120	1.34	1.34	V
20	393	Piano 2	16	2	1	2.5	1.5	22203	22203	22924	22924	8	2	2	6	70	1.03	1.03	V
21	360	Piano 2	1	6	1	2.5	1.3	50085	22851	51457	47683	8	2	4	5	90	1.03	2.09	V
22	362	Piano 2	2	6	1	2.5	1.3	49670	22659	51457	47683	8	2	4	5	90	1.04	2.10	V
23	364	Piano 2	3	6	1	2.5	1.3	49661	22655	51457	47683	8	2	4	5	90	1.04	2.10	V
24	366	Piano 2	4	6	1	2.5	1.3	50179	22894	51457	47683	8	2	4	5	90	1.03	2.08	V
25	374	Piano 2	8	7	1	2.5	1.3	22669	49692	47683	51457	8	4	2	5	90	2.10	1.04	V
26	386	Piano 2	13	7	1	2.5	1.3	22670	49694	47683	51457	8	4	2	5	90	2.10	1.04	V
27	395	Piano 2	17	6	1	2.5	1.5	49412	22540	49478	45849	8	2	4	6	90	1.00	2.03	V
28	397	Piano 2	18	6	1	2.5	1.3	49635	22643	51457	47683	8	2	4	5	90	1.04	2.11	V
29	399	Piano 2	19	6	1	2.5	1.3	50179	22895	51457	47683	8	2	4	5	90	1.03	2.08	V

4.3.1.1.3 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 31.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Cop [cm]	Area Sezione	NED [daN]	NRd [daN]	Esito
----------	------	------	------	-----------	----------	--------------	-----------	-----------	-------

						[cm ²]			
1	211	Piano 1	5	2	2.5	900	-27113	-82875	V
2	368	Piano 2	5	2	2.5	900	-3490	-82875	V
3	213	Piano 1	6	2	2.5	900	-27807	-82875	V
4	370	Piano 2	6	2	2.5	900	-2828	-82875	V
5	215	Piano 1	7	2	2.5	900	-1625	-82875	V
6	372	Piano 2	7	2	2.5	900	0	-82875	V
7	217	Piano 1	9	2	2.5	900	-28839	-82875	V
8	376	Piano 2	9	2	2.5	900	-2816	-82875	V
9	219	Piano 1	10	2	2.5	900	-28471	-82875	V
10	378	Piano 2	10	2	2.5	900	-1374	-82875	V
11	221	Piano 1	11	2	2.5	900	-32949	-82875	V
12	380	Piano 2	11	2	2.5	900	-4997	-82875	V
13	223	Piano 1	12	2	2.5	900	-5453	-82875	V
14	384	Piano 2	12	2	2.5	900	-4709	-82875	V
15	225	Piano 1	14	2	2.5	900	-27552	-82875	V
16	388	Piano 2	14	2	2.5	900	-4047	-82875	V
17	227	Piano 1	15	2	2.5	900	-29212	-82875	V
18	390	Piano 2	15	2	2.5	900	-3990	-82875	V
19	229	Piano 1	16	2	2.5	900	-1873	-82875	V
20	393	Piano 2	16	2	2.5	900	-299	-82875	V
21	360	Piano 2	1	6	2.5	1800	-2916	-165750	V
22	362	Piano 2	2	6	2.5	1800	-2731	-165750	V
23	364	Piano 2	3	6	2.5	1800	-2681	-165750	V
24	366	Piano 2	4	6	2.5	1800	-3459	-165750	V
25	374	Piano 2	8	7	2.5	1800	-1318	-165750	V
26	386	Piano 2	13	7	2.5	1800	-1328	-165750	V
27	395	Piano 2	17	6	2.5	1800	-3238	-165750	V
28	397	Piano 2	18	6	2.5	1800	-2751	-165750	V
29	399	Piano 2	19	6	2.5	1800	-3459	-165750	V

4.3.1.1.4 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

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

Azioni Sollecitanti:

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

Tensioni:

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

Tensioni Limite:

- σ_{c,lim} : Tensioni limite del calcestruzzo;
- σ_{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 32.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]	σ _{c,lim} [daN/cm ²]	σ _{s,lim} [daN/cm ²]				
1	211	Piano 1	5	2	Caratt.	Testa	2.5	17488	17	2	0.0	-1101.1	150.0	3600.0	3.27	V		
							Piede	2.5	16604	-82	79	0.0	-1154.7	150.0	3600.0	3.12	V	
							Q.Perm.	Testa	2.5	-314	1	-3	0.3	4.8	112.5	3600.0	329.56	V
								Piede	2.5	-648	10	-5	0.8	11.2	112.5	3600.0	137.46	V
2	368	Piano 2	5	2	Caratt.	Testa	2.5	390	-10	8	0.0	-38.0	150.0	3600.0	94.86	V		
							Piede	2.5	1787	-46	5	0.0	-149.5	150.0	3600.0	24.08	V	
							Q.Perm.	Testa	2.5	-51	13	-3	0.4	-6.7	112.5	3600.0	251.59	V
								Piede	2.5	-289	-6	-3	0.4	5.5	112.5	3600.0	274.86	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

3	213	Piano 1	6	2	Caratt.	Testa	2.5	16546	31	-22	0.0	-1068.7	150.0	3600.0	3.37	V
						Piede	2.5	16860	4	42	0.0	-1083.2	150.0	3600.0	3.32	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-784	33	8	1.4	17.8	112.5	3600.0	81.73	V
						Piede	2.5	-880	-18	-6	1.2	16.0	112.5	3600.0	95.48	V
4	370	Piano 2	6	2	Caratt.	Testa	2.5	393	672	-33	17.9	-482.2	150.0	3600.0	7.47	V
						Piede	2.5	-1986	109	-24	4.0	50.8	150.0	3600.0	37.46	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	236	382	-3	9.7	-269.3	112.5	3600.0	11.64	V
						Piede	2.5	-934	75	-8	2.3	28.5	112.5	3600.0	48.22	V
5	215	Piano 1	7	2	Caratt.	Testa	2.5	784	256	-440	19.6	-458.0	150.0	3600.0	7.65	V
						Piede	2.5	215	-76	36	3.1	-81.0	150.0	3600.0	44.44	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	1122	235	-165	11.3	-313.1	112.5	3600.0	9.98	V
						Piede	2.5	-409	-41	37	2.1	23.4	112.5	3600.0	53.90	V
6	372	Piano 2	7	2	Caratt.	Testa	2.5	500	45	-47	2.5	-90.7	150.0	3600.0	39.69	V
						Piede	2.5	974	-121	237	9.9	-279.2	150.0	3600.0	12.89	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	321	25	-14	0.9	-46.6	112.5	3600.0	77.20	V
						Piede	2.5	587	-81	162	6.7	-184.0	112.5	3600.0	16.73	V
7	217	Piano 1	9	2	Caratt.	Testa	2.5	18284	-7	-34	0.0	-1168.0	150.0	3600.0	3.08	V
						Piede	2.5	17922	12	74	0.0	-1179.6	150.0	3600.0	3.05	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-385	-5	-2	0.5	6.4	112.5	3600.0	245.08	V
						Piede	2.5	-676	10	-12	1.0	12.9	112.5	3600.0	117.38	V
8	376	Piano 2	9	2	Caratt.	Testa	2.5	273	1	-20	0.2	-32.5	150.0	3600.0	110.78	V
						Piede	2.5	1142	10	10	0.0	-86.5	150.0	3600.0	41.61	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-128	7	-12	0.5	5.8	112.5	3600.0	223.07	V
						Piede	2.5	-392	7	-2	0.5	6.7	112.5	3600.0	232.02	V
9	219	Piano 1	10	2	Caratt.	Testa	2.5	16484	11	-11	0.0	-1041.8	150.0	3600.0	3.46	V
						Piede	2.5	16645	72	47	0.0	-1125.6	150.0	3600.0	3.20	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-793	-5	-1	0.8	11.6	112.5	3600.0	139.86	V
						Piede	2.5	-1268	70	-2	2.3	30.0	112.5	3600.0	48.14	V
10	378	Piano 2	10	2	Caratt.	Testa	2.5	-574	68	-22	2.4	27.5	150.0	3600.0	62.09	V
						Piede	2.5	-578	35	-2	1.1	14.5	150.0	3600.0	131.57	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-497	51	4	1.5	17.9	112.5	3600.0	74.16	V
						Piede	2.5	-790	17	-6	1.1	14.5	112.5	3600.0	104.79	V
11	221	Piano 1	11	2	Caratt.	Testa	2.5	17388	-41	52	0.0	-1151.5	150.0	3600.0	3.13	V
						Piede	2.5	18559	-24	68	0.0	-1223.6	150.0	3600.0	2.94	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-1552	-47	-6	2.3	30.2	112.5	3600.0	49.83	V
						Piede	2.5	-1760	31	-44	2.8	37.0	112.5	3600.0	39.92	V
12	380	Piano 2	11	2	Caratt.	Testa	2.5	-1608	239	71	8.4	92.5	150.0	3600.0	17.84	V
						Piede	2.5	-3510	-25	-74	4.7	64.4	150.0	3600.0	31.59	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-726	230	7	6.3	-108.4	112.5	3600.0	17.86	V
						Piede	2.5	-1714	-71	-19	3.0	39.0	112.5	3600.0	37.33	V
13	223	Piano 1	12	2	Caratt.	Testa	2.5	-3699	-82	-734	22.1	-285.6	150.0	3600.0	6.78	V
						Piede	2.5	-1355	33	114	4.0	47.7	150.0	3600.0	37.68	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-1013	-70	-205	7.5	-98.0	112.5	3600.0	14.95	V
						Piede	2.5	-1172	23	26	1.9	24.4	112.5	3600.0	60.76	V
14	384	Piano 2	12	2	Caratt.	Testa	2.5	995	-28	-133	3.8	-169.7	150.0	3600.0	21.21	V
						Piede	2.5	2201	74	307	9.2	-389.0	150.0	3600.0	9.25	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-31	-19	-14	0.9	-16.4	112.5	3600.0	121.90	V
						Piede	2.5	-508	54	186	6.6	-110.3	112.5	3600.0	17.15	V
15	225	Piano 1	14	2	Caratt.	Testa	2.5	18191	-20	-22	0.0	-1162.9	150.0	3600.0	3.10	V
						Piede	2.5	16960	47	91	0.0	-1159.6	150.0	3600.0	3.10	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-88	-3	-3	0.2	2.2	112.5	3600.0	662.18	V
						Piede	2.5	-160	-32	-27	1.6	-22.1	112.5	3600.0	69.32	V
16	388	Piano 2	14	2	Caratt.	Testa	2.5	772	12	-4	0.0	-60.3	150.0	3600.0	59.66	V
						Piede	2.5	2350	28	22	0.0	-184.0	150.0	3600.0	19.56	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-19	-11	-10	0.6	-10.4	112.5	3600.0	190.67	V
						Piede	2.5	-196	-1	-3	0.2	3.3	112.5	3600.0	463.55	V
17	227	Piano 1	15	2	Caratt.	Testa	2.5	17651	-15	21	0.0	-1125.0	150.0	3600.0	3.20	V
						Piede	2.5	17835	9	82	0.0	-1177.7	150.0	3600.0	3.06	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-819	7	5	0.9	13.1	112.5	3600.0	120.80	V
						Piede	2.5	-839	-40	23	1.8	22.8	112.5	3600.0	61.87	V
18	390	Piano 2	15	2	Caratt.	Testa	2.5	-1137	-172	-5	4.8	53.0	150.0	3600.0	31.29	V
						Piede	2.5	880	34	16	0.0	-93.1	150.0	3600.0	38.67	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-683	-153	-4	4.2	-60.3	112.5	3600.0	26.67	V
						Piede	2.5	-915	13	1	1.0	14.5	112.5	3600.0	109.59	V
19	229	Piano 1	16	2	Caratt.	Testa	2.5	1238	-41	547	14.6	-460.3	150.0	3600.0	7.82	V
						Piede	2.5	551	75	24	2.5	-99.3	150.0	3600.0	36.24	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	866	-101	163	7.3	-216.6	112.5	3600.0	15.31	V
						Piede	2.5	-351	15	-6	0.7	8.4	112.5	3600.0	172.22	V
20	393	Piano 2	16	2	Caratt.	Testa	2.5	142	-69	-31	2.8	-68.9	150.0	3600.0	52.24	V
						Piede	2.5	1195	96	-46	3.2	-172.3	150.0	3600.0	20.90	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	154	-40	-22	1.7	-47.2	112.5	3600.0	64.99	V
						Piede	2.5	525	68	-24	2.3	-92.5	112.5	3600.0	38.91	V
21	360	Piano 2	1	6	Caratt.	Testa	2.5	-393	81	-89	2.0	-32.6	150.0	3600.0	73.99	V
						Piede	2.5	-1816	-166	333	5.0	60.0	150.0	3600.0	30.29	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-455	49	21	0.9	10.6	112.5	3600.0	125.61	V
						Piede	2.5	-1553	-107	105	2.3	29.5	112.5	3600.0	48.01	V
22	362	Piano 2	2	6	Caratt.	Testa	2.5	19	41	-15	0.8	-23.5	150.0	3600.0	153.21	V
						Piede	2.5	-1747	267	-9	4.2	-50.9	150.0	3600.0	35.42	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-575	19	-3	0.5	6.2	112.5	3600.0	242.76	V
						Piede	2.5	-1132	189	13	3.1	-41.1	112.5	3600.0	36.65	V
23	364	Piano 2	3	6	Caratt.	Testa	2.5	79	44	5	0.7	-26.6	150.0	3600.0	135.49	V
						Piede	2.5	-1727	278	60	4.8	-62.1	150.0	3600.0	31.10	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-478	21	-13	0.5	6.3	112.5	3600.0	234.47	V
						Piede	2.5	-1125	199	27	3.3	-47.2	112.5	3600.0	33.74	V
24	366	Piano 2	4	6	Caratt.	Testa	2.5	-500	64	148	2.2	-31.1	150.0	3600.0	68.87	V
						Piede	2.5	-2416	-175	-568	6.9	84.4	150.0	3600.0	21.79	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-523	28	42	0.7	9.3	112.5	3600.0	155.82	V
						Piede	2.5	-1783	-105	-348	4.1	51.0	112.5	3600.0	27.56	V
25	374	Piano 2	8	7	Caratt.	Testa	2.5	-13	55	-49	1.3	-32.1	150.0	3600.0	112.27	V
						Piede	2.5	-607	-393	-137	5.5	-107.5	150.0	3600.0	27.20	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-28	45	-28	0.9	-19.8	112.5	3600.0	128.95	V
						Piede	2.5	-718	-280	-60	3.1	-50.0	112.5	3600.0	35.96	V
26	386	Piano 2	13	7	Caratt.	Testa	2.5	-17	-44	-46	1.2	-28.5	150.0	3600.0	126.13	V
						Piede	2.5	-618	335	-120	4.7	-87.2	150.0	3600.0	31.78	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-28	-37	-26	0.8	-17.0	112.5	3600.0	149.11	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

27	395	Piano 2	17	6	Caratt.	Piede	2.5	-724	237	-49	2.6	-36.6	112.5	3600.0	43.59	V
						Testa	2.5	390	-48	24	0.9	-49.7	150.0	3600.0	72.48	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-1981	-308	8	4.9	-60.1	150.0	3600.0	30.70	V
						Testa	2.5	-570	-24	10	0.5	7.0	112.5	3600.0	210.08	V
28	397	Piano 2	18	6	Caratt.	Piede	2.5	-1195	-226	-10	3.6	-55.3	112.5	3600.0	30.86	V
						Testa	2.5	109	-48	13	0.9	-31.5	150.0	3600.0	114.26	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-1760	-318	80	5.6	-81.4	150.0	3600.0	26.56	V
						Testa	2.5	-497	-25	-15	0.5	6.9	112.5	3600.0	212.27	V
29	399	Piano 2	19	6	Caratt.	Piede	2.5	-1138	-231	34	3.9	-62.4	112.5	3600.0	28.73	V
						Testa	2.5	-511	-72	144	2.3	-32.6	150.0	3600.0	66.03	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-2419	188	-577	7.2	87.6	150.0	3600.0	20.91	V
						Testa	2.5	-530	-34	38	0.8	9.9	112.5	3600.0	143.56	V
						Piede	2.5	-1805	116	-357	4.3	53.8	112.5	3600.0	26.00	V

4.3.1.1.5 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 33.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	W _{k,max} [mm]	W _k [mm]	S	Esito
1	211	Piano 1	5	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-314	1	-3	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-648	10	-5	0.40	0.00	-	V
2	368	Piano 2	5	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-51	13	-3	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-289	-6	-3	0.40	0.00	-	V
3	213	Piano 1	6	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-784	33	8	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-880	-18	-6	0.40	0.00	-	V
4	370	Piano 2	6	2	Q.Perm.	Testa	2.5	236	382	-3	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-934	75	-8	0.40	0.00	-	V
5	215	Piano 1	7	2	Q.Perm.	Testa	2.5	1122	235	-165	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-409	-41	37	0.40	0.00	-	V
6	372	Piano 2	7	2	Q.Perm.	Testa	2.5	321	25	-14	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	587	-81	162	0.40	0.00	-	V
7	217	Piano 1	9	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-385	-5	-2	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-676	10	-12	0.40	0.00	-	V
8	376	Piano 2	9	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-128	7	-12	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-392	7	-2	0.40	0.00	-	V
9	219	Piano 1	10	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-793	-5	-1	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1268	70	-2	0.40	0.00	-	V
10	378	Piano 2	10	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-497	51	4	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-790	17	-6	0.40	0.00	-	V
11	221	Piano 1	11	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-1552	-47	-6	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1760	31	-44	0.40	0.00	-	V
12	380	Piano 2	11	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-726	230	7	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1714	-71	-19	0.40	0.00	-	V
13	223	Piano 1	12	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-1013	-70	-205	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1172	23	26	0.40	0.00	-	V
14	384	Piano 2	12	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-31	-19	-14	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-508	54	186	0.40	0.00	-	V
15	225	Piano 1	14	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-88	-3	-3	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-160	-32	-27	0.40	0.00	-	V
16	388	Piano 2	14	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-19	-11	-10	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-196	-1	-3	0.40	0.00	-	V
17	227	Piano 1	15	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-819	7	5	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-839	-40	23	0.40	0.00	-	V
18	390	Piano 2	15	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-683	-153	-4	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-915	13	1	0.40	0.00	-	V
19	229	Piano 1	16	2	Q.Perm.	Testa	2.5	866	-101	163	0.40	0.00	-	V

						Piede	2.5	-351	15	-6	0.40	0.00	-	V
20	393	Piano 2	16	2	Q.Perm.	Testa	2.5	154	-40	-22	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	525	68	-24	0.40	0.00	-	V
21	360	Piano 2	1	6	Q.Perm.	Testa	2.5	-455	49	21	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1553	-107	105	0.40	0.00	-	V
22	362	Piano 2	2	6	Q.Perm.	Testa	2.5	-575	19	-3	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1132	189	13	0.40	0.00	-	V
23	364	Piano 2	3	6	Q.Perm.	Testa	2.5	-478	21	-13	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1125	199	27	0.40	0.00	-	V
24	366	Piano 2	4	6	Q.Perm.	Testa	2.5	-523	28	42	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1783	-105	-348	0.40	0.00	-	V
25	374	Piano 2	8	7	Q.Perm.	Testa	2.5	-28	45	-28	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-718	-280	-60	0.40	0.00	-	V
26	386	Piano 2	13	7	Q.Perm.	Testa	2.5	-28	-37	-26	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-724	237	-49	0.40	0.00	-	V
27	395	Piano 2	17	6	Q.Perm.	Testa	2.5	-570	-24	10	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1195	-226	-10	0.40	0.00	-	V
28	397	Piano 2	18	6	Q.Perm.	Testa	2.5	-497	-25	-15	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1138	-231	34	0.40	0.00	-	V
29	399	Piano 2	19	6	Q.Perm.	Testa	2.5	-530	-34	38	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1805	116	-357	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_{ClS} : 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;

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

Tabella 34.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	ge2 [%]	geu 2 [%]	X [cm]	Cop [cm]	A _{sup} [cm ²]	A _{inf} [cm ²]	A _n [cm ²]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			C	S	Esito		
												N _{sd} [daN]	M _{sd_{sz}} [daNm]	M _{sd_{dy}} [daNm]	g _{cls} [%]	g _{acc} [%]	N _{rd} [daN]				M _{rd_{sz}} [daNm]	M _{rd_{dy}} [daNm]
1	91	Piano 1	12-7	2	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	158	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	23.67	V
					2.00	3.50	313	2.5	4.02	4.02	8.04	0	109	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	34.25	V
					2.00	3.50	530	2.5	4.02	4.02	8.04	0	350	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	10.71	V
2	120	Piano 1	16-12	2	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	172	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	21.74	V
					2.00	3.50	160	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-75	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	50.00	V
					2.00	3.50	350	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-117	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	32.02	V
3	231	Piano 2	1-2	2	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	40	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	94.61	V
					2.00	3.50	94	2.5	4.02	4.02	8.04	0	35	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	108.42	V
					2.00	3.50	815	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-35	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	105.73	V
4	240	Piano 2	7-1	2	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	191	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	19.59	V
					2.00	3.50	35	2.5	4.02	4.02	8.04	0	135	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	27.76	V
					2.00	3.50	310	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-56	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	66.70	V
5	244	Piano 2	2-3	2	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-34	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	109.05	V
					2.00	3.50	385	2.5	4.02	4.02	8.04	0	23	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	162.17	V
					2.00	3.50	830	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-22	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	174.31	V
6	253	Piano 2	3-4	2	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-32	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	117.83	V
					2.00	3.50	661	2.5	4.02	4.02	8.04	0	69	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	54.17	V
					2.00	3.50	815	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-31	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	122.13	V
7	262	Piano 2	4-8	2	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-29	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	129.96	V
					2.00	3.50	105	2.5	4.02	4.02	8.04	0	66	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	57.23	V
					2.00	3.50	325	2.5	4.02	4.02	8.04	0	68	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	55.50	V
8	266	Piano 2	5-6	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	55	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	183.49	V
					2.00	3.50	105	2.5	6.03	6.03	13.63	0	132	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	76.77	V
					2.00	3.50	150	2.5	6.03	6.03	13.63	0	161	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	62.90	V
9	268	Piano 2	9-5	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	47	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	217.87	V
					2.00	3.50	250	2.5	6.03	6.03	13.63	0	-195	-	1.63	10.00	1	-10151	-	2	52.10	V
					2.00	3.50	530	2.5	6.03	6.03	13.63	0	146	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	69.55	V
10	274	Piano 2	6-7	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	234	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	43.39	V
					2.00	3.50	438	2.5	6.03	6.03	13.63	0	251	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	40.42	V
					2.00	3.50	530	2.5	6.03	6.03	13.63	0	161	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	63.01	V
11	280	Piano 2	10-6	4	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-120	-	3.38	10.00	0	-2354	-	2	19.67	V
					2.00	3.50	375	2.5	4.02	4.02	8.04	0	252	-	3.38	10.00	0	2354	-	2	9.33	V
					2.00	3.50	530	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-401	-	3.38	10.00	0	-2354	-	2	5.87	V
12	287	Piano 2	7-12	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	417	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	24.36	V
					2.00	3.50	375	2.5	6.03	6.03	13.63	0	395	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	25.70	V
					2.00	3.50	530	2.5	6.03	6.03	13.63	0	331	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	30.69	V
13	293	Piano 2	8-13	2	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	39	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	97.33	V
					2.00	3.50	220	2.5	4.02	4.02	8.04	0	82	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	45.50	V
					2.00	3.50	500	2.5	4.02	4.02	8.04	0	39	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	96.93	V
14	298	Piano 2	9-10	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	124	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	81.94	V
					2.00	3.50	60	2.5	6.03	6.03	13.63	0	-126	-	1.63	10.00	1	-10151	-	2	80.64	V
					2.00	3.50	150	2.5	6.03	6.03	13.63	0	139	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	73.17	V
15	300	Piano 2	14-9	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	221	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	45.93	V
					2.00	3.50	200	2.5	6.03	6.03	13.63	0	251	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	40.48	V
					2.00	3.50	350	2.5	6.03	6.03	13.63	0	89	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	113.43	V
16	304	Piano 2	10-11	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	185	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	54.84	V
					2.00	3.50	131	2.5	6.03	6.03	13.63	0	-518	-	1.63	10.00	1	-10151	-	2	19.60	V
					2.00	3.50	180	2.5	6.03	6.03	13.63	0	-675	-	1.63	10.00	1	-10151	-	2	15.04	V
17	306	Piano 2	11-12	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	-1223	-	1.63	10.00	1	-10151	-	2	8.30	V
					2.00	3.50	40	2.5	6.03	6.03	13.63	0	1095	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	9.27	V
					2.00	3.50	350	2.5	6.03	6.03	13.63	0	920	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	11.03	V
18	311	Piano 2	11-15	4	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-206	-	3.38	10.00	0	-2354	-	2	11.45	V
					2.00	3.50	120	2.5	4.02	4.02	8.04	0	114	-	3.38	10.00	0	2354	-	2	20.58	V
					2.00	3.50	350	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-73	-	3.38	10.00	0	-2354	-	2	32.14	V
19	317	Piano 2	12-16	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	-189	-	1.63	10.00	1	-10151	-	2	53.69	V
					2.00	3.50	80	2.5	6.03	6.03	13.63	0	391	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	25.99	V
					2.00	3.50	350	2.5	6.03	6.03	13.63	0	-137	-	1.63	10.00	1	-10151	-	2	73.96	V
20	321	Piano 2	13-19	2	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	63	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	59.17	V
					2.00	3.50	200	2.5	4.02	4.02	8.04	0	69	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	54.55	V
					2.00	3.50	365	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-26	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	145.55	V
21	325	Piano 2	15-14	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	-90	-	1.63	10.00	1	-10151	-	2	112.27	V
					2.00	3.50	113	2.5	6.03	6.03	13.63	0	251	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	40.39	V
					2.00	3.50	330	2.5	6.03	6.03	13.63	0	137	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	74.26	V
22	329	Piano 2	16-15	3	2.00	3.50	0	2.5	6.03	6.03	13.63	0	834	-	1.63	10.00	1	10151	-	2	12.17	V

24	342	Piano 2	18-17	2	2.00	3.50	830	2.5	4.02	4.02	8.04	0	341	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	11.00	V
					2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-26	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	143.16	V
					2.00	3.50	385	2.5	4.02	4.02	8.04	0	28	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	136.19	V
25	351	Piano 2	19-18	2	2.00	3.50	830	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-48	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	78.09	V
					2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-33	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	114.17	V
					2.00	3.50	94	2.5	4.02	4.02	8.04	0	71	-	2.18	10.00	0	3749	-	2	53.08	V
					2.00	3.50	815	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-37	-	2.18	10.00	0	-3749	-	2	101.31	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} ;

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

V_{SdXY} : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare V_{Sd} = V_(CV) + V_{Ed} ;

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

$$\gamma_{Rd} = 1.0;$$

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 35.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 _r [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
									V _{SdXY} [daN]	V _{SdXZ} [daN]	V _{RdXY} [daN]	V _{RdXZ} [daN]							
1	91	Piano 1	12-7	2	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1521	-	17458	8	2	6	30	-	11.48	V
						Med	2.5	0.00	0	612	-	11462	8	2	20	440	-	18.74	V
						fin	2.5	0.00	0	1655	-	17533	8	2	6	30	-	10.59	V
2	120	Piano 1	16-12	2	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2293	-	17166	8	2	6	30	-	7.49	V
						Med	2.5	0.00	0	336	-	11462	8	2	20	260	-	34.15	V
						fin	2.5	0.00	0	2306	-	17390	8	2	6	30	-	7.54	V
3	231	Piano 2	1-2	2	2.5	Ini	2.5	0.00	0	955	-	17230	8	2	6	30	-	18.04	V
						Med	2.5	0.00	0	110	-	11462	8	2	20	695	-	104.37	V
						fin	2.5	0.00	0	982	-	18150	8	2	6	30	-	18.49	V
4	240	Piano 2	7-1	2	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2464	-	18401	8	2	6	30	-	7.47	V
						Med	2.5	0.00	0	214	-	11462	8	2	20	220	-	53.49	V
						fin	2.5	0.00	0	2536	-	17388	8	2	6	30	-	6.86	V
5	244	Piano 2	2-3	2	2.5	Ini	2.5	0.00	0	971	-	18172	8	2	6	30	-	18.71	V
						Med	2.5	0.00	0	53	-	11462	8	2	20	710	-	217.77	V
						fin	2.5	0.00	0	959	-	17975	8	2	6	30	-	18.75	V
6	253	Piano 2	3-4	2	2.5	Ini	2.5	0.00	0	992	-	17899	8	2	6	30	-	18.05	V
						Med	2.5	0.00	0	49	-	11462	8	2	20	695	-	233.36	V
						fin	2.5	0.00	0	1008	-	17471	8	2	6	30	-	17.33	V
7	262	Piano 2	4-8	2	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2404	-	17369	8	2	6	30	-	7.22	V
						Med	2.5	0.00	0	175	-	11462	8	2	20	220	-	65.62	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

8	266	Piano 2	5-6	3	2.5	fin	2.5	0.00	0	2341	-	17595	8	2	6	30	-	7.51	V
						Ini	2.5	0.00	0	13621	-	30399	8	2	11	120	-	2.23	V
9	268	Piano 2	9-5	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	4028	-	31031	8	2	11	50	-	7.70	V
						fin	2.5	0.00	0	469	-	20313	8	2	20	400	-	43.36	V
						Ini	2.5	0.00	0	3852	-	30523	8	2	11	50	-	7.92	V
10	274	Piano 2	6-7	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	3864	-	30553	8	2	11	50	-	7.91	V
						fin	2.5	0.00	0	374	-	20313	8	2	20	400	-	54.30	V
						Ini	2.5	0.00	0	4026	-	30461	8	2	11	50	-	7.57	V
11	280	Piano 2	10-6	4	2.5	Med	2.5	0.00	0	1376	-	11833	8	2	4	21	-	8.60	V
						fin	2.5	0.00	0	1216	-	11506	8	2	13	458	-	9.46	V
						Ini	2.5	0.00	0	1850	-	11452	8	2	4	21	-	6.19	V
12	287	Piano 2	7-12	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	4278	-	32112	8	2	11	50	-	7.51	V
						fin	2.5	0.00	0	1245	-	20313	8	2	20	400	-	16.32	V
						Ini	2.5	0.00	0	4409	-	31360	8	2	11	50	-	7.11	V
13	293	Piano 2	8-13	2	2.5	Med	2.5	0.00	0	1597	-	17767	8	2	6	30	-	11.13	V
						fin	2.5	0.00	0	39	-	11462	8	2	20	380	-	291.03	V
						Ini	2.5	0.00	0	1591	-	17765	8	2	6	30	-	11.16	V
14	298	Piano 2	9-10	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	13602	-	30303	8	2	11	120	-	2.23	V
15	300	Piano 2	14-9	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	5823	-	30546	8	2	11	50	-	5.25	V
						fin	2.5	0.00	0	561	-	20313	8	2	20	220	-	36.19	V
						Ini	2.5	0.00	0	5857	-	30870	8	2	11	50	-	5.27	V
16	304	Piano 2	10-11	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	11325	-	30548	8	2	11	50	-	2.70	V
						fin	2.5	0.00	0	611	-	20313	8	2	20	50	-	33.22	V
						Ini	2.5	0.00	0	11472	-	30820	8	2	11	50	-	2.69	V
17	306	Piano 2	11-12	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	6487	-	31208	8	2	11	50	-	4.81	V
						fin	2.5	0.00	0	2924	-	20313	8	2	20	220	-	6.95	V
						Ini	2.5	0.00	0	5966	-	31319	8	2	11	50	-	5.25	V
18	311	Piano 2	11-15	4	2.5	Med	2.5	0.00	0	2051	-	11292	8	2	4	21	-	5.51	V
						fin	2.5	0.00	0	160	-	11163	8	2	13	278	-	69.91	V
						Ini	2.5	0.00	0	1482	-	11163	8	2	4	21	-	7.53	V
19	317	Piano 2	12-16	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	5947	-	31153	8	2	11	50	-	5.24	V
						fin	2.5	0.00	0	621	-	20313	8	2	20	220	-	32.73	V
						Ini	2.5	0.00	0	6022	-	30669	8	2	11	50	-	5.09	V
20	321	Piano 2	13-19	2	2.5	Med	2.5	0.00	0	2092	-	17607	8	2	6	30	-	8.41	V
						fin	2.5	0.00	0	125	-	11462	8	2	20	260	-	91.59	V
						Ini	2.5	0.00	0	2163	-	17391	8	2	6	30	-	8.04	V
21	325	Piano 2	15-14	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	6327	-	30497	8	2	11	50	-	4.82	V
						fin	2.5	0.00	0	477	-	20313	8	2	20	200	-	42.56	V
						Ini	2.5	0.00	0	6200	-	30429	8	2	11	50	-	4.91	V
22	329	Piano 2	16-15	3	2.5	Med	2.5	0.00	0	5885	-	31358	8	2	11	50	-	5.33	V
						fin	2.5	0.00	0	748	-	20313	8	2	20	220	-	27.17	V
						Ini	2.5	0.00	0	6063	-	30454	8	2	11	50	-	5.02	V
23	333	Piano 2	17-16	2	2.5	Med	2.5	0.00	0	977	-	18629	8	2	6	30	-	19.07	V
						fin	2.5	0.00	0	348	-	11462	8	2	20	725	-	32.98	V
						Ini	2.5	0.00	0	924	-	18253	8	2	6	30	-	19.76	V
24	342	Piano 2	18-17	2	2.5	Med	2.5	0.00	0	958	-	18082	8	2	6	30	-	18.88	V
						fin	2.5	0.00	0	79	-	11462	8	2	20	710	-	144.56	V
						Ini	2.5	0.00	0	963	-	18625	8	2	6	30	-	19.33	V
25	351	Piano 2	19-18	2	2.5	Med	2.5	0.00	0	1011	-	17482	8	2	6	30	-	17.29	V
						fin	2.5	0.00	0	55	-	11462	8	2	20	695	-	208.82	V
						Ini	2.5	0.00	0	994	-	17978	8	2	6	30	-	18.09	V

4.3.2.1.4 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

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

Azioni Sollecitanti:

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

Tensioni:

- 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;

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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

Tabella 37.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]	σ _{c,lim} [daN/cm ²]	σ _{s,lim} [daN/cm ²]		
1	91	Piano 1	12-7	2	2.5	Caratt.	0	0	109	-	3.31	-117.85	150.00	3600.00	30.55	V
							313	0	77	-	2.34	-83.43	150.00	3600.00	43.15	V
							530	0	247	-	7.48	-266.29	150.00	3600.00	13.52	V
							0	0	73	-	2.21	-78.77	112.50	3600.00	45.70	V
							313	0	53	-	1.61	-57.35	112.50	3600.00	62.78	V
2	120	Piano 1	16-12	2	2.5	Caratt.	0	0	117	-	3.53	-125.86	150.00	3600.00	18.95	V
							160	0	-52	-	1.56	-55.66	150.00	3600.00	28.60	V
							350	0	-80	-	2.43	-86.46	150.00	3600.00	64.67	V
							0	0	72	-	2.18	-77.56	112.50	3600.00	41.64	V
							160	0	-30	-	0.90	-32.10	112.50	3600.00	46.41	V
3	231	Piano 2	1-2	2	2.5	Caratt.	350	0	-57	-	1.74	-61.95	112.50	3600.00	112.1	V
							0	0	28	-	0.85	-30.17	150.00	3600.00	5	V
							94	0	23	-	0.70	-24.92	150.00	3600.00	119.3	V
							815	0	-25	-	0.76	-26.92	150.00	3600.00	144.4	V
							0	0	8	-	0.25	-8.87	112.50	3600.00	3	V
4	240	Piano 2	7-1	2	2.5	Caratt.	94	0	7	-	0.21	-7.35	112.50	3600.00	5	V
							815	0	-19	-	0.56	-19.98	112.50	3600.00	489.7	V
							0	0	136	-	4.13	-147.15	150.00	3600.00	6	V
							35	0	95	-	2.88	-102.58	150.00	3600.00	180.1	V
							310	0	-39	-	1.19	-42.26	150.00	3600.00	9	V
5	244	Piano 2	2-3	2	2.5	Caratt.	0	0	-25	-	0.75	-26.62	150.00	3600.00	35.09	V
							0	0	90	-	2.72	-96.82	112.50	3600.00	85.19	V
							35	0	55	-	1.67	-59.42	112.50	3600.00	37.18	V
							310	0	-19	-	0.56	-20.04	112.50	3600.00	60.59	V
							0	0	-25	-	0.75	-26.62	150.00	3600.00	179.6	V
6	253	Piano 2	3-4	2	2.5	Caratt.	385	0	17	-	0.50	-17.91	150.00	3600.00	0	V
							830	0	-15	-	0.45	-16.06	150.00	3600.00	135.2	V
							0	0	-20	-	0.59	-21.13	112.50	3600.00	4	V
							385	0	13	-	0.39	-14.02	112.50	3600.00	201.0	V
							830	0	-9	-	0.27	-9.70	112.50	3600.00	224.1	V
7	262	Piano 2	4-8	2	2.5	Caratt.	0	0	-19	-	0.58	-20.72	150.00	3600.00	170.3	V
							661	0	48	-	1.45	-51.67	150.00	3600.00	4	V
							815	0	-20	-	0.61	-21.79	150.00	3600.00	256.7	V
							0	0	-15	-	0.47	-16.67	112.50	3600.00	6	V
							661	0	26	-	0.78	-27.88	112.50	3600.00	371.0	V
8	266	Piano 2	5-6	3	2.5	Caratt.	815	0	-3	-	0.08	-2.87	112.50	3600.00	0	V
							0	0	-15	-	0.47	-16.67	112.50	3600.00	1253.	V
							661	0	26	-	0.78	-27.88	112.50	3600.00	87	V
							815	0	-3	-	0.08	-2.87	112.50	3600.00	173.7	V
							0	0	45	-	1.36	-48.41	150.00	3600.00	1	V
9	268	Piano 2	9-5	3	2.5	Caratt.	105	0	45	-	1.36	-48.41	150.00	3600.00	74.36	V
							325	0	46	-	1.40	-49.80	150.00	3600.00	0	V
							0	0	-7	-	0.21	-7.42	112.50	3600.00	72.29	V
							105	0	20	-	0.61	-21.60	112.50	3600.00	485.4	V
							325	0	29	-	0.86	-30.76	112.50	3600.00	8	V
10	274	Piano 2	6-7	3	2.5	Caratt.	0	0	35	-	0.34	-13.74	150.00	3600.00	166.6	V
							105	0	95	-	0.92	-37.52	150.00	3600.00	8	V
							150	0	115	-	1.12	-45.51	150.00	3600.00	117.0	V
							0	0	2	-	0.02	-0.92	112.50	3600.00	3	V
							105	0	54	-	0.53	-21.62	112.50	3600.00	262.1	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

							438	0	171	-	1.67	-68.00	150.00	3600.00	52.94	V
							530	0	106	-	1.03	-41.88	150.00	3600.00	85.95	V
						Q.Perm	0	0	78	-	0.76	-31.01	112.50	3600.00	116.09	V
							438	0	34	-	0.34	-13.66	112.50	3600.00	263.62	V
							530	0	3	-	0.02	-1.01	112.50	3600.00	358.46	V
11	280	Piano 2	10-6	4	2.5	Caratt.	0	0	-86	-	5.43	-147.56	150.00	3600.00	24.40	V
							375	0	179	-	11.26	-306.12	150.00	3600.00	11.76	V
							530	0	-285	-	17.97	-488.56	150.00	3600.00	7.37	V
						Q.Perm	0	0	-63	-	3.97	-107.88	112.50	3600.00	28.35	V
							375	0	102	-	6.42	-174.63	112.50	3600.00	17.51	V
							530	0	-197	-	12.41	-337.30	112.50	3600.00	9.07	V
12	287	Piano 2	7-12	3	2.5	Caratt.	0	0	292	-	2.85	-115.93	150.00	3600.00	31.05	V
							375	0	275	-	2.68	-109.09	150.00	3600.00	33.00	V
							530	0	226	-	2.20	-89.57	150.00	3600.00	40.19	V
						Q.Perm	0	0	180	-	1.75	-71.33	112.50	3600.00	50.47	V
							375	0	140	-	1.36	-55.37	112.50	3600.00	65.01	V
							530	0	13	-	0.13	-5.21	112.50	3600.00	691.61	V
13	293	Piano 2	8-13	2	2.5	Caratt.	0	0	26	-	0.78	-27.96	150.00	3600.00	128.77	V
							220	0	57	-	1.74	-62.03	150.00	3600.00	58.03	V
							500	0	26	-	0.79	-28.12	150.00	3600.00	128.03	V
						Q.Perm	0	0	8	-	0.24	-8.45	112.50	3600.00	425.96	V
							220	0	43	-	1.29	-45.91	112.50	3600.00	78.42	V
							500	0	9	-	0.27	-9.76	112.50	3600.00	368.94	V
14	298	Piano 2	9-10	3	2.5	Caratt.	0	0	16	-	0.16	-6.54	150.00	3600.00	550.60	V
							60	0	-88	-	0.85	-34.79	150.00	3600.00	103.47	V
							150	0	92	-	0.90	-36.48	150.00	3600.00	98.67	V
						Q.Perm	0	0	7	-	0.07	-2.97	112.50	3600.00	1211.47	V
							60	0	-31	-	0.30	-12.40	112.50	3600.00	290.27	V
							150	0	73	-	0.71	-29.10	112.50	3600.00	123.72	V
15	300	Piano 2	14-9	3	2.5	Caratt.	0	0	154	-	1.50	-61.18	150.00	3600.00	58.84	V
							200	0	168	-	1.64	-66.80	150.00	3600.00	53.90	V
							350	0	61	-	0.60	-24.25	150.00	3600.00	148.46	V
						Q.Perm	0	0	65	-	0.64	-25.91	112.50	3600.00	138.94	V
							200	0	23	-	0.22	-9.13	112.50	3600.00	394.35	V
							350	0	32	-	0.31	-12.61	112.50	3600.00	285.43	V
16	304	Piano 2	10-11	3	2.5	Caratt.	0	0	135	-	1.31	-53.45	150.00	3600.00	67.35	V
							131	0	-347	-	3.38	-137.52	150.00	3600.00	26.18	V
							180	0	-453	-	4.41	-179.67	150.00	3600.00	20.04	V
						Q.Perm	0	0	104	-	1.01	-41.23	112.50	3600.00	87.32	V
							131	0	-67	-	0.66	-26.76	112.50	3600.00	134.51	V
							180	0	-96	-	0.93	-38.06	112.50	3600.00	94.59	V
17	306	Piano 2	11-12	3	2.5	Caratt.	0	0	-810	-	7.89	-321.35	150.00	3600.00	11.20	V
							40	0	745	-	7.26	-295.66	150.00	3600.00	12.18	V
							350	0	611	-	5.95	-242.27	150.00	3600.00	14.86	V
						Q.Perm	0	0	-39	-	0.38	-15.56	112.50	3600.00	231.42	V
							40	0	87	-	0.84	-34.38	112.50	3600.00	104.71	V
							350	0	36	-	0.36	-14.47	112.50	3600.00	248.80	V
18	311	Piano 2	11-15	4	2.5	Caratt.	0	0	-152	-	9.54	-259.43	150.00	3600.00	13.88	V
							120	0	83	-	5.24	-142.42	150.00	3600.00	25.28	V
							350	0	-52	-	3.25	-88.34	150.00	3600.00	40.75	V
						Q.Perm	0	0	-136	-	8.57	-233.08	112.50	3600.00	13.12	V
							120	0	74	-	4.64	-126.18	112.50	3600.00	24.24	V
							350	0	-39	-	2.44	-66.27	112.50	3600.00	46.14	V
19	317	Piano 2	12-16	3	2.5	Caratt.	0	0	-125	-	1.22	-49.58	150.00	3600.00	72.61	V
							80	0	265	-	2.58	-105.17	150.00	3600.00	34.23	V
							350	0	-93	-	0.90	-36.84	150.00	3600.00	97.72	V
						Q.Perm	0	0	0	-	0.00	-0.02	112.50	3600.00	-	V
							80	0	59	-	0.58	-23.54	112.50	3600.00	152.94	V
							350	0	-25	-	0.25	-10.06	112.50	3600.00	357.94	V
20	321	Piano 2	13-19	2	2.5	Caratt.	0	0	43	-	1.31	-46.75	150.00	3600.00	77.01	V
							200	0	47	-	1.43	-51.08	150.00	3600.00	70.48	V
							365	0	-17	-	0.52	-18.61	150.00	3600.00	193.46	V
						Q.Perm	0	0	27	-	0.82	-29.08	112.50	3600.00	123.80	V
							200	0	24	-	0.72	-25.66	112.50	3600.00	140.31	V
							365	0	-7	-	0.20	-7.13	112.50	3600.00	504.58	V
21	325	Piano 2	15-14	3	2.5	Caratt.	0	0	-54	-	0.53	-21.41	150.00	3600.00	168.13	V
							113	0	169	-	1.65	-67.19	150.00	3600.00	53.58	V
							330	0	95	-	0.93	-37.86	150.00	3600.00	95.09	V
						Q.Perm	0	0	-42	-	0.41	-16.65	112.50	3600.00	216.2	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

							113	0	23	-	0.22	-9.06	112.50	3600.00	5	V
							330	0	53	-	0.52	-21.07	112.50	3600.00	397.45	V
22	329	Piano 2	16-15	3	2.5	Caratt.	0	0	578	-	5.63	-229.47	150.00	3600.00	15.69	V
							40	0	420	-	4.09	-166.56	150.00	3600.00	21.61	V
							350	0	-144	-	1.40	-57.00	150.00	3600.00	63.16	V
						Q.Perm	0	0	215	-	2.09	-85.32	112.50	3600.00	42.19	V
							40	0	146	-	1.42	-57.92	112.50	3600.00	62.15	V
							350	0	-71	-	0.69	-28.06	112.50	3600.00	128.31	V
23	333	Piano 2	17-16	2	2.5	Caratt.	0	0	-33	-	0.99	-35.38	150.00	3600.00	101.75	V
							687	0	53	-	1.60	-57.00	150.00	3600.00	63.16	V
							830	0	237	-	7.18	-255.70	150.00	3600.00	14.08	V
						Q.Perm	0	0	-21	-	0.65	-23.04	112.50	3600.00	156.22	V
							687	0	19	-	0.59	-21.02	112.50	3600.00	171.30	V
							830	0	96	-	2.91	-103.73	112.50	3600.00	34.71	V
24	342	Piano 2	18-17	2	2.5	Caratt.	0	0	-18	-	0.55	-19.56	150.00	3600.00	184.06	V
							385	0	19	-	0.59	-21.04	150.00	3600.00	171.13	V
							830	0	-33	-	1.01	-36.02	150.00	3600.00	99.95	V
						Q.Perm	0	0	-10	-	0.31	-11.07	112.50	3600.00	325.07	V
							385	0	13	-	0.40	-14.09	112.50	3600.00	255.58	V
							830	0	-17	-	0.50	-17.97	112.50	3600.00	200.32	V
25	351	Piano 2	19-18	2	2.5	Caratt.	0	0	-22	-	0.66	-23.42	150.00	3600.00	153.70	V
							94	0	49	-	1.48	-52.74	150.00	3600.00	68.26	V
							815	0	-26	-	0.78	-27.78	150.00	3600.00	129.57	V
						Q.Perm	0	0	-4	-	0.13	-4.49	112.50	3600.00	801.74	V
							94	0	26	-	0.80	-28.47	112.50	3600.00	126.43	V
							815	0	-18	-	0.53	-18.96	112.50	3600.00	189.83	V

4.3.2.1.5 Verifiche SLE - Fessurazione.

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

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

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

Tabella 38.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	815 X [cm]	Soll. M_{XZ} [daNm]	Fess. di calc. W_k [mm]	Fessura max $W_{k,max}$ [mm]	S	Esito	
1	91	Piano 1	12-7	2	2.5	Freq	0	83	0.00	0.40	-	V	
							313	64	0.00	0.40	-	V	
							530	203	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	73	0.00	0.30	-	V
							313	53	0.00	0.30	-	V	
2	120	Piano 1	16-12	2	2.5	Freq	530	176	0.00	0.30	-	V	
							0	83	0.00	0.40	-	V	
							160	-39	0.00	0.40	-	V	
							350	-63	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	72	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

							160	-30	0.00	0.30	-	V
							350	-57	0.00	0.30	-	V
3	231	Piano 2	1-2	2	2.5	Freq	0	18	0.00	0.40	-	V
							94	15	0.00	0.40	-	V
							815	-20	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	8	0.00	0.30	-	V
							94	7	0.00	0.30	-	V
							815	-19	0.00	0.30	-	V
4	240	Piano 2	7-1	2	2.5	Freq	0	112	0.00	0.40	-	V
							35	74	0.00	0.40	-	V
							310	-29	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	90	0.00	0.30	-	V
							35	55	0.00	0.30	-	V
							310	-19	0.00	0.30	-	V
5	244	Piano 2	2-3	2	2.5	Freq	0	-21	0.00	0.40	-	V
							385	14	0.00	0.40	-	V
							830	-12	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-20	0.00	0.30	-	V
							385	13	0.00	0.30	-	V
							830	-9	0.00	0.30	-	V
6	253	Piano 2	3-4	2	2.5	Freq	0	-17	0.00	0.40	-	V
							661	36	0.00	0.40	-	V
							815	-11	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-15	0.00	0.30	-	V
							661	26	0.00	0.30	-	V
							815	-3	0.00	0.30	-	V
7	262	Piano 2	4-8	2	2.5	Freq	0	-13	0.00	0.40	-	V
							105	32	0.00	0.40	-	V
							325	35	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-7	0.00	0.30	-	V
							105	20	0.00	0.30	-	V
							325	29	0.00	0.30	-	V
8	266	Piano 2	5-6	3	2.5	Freq	0	18	0.00	0.40	-	V
							105	74	0.00	0.40	-	V
							150	88	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2	0.00	0.30	-	V
							105	54	0.00	0.30	-	V
							150	62	0.00	0.30	-	V
9	268	Piano 2	9-5	3	2.5	Freq	0	8	0.00	0.40	-	V
							250	-80	0.00	0.40	-	V
							530	95	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	3	0.00	0.30	-	V
							250	-26	0.00	0.30	-	V
							530	83	0.00	0.30	-	V
10	274	Piano 2	6-7	3	2.5	Freq	0	121	0.00	0.40	-	V
							438	103	0.00	0.40	-	V
							530	53	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	78	0.00	0.30	-	V
							438	34	0.00	0.30	-	V
							530	3	0.00	0.30	-	V
11	280	Piano 2	10-6	4	2.5	Freq	0	-74	0.00	0.40	-	V
							375	139	0.00	0.40	-	V
							530	-238	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-63	0.00	0.30	-	V
							375	102	0.00	0.30	-	V
							530	-197	0.00	0.30	-	V
12	287	Piano 2	7-12	3	2.5	Freq	0	232	0.00	0.40	-	V
							375	204	0.00	0.40	-	V
							530	121	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	180	0.00	0.30	-	V
							375	140	0.00	0.30	-	V
							530	13	0.00	0.30	-	V
13	293	Piano 2	8-13	2	2.5	Freq	0	17	0.00	0.40	-	V
							220	45	0.00	0.40	-	V
							500	17	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	8	0.00	0.30	-	V
							220	43	0.00	0.30	-	V
							500	9	0.00	0.30	-	V
14	298	Piano 2	9-10	3	2.5	Freq	0	13	0.00	0.40	-	V
							60	-59	0.00	0.40	-	V
							150	80	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	7	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

							60	-31	0.00	0.30	-	V
							150	73	0.00	0.30	-	V
15	300	Piano 2	14-9	3	2.5	Freq	0	109	0.00	0.40	-	V
							200	95	0.00	0.40	-	V
							350	45	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	65	0.00	0.30	-	V
							200	23	0.00	0.30	-	V
							350	32	0.00	0.30	-	V
16	304	Piano 2	10-11	3	2.5	Freq	0	118	0.00	0.40	-	V
							131	-203	0.00	0.40	-	V
							180	-270	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	104	0.00	0.30	-	V
							131	-67	0.00	0.30	-	V
							180	-96	0.00	0.30	-	V
17	306	Piano 2	11-12	3	2.5	Freq	0	-419	0.00	0.40	-	V
							40	418	0.00	0.40	-	V
							350	320	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-39	0.00	0.30	-	V
							40	87	0.00	0.30	-	V
							350	36	0.00	0.30	-	V
18	311	Piano 2	11-15	4	2.5	Freq	0	-142	0.00	0.40	-	V
							120	76	0.00	0.40	-	V
							350	-43	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-136	0.00	0.30	-	V
							120	74	0.00	0.30	-	V
							350	-39	0.00	0.30	-	V
19	317	Piano 2	12-16	3	2.5	Freq	0	62	0.00	0.40	-	V
							80	161	0.00	0.40	-	V
							350	-58	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	0	0.00	0.30	-	V
							80	59	0.00	0.30	-	V
							350	-25	0.00	0.30	-	V
20	321	Piano 2	13-19	2	2.5	Freq	0	33	0.00	0.40	-	V
							200	35	0.00	0.40	-	V
							365	-12	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	27	0.00	0.30	-	V
							200	24	0.00	0.30	-	V
							365	-7	0.00	0.30	-	V
21	325	Piano 2	15-14	3	2.5	Freq	0	-48	0.00	0.40	-	V
							113	96	0.00	0.40	-	V
							330	73	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-42	0.00	0.30	-	V
							113	23	0.00	0.30	-	V
							330	53	0.00	0.30	-	V
22	329	Piano 2	16-15	3	2.5	Freq	0	394	0.00	0.40	-	V
							40	282	0.00	0.40	-	V
							350	-108	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	215	0.00	0.30	-	V
							40	146	0.00	0.30	-	V
							350	-71	0.00	0.30	-	V
23	333	Piano 2	17-16	2	2.5	Freq	0	-26	0.00	0.40	-	V
							687	36	0.00	0.40	-	V
							830	165	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-21	0.00	0.30	-	V
							687	19	0.00	0.30	-	V
							830	96	0.00	0.30	-	V
24	342	Piano 2	18-17	2	2.5	Freq	0	-14	0.00	0.40	-	V
							385	16	0.00	0.40	-	V
							830	-25	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-10	0.00	0.30	-	V
							385	13	0.00	0.30	-	V
							830	-17	0.00	0.30	-	V
25	351	Piano 2	19-18	2	2.5	Freq	0	-13	0.00	0.40	-	V
							94	37	0.00	0.40	-	V
							815	-20	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-4	0.00	0.30	-	V
							94	26	0.00	0.30	-	V
							815	-18	0.00	0.30	-	V

4.3.3 Verifiche Travi di Fondazione in C.A. .

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

4.3.3.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

- Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
- Asta : numerazione interna dell'asta;
- Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
- Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
- Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
- εc2 : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
- εcu2 : 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 39.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	εc2 [%]	εcu2 [%]	X [cm]	Cop [cm]	A _{sup} [cm ²]	A _{inf} [cm ²]	A _{fl} [cm ²]	Azioni Sollecitanti			εacc		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]			
26	1	Fond.	5-6	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1967	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	8.27	V
					2.00	3.50	60	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1272	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	12.79	V
					2.00	3.50	150	2.5	8.04	8.04	17.66	0	2187	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	7.44	V
27	3	Fond.	9-5	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1933	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	8.42	V
					2.00	3.50	250	2.5	8.04	8.04	17.66	0	653	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	24.93	V
					2.00	3.50	530	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1136	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	14.32	V
28	9	Fond.	6-7	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	2564	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	6.34	V
					2.00	3.50	375	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-577	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	28.22	V
					2.00	3.50	530	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-839	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	19.38	V
29	15	Fond.	7-12	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1513	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	10.75	V
					2.00	3.50	250	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1231	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	13.22	V
					2.00	3.50	530	2.5	8.04	8.04	17.66	0	2121	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	7.67	V
30	21	Fond.	9-10	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-2915	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	5.58	V
					2.00	3.50	15	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-2020	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	8.05	V
					2.00	3.50	150	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1802	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	9.03	V
31	23	Fond.	14-9	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1954	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	8.33	V
					2.00	3.50	40	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1000	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	16.27	V
					2.00	3.50	350	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1550	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	10.49	V
32	27	Fond.	10-11	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1959	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	8.30	V
					2.00	3.50	131	2.5	8.04	8.04	17.66	0	3743	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	4.35	V
					2.00	3.50	180	2.5	8.04	8.04	17.66	0	6022	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	2.70	V
33	29	Fond.	11-12	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	9942	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	1.64	V
					2.00	3.50	200	2.5	8.04	8.04	17.66	0	8391	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	1.94	V
					2.00	3.50	350	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1979	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	8.22	V
34	34	Fond.	11-15	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1413	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	11.52	V
					2.00	3.50	280	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-786	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	20.71	V
					2.00	3.50	350	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1410	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	11.54	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

35	38	Fond.	12-16	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1522	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	10.69	V
					2.00	3.50	280	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1136	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	14.31	V
					2.00	3.50	350	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1829	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	8.89	V
36	42	Fond.	15-14	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-2172	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	7.49	V
					2.00	3.50	263	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1142	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	14.25	V
					2.00	3.50	330	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-2363	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	6.89	V
37	46	Fond.	16-15	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	798	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	20.39	V
					2.00	3.50	280	2.5	8.04	8.04	17.66	0	829	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	19.62	V
					2.00	3.50	350	2.5	8.04	8.04	17.66	0	2710	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	6.00	V
38	50	Piano 1	1-2	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	905	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	17.98	V
					2.00	3.50	661	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-419	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	38.80	V
					2.00	3.50	815	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-949	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	17.15	V
39	59	Piano 1	7-1	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1731	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	9.40	V
					2.00	3.50	140	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1439	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	11.30	V
					2.00	3.50	310	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1456	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	11.18	V
40	63	Piano 1	2-3	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-913	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	17.82	V
					2.00	3.50	96	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-413	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	39.40	V
					2.00	3.50	830	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-776	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	20.95	V
41	72	Piano 1	20-2	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1477	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	11.01	V
					2.00	3.50	245	2.5	8.04	8.04	17.66	0	2077	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	7.83	V
					2.00	3.50	325	2.5	8.04	8.04	17.66	0	3114	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	5.22	V
42	75	Piano 1	3-4	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-822	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	19.78	V
					2.00	3.50	661	2.5	8.04	8.04	17.66	0	782	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	20.80	V
					2.00	3.50	815	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1498	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	10.86	V
43	84	Piano 1	21-3	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1412	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	11.52	V
					2.00	3.50	245	2.5	8.04	8.04	17.66	0	2076	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	7.84	V
					2.00	3.50	325	2.5	8.04	8.04	17.66	0	3147	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	5.17	V
44	87	Piano 1	4-8	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	2078	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	7.83	V
					2.00	3.50	70	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1242	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	13.10	V
					2.00	3.50	325	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-845	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	19.26	V
45	97	Piano 1	7-20	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-5903	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	2.76	V
					2.00	3.50	393	2.5	8.04	8.04	17.66	0	4983	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	3.26	V
					2.00	3.50	830	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-5923	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	2.75	V
46	106	Piano 1	8-13	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1306	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	12.45	V
					2.00	3.50	165	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1218	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	13.35	V
					2.00	3.50	500	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1175	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	13.85	V
47	111	Piano 1	21-8	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-6037	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	2.69	V
					2.00	3.50	491	2.5	8.04	8.04	17.66	0	5726	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	2.84	V
					2.00	3.50	830	2.5	8.04	8.04	17.66	0	919	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	17.69	V
48	124	Piano 1	12-22	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-7946	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	2.05	V
					2.00	3.50	393	2.5	8.04	8.04	17.66	0	5865	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	2.77	V
					2.00	3.50	830	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-6250	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	2.60	V
49	133	Piano 1	13-19	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-736	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	22.12	V
					2.00	3.50	240	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1266	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	12.85	V
					2.00	3.50	365	2.5	8.04	8.04	17.66	0	2352	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	6.92	V
50	137	Piano 1	23-13	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-6709	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	2.42	V
					2.00	3.50	491	2.5	8.04	8.04	17.66	0	6237	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	2.61	V
					2.00	3.50	830	2.5	8.04	8.04	17.66	0	951	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	17.11	V
51	146	Piano 1	17-16	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1049	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	15.50	V
					2.00	3.50	687	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1316	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	12.36	V
					2.00	3.50	830	2.5	8.04	8.04	17.66	0	4250	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	3.83	V
52	155	Piano 1	18-17	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-856	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	19.01	V
					2.00	3.50	674	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-609	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	26.73	V
					2.00	3.50	830	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-875	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	18.59	V
53	164	Piano 1	17-22	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	3760	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	4.33	V
					2.00	3.50	80	2.5	8.04	8.04	17.66	0	2889	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	5.63	V
					2.00	3.50	365	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1957	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	8.31	V
54	168	Piano 1	19-18	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	1526	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	10.66	V
					2.00	3.50	94	2.5	8.04	8.04	17.66	0	786	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	20.70	V
					2.00	3.50	815	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-847	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	19.20	V
55	177	Piano 1	18-23	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	3921	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	4.15	V
					2.00	3.50	40	2.5	8.04	8.04	17.66	0	3001	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	5.42	V
					2.00	3.50	365	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-1855	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	8.77	V
56	181	Piano 1	20-21	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-5920	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	2.75	V
					2.00	3.50	385	2.5	8.04	8.04	17.66	0	4055	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	4.01	V
					2.00	3.50	830	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-5991	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	2.72	V
57	190	Piano 1	22-20	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-331	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	49.09	V
					2.00	3.50	220	2.5	8.04	8.04	17.66	0	8105	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	2.01	V
					2.00	3.50	500	2.5	8.04	8.04	17.66	0	867	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	18.76	V
58	196	Piano 1	23-21	5	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-261	-	0.53	1.86	0	-16268	-	2	62.45	V
					2.00	3.50	220	2.5	8.04	8.04	17.66	0	8138	-	0.53	1.86	0	16268	-	2	2.00	V
					2.00	3.50	500	2.5	8.04	8.04	17.66	0	889	-	0.53	1.86</						

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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

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 40.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot(θ)	A _{Sag} [cm ²]	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]							
26	1	Fond.	5-6	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	7697	-	74575	8	4	12	120	-	9.69	V
27	3	Fond.	9-5	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3187	-	75923	8	4	12	60	-	23.83	V
						Med	2.5	0.00	0	3346	-	49478	8	4	20	380	-	14.79	V
						fin	2.5	0.00	0	3299	-	75123	8	4	12	60	-	22.77	V
28	9	Fond.	6-7	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3895	-	75235	8	4	12	60	-	19.32	V
						Med	2.5	0.00	0	3876	-	49478	8	4	20	380	-	12.77	V
						fin	2.5	0.00	0	2401	-	76458	8	4	12	60	-	31.85	V
29	15	Fond.	7-12	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2815	-	75852	8	4	12	60	-	26.95	V
						Med	2.5	0.00	0	3360	-	49478	8	4	20	380	-	14.73	V
						fin	2.5	0.00	0	4277	-	77613	8	4	12	60	-	18.15	V
30	21	Fond.	9-10	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5689	-	74179	8	4	12	120	-	13.04	V
31	23	Fond.	14-9	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1197	-	74581	8	4	12	60	-	62.28	V
						Med	2.5	0.00	0	4287	-	49478	8	4	20	200	-	11.54	V
						fin	2.5	0.00	0	2408	-	75144	8	4	12	60	-	31.21	V
32	27	Fond.	10-11	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	10585	-	74690	8	4	12	150	-	7.06	V
33	29	Fond.	11-12	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	9825	-	78414	8	4	12	60	-	7.98	V
						Med	2.5	0.00	0	13382	-	49478	8	4	20	200	-	3.70	V
						fin	2.5	0.00	0	4845	-	75255	8	4	12	60	-	15.53	V
34	34	Fond.	11-15	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2511	-	75491	8	4	12	60	-	30.06	V
						Med	2.5	0.00	0	2788	-	49478	8	4	20	200	-	17.75	V
						fin	2.5	0.00	0	2132	-	75593	8	4	12	60	-	35.46	V
35	38	Fond.	12-16	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4394	-	77478	8	4	12	60	-	17.63	V
						Med	2.5	0.00	0	3437	-	49478	8	4	20	200	-	14.40	V
						fin	2.5	0.00	0	2309	-	76049	8	4	12	60	-	32.94	V
36	42	Fond.	15-14	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4452	-	74187	8	4	12	60	-	16.66	V
						Med	2.5	0.00	0	6072	-	49478	8	4	20	180	-	8.15	V
						fin	2.5	0.00	0	1402	-	74652	8	4	12	60	-	53.23	V
37	46	Fond.	16-15	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2256	-	75516	8	4	12	60	-	33.47	V
						Med	2.5	0.00	0	3989	-	49478	8	4	20	200	-	12.40	V
						fin	2.5	0.00	0	3911	-	73904	8	4	12	60	-	18.90	V
38	50	Piano 1	1-2	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3026	-	77018	8	4	12	60	-	25.45	V
						Med	2.5	0.00	0	2221	-	49478	8	4	20	635	-	22.27	V
						fin	2.5	0.00	0	1021	-	76864	8	4	12	60	-	75.30	V
39	59	Piano 1	7-1	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3086	-	77289	8	4	12	60	-	25.05	V
						Med	2.5	0.00	0	2541	-	49478	8	4	20	160	-	19.47	V
						fin	2.5	0.00	0	3999	-	77458	8	4	12	60	-	19.37	V
40	63	Piano 1	2-3	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	840	-	76712	8	4	12	60	-	91.35	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

						Med	2.5	0.00	0	2155	-	49478	8	4	20	650	-	22.96	V
						fin	2.5	0.00	0	1127	-	76730	8	4	12	60	-	68.09	V
41	72	Piano 1	20-2	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2855	-	78465	8	4	12	60	-	27.48	V
						Med	2.5	0.00	0	2379	-	49478	8	4	20	160	-	20.80	V
						fin	2.5	0.00	0	3192	-	77554	8	4	12	60	-	24.29	V
42	75	Piano 1	3-4	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1382	-	76813	8	4	12	60	-	55.58	V
						Med	2.5	0.00	0	2764	-	49478	8	4	20	635	-	17.90	V
						fin	2.5	0.00	0	3578	-	77539	8	4	12	60	-	21.67	V
43	84	Piano 1	21-3	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3066	-	78422	8	4	12	60	-	25.57	V
						Med	2.5	0.00	0	2190	-	49478	8	4	20	160	-	22.59	V
						fin	2.5	0.00	0	3223	-	77537	8	4	12	60	-	24.06	V
44	87	Piano 1	4-8	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4315	-	77557	8	4	12	60	-	17.97	V
						Med	2.5	0.00	0	1416	-	49478	8	4	20	160	-	34.94	V
						fin	2.5	0.00	0	1220	-	77751	8	4	12	60	-	63.71	V
45	97	Piano 1	7-20	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3015	-	74539	8	4	12	60	-	24.73	V
						Med	2.5	0.00	0	6176	-	49478	8	4	20	665	-	8.01	V
						fin	2.5	0.00	0	1908	-	76539	8	4	12	60	-	40.12	V
46	106	Piano 1	8-13	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2378	-	78264	8	4	12	60	-	32.91	V
						Med	2.5	0.00	0	1196	-	49478	8	4	20	320	-	41.37	V
						fin	2.5	0.00	0	2293	-	78308	8	4	12	60	-	34.15	V
47	111	Piano 1	21-8	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2202	-	76706	8	4	12	60	-	34.83	V
						Med	2.5	0.00	0	3748	-	49478	8	4	20	665	-	13.20	V
						fin	2.5	0.00	0	1859	-	77151	8	4	12	60	-	41.51	V
48	124	Piano 1	12-22	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3157	-	74862	8	4	12	60	-	23.71	V
						Med	2.5	0.00	0	6274	-	49478	8	4	20	665	-	7.89	V
						fin	2.5	0.00	0	2306	-	76179	8	4	12	60	-	33.04	V
49	133	Piano 1	13-19	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	971	-	77876	8	4	12	60	-	80.19	V
						Med	2.5	0.00	0	3601	-	49478	8	4	20	200	-	13.74	V
						fin	2.5	0.00	0	4686	-	77520	8	4	12	60	-	16.54	V
50	137	Piano 1	23-13	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1839	-	76564	8	4	12	60	-	41.63	V
						Med	2.5	0.00	0	4469	-	49478	8	4	20	665	-	11.07	V
						fin	2.5	0.00	0	1812	-	77135	8	4	12	60	-	42.56	V
51	146	Piano 1	17-16	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1051	-	76018	8	4	12	60	-	72.33	V
						Med	2.5	0.00	0	2507	-	49478	8	4	20	665	-	19.74	V
						fin	2.5	0.00	0	5038	-	75972	8	4	12	60	-	15.08	V
52	155	Piano 1	18-17	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1258	-	76457	8	4	12	60	-	60.77	V
						Med	2.5	0.00	0	2222	-	49478	8	4	20	650	-	22.27	V
						fin	2.5	0.00	0	1129	-	76086	8	4	12	60	-	67.39	V
53	164	Piano 1	17-22	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2517	-	77756	8	4	12	60	-	30.89	V
						Med	2.5	0.00	0	3024	-	49478	8	4	20	200	-	16.36	V
						fin	2.5	0.00	0	3003	-	78626	8	4	12	60	-	26.18	V
54	168	Piano 1	19-18	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3827	-	77542	8	4	12	60	-	20.26	V
						Med	2.5	0.00	0	2901	-	49478	8	4	20	635	-	17.06	V
						fin	2.5	0.00	0	1507	-	76638	8	4	12	60	-	50.85	V
55	177	Piano 1	18-23	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2491	-	77702	8	4	12	60	-	31.19	V
						Med	2.5	0.00	0	3132	-	49478	8	4	20	200	-	15.80	V
						fin	2.5	0.00	0	3111	-	78556	8	4	12	60	-	25.25	V
56	181	Piano 1	20-21	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2008	-	76571	8	4	12	60	-	38.14	V
						Med	2.5	0.00	0	3354	-	49478	8	4	20	650	-	14.75	V
						fin	2.5	0.00	0	2168	-	76766	8	4	12	60	-	35.41	V
57	190	Piano 1	22-20	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4104	-	78694	8	4	12	60	-	19.17	V
						Med	2.5	0.00	0	6742	-	49478	8	4	20	320	-	7.34	V
						fin	2.5	0.00	0	3991	-	78629	8	4	12	60	-	19.70	V
58	196	Piano 1	23-21	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4308	-	78601	8	4	12	60	-	18.25	V
						Med	2.5	0.00	0	6808	-	49478	8	4	20	320	-	7.27	V
						fin	2.5	0.00	0	4012	-	78554	8	4	12	60	-	19.58	V
59	202	Piano 1	22-23	5	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2163	-	76207	8	4	12	60	-	35.23	V
						Med	2.5	0.00	0	3420	-	49478	8	4	20	650	-	14.47	V
						fin	2.5	0.00	0	2307	-	76609	8	4	12	60	-	33.20	V

4.3.3.3 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

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

Azioni Sollecitanti:

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

Tensioni:

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

Tensioni Limite:

FaTA e-version - Vers 30.4.5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

$\sigma_{c,lim}$: 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 41.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								N_{ed} [daN]	M_{edxz} [daNm]	M_{edxy} [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
26	1	Fond.	5-6	1	2.5	Caratt.	0	0	-1196	-	5.24	-286.59	150.00	3600.00	12.56	V
							60	0	859	-	3.76	-205.99	150.00	3600.00	17.48	V
							150	0	1345	-	5.89	-322.38	150.00	3600.00	11.17	V
							Q.Perm	0	-51	-	0.22	-12.13	112.50	3600.00	296.89	V
							60	0	81	-	0.36	-19.48	112.50	3600.00	184.83	V
						150	0	142	-	0.62	-34.15	112.50	3600.00	105.41	V	
27	3	Fond.	9-5	1	2.5	Caratt.	0	0	1223	-	5.36	-293.20	150.00	3600.00	12.28	V
							250	0	458	-	2.01	-109.89	150.00	3600.00	32.76	V
							530	0	-699	-	3.06	-167.45	150.00	3600.00	21.50	V
							Q.Perm	0	470	-	2.06	-112.71	112.50	3600.00	31.94	V
							250	0	211	-	0.93	-50.66	112.50	3600.00	71.07	V
						530	0	-130	-	0.57	-31.10	112.50	3600.00	115.74	V	
28	9	Fond.	6-7	1	2.5	Caratt.	0	0	1573	-	6.89	-376.92	150.00	3600.00	9.55	V
							375	0	-412	-	1.80	-98.70	150.00	3600.00	36.47	V
							530	0	-522	-	2.29	-125.20	150.00	3600.00	28.75	V
							Q.Perm	0	138	-	0.61	-33.14	112.50	3600.00	108.62	V
							375	0	-299	-	1.31	-71.70	112.50	3600.00	50.21	V
						530	0	-30	-	0.13	-7.26	112.50	3600.00	495.53	V	
29	15	Fond.	7-12	1	2.5	Caratt.	0	0	-943	-	4.13	-225.94	150.00	3600.00	15.93	V
							250	0	875	-	3.83	-209.82	150.00	3600.00	17.16	V
							530	0	1325	-	5.80	-317.65	150.00	3600.00	11.33	V
							Q.Perm	0	-216	-	0.95	-51.87	112.50	3600.00	69.40	V
							250	0	618	-	2.71	-148.13	112.50	3600.00	24.30	V
						530	0	292	-	1.28	-69.89	112.50	3600.00	51.51	V	
30	21	Fond.	9-10	1	2.5	Caratt.	0	0	-1834	-	8.03	-439.68	150.00	3600.00	8.19	V
							15	0	-1409	-	6.17	-337.61	150.00	3600.00	10.66	V
							150	0	1136	-	4.98	-272.34	150.00	3600.00	13.22	V
							Q.Perm	0	-498	-	2.18	-119.29	112.50	3600.00	30.18	V
							15	0	-462	-	2.02	-110.75	112.50	3600.00	32.51	V
						150	0	430	-	1.88	-103.09	112.50	3600.00	34.92	V	
31	23	Fond.	14-9	1	2.5	Caratt.	0	0	-1243	-	5.44	-297.82	150.00	3600.00	12.09	V
							40	0	-704	-	3.08	-168.64	150.00	3600.00	21.35	V
							350	0	937	-	4.10	-224.56	150.00	3600.00	16.03	V
							Q.Perm	0	-365	-	1.60	-87.55	112.50	3600.00	41.12	V
							40	0	-256	-	1.12	-61.27	112.50	3600.00	58.76	V
						350	0	82	-	0.36	-19.54	112.50	3600.00	184.27	V	
32	27	Fond.	10-11	1	2.5	Caratt.	0	0	1228	-	5.38	-294.24	150.00	3600.00	12.24	V
							131	0	2504	-	10.96	-600.14	150.00	3600.00	6.00	V
							180	0	3677	-	16.10	-881.42	150.00	3600.00	4.08	V
							Q.Perm	0	388	-	1.70	-92.88	112.50	3600.00	38.76	V
							131	0	46	-	0.20	-10.93	112.50	3600.00	329.23	V
						180	0	223	-	0.98	-53.56	112.50	3600.00	67.21	V	
33	29	Fond.	11-12	1	2.5	Caratt.	0	0	6189	-	27.10	-1483.49	150.00	3600.00	2.43	V
							200	0	5584	-	24.45	-1338.41	150.00	3600.00	2.69	V
							350	0	1209	-	5.29	-289.76	150.00	3600.00	12.42	V
							Q.Perm	0	1118	-	4.89	-267.87	112.50	3600.00	13.44	V
							200	0	247	-	1.08	-59.28	112.50	3600.00	60.73	V
						350	0	233	-	1.02	-55.90	112.50	3600.00	64.40	V	
34	34	Fond.	11-15	1	2.5	Caratt.	0	0	-896	-	3.93	-214.87	150.00	3600.00	16.75	V
							280	0	-552	-	2.42	-132.36	150.00	3600.00	27.20	V
							350	0	-885	-	3.88	-212.20	150.00	3600.00	16.97	V
							Q.Perm	0	-256	-	1.12	-61.25	112.50	3600.00	58.77	V
							280	0	-236	-	1.03	-56.53	112.50	3600.00	63.69	V
						350	0	-176	-	0.77	-42.08	112.50	3600.00	85.56	V	
35	38	Fond.	12-16	1	2.5	Caratt.	0	0	946	-	4.14	-226.85	150.00	3600.00	15.87	V
							280	0	-777	-	3.40	-186.13	150.00	3600.00	19.34	V
							350	0	-1122	-	4.91	-269.02	150.00	3600.00	13.38	V
							Q.Perm	0	213	-	0.93	-51.04	112.50	3600.00	70.53	V
							280	0	-242	-	1.06	-57.89	112.50	3600.00	62.18	V
						350	0	-196	-	0.86	-47.02	112.50	3600.00	76.56	V	
36	42	Fond.	15-14	1	2.5	Caratt.	0	0	-1346	-	5.89	-322.54	150.00	3600.00	11.16	V
							263	0	-799	-	3.50	-191.46	150.00	3600.00	18.80	V
							330	0	-1494	-	6.54	-358.03	150.00	3600.00	10.06	V
							Q.Perm	0	-173	-	0.76	-41.35	112.50	3600.00	87.05	V
							263	0	-248	-	1.09	-59.52	112.50	3600.00	60.48	V
						330	0	-371	-	1.62	-88.84	112.50	3600.00	40.52	V	
37	46	Fond.	16-15	1	2.5	Caratt.	0	0	493	-	2.16	-118.10	150.00	3600.00	30.48	V
							280	0	559	-	2.45	-133.97	150.00	3600.00	26.87	V
							350	0	1663	-	7.28	-398.54	150.00	3600.00	9.03	V
							Q.Perm	0	113	-	0.49	-27.02	112.50	3600.00	133.25	V
							280	0	12	-	0.05	-2.91	112.50	3600.00	1238.	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

							350	0	126	-	0.55	-30.22	112.50	3600.00	21	119.1	V
							0	0	550	-	2.41	-131.72	150.00	3600.00	27.33		V
							661	0	-308	-	1.35	-73.84	150.00	3600.00	48.76		V
							815	0	-615	-	2.69	-147.41	150.00	3600.00	24.42		V
							0	0	208	-	0.91	-49.86	112.50	3600.00	72.21		V
							661	0	-277	-	1.21	-66.36	112.50	3600.00	54.25		V
							815	0	-483	-	2.12	-115.80	112.50	3600.00	31.09		V
							0	0	1109	-	4.86	-265.89	150.00	3600.00	13.54		V
							140	0	997	-	4.37	-239.06	150.00	3600.00	15.06		V
							310	0	896	-	3.92	-214.82	150.00	3600.00	16.76		V
							0	0	478	-	2.09	-114.63	112.50	3600.00	31.41		V
							140	0	566	-	2.48	-135.64	112.50	3600.00	26.54		V
							310	0	613	-	2.69	-147.04	112.50	3600.00	24.48		V
							0	0	-593	-	2.60	-142.09	150.00	3600.00	25.34		V
							96	0	-297	-	1.30	-71.09	150.00	3600.00	50.64		V
							830	0	-497	-	2.18	-119.12	150.00	3600.00	30.22		V
							0	0	-453	-	1.98	-108.57	112.50	3600.00	33.16		V
							96	0	-244	-	1.07	-58.43	112.50	3600.00	61.61		V
							830	0	-345	-	1.51	-82.80	112.50	3600.00	43.48		V
							0	0	-1096	-	4.80	-262.77	150.00	3600.00	13.70		V
							245	0	1430	-	6.26	-342.74	150.00	3600.00	10.50		V
							325	0	1974	-	8.64	-473.14	150.00	3600.00	7.61		V
							0	0	-957	-	4.19	-229.28	112.50	3600.00	15.70		V
							245	0	1033	-	4.53	-247.71	112.50	3600.00	14.53		V
							325	0	1466	-	6.42	-351.34	112.50	3600.00	10.25		V
							0	0	-527	-	2.31	-126.34	150.00	3600.00	28.50		V
							661	0	529	-	2.32	-126.89	150.00	3600.00	28.37		V
							815	0	926	-	4.05	-221.89	150.00	3600.00	16.22		V
							0	0	-392	-	1.72	-94.01	112.50	3600.00	38.30		V
							661	0	239	-	1.05	-57.34	112.50	3600.00	62.78		V
							815	0	496	-	2.17	-118.92	112.50	3600.00	30.27		V
							0	0	-1047	-	4.59	-250.99	150.00	3600.00	14.34		V
							245	0	1428	-	6.25	-342.30	150.00	3600.00	10.52		V
							325	0	1993	-	8.73	-477.62	150.00	3600.00	7.54		V
							0	0	-913	-	4.00	-218.91	112.50	3600.00	16.45		V
							245	0	1038	-	4.54	-248.68	112.50	3600.00	14.48		V
							325	0	1484	-	6.50	-355.68	112.50	3600.00	10.12		V
							0	0	1301	-	5.70	-311.91	150.00	3600.00	11.54		V
							70	0	853	-	3.74	-204.53	150.00	3600.00	17.60		V
							325	0	-537	-	2.35	-128.64	150.00	3600.00	27.98		V
							0	0	904	-	3.96	-216.60	112.50	3600.00	16.62		V
							70	0	512	-	2.24	-122.78	112.50	3600.00	29.32		V
							325	0	-235	-	1.03	-56.27	112.50	3600.00	63.98		V
							0	0	-3592	-	15.73	-861.02	150.00	3600.00	4.18		V
							393	0	3404	-	14.91	-815.96	150.00	3600.00	4.41		V
							830	0	-4151	-	18.18	-994.92	150.00	3600.00	3.62		V
							0	0	-1925	-	8.43	-461.29	112.50	3600.00	7.80		V
							393	0	2304	-	10.09	-552.19	112.50	3600.00	6.52		V
							830	0	-3239	-	14.18	-776.39	112.50	3600.00	4.64		V
							0	0	804	-	3.52	-192.60	150.00	3600.00	18.69		V
							165	0	843	-	3.69	-202.17	150.00	3600.00	17.81		V
							500	0	722	-	3.16	-172.94	150.00	3600.00	20.82		V
							0	0	465	-	2.03	-111.39	112.50	3600.00	32.32		V
							165	0	589	-	2.58	-141.14	112.50	3600.00	25.51		V
							500	0	410	-	1.79	-98.16	112.50	3600.00	36.67		V
							0	0	-4223	-	18.49	-1012.26	150.00	3600.00	3.56		V
							491	0	3959	-	17.34	-948.95	150.00	3600.00	3.79		V
							830	0	593	-	2.60	-142.09	150.00	3600.00	25.34		V
							0	0	-3284	-	14.38	-787.18	112.50	3600.00	4.57		V
							491	0	2947	-	12.90	-706.28	112.50	3600.00	5.10		V
							830	0	325	-	1.42	-77.96	112.50	3600.00	46.18		V
							0	0	-4800	-	21.02	-1150.49	150.00	3600.00	3.13		V
							393	0	4017	-	17.59	-962.86	150.00	3600.00	3.74		V
							830	0	-4383	-	19.19	-1050.55	150.00	3600.00	3.43		V
							0	0	-2153	-	9.43	-516.14	112.50	3600.00	6.97		V
							393	0	2675	-	11.71	-641.22	112.50	3600.00	5.61		V
							830	0	-3419	-	14.97	-819.46	112.50	3600.00	4.39		V
							0	0	-468	-	2.05	-112.15	150.00	3600.00	32.10		V
							240	0	873	-	3.82	-209.15	150.00	3600.00	17.21		V
							365	0	1475	-	6.46	-353.66	150.00	3600.00	10.18		V
							0	0	-191	-	0.84	-45.87	112.50	3600.00	78.48		V
							240	0	535	-	2.34	-128.17	112.50	3600.00	28.09		V
							365	0	1039	-	4.55	-248.96	112.50	3600.00	14.46		V
							0	0	-4694	-	20.56	-1125.17	150.00	3600.00	3.20		V
							491	0	4315	-	18.90	-1034.27	150.00	3600.00	3.48		V
							830	0	612	-	2.68	-146.59	150.00	3600.00	24.56		V
							0	0	-3654	-	16.00	-875.79	112.50	3600.00	4.11		V
							491	0	3218	-	14.09	-771.22	112.50	3600.00	4.67		V
							830	0	352	-	1.54	-84.48	112.50	3600.00	42.61		V
							0	0	-677	-	2.97	-162.30	150.00	3600.00	22.18		V
							687	0	914	-	4.00	-219.01	150.00	3600.00	16.44		V
							830	0	2649	-	11.60	-634.83	150.00	3600.00	5.67		V
							0	0	-512	-	2.24	-122.74	112.50	3600.00	29.33		V
							687	0	452	-	1.98	-108.44	112.50	3600.00	33.20		V
							830	0	769	-	3.37	-184.30	112.50	3600.00	19.53		V
							0	0	-548	-	2.40	-131.29	150.00	3600.00	27.42		V
							674	0	-429	-	1.88	-102.71	150.00	3600.00	35.05		V
							830	0	-567	-	2.48	-135.96	150.00	3600.00	26.48		V
							0	0	-376	-	1.65	-90.22	112.50	3600.00	39.90		V
							674	0	-268	-	1.17	-64.29	112.50	3600.00	56.00		V
							830	0	-435	-	1.91	-104.37	112.50	3600.00	34.49		V
							0	0	2391	-	10.47	-573.14	150.00	3600.00	6.28		V
							80	0	1980	-	8.67	-474.64	150.00	3600.00	7.58		V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

							365	0	-1427	-	6.25	-342.02	150.00	3600.00	10.53	V
						Q.Perm	0	0	1825	-	7.99	-437.47	112.50	3600.00	8.23	V
							80	0	1407	-	6.16	-337.24	112.50	3600.00	10.67	V
							365	0	-1194	-	5.23	-286.07	112.50	3600.00	12.58	V
54	168	Piano 1	19-18	1	2.5	Caratt.	0	0	944	-	4.13	-226.17	150.00	3600.00	15.92	V
							94	0	532	-	2.33	-127.53	150.00	3600.00	28.23	V
							815	0	-544	-	2.38	-130.43	150.00	3600.00	27.60	V
						Q.Perm	0	0	509	-	2.23	-121.89	112.50	3600.00	29.54	V
							94	0	233	-	1.02	-55.97	112.50	3600.00	64.33	V
							815	0	-413	-	1.81	-98.96	112.50	3600.00	36.38	V
55	177	Piano 1	18-23	5	2.5	Caratt.	0	0	2488	-	10.89	-596.27	150.00	3600.00	6.04	V
							40	0	2076	-	9.09	-497.49	150.00	3600.00	7.24	V
							365	0	-1350	-	5.91	-323.70	150.00	3600.00	11.12	V
						Q.Perm	0	0	1873	-	8.20	-449.03	112.50	3600.00	8.02	V
							40	0	1540	-	6.74	-369.05	112.50	3600.00	9.75	V
							365	0	-1154	-	5.05	-276.60	112.50	3600.00	13.02	V
56	181	Piano 1	20-21	5	2.5	Caratt.	0	0	-4149	-	18.17	-994.58	150.00	3600.00	3.62	V
							385	0	2834	-	12.41	-679.32	150.00	3600.00	5.30	V
							830	0	-4191	-	18.35	-1004.54	150.00	3600.00	3.58	V
						Q.Perm	0	0	-3239	-	14.18	-776.34	112.50	3600.00	4.64	V
							385	0	2197	-	9.62	-526.62	112.50	3600.00	6.84	V
							830	0	-3260	-	14.27	-781.34	112.50	3600.00	4.61	V
57	190	Piano 1	22-20	5	2.5	Caratt.	0	0	-283	-	1.24	-67.89	150.00	3600.00	53.03	V
							220	0	5622	-	24.62	-1347.59	150.00	3600.00	2.67	V
							500	0	536	-	2.35	-128.49	150.00	3600.00	28.02	V
						Q.Perm	0	0	-178	-	0.78	-42.59	112.50	3600.00	84.53	V
							220	0	4242	-	18.58	-1016.85	112.50	3600.00	3.54	V
							500	0	215	-	0.94	-51.43	112.50	3600.00	69.99	V
58	196	Piano 1	23-21	5	2.5	Caratt.	0	0	-194	-	0.85	-46.54	150.00	3600.00	77.35	V
							220	0	5646	-	24.72	-1353.34	150.00	3600.00	2.66	V
							500	0	553	-	2.42	-132.56	150.00	3600.00	27.16	V
						Q.Perm	0	0	-177	-	0.78	-42.45	112.50	3600.00	84.81	V
							220	0	4268	-	18.69	-1022.97	112.50	3600.00	3.52	V
							500	0	231	-	1.01	-55.29	112.50	3600.00	65.12	V
59	202	Piano 1	22-23	5	2.5	Caratt.	0	0	-4409	-	19.31	-1056.72	150.00	3600.00	3.41	V
							385	0	3054	-	13.37	-731.93	150.00	3600.00	4.92	V
							830	0	-4455	-	19.51	-1067.74	150.00	3600.00	3.37	V
						Q.Perm	0	0	-3425	-	15.00	-820.86	112.50	3600.00	4.39	V
							385	0	2371	-	10.38	-568.37	112.50	3600.00	6.33	V
							830	0	-3467	-	15.18	-830.95	112.50	3600.00	4.33	V

4.3.3.4 Verifiche SLE - Fessurazione.

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

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

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

Tabella 42.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	830 X [cm]	Soll. M_{XZ} [daNm]	Fess. di calc. W_k [mm]	Fessura max $W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
26	1	Fond.	5-6	1	2.5	Freq	0	-622	0.00	0.40	-	V
							60	471	0.00	0.40	-	V
							150	744	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-51	0.00	0.30	-	V
							60	81	0.00	0.30	-	V
							150	142	0.00	0.30	-	V
27	3	Fond.	9-5	1	2.5	Freq	0	843	0.00	0.40	-	V
							250	333	0.00	0.40	-	V
							530	-411	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	470	0.00	0.30	-	V
							250	211	0.00	0.30	-	V
							530	-130	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

28	9	Fond.	6-7	1	2.5	Freq	0	856	0.00	0.40	-	V
							375	-350	0.00	0.40	-	V
							530	-281	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	138	0.00	0.30	-	V
							375	-299	0.00	0.30	-	V
							530	-30	0.00	0.30	-	V
29	15	Fond.	7-12	1	2.5	Freq	0	-579	0.00	0.40	-	V
							250	734	0.00	0.40	-	V
							530	810	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-216	0.00	0.30	-	V
							250	618	0.00	0.30	-	V
							530	292	0.00	0.30	-	V
30	21	Fond.	9-10	1	2.5	Freq	0	-1169	0.00	0.40	-	V
							15	-937	0.00	0.40	-	V
							150	778	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-498	0.00	0.30	-	V
							15	-462	0.00	0.30	-	V
							150	430	0.00	0.30	-	V
31	23	Fond.	14-9	1	2.5	Freq	0	-810	0.00	0.40	-	V
							40	-482	0.00	0.40	-	V
							350	502	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-365	0.00	0.30	-	V
							40	-256	0.00	0.30	-	V
							350	82	0.00	0.30	-	V
32	27	Fond.	10-11	1	2.5	Freq	0	803	0.00	0.40	-	V
							131	1275	0.00	0.40	-	V
							180	1949	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	388	0.00	0.30	-	V
							131	46	0.00	0.30	-	V
							180	223	0.00	0.30	-	V
33	29	Fond.	11-12	1	2.5	Freq	0	3663	0.00	0.40	-	V
							200	2894	0.00	0.40	-	V
							350	710	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1118	0.00	0.30	-	V
							200	247	0.00	0.30	-	V
							350	233	0.00	0.30	-	V
34	34	Fond.	11-15	1	2.5	Freq	0	-580	0.00	0.40	-	V
							280	-393	0.00	0.40	-	V
							350	-535	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-256	0.00	0.30	-	V
							280	-236	0.00	0.30	-	V
							350	-176	0.00	0.30	-	V
35	38	Fond.	12-16	1	2.5	Freq	0	578	0.00	0.40	-	V
							280	-503	0.00	0.40	-	V
							350	-654	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	213	0.00	0.30	-	V
							280	-242	0.00	0.30	-	V
							350	-196	0.00	0.30	-	V
36	42	Fond.	15-14	1	2.5	Freq	0	-763	0.00	0.40	-	V
							263	-527	0.00	0.40	-	V
							330	-940	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-173	0.00	0.30	-	V
							263	-248	0.00	0.30	-	V
							330	-371	0.00	0.30	-	V
37	46	Fond.	16-15	1	2.5	Freq	0	300	0.00	0.40	-	V
							280	288	0.00	0.40	-	V
							350	897	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	113	0.00	0.30	-	V
							280	12	0.00	0.30	-	V
							350	126	0.00	0.30	-	V
38	50	Piano 1	1-2	1	2.5	Freq	0	366	0.00	0.40	-	V
							661	-284	0.00	0.40	-	V
							815	-514	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	208	0.00	0.30	-	V
							661	-277	0.00	0.30	-	V
							815	-483	0.00	0.30	-	V
39	59	Piano 1	7-1	1	2.5	Freq	0	794	0.00	0.40	-	V
							140	764	0.00	0.40	-	V
							310	680	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	478	0.00	0.30	-	V
							140	566	0.00	0.30	-	V
							310	613	0.00	0.30	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

40	63	Piano 1	2-3	1	2.5	Freq	0	-502	0.00	0.40	-	V
							96	-254	0.00	0.40	-	V
							830	-407	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-453	0.00	0.30	-	V
							96	-244	0.00	0.30	-	V
							830	-345	0.00	0.30	-	V
41	72	Piano 1	20-2	5	2.5	Freq	0	-1014	0.00	0.40	-	V
							245	1123	0.00	0.40	-	V
							325	1572	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-957	0.00	0.30	-	V
							245	1033	0.00	0.30	-	V
							325	1466	0.00	0.30	-	V
42	75	Piano 1	3-4	1	2.5	Freq	0	-427	0.00	0.40	-	V
							661	373	0.00	0.40	-	V
							815	687	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-392	0.00	0.30	-	V
							661	239	0.00	0.30	-	V
							815	496	0.00	0.30	-	V
43	84	Piano 1	21-3	5	2.5	Freq	0	-964	0.00	0.40	-	V
							245	1129	0.00	0.40	-	V
							325	1594	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-913	0.00	0.30	-	V
							245	1038	0.00	0.30	-	V
							325	1484	0.00	0.30	-	V
44	87	Piano 1	4-8	1	2.5	Freq	0	980	0.00	0.40	-	V
							70	658	0.00	0.40	-	V
							325	-382	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	904	0.00	0.30	-	V
							70	512	0.00	0.30	-	V
							325	-235	0.00	0.30	-	V
45	97	Piano 1	7-20	5	2.5	Freq	0	-2510	0.00	0.40	-	V
							393	2525	0.00	0.40	-	V
							830	-3463	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1925	0.00	0.30	-	V
							393	2304	0.00	0.30	-	V
							830	-3239	0.00	0.30	-	V
46	106	Piano 1	8-13	1	2.5	Freq	0	586	0.00	0.40	-	V
							165	648	0.00	0.40	-	V
							500	524	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	465	0.00	0.30	-	V
							165	589	0.00	0.30	-	V
							500	410	0.00	0.30	-	V
47	111	Piano 1	21-8	5	2.5	Freq	0	-3519	0.00	0.40	-	V
							491	3191	0.00	0.40	-	V
							830	455	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-3284	0.00	0.30	-	V
							491	2947	0.00	0.30	-	V
							830	325	0.00	0.30	-	V
48	124	Piano 1	12-22	5	2.5	Freq	0	-3325	0.00	0.40	-	V
							393	2978	0.00	0.40	-	V
							830	-3653	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2153	0.00	0.30	-	V
							393	2675	0.00	0.30	-	V
							830	-3419	0.00	0.30	-	V
49	133	Piano 1	13-19	1	2.5	Freq	0	-328	0.00	0.40	-	V
							240	679	0.00	0.40	-	V
							365	1125	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-191	0.00	0.30	-	V
							240	535	0.00	0.30	-	V
							365	1039	0.00	0.30	-	V
50	137	Piano 1	23-13	5	2.5	Freq	0	-3914	0.00	0.40	-	V
							491	3482	0.00	0.40	-	V
							830	476	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-3654	0.00	0.30	-	V
							491	3218	0.00	0.30	-	V
							830	352	0.00	0.30	-	V
51	146	Piano 1	17-16	1	2.5	Freq	0	-561	0.00	0.40	-	V
							687	672	0.00	0.40	-	V
							830	1696	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-512	0.00	0.30	-	V
							687	452	0.00	0.30	-	V
							830	769	0.00	0.30	-	V

52	155	Piano 1	18-17	1	2.5	Freq	0	-450	0.00	0.40	-	V
							674	-342	0.00	0.40	-	V
							830	-476	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-376	0.00	0.30	-	V
							674	-268	0.00	0.30	-	V
							830	-435	0.00	0.30	-	V
53	164	Piano 1	17-22	5	2.5	Freq	0	1953	0.00	0.40	-	V
							80	1536	0.00	0.40	-	V
							365	-1263	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1825	0.00	0.30	-	V
							80	1407	0.00	0.30	-	V
							365	-1194	0.00	0.30	-	V
54	168	Piano 1	19-18	1	2.5	Freq	0	702	0.00	0.40	-	V
							94	371	0.00	0.40	-	V
							815	-442	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	509	0.00	0.30	-	V
							94	233	0.00	0.30	-	V
							815	-413	0.00	0.30	-	V
55	177	Piano 1	18-23	5	2.5	Freq	0	2009	0.00	0.40	-	V
							40	1667	0.00	0.40	-	V
							365	-1195	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1873	0.00	0.30	-	V
							40	1540	0.00	0.30	-	V
							365	-1154	0.00	0.30	-	V
56	181	Piano 1	20-21	5	2.5	Freq	0	-3463	0.00	0.40	-	V
							385	2356	0.00	0.40	-	V
							830	-3493	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-3239	0.00	0.30	-	V
							385	2197	0.00	0.30	-	V
							830	-3260	0.00	0.30	-	V
57	190	Piano 1	22-20	5	2.5	Freq	0	-249	0.00	0.40	-	V
							220	4581	0.00	0.40	-	V
							500	282	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-178	0.00	0.30	-	V
							220	4242	0.00	0.30	-	V
							500	215	0.00	0.30	-	V
58	196	Piano 1	23-21	5	2.5	Freq	0	-201	0.00	0.40	-	V
							220	4607	0.00	0.40	-	V
							500	297	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-177	0.00	0.30	-	V
							220	4268	0.00	0.30	-	V
							500	231	0.00	0.30	-	V
59	202	Piano 1	22-23	5	2.5	Freq	0	-3659	0.00	0.40	-	V
							385	2542	0.00	0.40	-	V
							830	-3713	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-3425	0.00	0.30	-	V
							385	2371	0.00	0.30	-	V
							830	-3467	0.00	0.30	-	V

4.4 Verifica Stati Limite di Danno.

Inviluppi dei Cinematismi nodali.

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

Nodo : numerazione interna del nodo.

X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.

Cinematismi nodali : valore dello Sforzo Normale nel punto considerato:

Vx : traslazione X rispetto al sistema di riferimento globale.

Vy : traslazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.

Vz : Traslazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.

Rx : rotazione X rispetto al sistema di riferimento globale.

Ry : rotazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.

Rz : rotazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.

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

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

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

CMax : combinazione massima di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.
 CMin : combinazione minima di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 43.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	0.176	-0.182	0.064	-0.064	-0.083	-0.149	-2.7E-5	-6.5E-5	9.6E-5	-1.5E-4	1.3E-4	-1.1E-4
2	0.160	-0.166	0.056	-0.060	-0.103	-0.138	-5.1E-6	-8.2E-5	5.5E-5	-1.1E-4	1.6E-4	-1.3E-4
3	0.099	-0.106	0.038	-0.037	-0.128	-0.154	8.1E-5	-8.9E-5	5.0E-6	-9.0E-5	6.0E-5	-1.3E-4
4	0.122	-0.134	0.034	-0.033	-0.055	-0.132	-3.8E-6	-9.3E-5	1.8E-4	-2.8E-4	4.5E-5	-7.5E-5
5	0.106	-0.119	0.037	-0.031	-0.094	-0.113	-3.6E-5	-1.0E-4	1.3E-4	-2.4E-4	2.8E-5	-5.0E-5
6	0.088	-0.101	0.039	-0.030	-0.091	-0.131	2.2E-6	-1.1E-4	2.2E-5	-1.2E-4	2.3E-5	-3.5E-5
7	0.059	-0.073	0.044	-0.036	-0.101	-0.161	-1.9E-5	-4.4E-5	1.4E-4	-2.6E-4	4.9E-5	-2.9E-5
8	0.136	-0.155	0.034	-0.032	-0.012	-0.142	7.5E-5	-1.5E-4	1.6E-4	-2.5E-4	4.8E-5	-6.9E-5
9	0.102	-0.122	0.052	-0.044	-0.086	-0.110	8.4E-5	-1.4E-4	7.2E-5	-2.0E-4	6.9E-5	-8.4E-5
10	0.065	-0.084	0.086	-0.077	-0.093	-0.144	1.1E-5	-8.2E-5	4.3E-5	-1.7E-4	7.4E-5	-8.9E-5
11	0.127	-0.120	0.074	-0.079	-0.110	-0.133	2.2E-4	-8.0E-5	6.7E-5	-2.0E-5	2.2E-5	-3.3E-5
12	0.055	-0.050	0.082	-0.084	-0.089	-0.109	2.7E-4	1.7E-4	1.6E-5	1.1E-5	1.9E-5	-2.0E-5
13	0.085	-0.080	0.085	-0.086	-0.091	-0.109	2.7E-4	1.7E-4	-8.6E-6	-1.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
14	0.189	-0.183	0.084	-0.087	-0.087	-0.115	1.3E-4	-2.5E-5	1.0E-4	-2.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
15	0.207	-0.202	0.064	-0.080	-0.105	-0.127	-2.8E-5	-5.8E-5	6.8E-5	-1.3E-4	5.3E-5	-1.3E-5
16	0.184	-0.179	0.052	-0.074	-0.112	-0.128	-1.4E-5	-6.8E-5	6.4E-5	-1.2E-4	1.1E-4	-9.7E-5
17	0.118	-0.112	0.039	-0.042	-0.103	-0.171	1.3E-4	-4.0E-5	-5.0E-5	-1.3E-4	2.1E-5	-1.9E-5
18	0.190	-0.185	0.074	-0.076	-0.102	-0.124	6.4E-5	1.8E-5	3.5E-4	2.6E-4	1.9E-5	-2.1E-5
19	0.176	-0.169	0.029	-0.045	-0.079	-0.108	6.4E-6	-9.8E-5	1.4E-4	-2.5E-4	3.5E-5	-5.7E-5
20	0.153	-0.146	0.031	-0.044	-0.088	-0.117	-1.8E-5	-1.0E-4	1.4E-4	-2.5E-4	2.2E-5	-3.3E-5
21	0.127	-0.119	0.034	-0.043	-0.067	-0.157	1.8E-5	-1.3E-4	1.7E-4	-2.8E-4	2.2E-5	-4.5E-5
22	0.110	-0.103	0.039	-0.042	-0.077	-0.187	-3.0E-5	-5.3E-5	-9.8E-5	-1.5E-4	1.6E-5	-2.4E-5
23	0.193	-0.187	0.075	-0.075	-0.104	-0.127	-1.1E-5	-5.0E-5	3.8E-4	2.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
24	0.188	-0.187	0.048	-0.063	-0.035	-0.120	3.7E-5	-1.3E-4	1.3E-4	-2.5E-4	3.6E-5	-5.7E-5
25	0.141	-0.140	0.067	-0.074	-0.083	-0.114	6.7E-5	-1.4E-4	1.0E-4	-2.2E-4	5.1E-5	-6.9E-5
26	0.104	-0.100	0.090	-0.093	-0.065	-0.170	-4.5E-5	-7.4E-5	-7.3E-6	-5.1E-5	3.0E-5	-4.1E-5
27	0.049	-0.043	0.079	-0.081	-0.099	-0.120	-1.7E-4	-2.7E-4	4.7E-5	-1.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
28	0.091	-0.087	0.076	-0.078	-0.096	-0.115	-1.8E-4	-2.8E-4	-6.5E-6	-1.1E-5	1.9E-5	-2.1E-5
29	0.195	-0.189	0.075	-0.074	-0.089	-0.120	2.9E-5	-1.3E-4	1.1E-4	-2.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
30	0.053	-0.047	0.044	-0.046	-0.138	-0.173	2.4E-4	1.7E-4	1.4E-6	-2.8E-6	2.0E-5	-2.0E-5
31	0.086	-0.080	0.059	-0.060	-0.139	-0.174	2.4E-4	1.7E-4	-5.0E-7	-3.2E-6	2.0E-5	-2.0E-5
32	0.049	-0.044	0.044	-0.046	-0.144	-0.181	-1.4E-4	-2.0E-4	4.9E-6	-3.8E-6	2.0E-5	-2.0E-5
33	0.089	-0.084	0.059	-0.060	-0.144	-0.181	-1.4E-4	-2.0E-4	-5.0E-7	-3.9E-6	1.9E-5	-2.1E-5
34	0.130	-0.130	0.101	-0.091	-0.107	-0.139	2.1E-4	-9.0E-5	7.5E-5	-1.7E-5	1.0E-5	-5.3E-5
35	0.054	-0.052	0.109	-0.056	-0.075	-0.120	3.1E-4	2.1E-4	1.6E-5	1.1E-5	1.6E-5	-2.4E-5
36	0.086	-0.079	0.112	-0.058	-0.075	-0.121	3.1E-4	2.1E-4	-6.9E-6	-1.3E-5	2.2E-5	-1.8E-5
37	0.195	-0.194	0.099	-0.093	-0.092	-0.112	1.1E-4	-3.6E-5	8.7E-5	-4.3E-5	1.8E-5	-2.2E-5
38	0.223	-0.210	0.062	-0.087	-0.108	-0.124	-5.6E-6	-6.9E-5	7.3E-5	-1.4E-4	2.9E-5	-1.1E-5
39	0.200	-0.187	0.058	-0.082	-0.097	-0.144	1.3E-4	-8.2E-5	6.7E-5	-1.3E-4	5.0E-5	-6.1E-5
40	0.121	-0.106	0.048	-0.045	-0.085	-0.189	1.0E-4	-5.0E-5	-2.1E-5	-5.0E-5	5.2E-5	2.6E-7
41	0.159	-0.219	0.078	-0.073	-0.086	-0.135	7.5E-5	7.2E-6	3.4E-4	2.4E-4	-4.2E-5	-8.4E-5
42	0.206	-0.185	0.025	-0.052	-0.089	-0.101	8.0E-6	-9.6E-5	1.3E-4	-2.5E-4	3.8E-5	-4.5E-5
43	0.184	-0.163	0.026	-0.052	-0.070	-0.135	3.0E-5	-1.1E-4	1.3E-4	-2.4E-4	3.1E-5	-4.5E-5
44	0.158	-0.136	0.030	-0.050	-0.048	-0.176	8.9E-5	-1.1E-4	8.1E-5	-2.0E-4	3.7E-5	-5.7E-5
45	0.114	-0.090	0.037	-0.047	-0.060	-0.203	-2.1E-5	-4.5E-5	-5.2E-5	-7.5E-5	-1.6E-6	-6.2E-5
46	0.159	-0.224	0.073	-0.078	-0.088	-0.138	-1.3E-6	-4.5E-5	3.6E-4	2.6E-4	7.8E-5	3.3E-5
47	0.218	-0.203	0.053	-0.079	-0.054	-0.101	4.4E-5	-1.5E-4	1.3E-4	-2.5E-4	2.9E-5	-4.7E-5
48	0.167	-0.152	0.070	-0.090	-0.064	-0.130	-3.0E-5	-1.6E-4	8.2E-5	-2.0E-4	2.9E-5	-4.8E-5
49	0.112	-0.100	0.085	-0.099	-0.047	-0.188	-3.6E-5	-6.2E-5	-3.7E-6	-8.0E-5	1.9E-5	-2.0E-5
50	0.047	-0.045	0.049	-0.105	-0.082	-0.131	-2.0E-4	-3.2E-4	4.9E-5	-1.3E-5	2.5E-5	-1.5E-5
51	0.092	-0.086	0.047	-0.106	-0.083	-0.126	-2.2E-4	-3.2E-4	-4.5E-6	-1.1E-5	1.8E-5	-2.2E-5
52	0.200	-0.201	0.078	-0.085	-0.094	-0.116	4.0E-5	-1.1E-4	9.1E-5	-3.8E-5	1.8E-5	-2.2E-5
53	0.186	-0.181	0.050	-0.071	-0.112	-0.127	5.4E-9	-5.4E-9	6.6E-5	-1.3E-4	1.1E-4	-1.0E-4
54	0.169	-0.166	0.045	-0.059	-0.103	-0.154	4.5E-9	-4.5E-9	1.8E-4	-2.7E-4	9.0E-5	-7.0E-5
55	0.163	-0.168	0.053	-0.058	-0.102	-0.137	4.2E-9	-4.2E-9	6.4E-5	-1.2E-4	1.6E-4	-1.3E-4
56	0.120	-0.134	0.060	-0.052	-0.120	-0.134	4.2E-9	-4.2E-9	1.8E-4	-2.7E-4	7.9E-5	-6.3E-5
57	0.124	-0.117	0.036	-0.044	-0.081	-0.166	-3.6E-5	-6.8E-5	2.4E-9	-2.4E-9	2.1E-5	-7.4E-5
58	0.125	-0.117	0.034	-0.043	-0.064	-0.162	1.2E-5	-1.4E-4	3.2E-9	-3.2E-9	1.9E-5	-4.3E-5
59	0.073	-0.087	0.040	-0.032	-0.114	-0.138	-1.1E-5	-6.8E-5	-1.5E-5	-1.3E-4	1.2E-4	-1.2E-4
60	0.087	-0.100	0.039	-0.030	-0.091	-0.132	5.9E-7	-1.1E-4	-2.0E-5	-6.4E-5	3.6E-5	-4.6E-5
61	0.200	-0.188	0.057	-0.080	-0.096	-0.147	2.0E-4	-7.6E-5	7.4E-5	-1.3E-4	3.5E-5	-3.8E-5
62	0.200	-0.187	0.040	-0.065	-0.086	-0.169	1.0E-4	-9.3E-5	1.6E-4	-2.4E-4	7.8E-5	-5.4E-5
63	0.197	-0.186	0.055	-0.080	-0.101	-0.141	9.7E-5	-7.6E-5	6.4E-5	-1.2E-4	5.7E-5	-6.4E-5
64	0.147	-0.131	0.031	-0.048	-0.056	-0.169	4.5E-5	-1.4E-4	1.4E-4	-2.5E-4	3.7E-5	-4.9E-5
65	0.156	-0.134	0.030	-0.050	-0.047	-0.179	8.8E-5	-1.0E-4	5.9E-5	-1.8E-4	3.8E-5	-5.7E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

66	0.131	-0.108	0.034	-0.049	-0.056	-0.192	8.2E-6	-1.4E-5	-3.5E-5	-7.4E-5	1.6E-5	-4.9E-5
67	0.139	-0.127	0.032	-0.046	-0.061	-0.164	2.1E-5	-1.4E-4	1.7E-4	-2.9E-4	3.0E-5	-4.5E-5
68	0.154	-0.135	0.030	-0.050	-0.052	-0.173	7.3E-5	-1.2E-4	9.6E-5	-2.1E-4	3.7E-5	-5.3E-5
69	0.167	-0.151	0.067	-0.088	-0.065	-0.132	-4.1E-5	-1.8E-4	8.3E-5	-2.0E-4	2.1E-5	-3.7E-5
70	0.159	-0.137	0.030	-0.050	-0.050	-0.175	1.1E-4	-9.3E-5	8.3E-5	-2.0E-4	3.9E-5	-5.9E-5
71	0.163	-0.150	0.070	-0.087	-0.067	-0.127	-2.2E-5	-1.5E-4	9.6E-5	-2.1E-4	3.1E-5	-5.0E-5
72	0.150	-0.144	0.070	-0.079	-0.076	-0.118	3.9E-5	-1.3E-4	1.0E-4	-2.2E-4	4.4E-5	-6.5E-5
73	0.141	-0.139	0.065	-0.071	-0.081	-0.115	6.7E-0	-6.7E-0	1.1E-4	-2.2E-4	5.2E-5	-7.5E-5
74	0.127	-0.120	0.034	-0.043	-0.066	-0.156	2.5E-0	-2.5E-0	1.7E-4	-2.8E-4	2.0E-5	-3.8E-5
75	0.096	-0.114	0.042	-0.034	-0.092	-0.108	5.8E-5	-1.3E-4	5.7E-5	-2.1E-4	6.1E-5	-8.4E-5
76	0.092	-0.108	0.039	-0.030	-0.095	-0.115	4.4E-5	-1.3E-4	4.0E-5	-2.0E-4	3.7E-5	-5.9E-5
77	0.090	-0.104	0.039	-0.030	-0.092	-0.123	2.9E-5	-1.3E-4	3.8E-5	-1.8E-4	1.3E-5	-3.1E-5
78	0.097	-0.110	0.038	-0.030	-0.099	-0.118	-2.8E-5	-1.0E-4	1.2E-4	-2.2E-4	1.5E-5	-2.5E-5
79	0.114	-0.126	0.036	-0.032	-0.075	-0.120	-2.6E-5	-9.7E-5	1.4E-4	-2.6E-4	3.8E-5	-7.4E-5
80	0.123	-0.138	0.034	-0.033	-0.046	-0.133	2.0E-5	-1.2E-4	2.2E-4	-3.0E-4	9.6E-6	-3.0E-5
81	0.125	-0.141	0.034	-0.032	-0.035	-0.135	2.9E-5	-1.2E-4	2.4E-4	-2.9E-4	3.7E-5	-5.6E-5
82	0.130	-0.148	0.034	-0.032	-0.024	-0.138	4.1E-5	-1.3E-4	2.1E-4	-2.9E-4	6.9E-5	-8.8E-5
83	0.127	-0.146	0.037	-0.034	-0.031	-0.132	1.2E-4	-1.7E-4	1.2E-4	-2.2E-4	1.6E-5	-3.7E-5
84	0.118	-0.138	0.041	-0.036	-0.050	-0.123	1.4E-4	-1.7E-4	1.1E-4	-2.2E-4	2.8E-5	-4.7E-5
85	0.110	-0.130	0.045	-0.039	-0.068	-0.114	1.2E-4	-1.6E-4	1.1E-4	-2.3E-4	4.8E-5	-6.6E-5
86	0.195	-0.190	0.061	-0.080	-0.110	-0.125	-2.2E-5	-6.0E-5	5.7E-0	-5.7E-0	1.1E-4	-5.2E-5
87	0.168	-0.174	0.065	-0.067	-0.093	-0.143	-1.4E-5	-7.6E-5	7.5E-5	-1.3E-4	7.3E-5	-3.9E-5
88	0.193	-0.194	0.065	-0.073	-0.094	-0.138	1.8E-5	-1.0E-4	1.4E-4	-2.0E-4	9.7E-5	-5.9E-5
89	0.172	-0.173	0.054	-0.067	-0.112	-0.128	-1.3E-5	-8.8E-5	8.1E-5	-1.4E-4	1.4E-4	-1.1E-4
90	0.173	-0.164	0.029	-0.045	-0.089	-0.107	1.9E-9	-1.9E-9	1.8E-4	-2.9E-4	3.3E-5	-4.6E-5
91	0.172	-0.162	0.029	-0.045	-0.095	-0.109	3.4E-9	-3.4E-9	2.2E-4	-3.1E-4	1.7E-5	-2.3E-5
92	0.177	-0.167	0.029	-0.045	-0.099	-0.111	9.5E-0	-9.5E-0	2.2E-4	-3.1E-4	9.5E-5	-9.3E-5
93	0.187	-0.178	0.038	-0.053	-0.102	-0.114	2.6E-9	-2.6E-9	2.0E-4	-2.7E-4	1.6E-4	-1.5E-4
94	0.200	-0.193	0.051	-0.066	-0.105	-0.119	2.2E-9	-2.2E-9	1.3E-4	-1.9E-4	1.5E-4	-1.3E-4
95	0.115	-0.125	0.034	-0.033	-0.062	-0.133	-1.7E-5	-6.6E-5	2.2E-4	-3.2E-4	7.6E-5	-1.1E-4
96	0.112	-0.118	0.034	-0.033	-0.068	-0.134	-1.9E-5	-6.4E-5	2.4E-4	-3.3E-4	5.1E-6	-3.3E-5
97	0.118	-0.122	0.035	-0.034	-0.073	-0.136	-3.0E-5	-5.6E-5	2.4E-4	-3.2E-4	1.2E-4	-1.3E-4
98	0.135	-0.139	0.044	-0.044	-0.076	-0.140	-3.0E-5	-5.6E-5	2.1E-4	-2.8E-4	2.4E-4	-2.5E-4
99	0.158	-0.162	0.054	-0.054	-0.079	-0.144	-3.1E-5	-5.7E-5	1.7E-4	-2.3E-4	2.8E-4	-2.6E-4
100	0.150	-0.153	0.032	-0.039	-0.067	-0.120	2.4E-6	-9.3E-5	2.2E-4	-3.3E-4	4.0E-5	-6.8E-5
101	0.172	-0.167	0.044	-0.065	-0.109	-0.137	4.1E-5	-9.0E-5	8.6E-0	-8.6E-0	6.8E-5	-1.1E-4
102	0.160	-0.155	0.039	-0.055	-0.106	-0.145	7.7E-5	-1.0E-4	2.0E-9	-2.0E-9	5.5E-5	-1.1E-4
103	0.148	-0.143	0.035	-0.047	-0.103	-0.153	1.0E-4	-1.1E-4	2.8E-9	-2.8E-9	2.7E-5	-8.2E-5
104	0.137	-0.131	0.036	-0.043	-0.102	-0.160	1.2E-4	-1.0E-4	2.1E-9	-2.1E-9	-5.0E-6	-4.5E-5
105	0.126	-0.120	0.038	-0.042	-0.102	-0.166	9.1E-5	-6.6E-5	3.7E-9	-3.7E-9	8.8E-6	-3.1E-5
106	0.151	-0.156	0.041	-0.048	-0.110	-0.135	2.2E-5	-9.6E-5	1.9E-5	-7.4E-5	1.7E-4	-1.5E-4
107	0.141	-0.146	0.027	-0.035	-0.117	-0.136	5.4E-5	-1.1E-4	2.6E-5	-8.5E-5	1.3E-4	-1.3E-4
108	0.130	-0.137	0.028	-0.035	-0.119	-0.138	8.1E-5	-1.2E-4	1.7E-5	-7.9E-5	7.6E-5	-8.5E-5
109	0.120	-0.127	0.030	-0.036	-0.122	-0.140	9.7E-5	-1.2E-4	4.7E-6	-7.5E-5	1.8E-5	-3.8E-5
110	0.109	-0.116	0.034	-0.037	-0.125	-0.147	1.0E-4	-1.2E-4	-5.6E-6	-7.7E-5	1.0E-5	-5.2E-5
111	0.106	-0.107	0.039	-0.040	-0.117	-0.163	5.5E-5	-1.2E-4	1.0E-4	-1.4E-4	-4.4E-6	-5.5E-5
112	0.153	-0.145	0.031	-0.044	-0.089	-0.127	3.9E-9	-3.9E-9	1.5E-4	-2.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
113	0.155	-0.147	0.031	-0.044	-0.092	-0.135	1.8E-9	-1.8E-9	1.6E-4	-2.6E-4	4.8E-5	-3.8E-5
114	0.159	-0.152	0.031	-0.044	-0.096	-0.142	3.2E-9	-3.2E-9	1.6E-4	-2.6E-4	7.4E-5	-5.7E-5
115	0.164	-0.159	0.033	-0.046	-0.099	-0.148	1.4E-9	-1.4E-9	1.7E-4	-2.7E-4	8.6E-5	-6.6E-5
116	0.105	-0.117	0.039	-0.030	-0.100	-0.118	8.6E-0	-8.6E-0	1.7E-4	-2.7E-4	2.7E-5	-3.3E-5
117	0.107	-0.118	0.039	-0.031	-0.107	-0.123	6.3E-0	-6.3E-0	1.7E-4	-2.7E-4	3.6E-5	-3.2E-5
118	0.110	-0.122	0.039	-0.031	-0.112	-0.127	3.0E-9	-3.0E-9	1.7E-4	-2.7E-4	6.0E-5	-5.0E-5
119	0.115	-0.128	0.048	-0.040	-0.116	-0.131	1.7E-9	-1.7E-9	1.7E-4	-2.7E-4	7.4E-5	-5.9E-5
120	0.130	-0.132	0.034	-0.038	-0.098	-0.111	-1.1E-5	-8.3E-5	1.6E-4	-2.7E-4	2.4E-5	-3.8E-5
121	0.118	-0.111	0.039	-0.042	-0.081	-0.188	-1.5E-5	-4.5E-5	-6.7E-5	-2.2E-4	1.3E-4	-1.2E-4
122	0.124	-0.117	0.039	-0.041	-0.085	-0.189	3.6E-6	-5.1E-5	-1.0E-4	-3.0E-4	3.1E-5	-3.2E-5
123	0.126	-0.119	0.039	-0.041	-0.089	-0.187	2.8E-5	-5.0E-5	-1.1E-4	-3.2E-4	2.1E-5	-1.9E-5
124	0.126	-0.120	0.040	-0.041	-0.094	-0.183	5.7E-5	-4.9E-5	-1.1E-4	-2.8E-4	2.3E-5	-1.7E-5
125	0.123	-0.117	0.039	-0.041	-0.098	-0.178	6.4E-5	-5.4E-5	-7.3E-5	-1.9E-4	8.8E-5	-8.4E-5
126	0.055	-0.073	0.041	-0.035	-0.106	-0.163	9.8E-6	-6.2E-5	2.3E-4	-3.2E-4	3.9E-5	3.1E-6
127	0.056	-0.078	0.040	-0.036	-0.111	-0.163	1.4E-5	-5.1E-5	2.9E-4	-3.6E-4	7.0E-5	-3.7E-5
128	0.062	-0.085	0.040	-0.037	-0.115	-0.162	2.8E-5	-4.7E-5	2.9E-4	-3.4E-4	7.7E-5	-8.6E-5
129	0.072	-0.092	0.039	-0.037	-0.120	-0.161	4.4E-5	-4.8E-5	2.3E-4	-2.8E-4	7.8E-5	-1.3E-4
130	0.085	-0.099	0.039	-0.037	-0.124	-0.158	5.8E-5	-5.6E-5	1.2E-4	-1.9E-4	8.4E-5	-1.6E-4
131	0.085	-0.090	0.041	-0.039	-0.088	-0.175	-5.7E-6	-3.6E-5	2.8E-4	-3.6E-4	2.7E-5	-1.3E-5
132	0.164	-0.157	0.030	-0.044	-0.093	-0.105	-9.4E-6	-9.8E-5	1.8E-9	-1.8E-9	3.6E-5	-4.5E-5
133	0.184	-0.182	0.035	-0.050	-0.050	-0.113	1.0E-9	-1.0E-9	1.5E-4	-2.7E-4	5.7E-5	-5.6E-5
134	0.180	-0.178	0.029	-0.044	-0.062	-0.109	2.7E-9	-2.7E-9	1.7E-4	-2.9E-4	3.4E-5	-5.2E-5
135	0.178	-0.173	0.029	-0.045	-0.072	-0.107	2.3E-9	-2.3E-9	1.5E-4	-2.7E-4	1.3E-5	-5.0E-5
136	0.163	-0.173	0.043	-0.049	-0.023	-0.132	9.9E-5	-1.9E-4	2.1E-4	-3.2E-4	4.4E-5	-6.6E-5
137	0.140	-0.133	0.032	-0.044	-0.076	-0.139	1.9E-6	-1.2E-4	1.5E-0	-1.5E-0	2.4E-5	-5.4E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

138	0.104	-0.107	0.037	-0.037	-0.078	-0.144	-1.2E-5	-7.5E-5	1.0E-4	-2.3E-4	2.0E-5	-4.1E-5
139	0.115	-0.108	0.038	-0.042	-0.079	-0.176	-2.3E-5	-5.2E-5	4.4E-9	-4.4E-9	1.2E-5	-6.0E-5
140	0.080	-0.093	0.040	-0.030	-0.102	-0.133	-5.4E-6	-8.7E-5	6.2E-5	-1.6E-4	1.1E-4	-1.1E-4
141	0.066	-0.081	0.041	-0.033	-0.109	-0.149	-1.9E-5	-5.0E-5	1.0E-4	-2.4E-4	1.0E-4	-8.9E-5
142	0.130	-0.123	0.035	-0.043	-0.066	-0.147	2.5E-9	-2.5E-9	1.5E-4	-2.5E-4	3.0E-5	-3.7E-5
143	0.132	-0.127	0.040	-0.047	-0.069	-0.137	4.8E-9	-4.8E-9	1.3E-4	-2.4E-4	4.1E-5	-5.8E-5
144	0.136	-0.133	0.052	-0.059	-0.074	-0.126	3.8E-0	-3.8E-0	1.2E-4	-2.3E-4	5.3E-5	-8.2E-5
145	0.122	-0.131	0.060	-0.059	-0.088	-0.106	9.7E-5	-1.8E-4	1.2E-4	-2.3E-4	6.3E-5	-7.9E-5
146	0.111	-0.106	0.077	-0.080	-0.068	-0.176	-2.4E-5	-6.7E-5	-4.7E-6	-1.3E-4	8.1E-5	-1.0E-4
147	0.116	-0.110	0.064	-0.066	-0.070	-0.181	-2.9E-5	-5.3E-5	-6.3E-5	-1.2E-4	1.7E-5	-2.3E-5
148	0.114	-0.107	0.051	-0.053	-0.073	-0.184	-1.9E-5	-4.2E-5	-4.9E-5	-1.3E-4	7.0E-5	-7.5E-5
149	0.060	-0.078	0.076	-0.067	-0.094	-0.149	-2.7E-5	-5.3E-5	1.4E-4	-2.6E-4	1.9E-5	-4.2E-5
150	0.060	-0.076	0.066	-0.057	-0.096	-0.153	-2.7E-5	-5.0E-5	2.1E-4	-3.2E-4	6.1E-6	-2.9E-5
151	0.060	-0.075	0.055	-0.046	-0.099	-0.158	-2.4E-5	-4.9E-5	1.9E-4	-3.0E-4	1.4E-5	-2.4E-5
152	0.081	-0.089	0.090	-0.086	-0.079	-0.157	5.4E-5	-1.0E-4	1.4E-4	-3.0E-4	1.5E-5	-2.9E-5
153	0.153	-0.151	0.062	-0.069	-0.084	-0.102	6.2E-5	-1.5E-4	1.5E-9	-1.5E-9	5.2E-5	-6.3E-5
154	0.164	-0.163	0.057	-0.066	-0.077	-0.100	5.7E-5	-1.6E-4	6.8E-0	-6.8E-0	2.4E-5	-5.4E-5
155	0.176	-0.175	0.053	-0.065	-0.057	-0.107	4.5E-5	-1.4E-4	4.5E-9	-4.5E-9	1.1E-5	-5.6E-5
156	0.110	-0.107	0.088	-0.091	-0.068	-0.158	-6.4E-6	-6.4E-5	3.4E-0	-3.4E-0	8.3E-5	-8.3E-5
157	0.119	-0.118	0.080	-0.083	-0.071	-0.144	2.9E-5	-1.1E-4	1.8E-9	-1.8E-9	7.9E-5	-8.5E-5
158	0.130	-0.129	0.073	-0.078	-0.075	-0.129	4.8E-5	-1.3E-4	3.7E-9	-3.7E-9	4.7E-5	-6.6E-5
159	0.075	-0.094	0.077	-0.068	-0.096	-0.133	6.4E-5	-1.3E-4	3.3E-5	-1.6E-4	1.1E-4	-1.1E-4
160	0.084	-0.104	0.067	-0.059	-0.098	-0.121	8.2E-5	-1.5E-4	3.8E-5	-1.6E-4	1.1E-4	-1.1E-4
161	0.093	-0.113	0.059	-0.050	-0.093	-0.111	8.8E-5	-1.5E-4	3.1E-5	-1.5E-4	8.3E-5	-8.6E-5
162	0.049	-0.043	0.068	-0.070	-0.113	-0.138	-1.2E-4	-2.2E-4	3.7E-5	-8.5E-6	2.1E-5	-1.9E-5
163	0.049	-0.044	0.057	-0.059	-0.124	-0.152	-9.9E-5	-1.8E-4	2.6E-5	-5.8E-6	2.0E-5	-2.0E-5
164	0.049	-0.044	0.045	-0.047	-0.133	-0.166	-1.1E-4	-1.7E-4	1.5E-5	-3.9E-6	2.0E-5	-2.0E-5
165	0.050	-0.044	0.043	-0.045	-0.149	-0.186	-1.5E-4	-2.2E-4	1.2E-4	8.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
166	0.050	-0.044	0.043	-0.045	-0.159	-0.198	-1.7E-4	-2.5E-4	1.6E-4	1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
167	0.050	-0.044	0.042	-0.044	-0.169	-0.212	-2.0E-4	-2.8E-4	1.4E-4	5.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
168	0.059	-0.053	0.042	-0.044	-0.175	-0.221	-2.0E-4	-2.9E-4	9.5E-5	-3.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
169	0.070	-0.064	0.041	-0.043	-0.171	-0.224	-1.9E-4	-2.8E-4	4.2E-5	-1.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
170	0.081	-0.074	0.041	-0.043	-0.152	-0.218	-1.6E-4	-2.3E-4	-7.2E-6	-2.6E-4	1.9E-5	-2.1E-5
171	0.091	-0.085	0.040	-0.042	-0.125	-0.206	-1.2E-4	-1.7E-4	-4.3E-5	-3.3E-4	1.9E-5	-2.1E-5
172	0.101	-0.094	0.040	-0.042	-0.096	-0.195	-6.8E-5	-1.0E-4	-6.8E-5	-2.9E-4	1.8E-5	-2.2E-5
173	0.096	-0.091	0.089	-0.090	-0.069	-0.170	-9.4E-5	-1.4E-4	3.6E-5	-6.6E-5	1.7E-5	-2.3E-5
174	0.087	-0.081	0.088	-0.090	-0.076	-0.165	-1.5E-4	-2.2E-4	6.9E-5	-7.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
175	0.077	-0.071	0.088	-0.090	-0.082	-0.158	-2.0E-4	-2.9E-4	9.0E-5	-7.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
176	0.067	-0.060	0.088	-0.089	-0.088	-0.149	-2.3E-4	-3.5E-4	9.9E-5	-6.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
177	0.056	-0.049	0.087	-0.089	-0.093	-0.143	-2.4E-4	-3.7E-4	9.8E-5	-4.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
178	0.049	-0.043	0.086	-0.088	-0.096	-0.136	-2.3E-4	-3.7E-4	9.1E-5	-2.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
179	0.049	-0.043	0.085	-0.086	-0.098	-0.130	-2.1E-4	-3.5E-4	8.1E-5	-1.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
180	0.049	-0.043	0.082	-0.084	-0.099	-0.124	-1.9E-4	-3.1E-4	6.6E-5	-5.1E-6	4.1E-5	-4.0E-5
181	0.091	-0.086	0.065	-0.067	-0.111	-0.135	-1.4E-4	-2.2E-4	-5.2E-6	-1.2E-5	1.8E-5	-2.2E-5
182	0.090	-0.085	0.059	-0.060	-0.123	-0.151	-1.1E-4	-1.8E-4	-4.6E-6	-1.1E-5	1.9E-5	-2.1E-5
183	0.090	-0.084	0.059	-0.060	-0.133	-0.165	-1.1E-4	-1.7E-4	-3.5E-6	-8.3E-6	1.9E-5	-2.1E-5
184	0.078	-0.072	0.057	-0.058	-0.149	-0.186	-1.7E-4	-2.3E-4	1.1E-4	8.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
185	0.067	-0.061	0.055	-0.056	-0.158	-0.199	-2.0E-4	-2.8E-4	1.5E-4	1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
186	0.056	-0.050	0.053	-0.055	-0.168	-0.212	-2.3E-4	-3.2E-4	1.2E-4	9.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
187	0.049	-0.044	0.052	-0.053	-0.174	-0.220	-2.5E-4	-3.4E-4	4.6E-5	3.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
188	0.049	-0.044	0.050	-0.051	-0.174	-0.220	-2.5E-4	-3.4E-4	-3.5E-5	-4.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
189	0.049	-0.044	0.048	-0.050	-0.168	-0.212	-2.3E-4	-3.2E-4	-9.4E-5	-1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
190	0.049	-0.044	0.046	-0.048	-0.158	-0.199	-2.0E-4	-2.8E-4	-1.2E-4	-1.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
191	0.049	-0.044	0.044	-0.046	-0.148	-0.187	-1.6E-4	-2.3E-4	-8.5E-5	-1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
192	0.048	-0.043	0.081	-0.083	-0.098	-0.117	-2.0E-4	-3.2E-4	3.1E-5	-1.7E-5	3.2E-5	-3.3E-5
193	0.048	-0.043	0.083	-0.085	-0.097	-0.116	-2.4E-4	-3.6E-4	1.8E-5	-1.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
194	0.048	-0.043	0.084	-0.085	-0.097	-0.115	-2.7E-4	-4.0E-4	1.0E-5	-8.4E-6	2.0E-5	-2.0E-5
195	0.048	-0.043	0.084	-0.085	-0.097	-0.115	-2.9E-4	-4.2E-4	4.9E-6	-1.4E-6	2.0E-5	-2.0E-5
196	0.048	-0.043	0.084	-0.085	-0.097	-0.115	-2.9E-4	-4.2E-4	5.2E-6	1.4E-6	2.0E-5	-2.0E-5
197	0.059	-0.053	0.083	-0.084	-0.096	-0.114	-2.7E-4	-4.0E-4	1.0E-5	-1.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5
198	0.070	-0.064	0.082	-0.083	-0.096	-0.114	-2.5E-4	-3.7E-4	1.3E-5	-3.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5
199	0.081	-0.076	0.079	-0.081	-0.096	-0.114	-2.1E-4	-3.2E-4	9.1E-6	-7.6E-6	3.9E-5	-3.9E-5
200	0.196	-0.190	0.075	-0.074	-0.098	-0.120	2.9E-5	-9.8E-5	1.7E-4	7.1E-5	2.2E-5	-1.8E-5
201	0.196	-0.191	0.075	-0.075	-0.100	-0.120	1.6E-5	-7.8E-5	2.5E-4	1.7E-4	2.2E-5	-1.8E-5
202	0.195	-0.189	0.075	-0.075	-0.102	-0.123	6.3E-6	-6.2E-5	3.1E-4	2.3E-4	3.4E-5	-3.2E-5
203	0.182	-0.176	0.073	-0.073	-0.130	-0.160	-7.7E-5	-1.2E-4	3.7E-4	2.6E-4	1.8E-5	-2.2E-5
204	0.170	-0.164	0.071	-0.072	-0.152	-0.189	-1.3E-4	-1.9E-4	3.1E-4	2.2E-4	1.9E-5	-2.1E-5
205	0.158	-0.153	0.069	-0.070	-0.169	-0.211	-1.8E-4	-2.5E-4	2.0E-4	1.4E-4	1.9E-5	-2.1E-5
206	0.147	-0.141	0.068	-0.068	-0.178	-0.222	-2.0E-4	-2.7E-4	7.9E-5	4.7E-5	1.9E-5	-2.1E-5
207	0.135	-0.129	0.066	-0.067	-0.178	-0.223	-2.1E-4	-2.9E-4	-2.7E-5	-4.0E-5	1.9E-5	-2.1E-5
208	0.123	-0.118	0.064	-0.065	-0.171	-0.215	-2.1E-4	-2.9E-4	-9.4E-5	-1.2E-4	1.9E-5	-2.1E-5
209	0.112	-0.106	0.062	-0.063	-0.160	-0.201	-1.8E-4	-2.6E-4	-1.2E-4	-1.6E-4	1.9E-5	-2.1E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

210	0.100	-0.095	0.060	-0.062	-0.149	-0.187	-1.6E-4	-2.2E-4	-9.1E-5	-1.2E-4	1.9E-5	-2.1E-5	
211	0.102	-0.098	0.078	-0.080	-0.097	-0.117	-2.1E-4	-3.1E-4	-1.6E-5	-2.2E-5	3.0E-5	-3.2E-5	
212	0.113	-0.109	0.080	-0.081	-0.099	-0.118	-2.4E-4	-3.5E-4	-1.7E-5	-2.5E-5	1.9E-5	-2.1E-5	
213	0.124	-0.120	0.081	-0.082	-0.100	-0.120	-2.7E-4	-3.8E-4	-1.1E-5	-2.2E-5	1.9E-5	-2.1E-5	
214	0.136	-0.132	0.081	-0.081	-0.101	-0.121	-2.7E-4	-3.9E-4	-7.4E-7	-1.8E-5	1.9E-5	-2.1E-5	
215	0.148	-0.143	0.080	-0.081	-0.101	-0.121	-2.6E-4	-3.8E-4	1.3E-5	-1.4E-5	1.8E-5	-2.2E-5	
216	0.160	-0.155	0.080	-0.080	-0.101	-0.121	-2.3E-4	-3.4E-4	3.1E-5	-1.1E-5	1.8E-5	-2.2E-5	
217	0.172	-0.166	0.078	-0.078	-0.099	-0.121	-1.6E-4	-2.7E-4	5.2E-5	-1.1E-5	1.8E-5	-2.6E-5	
218	0.184	-0.178	0.076	-0.075	-0.097	-0.121	-6.2E-5	-1.9E-4	7.4E-5	-1.7E-5	4.2E-5	-4.7E-5	
219	0.050	-0.044	0.044	-0.046	-0.158	-0.200	-1.4E-4	-1.9E-4	-1.6E-6	-8.3E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
220	0.050	-0.045	0.044	-0.046	-0.169	-0.215	-8.9E-5	-1.2E-4	-4.4E-6	-1.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5	
221	0.051	-0.045	0.044	-0.046	-0.173	-0.220	8.9E-6	4.3E-6	-5.5E-6	-1.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5	
222	0.051	-0.046	0.044	-0.046	-0.168	-0.213	1.4E-4	1.0E-4	-4.9E-6	-1.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5	
223	0.052	-0.047	0.044	-0.046	-0.155	-0.196	2.2E-4	1.6E-4	1.6E-4	-2.5E-6	-9.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5
224	0.053	-0.047	0.043	-0.045	-0.143	-0.179	2.7E-4	1.9E-4	1.0E-4	7.8E-5	1.9E-5	-2.1E-5	
225	0.053	-0.047	0.043	-0.045	-0.152	-0.190	3.0E-4	2.2E-4	1.4E-4	1.1E-4	1.9E-5	-2.1E-5	
226	0.054	-0.048	0.042	-0.044	-0.161	-0.202	3.3E-4	2.4E-4	1.2E-4	7.0E-5	1.9E-5	-2.1E-5	
227	0.065	-0.059	0.042	-0.044	-0.167	-0.210	3.5E-4	2.5E-4	6.8E-5	-6.3E-6	1.9E-5	-2.1E-5	
228	0.077	-0.071	0.041	-0.044	-0.167	-0.212	3.5E-4	2.3E-4	1.3E-5	-9.9E-5	1.9E-5	-2.1E-5	
229	0.087	-0.082	0.041	-0.043	-0.158	-0.206	3.1E-4	1.7E-4	-3.5E-5	-2.0E-4	1.9E-5	-2.1E-5	
230	0.098	-0.092	0.040	-0.043	-0.139	-0.194	2.5E-4	9.5E-5	-6.3E-5	-2.5E-4	1.9E-5	-2.1E-5	
231	0.109	-0.103	0.039	-0.042	-0.118	-0.181	1.8E-4	1.3E-5	-5.9E-5	-2.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
232	0.089	-0.083	0.059	-0.060	-0.158	-0.200	-1.4E-4	-2.0E-4	4.5E-6	1.1E-6	1.9E-5	-2.1E-5	
233	0.088	-0.083	0.059	-0.060	-0.170	-0.215	-9.0E-5	-1.2E-4	7.5E-6	3.6E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
234	0.088	-0.082	0.059	-0.060	-0.174	-0.220	7.2E-6	5.1E-6	6.7E-6	3.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
235	0.087	-0.081	0.059	-0.060	-0.169	-0.213	1.4E-4	1.0E-4	6.7E-6	3.1E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
236	0.086	-0.081	0.059	-0.060	-0.156	-0.196	2.2E-4	1.6E-4	4.0E-6	9.5E-7	2.0E-5	-2.0E-5	
237	0.074	-0.069	0.057	-0.058	-0.143	-0.179	2.8E-4	2.0E-4	1.1E-4	8.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5	
238	0.063	-0.058	0.055	-0.056	-0.152	-0.191	3.3E-4	2.4E-4	1.4E-4	1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
239	0.053	-0.047	0.053	-0.055	-0.162	-0.203	3.8E-4	2.8E-4	1.1E-4	8.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5	
240	0.053	-0.047	0.052	-0.053	-0.167	-0.210	4.1E-4	3.0E-4	4.2E-5	3.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5	
241	0.053	-0.047	0.050	-0.051	-0.167	-0.210	4.1E-4	3.0E-4	-3.3E-5	-4.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5	
242	0.053	-0.047	0.048	-0.050	-0.162	-0.203	3.8E-4	2.7E-4	-8.8E-5	-1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
243	0.053	-0.047	0.046	-0.048	-0.152	-0.191	3.3E-4	2.4E-4	-1.1E-4	-1.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
244	0.053	-0.047	0.045	-0.046	-0.143	-0.179	2.8E-4	2.0E-4	-8.1E-5	-1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
245	0.195	-0.190	0.075	-0.075	-0.107	-0.130	-1.1E-5	-2.8E-5	4.6E-4	3.4E-4	2.8E-5	-2.8E-5	
246	0.197	-0.191	0.075	-0.075	-0.108	-0.132	1.4E-6	-1.1E-5	5.2E-4	3.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
247	0.196	-0.190	0.074	-0.076	-0.108	-0.132	1.8E-5	5.8E-6	5.1E-4	3.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
248	0.194	-0.188	0.074	-0.076	-0.106	-0.129	4.0E-5	1.8E-5	4.5E-4	3.3E-4	3.9E-5	-4.0E-5	
249	0.179	-0.173	0.072	-0.074	-0.126	-0.155	1.5E-4	9.8E-5	3.5E-4	2.5E-4	2.1E-5	-1.8E-5	
250	0.167	-0.161	0.071	-0.072	-0.147	-0.182	2.3E-4	1.6E-4	2.9E-4	2.0E-4	2.1E-5	-1.9E-5	
251	0.155	-0.150	0.069	-0.070	-0.163	-0.203	3.0E-4	2.2E-4	1.9E-4	1.3E-4	2.1E-5	-1.9E-5	
252	0.144	-0.138	0.067	-0.069	-0.171	-0.213	3.4E-4	2.5E-4	8.0E-5	4.9E-5	2.0E-5	-1.9E-5	
253	0.132	-0.126	0.066	-0.067	-0.171	-0.214	3.6E-4	2.6E-4	-2.3E-5	-3.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5	
254	0.120	-0.115	0.064	-0.065	-0.165	-0.206	3.4E-4	2.5E-4	-8.9E-5	-1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
255	0.109	-0.103	0.062	-0.063	-0.154	-0.193	3.1E-4	2.2E-4	-1.1E-4	-1.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
256	0.097	-0.092	0.060	-0.062	-0.144	-0.180	2.7E-4	1.9E-4	-8.4E-5	-1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5	
257	0.054	-0.048	0.056	-0.058	-0.122	-0.151	2.2E-4	1.4E-4	7.3E-6	3.7E-6	1.9E-5	-2.0E-5	
258	0.055	-0.049	0.070	-0.071	-0.107	-0.131	2.3E-4	1.4E-4	1.3E-5	9.0E-6	1.9E-5	-2.0E-5	
259	0.056	-0.049	0.084	-0.086	-0.091	-0.110	3.0E-4	2.0E-4	2.9E-5	2.1E-5	3.0E-5	-3.1E-5	
260	0.056	-0.049	0.086	-0.088	-0.093	-0.113	3.3E-4	2.2E-4	3.5E-5	2.6E-5	1.9E-5	-2.1E-5	
261	0.057	-0.050	0.086	-0.088	-0.095	-0.116	3.4E-4	2.3E-4	3.6E-5	2.8E-5	1.9E-5	-2.1E-5	
262	0.069	-0.062	0.086	-0.088	-0.098	-0.119	3.5E-4	2.4E-4	3.6E-5	2.8E-5	1.9E-5	-2.1E-5	
263	0.080	-0.073	0.086	-0.088	-0.100	-0.122	3.4E-4	2.2E-4	3.7E-5	2.6E-5	1.8E-5	-2.2E-5	
264	0.092	-0.085	0.085	-0.087	-0.103	-0.124	3.2E-4	1.7E-4	3.9E-5	2.1E-5	1.8E-5	-2.2E-5	
265	0.104	-0.097	0.083	-0.086	-0.105	-0.126	2.8E-4	9.5E-5	4.4E-5	1.2E-5	1.9E-5	-2.8E-5	
266	0.115	-0.108	0.079	-0.083	-0.107	-0.129	2.5E-4	3.4E-6	5.5E-5	1.5E-6	4.4E-5	-5.6E-5	
267	0.126	-0.120	0.065	-0.069	-0.115	-0.140	2.1E-4	-8.1E-5	6.1E-6	-2.8E-5	1.7E-5	-2.3E-5	
268	0.125	-0.119	0.055	-0.059	-0.112	-0.152	1.8E-4	-6.8E-5	-2.1E-5	-6.6E-5	3.1E-5	-3.4E-5	
269	0.122	-0.116	0.046	-0.049	-0.107	-0.162	1.6E-4	-5.6E-5	-2.3E-5	-1.0E-4	6.6E-5	-6.6E-5	
270	0.085	-0.080	0.059	-0.060	-0.123	-0.151	2.2E-4	1.4E-4	-4.8E-6	-7.8E-6	2.1E-5	-1.9E-5	
271	0.085	-0.080	0.072	-0.073	-0.108	-0.132	2.3E-4	1.4E-4	-7.5E-6	-1.1E-5	2.1E-5	-1.9E-5	
272	0.074	-0.068	0.087	-0.089	-0.090	-0.109	3.1E-4	2.0E-4	3.2E-6	-7.7E-6	3.3E-5	-3.4E-5	
273	0.062	-0.057	0.089	-0.091	-0.090	-0.108	3.5E-4	2.3E-4	6.2E-6	-4.5E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
274	0.055	-0.050	0.090	-0.091	-0.090	-0.108	3.8E-4	2.6E-4	4.6E-6	-3.7E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
275	0.055	-0.050	0.090	-0.091	-0.090	-0.108	4.0E-4	2.7E-4	1.2E-6	-2.9E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
276	0.055	-0.050	0.090	-0.091	-0.089	-0.108	4.0E-4	2.7E-4	-8.6E-7	-3.6E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
277	0.055	-0.050	0.089	-0.091	-0.089	-0.107	3.8E-4	2.6E-4	-2.3E-7	-6.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
278	0.055	-0.050	0.088	-0.089	-0.089	-0.107	3.5E-4	2.3E-4	2.1E-6	-6.9E-6	2.0E-5	-2.0E-5	
279	0.055	-0.050	0.085	-0.087	-0.089	-0.108	3.1E-4	2.0E-4	7.7E-6	-2.9E-6	3.9E-5	-3.9E-5	
280	0.191	-0.185	0.074	-0.076	-0.100	-0.120	7.3E-5	-5.1E-7	2.9E-4	2.1E-4	2.1E-5	-2.3E-5	
281	0.192	-0.186	0.074	-0.076	-0.098	-0.117	8.7E-5	-1.2E-5	2.2E-4	1.4E-4	1.8E-5	-2.2E-5	

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

282	0.190	-0.184	0.074	-0.077	-0.095	-0.116	1.1E-4	-2.5E-5	1.5E-4	5.5E-5	1.9E-5	-2.2E-5
283	0.177	-0.172	0.088	-0.090	-0.094	-0.115	1.8E-4	6.1E-5	6.9E-5	-2.2E-5	3.9E-5	-3.4E-5
284	0.166	-0.160	0.090	-0.092	-0.096	-0.115	2.6E-4	1.5E-4	4.7E-5	-1.6E-5	2.3E-5	-1.7E-5
285	0.154	-0.148	0.091	-0.093	-0.097	-0.115	3.2E-4	2.1E-4	2.8E-5	-1.5E-5	2.2E-5	-1.8E-5
286	0.142	-0.137	0.091	-0.093	-0.097	-0.115	3.5E-4	2.4E-4	1.2E-5	-1.7E-5	2.1E-5	-1.9E-5
287	0.130	-0.125	0.091	-0.093	-0.096	-0.115	3.5E-4	2.5E-4	-8.4E-7	-2.1E-5	2.1E-5	-1.9E-5
288	0.118	-0.114	0.091	-0.092	-0.095	-0.115	3.6E-4	2.5E-4	-1.0E-5	-2.4E-5	2.0E-5	-1.9E-5
289	0.107	-0.102	0.090	-0.091	-0.094	-0.113	3.4E-4	2.3E-4	-1.6E-5	-2.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
290	0.095	-0.091	0.088	-0.089	-0.092	-0.111	3.1E-4	2.0E-4	-1.6E-5	-2.5E-5	3.7E-5	-3.7E-5
291	0.116	-0.116	0.107	-0.087	-0.101	-0.138	2.3E-4	-4.3E-5	5.8E-5	-8.1E-8	-5.8E-5	-1.1E-4
292	0.103	-0.103	0.113	-0.077	-0.096	-0.137	2.5E-4	5.1E-5	4.6E-5	1.2E-5	-5.0E-5	-1.0E-4
293	0.090	-0.091	0.118	-0.070	-0.092	-0.135	2.9E-4	1.3E-4	4.0E-5	2.0E-5	-2.7E-5	-7.8E-5
294	0.078	-0.078	0.120	-0.064	-0.089	-0.133	3.2E-4	1.9E-4	3.8E-5	2.6E-5	-6.9E-6	-5.1E-5
295	0.066	-0.066	0.120	-0.060	-0.085	-0.130	3.3E-4	2.2E-4	3.6E-5	2.8E-5	1.2E-5	-2.9E-5
296	0.054	-0.054	0.118	-0.058	-0.082	-0.127	3.2E-4	2.2E-4	3.6E-5	2.8E-5	2.7E-5	-1.4E-5
297	0.053	-0.053	0.115	-0.057	-0.079	-0.124	3.1E-4	2.1E-4	3.4E-5	2.5E-5	4.5E-5	-1.1E-5
298	0.053	-0.052	0.111	-0.056	-0.076	-0.122	3.1E-4	2.1E-4	2.7E-5	2.0E-5	3.8E-5	-7.6E-6
299	0.129	-0.125	0.088	-0.085	-0.110	-0.133	2.2E-4	-1.1E-4	8.6E-5	-3.1E-5	1.5E-5	-4.4E-5
300	0.055	-0.051	0.095	-0.070	-0.084	-0.114	3.0E-4	2.0E-4	1.7E-5	9.8E-6	1.8E-5	-2.2E-5
301	0.120	-0.109	0.062	-0.056	-0.089	-0.179	1.5E-4	-5.5E-5	1.7E-5	-3.1E-5	7.8E-5	-4.9E-5
302	0.124	-0.116	0.076	-0.068	-0.094	-0.165	1.8E-4	-7.0E-5	2.3E-5	-6.4E-6	1.2E-4	-5.8E-5
303	0.127	-0.125	0.088	-0.080	-0.100	-0.151	2.1E-4	-8.6E-5	5.1E-5	-1.8E-7	1.1E-4	-3.9E-5
304	0.119	-0.108	0.042	-0.042	-0.094	-0.180	8.2E-5	-4.3E-5	-9.1E-6	-5.0E-5	3.3E-5	-7.3E-6
305	0.055	-0.051	0.112	-0.055	-0.074	-0.119	3.2E-4	2.1E-4	7.1E-6	2.6E-7	-2.2E-6	-4.9E-5
306	0.055	-0.050	0.117	-0.055	-0.075	-0.118	3.4E-4	2.3E-4	4.0E-6	-6.0E-6	-4.2E-6	-5.3E-5
307	0.055	-0.050	0.121	-0.054	-0.075	-0.119	3.6E-4	2.4E-4	1.7E-7	-5.7E-6	9.5E-7	-3.9E-5
308	0.055	-0.050	0.123	-0.054	-0.076	-0.119	3.7E-4	2.5E-4	-7.3E-7	-3.5E-6	1.3E-5	-2.7E-5
309	0.056	-0.050	0.123	-0.054	-0.076	-0.119	3.7E-4	2.5E-4	1.1E-6	-2.9E-6	2.7E-5	-1.3E-5
310	0.056	-0.050	0.121	-0.055	-0.075	-0.119	3.6E-4	2.4E-4	4.3E-6	-4.0E-6	3.9E-5	-1.3E-6
311	0.062	-0.056	0.118	-0.056	-0.075	-0.119	3.4E-4	2.3E-4	5.3E-6	-6.2E-6	4.7E-5	6.4E-6
312	0.074	-0.067	0.113	-0.057	-0.075	-0.120	3.2E-4	2.1E-4	-7.4E-8	-7.4E-6	4.3E-5	2.8E-6
313	0.085	-0.079	0.098	-0.072	-0.084	-0.115	3.0E-4	2.0E-4	-5.5E-6	-1.3E-5	2.1E-5	-1.9E-5
314	0.098	-0.090	0.114	-0.058	-0.076	-0.122	3.1E-4	2.1E-4	-1.6E-5	-2.2E-5	7.0E-6	-4.5E-5
315	0.110	-0.102	0.118	-0.059	-0.079	-0.124	3.3E-4	2.2E-4	-1.4E-5	-2.6E-5	8.0E-6	-5.1E-5
316	0.121	-0.114	0.122	-0.060	-0.081	-0.126	3.3E-4	2.3E-4	-9.3E-6	-2.4E-5	1.0E-5	-3.1E-5
317	0.133	-0.126	0.124	-0.061	-0.083	-0.126	3.3E-4	2.3E-4	-2.8E-7	-2.1E-5	2.7E-5	-1.3E-5
318	0.144	-0.139	0.123	-0.064	-0.085	-0.126	3.1E-4	2.1E-4	1.2E-5	-1.8E-5	4.9E-5	8.9E-6
319	0.156	-0.153	0.120	-0.070	-0.086	-0.125	2.7E-4	1.7E-4	2.8E-5	-1.6E-5	8.2E-5	3.5E-5
320	0.169	-0.166	0.114	-0.078	-0.088	-0.122	2.0E-4	9.8E-5	4.7E-5	-1.7E-5	1.2E-4	6.4E-5
321	0.181	-0.180	0.105	-0.088	-0.090	-0.118	1.4E-4	5.0E-6	7.2E-5	-2.5E-5	1.3E-4	7.3E-5
322	0.192	-0.189	0.093	-0.091	-0.092	-0.110	1.3E-4	-5.6E-5	9.9E-5	-5.4E-5	1.9E-5	-2.1E-5
323	0.188	-0.198	0.087	-0.081	-0.090	-0.119	1.1E-4	-3.0E-5	1.1E-4	6.8E-6	-7.6E-5	-1.4E-4
324	0.177	-0.206	0.078	-0.073	-0.088	-0.126	8.7E-5	-1.3E-5	1.8E-4	1.0E-4	-7.9E-5	-1.5E-4
325	0.167	-0.213	0.078	-0.073	-0.087	-0.131	7.2E-5	1.2E-6	2.7E-4	1.9E-4	-6.5E-5	-1.3E-4
326	0.174	-0.202	0.076	-0.075	-0.096	-0.129	5.5E-5	5.0E-6	3.5E-4	2.5E-4	-1.6E-5	-5.6E-5
327	0.211	-0.199	0.061	-0.086	-0.103	-0.134	4.3E-5	-6.8E-5	7.0E-5	-1.3E-4	2.9E-5	-3.7E-5
328	0.215	-0.206	0.063	-0.083	-0.108	-0.123	-1.8E-5	-6.2E-5	7.2E-5	-1.3E-4	3.5E-5	-4.6E-6
329	0.205	-0.183	0.025	-0.052	-0.089	-0.107	2.0E-6	-8.8E-5	1.5E-4	-2.6E-4	2.1E-5	-1.9E-5
330	0.206	-0.186	0.026	-0.052	-0.089	-0.113	-1.6E-5	-6.8E-5	1.7E-4	-2.7E-4	4.2E-5	-3.3E-5
331	0.211	-0.191	0.026	-0.051	-0.092	-0.118	-3.0E-5	-5.7E-5	1.8E-4	-2.6E-4	8.2E-5	-6.5E-5
332	0.217	-0.199	0.034	-0.059	-0.096	-0.122	-2.8E-5	-5.7E-5	1.5E-4	-2.3E-4	9.9E-5	-7.4E-5
333	0.222	-0.207	0.048	-0.074	-0.101	-0.124	-1.2E-5	-7.2E-5	1.1E-4	-1.8E-4	7.1E-5	-3.9E-5
334	0.191	-0.177	0.027	-0.048	-0.089	-0.101	8.7E-6	-1.0E-4	1.4E-4	-2.5E-4	3.6E-5	-5.0E-5
335	0.186	-0.174	0.053	-0.075	-0.092	-0.155	9.6E-5	-8.8E-5	5.5E-5	-1.1E-4	5.7E-5	-9.5E-5
336	0.173	-0.160	0.049	-0.067	-0.088	-0.164	9.1E-5	-9.2E-5	3.7E-5	-9.5E-5	2.8E-5	-1.0E-4
337	0.160	-0.146	0.048	-0.058	-0.085	-0.171	1.0E-4	-8.8E-5	2.1E-5	-8.4E-5	2.9E-6	-8.6E-5
338	0.147	-0.133	0.049	-0.052	-0.084	-0.179	1.1E-4	-7.4E-5	9.9E-6	-7.7E-5	-1.4E-5	-6.6E-5
339	0.134	-0.120	0.050	-0.047	-0.084	-0.185	1.1E-4	-5.8E-5	-6.3E-6	-6.6E-5	-5.2E-6	-4.5E-5
340	0.183	-0.162	0.025	-0.053	-0.071	-0.145	-3.5E-5	-1.1E-4	1.4E-4	-2.5E-4	2.3E-5	-1.6E-5
341	0.186	-0.165	0.025	-0.053	-0.074	-0.153	-3.7E-5	-9.2E-5	1.5E-4	-2.5E-4	6.1E-5	-4.3E-5
342	0.190	-0.172	0.025	-0.053	-0.078	-0.160	-4.5E-5	-8.1E-5	1.6E-4	-2.6E-4	8.5E-5	-6.1E-5
343	0.195	-0.179	0.026	-0.053	-0.081	-0.167	-4.1E-5	-8.2E-5	1.7E-4	-2.6E-4	9.6E-5	-6.7E-5
344	0.169	-0.154	0.028	-0.049	-0.079	-0.126	6.1E-6	-1.1E-4	1.4E-4	-2.6E-4	2.6E-5	-3.7E-5
345	0.132	-0.107	0.042	-0.042	-0.081	-0.196	7.0E-5	-5.1E-5	-5.4E-5	-8.9E-5	1.8E-4	-1.5E-5
346	0.146	-0.108	0.041	-0.043	-0.076	-0.202	4.7E-5	-5.2E-5	-9.2E-5	-1.4E-4	1.2E-4	-5.9E-6
347	0.151	-0.107	0.040	-0.044	-0.071	-0.205	2.8E-5	-5.2E-5	-1.1E-4	-1.7E-4	3.1E-5	-9.3E-6
348	0.145	-0.102	0.039	-0.045	-0.067	-0.207	9.5E-6	-4.9E-5	-1.1E-4	-1.5E-4	7.4E-5	-1.5E-4
349	0.127	-0.094	0.038	-0.046	-0.063	-0.206	-1.6E-5	-3.8E-5	-5.2E-5	-1.3E-4	8.9E-5	-2.2E-4
350	0.112	-0.096	0.038	-0.044	-0.069	-0.195	-1.1E-5	-4.2E-5	1.9E-6	-1.1E-4	3.5E-6	-4.6E-5
351	0.153	-0.227	0.077	-0.074	-0.088	-0.140	4.0E-5	1.7E-5	4.0E-4	2.9E-4	-3.9E-5	-8.7E-5
352	0.150	-0.233	0.076	-0.075	-0.089	-0.142	1.7E-5	4.6E-6	4.5E-4	3.2E-4	-5.2E-6	-4.5E-5
353	0.150	-0.234	0.075	-0.076	-0.090	-0.143	2.8E-6	-9.7E-6	4.5E-4	3.3E-4	3.6E-5	-3.7E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

354	0.153	-0.230	0.074	-0.077	-0.089	-0.141	-9.7E-6	-2.8E-5	4.1E-4	3.0E-4	6.9E-5	2.9E-5
355	0.176	-0.206	0.074	-0.077	-0.097	-0.132	4.9E-7	-4.3E-5	3.7E-4	2.7E-4	5.0E-5	1.0E-5
356	0.195	-0.174	0.026	-0.052	-0.080	-0.117	2.4E-5	-1.0E-4	1.3E-4	-2.5E-4	4.4E-5	-4.0E-5
357	0.215	-0.198	0.039	-0.066	-0.067	-0.096	5.4E-5	-1.5E-4	1.1E-4	-2.6E-4	3.2E-5	-5.0E-5
358	0.212	-0.194	0.025	-0.052	-0.079	-0.095	3.5E-5	-1.3E-4	1.0E-4	-2.7E-4	3.1E-5	-5.0E-5
359	0.209	-0.189	0.025	-0.052	-0.084	-0.095	1.1E-5	-1.0E-4	1.2E-4	-2.6E-4	3.6E-5	-5.4E-5
360	0.203	-0.195	0.050	-0.071	-0.045	-0.110	3.7E-5	-1.4E-4	1.3E-4	-2.5E-4	3.2E-5	-5.1E-5
361	0.171	-0.149	0.028	-0.051	-0.058	-0.157	6.8E-5	-1.1E-4	1.3E-4	-2.3E-4	4.4E-5	-8.3E-5
362	0.143	-0.121	0.032	-0.050	-0.048	-0.190	5.8E-5	-4.8E-5	-4.0E-5	-7.3E-5	3.8E-5	-5.7E-5
363	0.123	-0.100	0.035	-0.048	-0.059	-0.197	2.7E-6	-4.1E-5	-1.8E-5	-1.0E-4	5.5E-6	-4.5E-5
364	0.161	-0.142	0.031	-0.051	-0.060	-0.169	1.3E-4	-6.2E-5	7.3E-5	-1.9E-4	3.0E-5	-5.2E-5
365	0.163	-0.145	0.043	-0.064	-0.067	-0.161	5.1E-5	-1.3E-4	7.0E-5	-1.9E-4	2.3E-5	-4.3E-5
366	0.165	-0.149	0.055	-0.076	-0.068	-0.148	-3.5E-5	-2.0E-4	7.5E-5	-2.0E-4	1.8E-5	-3.4E-5
367	0.111	-0.091	0.046	-0.057	-0.056	-0.202	-1.8E-5	-5.0E-5	3.7E-5	-1.0E-4	1.1E-5	-2.9E-5
368	0.112	-0.094	0.059	-0.071	-0.053	-0.199	-2.8E-5	-5.2E-5	7.5E-5	-1.1E-4	1.0E-5	-3.2E-5
369	0.112	-0.097	0.072	-0.085	-0.050	-0.194	-2.8E-5	-6.8E-5	4.5E-6	-6.3E-5	-2.3E-6	-4.2E-5
370	0.108	-0.100	0.088	-0.096	-0.056	-0.179	-2.6E-5	-5.1E-5	-2.3E-6	-7.0E-5	2.5E-5	-2.5E-5
371	0.167	-0.219	0.073	-0.078	-0.089	-0.134	4.7E-6	-6.1E-5	2.9E-4	2.1E-4	1.2E-4	4.7E-5
372	0.179	-0.213	0.073	-0.079	-0.091	-0.130	1.8E-5	-7.7E-5	2.0E-4	1.3E-4	1.5E-4	6.7E-5
373	0.192	-0.205	0.073	-0.079	-0.093	-0.123	3.4E-5	-1.0E-4	1.2E-4	1.8E-5	1.5E-4	7.6E-5
374	0.198	-0.196	0.075	-0.079	-0.094	-0.115	6.1E-5	-1.2E-4	1.0E-4	-4.9E-5	1.9E-5	-2.1E-5
375	0.180	-0.165	0.065	-0.087	-0.071	-0.113	-1.7E-5	-1.6E-4	9.1E-5	-2.1E-4	3.8E-5	-5.9E-5
376	0.192	-0.177	0.060	-0.084	-0.079	-0.099	-2.4E-6	-1.6E-4	1.1E-4	-2.3E-4	3.5E-5	-5.3E-5
377	0.205	-0.190	0.056	-0.082	-0.075	-0.093	1.9E-5	-1.5E-4	1.3E-4	-2.5E-4	2.9E-5	-4.7E-5
378	0.127	-0.113	0.083	-0.097	-0.049	-0.177	-4.7E-5	-8.1E-5	3.4E-5	-1.5E-4	2.6E-5	-5.0E-5
379	0.140	-0.126	0.078	-0.095	-0.053	-0.163	-4.4E-5	-1.2E-4	5.3E-5	-1.8E-4	2.7E-5	-4.8E-5
380	0.154	-0.139	0.074	-0.093	-0.058	-0.147	-3.5E-5	-1.4E-4	6.5E-5	-1.9E-4	3.1E-5	-5.3E-5
381	0.046	-0.046	0.050	-0.107	-0.081	-0.136	-2.0E-4	-3.2E-4	6.7E-5	-9.2E-6	3.3E-6	-3.9E-5
382	0.046	-0.046	0.050	-0.111	-0.080	-0.142	-2.0E-4	-3.4E-4	7.9E-5	-1.4E-5	3.3E-6	-4.6E-5
383	0.046	-0.046	0.050	-0.115	-0.078	-0.150	-2.2E-4	-3.4E-4	9.1E-5	-2.7E-5	1.0E-5	-3.0E-5
384	0.047	-0.046	0.052	-0.116	-0.074	-0.158	-2.2E-4	-3.3E-4	9.8E-5	-4.3E-5	2.7E-5	-1.2E-5
385	0.057	-0.054	0.055	-0.115	-0.070	-0.168	-2.0E-4	-3.1E-4	9.8E-5	-5.9E-5	5.2E-5	8.1E-6
386	0.068	-0.064	0.061	-0.113	-0.064	-0.176	-1.7E-4	-2.5E-4	9.1E-5	-7.2E-5	8.2E-5	3.0E-5
387	0.081	-0.075	0.069	-0.108	-0.057	-0.184	-1.2E-4	-1.8E-4	6.9E-5	-7.3E-5	1.1E-4	5.2E-5
388	0.096	-0.087	0.079	-0.102	-0.051	-0.189	-6.2E-5	-9.6E-5	3.3E-5	-5.8E-5	1.2E-4	5.8E-5
389	0.048	-0.044	0.065	-0.093	-0.091	-0.126	-2.0E-4	-3.1E-4	4.9E-5	-1.4E-5	2.3E-5	-1.7E-5
390	0.080	-0.075	0.047	-0.109	-0.083	-0.126	-2.3E-4	-3.3E-4	5.6E-6	-7.1E-6	-4.3E-6	-5.1E-5
391	0.069	-0.064	0.046	-0.114	-0.084	-0.125	-2.4E-4	-3.6E-4	1.1E-5	-4.7E-6	-8.7E-6	-5.6E-5
392	0.058	-0.053	0.045	-0.119	-0.085	-0.125	-2.6E-4	-3.8E-4	9.7E-6	-1.3E-6	-1.4E-6	-4.1E-5
393	0.048	-0.044	0.045	-0.121	-0.085	-0.126	-2.7E-4	-3.9E-4	4.9E-6	1.5E-6	1.3E-5	-2.7E-5
394	0.048	-0.044	0.045	-0.121	-0.085	-0.126	-2.7E-4	-3.9E-4	5.4E-6	-1.6E-6	2.9E-5	-1.1E-5
395	0.048	-0.044	0.046	-0.118	-0.085	-0.126	-2.5E-4	-3.8E-4	1.1E-5	-8.2E-6	4.4E-5	4.1E-6
396	0.048	-0.044	0.047	-0.114	-0.084	-0.127	-2.3E-4	-3.6E-4	2.0E-5	-1.4E-5	5.9E-5	1.3E-5
397	0.048	-0.045	0.048	-0.108	-0.083	-0.129	-2.1E-4	-3.3E-4	2.9E-5	-1.2E-5	5.4E-5	9.5E-6
398	0.092	-0.086	0.062	-0.091	-0.092	-0.121	-2.1E-4	-3.1E-4	-2.9E-6	-1.1E-5	1.9E-5	-2.1E-5
399	0.187	-0.187	0.073	-0.092	-0.094	-0.122	-5.0E-6	-1.4E-4	7.7E-5	-2.0E-5	-8.2E-5	-1.4E-4
400	0.174	-0.173	0.063	-0.103	-0.093	-0.127	-1.0E-4	-2.1E-4	5.1E-5	-1.2E-5	-7.3E-5	-1.3E-4
401	0.162	-0.159	0.055	-0.111	-0.092	-0.130	-1.9E-4	-2.9E-4	3.1E-5	-1.2E-5	-4.2E-5	-8.5E-5
402	0.150	-0.146	0.050	-0.116	-0.091	-0.132	-2.3E-4	-3.3E-4	1.4E-5	-1.4E-5	-1.3E-5	-5.3E-5
403	0.139	-0.133	0.047	-0.117	-0.089	-0.132	-2.5E-4	-3.5E-4	7.6E-8	-1.8E-5	1.2E-5	-2.7E-5
404	0.127	-0.120	0.046	-0.116	-0.088	-0.131	-2.5E-4	-3.5E-4	-9.8E-6	-2.1E-5	3.2E-5	-7.4E-6
405	0.116	-0.108	0.047	-0.112	-0.086	-0.130	-2.3E-4	-3.4E-4	-1.4E-5	-2.3E-5	4.8E-5	3.6E-6
406	0.104	-0.097	0.047	-0.108	-0.084	-0.128	-2.2E-4	-3.3E-4	-1.5E-5	-2.0E-5	4.2E-5	1.6E-6
407	0.182	-0.183	0.063	-0.074	-0.105	-0.131	-2.1E-5	-7.8E-5	2.2E-9	-2.2E-9	1.1E-4	-6.2E-5
408	0.180	-0.178	0.053	-0.060	-0.093	-0.131	3.2E-9	-3.2E-9	1.8E-4	-2.5E-4	2.4E-4	-2.2E-4
409	0.162	-0.159	0.041	-0.049	-0.090	-0.127	9.9E-0	-9.9E-0	2.3E-4	-3.0E-4	2.0E-4	-2.0E-4
410	0.148	-0.145	0.032	-0.039	-0.087	-0.123	2.2E-9	-2.2E-9	2.6E-4	-3.4E-4	1.1E-4	-1.1E-4
411	0.142	-0.141	0.032	-0.039	-0.082	-0.121	1.4E-9	-1.4E-9	2.5E-4	-3.4E-4	1.0E-5	-2.8E-5
412	0.145	-0.145	0.032	-0.039	-0.075	-0.120	2.8E-9	-2.8E-9	2.3E-4	-3.3E-4	7.5E-5	-9.9E-5
413	0.118	-0.118	0.036	-0.041	-0.116	-0.156	1.2E-4	-1.3E-4	2.3E-9	-2.3E-9	4.1E-5	-6.9E-5
414	0.129	-0.129	0.033	-0.040	-0.116	-0.149	1.2E-4	-1.2E-4	1.2E-9	-1.2E-9	8.7E-6	-3.9E-5
415	0.139	-0.140	0.031	-0.041	-0.117	-0.143	1.0E-4	-1.2E-4	1.9E-9	-1.9E-9	4.9E-5	-8.1E-5
416	0.150	-0.150	0.033	-0.045	-0.117	-0.136	6.4E-5	-1.1E-4	1.8E-9	-1.8E-9	9.3E-5	-1.2E-4
417	0.161	-0.161	0.042	-0.056	-0.115	-0.129	1.2E-5	-9.4E-5	2.7E-9	-2.7E-9	1.3E-4	-1.3E-4
418	0.145	-0.150	0.053	-0.056	-0.116	-0.141	3.9E-9	-3.9E-9	1.8E-4	-2.7E-4	8.2E-5	-6.4E-5
419	0.140	-0.143	0.040	-0.043	-0.113	-0.136	7.8E-0	-7.8E-0	1.7E-4	-2.7E-4	7.9E-5	-6.2E-5
420	0.135	-0.137	0.035	-0.038	-0.109	-0.130	1.9E-9	-1.9E-9	1.7E-4	-2.7E-4	6.5E-5	-5.3E-5
421	0.131	-0.133	0.035	-0.038	-0.106	-0.124	1.3E-9	-1.3E-9	1.6E-4	-2.7E-4	4.1E-5	-3.5E-5
422	0.129	-0.131	0.035	-0.038	-0.102	-0.117	3.5E-9	-3.5E-9	1.5E-4	-2.6E-4	2.2E-5	-2.7E-5
423	0.174	-0.174	0.052	-0.065	-0.112	-0.127	5.8E-9	-5.8E-9	8.1E-5	-1.4E-4	1.3E-4	-1.1E-4
424	0.105	-0.113	0.039	-0.040	-0.111	-0.167	3.3E-9	-3.3E-9	1.7E-4	-2.4E-4	-1.6E-5	-6.5E-5
425	0.100	-0.114	0.039	-0.039	-0.106	-0.170	2.7E-9	-2.7E-9	2.3E-4	-3.3E-4	3.4E-5	-7.8E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

426	0.094	-0.111	0.040	-0.039	-0.102	-0.173	4.0E-9	-4.0E-9	2.7E-4	-3.8E-4	4.0E-5	-4.4E-5
427	0.092	-0.107	0.040	-0.039	-0.098	-0.174	4.4E-9	-4.4E-9	3.1E-4	-4.1E-4	4.7E-5	-1.3E-5
428	0.088	-0.098	0.040	-0.038	-0.093	-0.175	2.0E-9	-2.0E-9	3.1E-4	-4.1E-4	1.5E-4	-7.4E-5
429	0.140	-0.143	0.033	-0.038	-0.087	-0.110	6.2E-7	-8.8E-5	3.9E-9	-3.9E-9	3.7E-5	-6.3E-5
430	0.151	-0.157	0.032	-0.039	-0.059	-0.120	3.9E-9	-3.9E-9	2.1E-4	-3.2E-4	2.1E-7	-3.9E-5
431	0.152	-0.161	0.032	-0.039	-0.049	-0.122	4.4E-9	-4.4E-9	2.0E-4	-3.1E-4	3.4E-5	-5.2E-5
432	0.157	-0.166	0.032	-0.038	-0.037	-0.125	3.5E-9	-3.5E-9	2.0E-4	-3.2E-4	8.2E-5	-8.1E-5
433	0.118	-0.120	0.035	-0.037	-0.087	-0.126	-1.4E-5	-7.6E-5	2.9E-0	-2.9E-0	8.4E-6	-2.9E-5
434	0.102	-0.104	0.037	-0.036	-0.077	-0.148	-1.0E-5	-7.4E-5	1.8E-9	-1.8E-9	1.8E-5	-4.0E-5
435	0.104	-0.108	0.038	-0.038	-0.102	-0.146	9.6E-6	-1.0E-4	3.6E-9	-3.6E-9	6.4E-5	-8.6E-5
436	0.094	-0.098	0.040	-0.038	-0.094	-0.160	-1.0E-5	-6.1E-5	4.6E-9	-4.6E-9	5.4E-5	-7.1E-5
437	0.106	-0.109	0.037	-0.036	-0.079	-0.137	4.3E-9	-4.3E-9	1.1E-4	-2.2E-4	4.2E-5	-4.2E-5
438	0.110	-0.113	0.037	-0.036	-0.081	-0.128	2.2E-9	-2.2E-9	1.2E-4	-2.2E-4	4.2E-5	-5.3E-5
439	0.113	-0.118	0.042	-0.041	-0.084	-0.119	3.7E-9	-3.7E-9	1.2E-4	-2.3E-4	5.3E-5	-8.2E-5
440	0.118	-0.125	0.051	-0.051	-0.088	-0.113	4.5E-9	-4.5E-9	1.2E-4	-2.3E-4	6.4E-5	-9.8E-5
441	0.127	-0.132	0.059	-0.060	-0.088	-0.112	7.7E-0	-7.7E-0	1.1E-4	-2.2E-4	6.7E-5	-9.6E-5
442	0.091	-0.096	0.053	-0.050	-0.086	-0.171	3.6E-9	-3.6E-9	2.7E-4	-3.7E-4	7.6E-5	-9.6E-5
443	0.093	-0.099	0.065	-0.062	-0.083	-0.167	2.2E-0	-2.2E-0	2.8E-4	-3.8E-4	1.8E-5	-2.0E-5
444	0.089	-0.095	0.077	-0.073	-0.080	-0.163	5.4E-0	-5.4E-0	2.3E-4	-3.5E-4	9.4E-5	-1.1E-4
445	0.152	-0.161	0.047	-0.050	-0.045	-0.119	8.9E-5	-1.8E-4	4.2E-9	-4.2E-9	-3.2E-6	-4.2E-5
446	0.142	-0.151	0.051	-0.051	-0.064	-0.109	8.7E-5	-1.7E-4	1.6E-9	-1.6E-9	2.5E-5	-5.1E-5
447	0.132	-0.141	0.055	-0.054	-0.082	-0.105	9.5E-5	-1.8E-4	4.7E-9	-4.7E-9	5.6E-5	-5.4E-5
448	0.111	-0.120	0.067	-0.065	-0.089	-0.119	9.1E-5	-1.6E-4	4.9E-0	-4.9E-0	6.2E-5	-7.8E-5
449	0.102	-0.110	0.075	-0.072	-0.085	-0.130	8.2E-5	-1.4E-4	1.2E-9	-1.2E-9	9.6E-5	-9.8E-5
450	0.092	-0.101	0.084	-0.081	-0.082	-0.143	7.9E-5	-1.4E-4	1.6E-9	-1.6E-9	1.2E-4	-1.2E-4
451	0.055	-0.051	0.097	-0.071	-0.086	-0.116	3.1E-4	2.0E-4	3.2E-9	-3.2E-9	4.2E-5	-1.9E-5
452	0.054	-0.051	0.100	-0.072	-0.088	-0.119	3.2E-4	2.1E-4	2.4E-9	-2.4E-9	3.0E-5	-1.0E-5
453	0.056	-0.052	0.102	-0.073	-0.091	-0.122	3.2E-4	2.2E-4	8.3E-0	-8.3E-0	2.4E-5	-1.6E-5
454	0.067	-0.064	0.103	-0.074	-0.095	-0.125	3.3E-4	2.2E-4	2.6E-9	-2.6E-9	1.5E-5	-2.5E-5
455	0.079	-0.076	0.103	-0.075	-0.098	-0.127	3.2E-4	2.0E-4	5.4E-9	-5.4E-9	5.3E-6	-3.5E-5
456	0.091	-0.088	0.101	-0.078	-0.101	-0.130	3.0E-4	1.4E-4	2.9E-9	-2.9E-9	-6.2E-6	-4.6E-5
457	0.104	-0.100	0.098	-0.081	-0.105	-0.132	2.5E-4	6.4E-5	5.5E-9	-5.5E-9	-1.8E-5	-5.8E-5
458	0.116	-0.112	0.093	-0.084	-0.107	-0.133	2.3E-4	-3.6E-5	2.7E-9	-2.7E-9	-2.9E-5	-7.5E-5
459	0.127	-0.122	0.076	-0.074	-0.109	-0.146	6.1E-7	-2.4E-6	5.1E-5	-1.3E-5	6.4E-5	-2.0E-5
460	0.125	-0.117	0.065	-0.063	-0.103	-0.158	1.1E-6	-4.4E-7	9.1E-6	-2.3E-5	7.3E-5	-3.9E-5
461	0.121	-0.111	0.054	-0.053	-0.098	-0.170	2.7E-6	-8.9E-7	1.8E-5	-5.5E-5	8.8E-5	-8.0E-5
462	0.074	-0.068	0.100	-0.073	-0.084	-0.114	3.2E-4	2.1E-4	2.6E-1	-2.6E-1	4.7E-5	-1.3E-5
463	0.062	-0.057	0.104	-0.073	-0.084	-0.114	3.5E-4	2.3E-4	1.7E-9	-1.7E-9	3.5E-5	-4.8E-6
464	0.055	-0.050	0.106	-0.073	-0.085	-0.114	3.7E-4	2.5E-4	3.3E-0	-3.3E-0	3.0E-5	-9.5E-6
465	0.055	-0.050	0.107	-0.072	-0.085	-0.113	3.8E-4	2.6E-4	4.9E-9	-4.9E-9	2.3E-5	-1.6E-5
466	0.055	-0.050	0.107	-0.072	-0.085	-0.113	3.8E-4	2.6E-4	3.9E-9	-3.9E-9	1.6E-5	-2.4E-5
467	0.055	-0.050	0.105	-0.072	-0.084	-0.113	3.7E-4	2.5E-4	2.4E-9	-2.4E-9	9.1E-6	-3.1E-5
468	0.055	-0.050	0.102	-0.072	-0.084	-0.113	3.5E-4	2.3E-4	1.6E-9	-1.6E-9	4.2E-6	-3.7E-5
469	0.055	-0.050	0.098	-0.071	-0.083	-0.113	3.2E-4	2.1E-4	3.8E-0	-3.8E-0	1.8E-5	-5.3E-5
470	0.179	-0.176	0.097	-0.088	-0.094	-0.113	1.4E-4	1.3E-5	3.8E-9	-3.8E-9	8.5E-5	3.7E-5
471	0.167	-0.163	0.102	-0.084	-0.096	-0.117	2.2E-4	1.1E-4	3.5E-0	-3.5E-0	6.4E-5	2.5E-5
472	0.155	-0.151	0.106	-0.081	-0.095	-0.120	2.8E-4	1.9E-4	9.7E-0	-9.7E-0	5.0E-5	9.8E-6
473	0.143	-0.138	0.108	-0.078	-0.094	-0.121	3.2E-4	2.2E-4	2.3E-1	-2.3E-1	3.5E-5	-5.1E-6
474	0.131	-0.126	0.108	-0.077	-0.092	-0.121	3.3E-4	2.3E-4	2.9E-9	-2.9E-9	2.3E-5	-1.7E-5
475	0.120	-0.114	0.107	-0.076	-0.090	-0.120	3.4E-4	2.3E-4	4.9E-9	-4.9E-9	1.4E-5	-2.6E-5
476	0.108	-0.102	0.104	-0.075	-0.088	-0.118	3.3E-4	2.2E-4	5.5E-0	-5.5E-0	9.7E-6	-3.6E-5
477	0.097	-0.091	0.100	-0.073	-0.086	-0.117	3.1E-4	2.1E-4	5.8E-9	-5.8E-9	2.1E-5	-4.9E-5
478	0.178	-0.199	0.076	-0.074	-0.096	-0.125	1.3E-5	8.9E-6	2.7E-4	1.9E-4	-2.0E-5	-7.4E-5
479	0.184	-0.196	0.076	-0.074	-0.097	-0.120	8.8E-6	5.3E-6	1.9E-4	1.1E-4	-3.3E-5	-7.9E-5
480	0.189	-0.192	0.081	-0.079	-0.095	-0.114	5.4E-6	4.4E-7	1.2E-4	9.5E-6	-3.7E-5	-8.0E-5
481	0.204	-0.195	0.060	-0.083	-0.110	-0.126	1.9E-6	-5.4E-5	1.9E-9	-1.9E-9	8.2E-5	-4.9E-5
482	0.211	-0.200	0.050	-0.070	-0.105	-0.119	1.2E-1	-1.2E-1	1.1E-4	-1.8E-4	1.1E-4	-8.2E-5
483	0.203	-0.189	0.036	-0.056	-0.102	-0.114	4.5E-9	-4.5E-9	1.7E-4	-2.4E-4	1.3E-4	-1.1E-4
484	0.194	-0.180	0.027	-0.048	-0.099	-0.111	5.7E-9	-5.7E-9	2.0E-4	-2.8E-4	8.9E-5	-7.8E-5
485	0.190	-0.175	0.027	-0.048	-0.096	-0.107	5.6E-1	-5.6E-1	1.9E-4	-2.8E-4	3.0E-5	-2.8E-5
486	0.189	-0.174	0.027	-0.048	-0.093	-0.102	2.9E-9	-2.9E-9	1.6E-4	-2.7E-4	1.8E-5	-2.3E-5
487	0.131	-0.121	0.043	-0.043	-0.093	-0.176	1.2E-4	-5.8E-5	2.5E-9	-2.5E-9	-9.2E-7	-4.0E-5
488	0.142	-0.132	0.042	-0.047	-0.093	-0.169	1.1E-4	-8.2E-5	2.3E-9	-2.3E-9	-1.2E-5	-5.3E-5
489	0.154	-0.145	0.042	-0.053	-0.094	-0.162	1.0E-4	-9.6E-5	3.2E-9	-3.2E-9	1.0E-5	-8.2E-5
490	0.166	-0.157	0.044	-0.061	-0.097	-0.155	8.6E-5	-9.6E-5	5.3E-9	-5.3E-9	3.9E-5	-1.0E-4
491	0.180	-0.171	0.048	-0.071	-0.100	-0.146	7.3E-5	-8.9E-5	4.3E-9	-4.3E-9	5.1E-5	-1.0E-4
492	0.194	-0.183	0.038	-0.063	-0.090	-0.165	5.2E-9	-5.2E-9	1.6E-4	-2.5E-4	8.9E-5	-6.3E-5
493	0.197	-0.186	0.052	-0.078	-0.100	-0.142	8.2E-9	-8.2E-9	6.5E-5	-1.3E-4	4.6E-5	-5.1E-5
494	0.168	-0.153	0.028	-0.049	-0.080	-0.136	5.2E-9	-5.2E-9	1.4E-4	-2.5E-4	2.2E-5	-1.8E-5
495	0.170	-0.156	0.028	-0.049	-0.083	-0.144	2.0E-9	-2.0E-9	1.5E-4	-2.6E-4	5.5E-5	-4.1E-5
496	0.174	-0.162	0.028	-0.049	-0.087	-0.151	4.3E-9	-4.3E-9	1.6E-4	-2.6E-4	8.0E-5	-5.9E-5
497	0.181	-0.170	0.028	-0.049	-0.089	-0.158	2.8E-9	-2.8E-9	1.7E-4	-2.6E-4	9.2E-5	-6.8E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

498	0.124	-0.103	0.039	-0.044	-0.072	-0.197	4.6E-9	-4.6E-9	-4.9E-5	-1.6E-4	1.3E-4	-2.0E-4
499	0.137	-0.110	0.039	-0.043	-0.076	-0.198	2.9E-9	-2.9E-9	-1.2E-4	-1.8E-4	4.5E-5	-8.6E-5
500	0.141	-0.113	0.040	-0.043	-0.080	-0.196	2.1E-9	-2.1E-9	-1.0E-4	-2.2E-4	2.6E-5	-1.4E-5
501	0.139	-0.114	0.040	-0.042	-0.085	-0.193	2.9E-9	-2.9E-9	-9.9E-5	-1.8E-4	6.3E-5	9.5E-7
502	0.129	-0.112	0.041	-0.042	-0.090	-0.188	1.8E-0	-1.8E-0	-4.9E-5	-1.1E-4	1.6E-4	-5.5E-5
503	0.173	-0.210	0.075	-0.076	-0.098	-0.136	2.4E-9	-2.4E-9	4.3E-4	3.1E-4	5.3E-5	8.6E-6
504	0.172	-0.213	0.075	-0.076	-0.099	-0.137	4.5E-9	-4.5E-9	4.7E-4	3.4E-4	3.0E-5	-9.9E-6
505	0.172	-0.213	0.075	-0.075	-0.098	-0.137	4.6E-9	-4.6E-9	4.6E-4	3.3E-4	5.3E-6	-3.5E-5
506	0.172	-0.208	0.076	-0.075	-0.097	-0.134	5.1E-1	-5.1E-1	4.1E-4	3.0E-4	-4.3E-6	-6.9E-5
507	0.180	-0.166	0.028	-0.048	-0.088	-0.110	6.3E-6	-1.1E-4	2.5E-9	-2.5E-9	4.0E-5	-3.7E-5
508	0.194	-0.182	0.027	-0.048	-0.081	-0.100	4.7E-9	-4.7E-9	1.4E-4	-2.6E-4	2.7E-5	-5.8E-5
509	0.196	-0.187	0.027	-0.048	-0.071	-0.101	4.8E-9	-4.8E-9	1.4E-4	-2.7E-4	3.2E-5	-5.0E-5
510	0.200	-0.191	0.037	-0.058	-0.059	-0.105	2.5E-9	-2.5E-9	1.3E-4	-2.6E-4	4.3E-5	-4.8E-5
511	0.160	-0.144	0.029	-0.049	-0.065	-0.150	4.0E-5	-1.3E-4	2.0E-9	-2.0E-9	4.1E-5	-7.4E-5
512	0.151	-0.138	0.031	-0.047	-0.069	-0.146	1.8E-5	-1.3E-4	1.1E-9	-1.1E-9	3.1E-5	-6.2E-5
513	0.143	-0.132	0.032	-0.046	-0.069	-0.149	1.5E-5	-1.3E-4	2.4E-9	-2.4E-9	2.8E-5	-5.7E-5
514	0.146	-0.130	0.031	-0.048	-0.054	-0.172	5.3E-5	-1.4E-4	6.8E-9	-6.8E-9	4.9E-5	-5.0E-5
515	0.140	-0.123	0.031	-0.049	-0.056	-0.182	5.4E-5	-4.9E-5	1.9E-9	-1.9E-9	6.5E-5	-7.4E-5
516	0.130	-0.113	0.034	-0.048	-0.064	-0.183	-1.4E-5	-3.7E-5	4.3E-9	-4.3E-9	1.6E-5	-7.3E-5
517	0.121	-0.105	0.036	-0.046	-0.068	-0.187	-2.6E-5	-5.0E-5	1.5E-9	-1.5E-9	9.5E-7	-5.4E-5
518	0.139	-0.127	0.032	-0.046	-0.061	-0.162	2.5E-9	-2.5E-9	1.8E-4	-2.9E-4	2.3E-5	-3.9E-5
519	0.154	-0.135	0.030	-0.050	-0.053	-0.172	5.8E-9	-5.8E-9	9.1E-5	-2.1E-4	4.2E-5	-5.9E-5
520	0.157	-0.140	0.029	-0.050	-0.063	-0.166	4.7E-9	-4.7E-9	7.1E-5	-1.9E-4	2.8E-5	-5.1E-5
521	0.159	-0.144	0.042	-0.061	-0.070	-0.158	5.5E-9	-5.5E-9	7.0E-5	-1.9E-4	2.5E-5	-4.4E-5
522	0.161	-0.147	0.056	-0.072	-0.071	-0.145	7.1E-9	-7.1E-9	7.4E-5	-2.0E-4	1.7E-5	-3.2E-5
523	0.162	-0.149	0.068	-0.085	-0.068	-0.129	5.9E-9	-5.9E-9	9.1E-5	-2.1E-4	2.5E-5	-4.2E-5
524	0.149	-0.143	0.068	-0.077	-0.075	-0.119	8.4E-9	-8.4E-9	1.1E-4	-2.2E-4	4.7E-5	-6.9E-5
525	0.145	-0.138	0.055	-0.065	-0.068	-0.132	5.8E-9	-5.8E-9	1.2E-4	-2.3E-4	5.0E-5	-7.7E-5
526	0.142	-0.132	0.042	-0.052	-0.063	-0.143	3.8E-9	-3.8E-9	1.3E-4	-2.4E-4	4.1E-5	-5.6E-5
527	0.140	-0.129	0.033	-0.045	-0.060	-0.153	5.6E-9	-5.6E-9	1.5E-4	-2.6E-4	1.5E-5	-2.7E-5
528	0.154	-0.135	0.030	-0.050	-0.052	-0.172	6.0E-9	-6.0E-9	9.5E-5	-2.1E-4	4.0E-5	-5.7E-5
529	0.147	-0.132	0.031	-0.048	-0.056	-0.168	1.7E-9	-1.7E-9	1.4E-4	-2.5E-4	3.3E-5	-4.8E-5
530	0.155	-0.136	0.030	-0.050	-0.051	-0.173	8.5E-9	-8.5E-9	9.0E-5	-2.1E-4	3.9E-5	-5.7E-5
531	0.113	-0.102	0.075	-0.082	-0.059	-0.185	5.1E-9	-5.1E-9	2.5E-5	-1.0E-4	2.4E-5	-7.8E-5
532	0.117	-0.103	0.062	-0.069	-0.061	-0.190	5.7E-9	-5.7E-9	5.6E-5	-1.5E-4	1.3E-5	-2.7E-5
533	0.114	-0.100	0.049	-0.055	-0.065	-0.193	1.3E-9	-1.3E-9	5.8E-5	-1.6E-4	7.0E-5	-6.9E-5
534	0.193	-0.198	0.074	-0.077	-0.098	-0.118	-9.1E-7	-5.1E-6	1.2E-4	2.2E-5	8.8E-5	4.1E-5
535	0.187	-0.202	0.074	-0.077	-0.100	-0.124	-5.7E-6	-8.7E-6	2.1E-4	1.4E-4	8.0E-5	2.9E-5
536	0.181	-0.204	0.074	-0.077	-0.098	-0.129	-8.8E-6	-1.2E-5	3.0E-4	2.1E-4	8.0E-5	2.4E-6
537	0.178	-0.170	0.060	-0.075	-0.079	-0.095	2.8E-5	-1.5E-4	2.7E-9	-2.7E-9	3.1E-5	-5.7E-5
538	0.166	-0.158	0.065	-0.078	-0.080	-0.107	2.7E-5	-1.5E-4	6.4E-9	-6.4E-9	4.1E-5	-6.5E-5
539	0.158	-0.151	0.067	-0.079	-0.078	-0.112	3.1E-5	-1.4E-4	2.0E-9	-2.0E-9	4.7E-5	-6.8E-5
540	0.191	-0.183	0.055	-0.073	-0.066	-0.099	2.9E-5	-1.4E-4	2.9E-9	-2.9E-9	2.0E-5	-5.5E-5
541	0.167	-0.155	0.068	-0.084	-0.072	-0.117	-8.7E-7	-1.5E-4	1.3E-9	-1.3E-9	3.8E-5	-6.3E-5
542	0.126	-0.121	0.081	-0.087	-0.065	-0.151	-3.0E-6	-9.5E-5	2.1E-9	-2.1E-9	6.6E-5	-7.7E-5
543	0.134	-0.123	0.080	-0.091	-0.058	-0.157	-2.8E-5	-9.7E-5	1.1E-9	-1.1E-9	4.1E-5	-5.8E-5
544	0.121	-0.111	0.085	-0.095	-0.055	-0.171	-3.9E-5	-6.3E-5	7.6E-9	-7.6E-9	4.4E-5	-5.2E-5
545	0.116	-0.110	0.087	-0.093	-0.061	-0.165	-3.0E-5	-5.7E-5	6.4E-9	-6.4E-9	5.4E-5	-5.7E-5
546	0.112	-0.105	0.088	-0.095	-0.058	-0.172	-2.5E-5	-5.1E-5	2.4E-0	-2.4E-0	3.3E-5	-3.0E-5
547	0.147	-0.136	0.075	-0.088	-0.063	-0.142	-1.1E-5	-1.3E-4	5.2E-9	-5.2E-9	3.7E-5	-5.4E-5
548	0.138	-0.132	0.075	-0.083	-0.069	-0.135	1.8E-5	-1.2E-4	1.9E-9	-1.9E-9	3.9E-5	-5.4E-5
549	0.116	-0.106	0.086	-0.096	-0.053	-0.177	-3.2E-5	-5.7E-5	5.2E-0	-5.2E-0	1.5E-5	-2.5E-5
550	0.096	-0.089	0.084	-0.097	-0.060	-0.180	-6.5E-5	-1.0E-4	8.2E-1	-8.2E-1	7.0E-5	2.5E-5
551	0.084	-0.078	0.078	-0.099	-0.066	-0.175	-1.3E-4	-1.9E-4	4.5E-0	-4.5E-0	6.0E-5	1.7E-5
552	0.073	-0.067	0.074	-0.102	-0.073	-0.167	-1.8E-4	-2.6E-4	3.7E-9	-3.7E-9	4.6E-5	6.5E-6
553	0.062	-0.057	0.071	-0.103	-0.079	-0.158	-2.1E-4	-3.2E-4	5.6E-9	-5.6E-9	3.5E-5	-5.3E-6
554	0.051	-0.047	0.069	-0.103	-0.084	-0.149	-2.3E-4	-3.4E-4	3.4E-9	-3.4E-9	2.4E-5	-1.6E-5
555	0.048	-0.044	0.068	-0.101	-0.087	-0.142	-2.2E-4	-3.5E-4	3.3E-9	-3.3E-9	1.4E-5	-2.6E-5
556	0.048	-0.044	0.067	-0.099	-0.089	-0.136	-2.0E-4	-3.4E-4	2.8E-9	-2.8E-9	8.1E-6	-3.4E-5
557	0.048	-0.044	0.066	-0.095	-0.090	-0.130	-1.9E-4	-3.2E-4	1.6E-0	-1.6E-0	2.0E-5	-4.9E-5
558	0.048	-0.044	0.065	-0.095	-0.092	-0.123	-2.1E-4	-3.3E-4	2.9E-9	-2.9E-9	5.3E-5	-1.0E-5
559	0.048	-0.044	0.065	-0.099	-0.093	-0.122	-2.3E-4	-3.6E-4	3.8E-9	-3.8E-9	3.9E-5	-7.5E-7
560	0.048	-0.044	0.065	-0.102	-0.094	-0.121	-2.6E-4	-3.8E-4	5.2E-9	-5.2E-9	3.3E-5	-6.5E-6
561	0.048	-0.044	0.064	-0.103	-0.095	-0.120	-2.7E-4	-4.0E-4	5.2E-9	-5.2E-9	2.5E-5	-1.5E-5
562	0.048	-0.044	0.064	-0.103	-0.095	-0.120	-2.7E-4	-4.0E-4	8.2E-0	-8.2E-0	1.6E-5	-2.4E-5
563	0.058	-0.053	0.064	-0.102	-0.094	-0.120	-2.6E-4	-3.8E-4	3.6E-9	-3.6E-9	7.7E-6	-3.2E-5
564	0.069	-0.064	0.064	-0.099	-0.093	-0.120	-2.4E-4	-3.6E-4	1.6E-9	-1.6E-9	2.1E-6	-3.9E-5
565	0.080	-0.075	0.063	-0.094	-0.092	-0.120	-2.2E-4	-3.3E-4	1.8E-9	-1.8E-9	1.6E-5	-5.5E-5
566	0.103	-0.097	0.063	-0.093	-0.093	-0.122	-2.2E-4	-3.2E-4	2.4E-9	-2.4E-9	4.5E-5	-1.2E-5
567	0.114	-0.109	0.063	-0.097	-0.095	-0.124	-2.4E-4	-3.4E-4	2.0E-9	-2.0E-9	3.4E-5	-5.4E-6
568	0.126	-0.120	0.063	-0.099	-0.097	-0.126	-2.5E-4	-3.5E-4	1.4E-9	-1.4E-9	2.7E-5	-1.3E-5
569	0.137	-0.132	0.063	-0.100	-0.098	-0.127	-2.5E-4	-3.6E-4	4.5E-9	-4.5E-9	1.6E-5	-2.4E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

570	0.149	-0.145	0.065	-0.099	-0.100	-0.126	-2.4E-4	-3.4E-4	3.4E-9	-3.4E-9	2.3E-6	-3.8E-5
571	0.161	-0.157	0.067	-0.096	-0.101	-0.125	-2.0E-4	-3.0E-4	2.1E-9	-2.1E-9	-1.4E-5	-5.4E-5
572	0.173	-0.170	0.070	-0.091	-0.099	-0.122	-1.2E-4	-2.3E-4	5.4E-9	-5.4E-9	-3.0E-5	-7.4E-5
573	0.185	-0.183	0.074	-0.084	-0.097	-0.117	-1.3E-5	-1.4E-4	8.1E-0	-8.1E-0	-4.3E-5	-9.7E-5
574	0.104	-0.122	0.038	-0.031	-0.081	-0.106	1.2E-4	-1.3E-4	2.7E-5	-2.1E-4	9.1E-2	-9.1E-2
575	0.113	-0.131	0.037	-0.031	-0.064	-0.108	1.7E-4	-1.5E-4	9.9E-5	-2.1E-4	3.2E-9	-3.2E-9
576	0.122	-0.139	0.035	-0.032	-0.045	-0.120	1.3E-4	-1.5E-4	2.0E-4	-2.4E-4	1.5E-9	-1.5E-9
577	0.117	-0.133	0.036	-0.032	-0.057	-0.114	2.9E-5	-1.2E-4	2.5E-4	-2.4E-4	1.8E-9	-1.8E-9
578	0.115	-0.130	0.036	-0.032	-0.067	-0.115	-5.4E-5	-1.1E-4	2.1E-4	-2.5E-4	4.4E-9	-4.4E-9
579	0.100	-0.116	0.038	-0.031	-0.089	-0.103	4.4E-5	-1.3E-4	-1.5E-5	-2.1E-4	4.8E-0	-4.8E-0
580	0.109	-0.125	0.037	-0.031	-0.075	-0.102	3.2E-5	-1.2E-4	1.0E-4	-2.0E-4	4.4E-9	-4.4E-9
581	0.107	-0.121	0.037	-0.031	-0.085	-0.106	-8.6E-5	-1.4E-4	1.2E-4	-2.1E-4	2.6E-9	-2.6E-9
582	0.098	-0.112	0.038	-0.031	-0.095	-0.110	-3.6E-5	-1.5E-4	4.2E-5	-2.1E-4	6.9E-0	-6.9E-0
583	0.100	-0.094	0.076	-0.077	-0.077	-0.182	-8.8E-5	-1.4E-4	-7.9E-6	-1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
584	0.102	-0.096	0.063	-0.065	-0.084	-0.190	-4.5E-5	-7.6E-5	-6.8E-5	-2.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
585	0.102	-0.096	0.051	-0.053	-0.089	-0.192	1.9E-6	-6.0E-5	-4.8E-5	-2.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
586	0.089	-0.083	0.075	-0.077	-0.092	-0.181	-1.6E-4	-2.3E-4	3.3E-5	-1.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
587	0.090	-0.084	0.063	-0.064	-0.107	-0.193	-7.0E-5	-1.4E-4	1.6E-5	-2.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
588	0.091	-0.084	0.050	-0.052	-0.116	-0.199	2.3E-6	-8.2E-5	-1.2E-5	-2.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
589	0.078	-0.072	0.075	-0.077	-0.106	-0.179	-2.1E-4	-3.2E-4	6.9E-5	-1.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
590	0.079	-0.073	0.063	-0.064	-0.126	-0.198	-9.1E-5	-2.0E-4	4.8E-5	-1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
591	0.080	-0.074	0.050	-0.051	-0.139	-0.207	-2.5E-5	-1.2E-4	2.7E-5	-2.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
592	0.067	-0.061	0.075	-0.076	-0.116	-0.176	-2.2E-4	-3.7E-4	8.7E-5	-8.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
593	0.068	-0.062	0.062	-0.063	-0.139	-0.198	-1.1E-4	-2.5E-4	7.6E-5	-1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
594	0.069	-0.063	0.049	-0.051	-0.155	-0.209	-4.9E-5	-1.6E-4	6.1E-5	-1.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
595	0.057	-0.050	0.074	-0.076	-0.122	-0.171	-2.3E-4	-3.9E-4	9.9E-5	-4.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
596	0.058	-0.051	0.061	-0.063	-0.146	-0.193	-1.2E-4	-2.6E-4	9.9E-5	-4.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
597	0.058	-0.052	0.049	-0.050	-0.162	-0.206	-6.1E-5	-1.7E-4	9.8E-5	-3.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
598	0.049	-0.043	0.073	-0.075	-0.124	-0.164	-2.2E-4	-3.7E-4	1.1E-4	-8.2E-6	2.0E-5	-2.0E-5
599	0.049	-0.043	0.061	-0.062	-0.146	-0.185	-1.1E-4	-2.5E-4	1.2E-4	1.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
600	0.049	-0.044	0.048	-0.050	-0.157	-0.197	-5.8E-5	-1.6E-4	1.3E-4	4.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
601	0.049	-0.044	0.047	-0.049	-0.148	-0.184	-5.4E-5	-1.4E-4	1.5E-4	9.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
602	0.049	-0.044	0.046	-0.048	-0.138	-0.171	-7.2E-5	-1.5E-4	1.3E-4	9.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
603	0.049	-0.043	0.072	-0.074	-0.123	-0.155	-1.9E-4	-3.3E-4	1.1E-4	2.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
604	0.049	-0.043	0.060	-0.061	-0.139	-0.173	-1.0E-4	-2.2E-4	1.4E-4	6.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
605	0.049	-0.043	0.058	-0.060	-0.129	-0.160	-9.3E-5	-1.9E-4	1.5E-4	9.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
606	0.049	-0.043	0.070	-0.072	-0.117	-0.145	-1.5E-4	-2.6E-4	1.1E-4	5.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
607	0.049	-0.043	0.069	-0.071	-0.115	-0.139	-1.6E-4	-2.6E-4	-3.4E-5	-7.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
608	0.049	-0.044	0.057	-0.059	-0.128	-0.157	-1.2E-4	-1.9E-4	-8.1E-5	-1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
609	0.049	-0.044	0.046	-0.047	-0.137	-0.171	-9.3E-5	-1.5E-4	-8.7E-5	-1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
610	0.049	-0.043	0.071	-0.072	-0.119	-0.144	-2.2E-4	-3.3E-4	-2.9E-5	-5.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
611	0.049	-0.044	0.058	-0.060	-0.135	-0.167	-1.4E-4	-2.2E-4	-7.4E-5	-1.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
612	0.049	-0.044	0.046	-0.048	-0.146	-0.182	-9.4E-5	-1.5E-4	-9.7E-5	-1.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
613	0.049	-0.043	0.071	-0.073	-0.121	-0.148	-2.6E-4	-3.8E-4	-1.9E-5	-3.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
614	0.049	-0.044	0.059	-0.060	-0.141	-0.175	-1.7E-4	-2.5E-4	-4.8E-5	-6.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
615	0.049	-0.044	0.048	-0.050	-0.154	-0.192	-1.1E-4	-1.8E-4	-7.2E-5	-9.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
616	0.049	-0.044	0.071	-0.073	-0.123	-0.150	-2.8E-4	-4.0E-4	-6.2E-6	-9.8E-6	2.0E-5	-2.0E-5
617	0.049	-0.044	0.059	-0.060	-0.144	-0.179	-1.9E-4	-2.7E-4	-1.6E-5	-2.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
618	0.049	-0.044	0.050	-0.051	-0.158	-0.198	-1.3E-4	-2.0E-4	-2.6E-5	-3.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
619	0.048	-0.044	0.071	-0.072	-0.123	-0.150	-2.8E-4	-4.1E-4	1.4E-5	8.1E-6	2.0E-5	-2.0E-5
620	0.049	-0.044	0.058	-0.060	-0.144	-0.179	-1.9E-4	-2.7E-4	2.4E-5	1.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
621	0.049	-0.044	0.052	-0.053	-0.158	-0.198	-1.3E-4	-2.0E-4	3.6E-5	2.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
622	0.058	-0.052	0.070	-0.072	-0.121	-0.148	-2.7E-4	-3.8E-4	3.6E-5	2.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
623	0.057	-0.052	0.058	-0.059	-0.141	-0.174	-1.7E-4	-2.5E-4	6.6E-5	4.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
624	0.056	-0.051	0.053	-0.055	-0.154	-0.192	-1.2E-4	-1.8E-4	9.5E-5	7.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
625	0.067	-0.062	0.055	-0.056	-0.146	-0.182	-9.7E-5	-1.5E-4	1.3E-4	9.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
626	0.078	-0.073	0.057	-0.058	-0.137	-0.170	-9.7E-5	-1.5E-4	1.1E-4	8.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
627	0.069	-0.063	0.069	-0.071	-0.118	-0.143	-2.3E-4	-3.3E-4	5.8E-5	3.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
628	0.068	-0.063	0.057	-0.058	-0.135	-0.167	-1.4E-4	-2.2E-4	1.0E-4	7.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
629	0.079	-0.074	0.057	-0.058	-0.127	-0.156	-1.2E-4	-1.9E-4	1.2E-4	8.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
630	0.079	-0.074	0.067	-0.069	-0.113	-0.138	-1.7E-4	-2.6E-4	7.4E-5	4.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
631	0.102	-0.097	0.066	-0.068	-0.115	-0.140	-1.7E-4	-2.6E-4	-6.8E-5	-8.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
632	0.102	-0.097	0.060	-0.062	-0.128	-0.158	-1.2E-4	-1.9E-4	-1.0E-4	-1.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
633	0.101	-0.096	0.060	-0.062	-0.138	-0.172	-9.1E-5	-1.5E-4	-1.0E-4	-1.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
634	0.113	-0.109	0.067	-0.068	-0.121	-0.147	-2.3E-4	-3.3E-4	-5.6E-5	-7.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
635	0.113	-0.108	0.062	-0.063	-0.138	-0.170	-1.4E-4	-2.2E-4	-9.2E-5	-1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
636	0.113	-0.107	0.062	-0.063	-0.148	-0.185	-8.4E-5	-1.4E-4	-1.1E-4	-1.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
637	0.125	-0.120	0.068	-0.069	-0.125	-0.153	-2.7E-4	-3.8E-4	-3.5E-5	-4.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
638	0.125	-0.119	0.064	-0.065	-0.145	-0.180	-1.6E-4	-2.5E-4	-6.2E-5	-8.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
639	0.124	-0.119	0.064	-0.065	-0.158	-0.196	-9.7E-5	-1.6E-4	-8.4E-5	-1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
640	0.136	-0.131	0.068	-0.068	-0.127	-0.156	-2.9E-4	-4.0E-4	-1.1E-5	-1.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
641	0.136	-0.131	0.066	-0.066	-0.149	-0.185	-1.8E-4	-2.7E-4	-2.2E-5	-2.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

642	0.136	-0.130	0.066	-0.067	-0.163	-0.203	-1.1E-4	-1.7E-4	-3.2E-5	-4.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
643	0.148	-0.143	0.068	-0.068	-0.127	-0.156	-2.9E-4	-4.0E-4	2.6E-5	1.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
644	0.148	-0.142	0.068	-0.068	-0.149	-0.185	-1.8E-4	-2.7E-4	3.8E-5	2.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
645	0.147	-0.142	0.068	-0.068	-0.163	-0.204	-1.1E-4	-1.7E-4	5.4E-5	3.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
646	0.183	-0.178	0.073	-0.073	-0.108	-0.133	-9.8E-5	-2.0E-4	1.8E-4	1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
647	0.171	-0.166	0.071	-0.071	-0.118	-0.144	-2.1E-4	-3.1E-4	1.3E-4	7.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
648	0.160	-0.154	0.070	-0.070	-0.124	-0.152	-2.6E-4	-3.7E-4	7.3E-5	4.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
649	0.159	-0.154	0.070	-0.070	-0.145	-0.179	-1.7E-4	-2.4E-4	1.1E-4	7.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
650	0.159	-0.153	0.070	-0.070	-0.157	-0.195	-8.7E-5	-1.3E-4	1.5E-4	1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
651	0.183	-0.178	0.073	-0.073	-0.118	-0.143	-6.4E-5	-1.4E-4	2.8E-4	2.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
652	0.171	-0.166	0.071	-0.071	-0.134	-0.165	-1.3E-4	-2.0E-4	2.0E-4	1.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
653	0.171	-0.165	0.071	-0.071	-0.144	-0.178	-6.2E-5	-1.0E-4	2.5E-4	1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
654	0.183	-0.177	0.073	-0.073	-0.124	-0.152	-3.5E-5	-8.3E-5	3.2E-4	2.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
655	0.052	-0.047	0.043	-0.045	-0.162	-0.205	2.9E-4	2.1E-4	2.0E-4	1.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
656	0.051	-0.046	0.043	-0.045	-0.178	-0.226	1.8E-4	1.3E-4	2.9E-4	2.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
657	0.051	-0.045	0.043	-0.045	-0.185	-0.235	9.5E-6	4.3E-6	3.3E-4	2.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
658	0.050	-0.045	0.043	-0.045	-0.180	-0.228	-1.2E-4	-1.6E-4	2.9E-4	2.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
659	0.050	-0.044	0.043	-0.045	-0.165	-0.209	-1.9E-4	-2.6E-4	2.0E-4	1.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
660	0.052	-0.046	0.043	-0.045	-0.177	-0.223	3.9E-4	3.0E-4	2.2E-4	1.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
661	0.051	-0.046	0.043	-0.045	-0.200	-0.253	2.5E-4	1.9E-4	3.1E-4	2.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
662	0.051	-0.045	0.043	-0.045	-0.209	-0.265	1.0E-5	5.1E-6	3.5E-4	2.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
663	0.050	-0.045	0.043	-0.045	-0.201	-0.255	-1.7E-4	-2.3E-4	3.1E-4	2.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
664	0.050	-0.044	0.043	-0.045	-0.180	-0.228	-2.7E-4	-3.6E-4	2.3E-4	1.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
665	0.054	-0.048	0.042	-0.044	-0.190	-0.240	4.7E-4	3.6E-4	1.6E-4	9.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
666	0.053	-0.047	0.042	-0.044	-0.218	-0.276	3.1E-4	2.3E-4	2.2E-4	1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
667	0.052	-0.046	0.042	-0.044	-0.229	-0.291	1.0E-5	5.6E-6	2.4E-4	1.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
668	0.051	-0.045	0.042	-0.044	-0.219	-0.278	-2.1E-4	-2.8E-4	2.2E-4	1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
669	0.050	-0.044	0.042	-0.044	-0.194	-0.245	-3.3E-4	-4.3E-4	1.7E-4	8.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
670	0.111	-0.105	0.040	-0.042	-0.119	-0.198	2.1E-4	1.4E-5	-1.8E-4	-3.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
671	0.099	-0.093	0.040	-0.043	-0.151	-0.222	3.6E-4	1.6E-4	-1.4E-4	-3.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
672	0.088	-0.082	0.041	-0.043	-0.180	-0.241	4.6E-4	2.8E-4	-7.6E-5	-2.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
673	0.076	-0.070	0.041	-0.043	-0.196	-0.251	5.1E-4	3.6E-4	3.1E-6	-1.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
674	0.065	-0.059	0.042	-0.044	-0.197	-0.251	5.1E-4	3.8E-4	8.6E-5	-2.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
675	0.064	-0.058	0.042	-0.044	-0.227	-0.290	3.4E-4	2.5E-4	1.1E-4	-2.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
676	0.063	-0.057	0.042	-0.044	-0.239	-0.306	1.1E-5	4.5E-6	1.2E-4	-3.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
677	0.062	-0.056	0.042	-0.044	-0.228	-0.292	-2.3E-4	-3.1E-4	1.2E-4	-3.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
678	0.061	-0.055	0.042	-0.044	-0.201	-0.256	-3.5E-4	-4.7E-4	1.0E-4	-4.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
679	0.113	-0.106	0.040	-0.042	-0.120	-0.212	1.4E-4	1.5E-6	-3.0E-4	-5.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
680	0.100	-0.094	0.040	-0.043	-0.162	-0.249	2.3E-4	8.6E-5	-2.2E-4	-5.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
681	0.088	-0.081	0.041	-0.043	-0.200	-0.276	3.0E-4	1.7E-4	-1.1E-4	-3.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
682	0.076	-0.070	0.041	-0.043	-0.224	-0.290	3.4E-4	2.3E-4	-1.0E-6	-2.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
683	0.075	-0.069	0.041	-0.043	-0.236	-0.306	1.5E-5	-1.8E-6	7.8E-7	-2.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
684	0.074	-0.067	0.041	-0.043	-0.226	-0.293	-2.2E-4	-3.1E-4	8.9E-6	-2.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
685	0.072	-0.066	0.041	-0.043	-0.199	-0.257	-3.4E-4	-4.6E-4	2.2E-5	-1.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
686	0.112	-0.106	0.040	-0.042	-0.118	-0.218	3.3E-5	3.5E-5	-3.5E-4	-5.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
687	0.099	-0.093	0.040	-0.043	-0.165	-0.260	2.8E-5	-3.1E-5	-2.5E-4	-5.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
688	0.087	-0.081	0.041	-0.043	-0.208	-0.290	2.0E-5	-1.4E-5	-1.2E-4	-4.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
689	0.085	-0.079	0.041	-0.043	-0.198	-0.279	-1.9E-4	-2.7E-4	-1.0E-4	-4.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
690	0.083	-0.077	0.041	-0.043	-0.175	-0.248	-3.0E-4	-4.1E-4	-5.5E-5	-3.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
691	0.110	-0.103	0.040	-0.042	-0.112	-0.216	-6.8E-5	-1.0E-4	-3.0E-4	-5.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
692	0.097	-0.091	0.040	-0.042	-0.157	-0.252	-1.4E-4	-2.0E-4	-2.1E-4	-5.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
693	0.094	-0.088	0.040	-0.042	-0.141	-0.228	-2.1E-4	-3.1E-4	-1.2E-4	-4.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
694	0.106	-0.099	0.040	-0.042	-0.104	-0.206	-9.1E-5	-1.6E-4	-1.7E-4	-4.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
695	0.075	-0.069	0.057	-0.058	-0.164	-0.206	3.0E-4	2.2E-4	2.1E-4	1.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
696	0.076	-0.070	0.057	-0.058	-0.181	-0.229	1.8E-4	1.4E-4	3.1E-4	2.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
697	0.076	-0.071	0.057	-0.058	-0.188	-0.238	7.5E-6	5.4E-6	3.5E-4	2.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
698	0.077	-0.071	0.057	-0.058	-0.182	-0.231	-1.3E-4	-1.7E-4	3.1E-4	2.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
699	0.077	-0.072	0.057	-0.058	-0.166	-0.210	-2.0E-4	-2.7E-4	2.1E-4	1.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
700	0.064	-0.058	0.055	-0.056	-0.180	-0.227	4.2E-4	3.2E-4	2.4E-4	1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
701	0.064	-0.059	0.055	-0.056	-0.204	-0.259	2.6E-4	2.0E-4	3.3E-4	2.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
702	0.065	-0.060	0.055	-0.056	-0.214	-0.272	7.7E-6	5.5E-6	3.7E-4	2.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
703	0.066	-0.060	0.055	-0.056	-0.205	-0.261	-1.8E-4	-2.4E-4	3.3E-4	2.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
704	0.066	-0.061	0.055	-0.056	-0.183	-0.231	-2.9E-4	-3.9E-4	2.4E-4	1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
705	0.053	-0.047	0.053	-0.055	-0.194	-0.246	5.1E-4	3.9E-4	1.7E-4	1.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
706	0.053	-0.048	0.053	-0.055	-0.225	-0.286	3.3E-4	2.5E-4	2.3E-4	1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
707	0.054	-0.048	0.053	-0.055	-0.237	-0.302	7.9E-6	5.7E-6	2.6E-4	2.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
708	0.055	-0.049	0.053	-0.055	-0.226	-0.287	-2.3E-4	-3.1E-4	2.3E-4	1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
709	0.055	-0.050	0.053	-0.055	-0.197	-0.250	-3.6E-4	-4.8E-4	1.8E-4	1.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
710	0.052	-0.047	0.044	-0.046	-0.163	-0.206	3.0E-4	2.2E-4	-1.6E-4	-2.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
711	0.052	-0.047	0.046	-0.048	-0.179	-0.227	4.2E-4	3.2E-4	-1.8E-4	-2.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
712	0.052	-0.047	0.048	-0.050	-0.194	-0.246	5.2E-4	3.9E-4	-1.3E-4	-1.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
713	0.052	-0.047	0.050	-0.051	-0.202	-0.257	5.6E-4	4.2E-4	-4.8E-5	-6.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

714	0.052	-0.047	0.052	-0.053	-0.203	-0.257	5.6E-4	4.2E-4	6.3E-5	4.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
715	0.051	-0.046	0.052	-0.053	-0.236	-0.300	3.6E-4	2.7E-4	8.2E-5	6.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
716	0.050	-0.045	0.052	-0.053	-0.249	-0.318	8.3E-6	5.9E-6	9.1E-5	6.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
717	0.050	-0.045	0.052	-0.053	-0.237	-0.302	-2.6E-4	-3.4E-4	8.3E-5	6.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
718	0.050	-0.044	0.052	-0.053	-0.206	-0.261	-3.9E-4	-5.2E-4	6.5E-5	4.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
719	0.051	-0.046	0.044	-0.046	-0.180	-0.229	1.9E-4	1.4E-4	-2.4E-4	-3.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
720	0.051	-0.046	0.046	-0.048	-0.204	-0.260	2.6E-4	2.0E-4	-2.6E-4	-3.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
721	0.051	-0.046	0.048	-0.050	-0.225	-0.286	3.3E-4	2.5E-4	-1.8E-4	-2.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
722	0.051	-0.046	0.050	-0.051	-0.236	-0.300	3.6E-4	2.7E-4	-6.3E-5	-8.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
723	0.050	-0.045	0.050	-0.051	-0.249	-0.318	8.5E-6	5.9E-6	-7.0E-5	-9.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
724	0.050	-0.045	0.050	-0.051	-0.237	-0.302	-2.6E-4	-3.4E-4	-6.4E-5	-8.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
725	0.050	-0.044	0.050	-0.051	-0.206	-0.261	-3.9E-4	-5.2E-4	-4.9E-5	-6.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
726	0.050	-0.045	0.044	-0.046	-0.187	-0.238	8.4E-6	4.2E-6	-2.7E-4	-3.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
727	0.050	-0.045	0.046	-0.048	-0.214	-0.272	8.4E-6	4.8E-6	-2.9E-4	-3.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
728	0.050	-0.045	0.048	-0.050	-0.237	-0.302	8.5E-6	5.6E-6	-2.0E-4	-2.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
729	0.050	-0.045	0.048	-0.050	-0.226	-0.288	-2.3E-4	-3.1E-4	-1.8E-4	-2.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
730	0.050	-0.044	0.048	-0.050	-0.197	-0.250	-3.6E-4	-4.8E-4	-1.4E-4	-1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
731	0.050	-0.045	0.044	-0.046	-0.181	-0.231	-1.2E-4	-1.7E-4	-2.4E-4	-3.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
732	0.050	-0.045	0.046	-0.048	-0.205	-0.261	-1.8E-4	-2.4E-4	-2.6E-4	-3.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
733	0.050	-0.044	0.046	-0.048	-0.182	-0.231	-2.9E-4	-3.9E-4	-1.8E-4	-2.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
734	0.050	-0.044	0.044	-0.046	-0.166	-0.210	-2.0E-4	-2.7E-4	-1.6E-4	-2.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
735	0.133	-0.127	0.066	-0.067	-0.197	-0.248	5.0E-4	3.7E-4	-2.3E-5	-3.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
736	0.134	-0.128	0.066	-0.067	-0.224	-0.283	3.8E-4	2.9E-4	-2.8E-5	-4.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
737	0.134	-0.128	0.066	-0.067	-0.239	-0.303	1.5E-4	1.1E-4	-3.1E-5	-5.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
738	0.135	-0.129	0.066	-0.067	-0.239	-0.303	-1.1E-4	-1.5E-4	-3.0E-5	-5.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
739	0.135	-0.129	0.066	-0.067	-0.221	-0.279	-3.0E-4	-3.9E-4	-2.6E-5	-4.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
740	0.135	-0.129	0.066	-0.067	-0.201	-0.253	-3.5E-4	-4.6E-4	-2.6E-5	-4.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
741	0.099	-0.094	0.060	-0.062	-0.186	-0.236	2.9E-5	2.2E-5	-2.6E-4	-3.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
742	0.111	-0.105	0.062	-0.063	-0.210	-0.267	6.1E-5	4.6E-5	-2.6E-4	-3.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
743	0.122	-0.117	0.064	-0.065	-0.230	-0.292	1.1E-4	8.1E-5	-1.7E-4	-2.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
744	0.112	-0.106	0.062	-0.063	-0.178	-0.225	-2.7E-4	-3.7E-4	-1.6E-4	-2.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
745	0.112	-0.106	0.062	-0.063	-0.197	-0.249	-2.2E-4	-2.9E-4	-2.1E-4	-2.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
746	0.111	-0.106	0.062	-0.063	-0.208	-0.265	-1.0E-4	-1.3E-4	-2.5E-4	-3.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
747	0.096	-0.091	0.060	-0.061	-0.162	-0.204	-1.7E-4	-2.3E-4	-1.2E-4	-1.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
748	0.104	-0.099	0.061	-0.062	-0.169	-0.214	-2.2E-4	-2.9E-4	-1.6E-4	-2.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
749	0.098	-0.093	0.060	-0.061	-0.156	-0.196	-1.8E-4	-2.5E-4	-1.0E-4	-1.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
750	0.145	-0.139	0.067	-0.069	-0.197	-0.248	4.8E-4	3.7E-4	1.2E-4	7.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
751	0.157	-0.151	0.069	-0.070	-0.187	-0.235	4.3E-4	3.2E-4	2.7E-4	1.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
752	0.169	-0.163	0.071	-0.072	-0.167	-0.209	3.3E-4	2.4E-4	4.1E-4	2.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
753	0.181	-0.175	0.072	-0.074	-0.138	-0.171	1.8E-4	1.3E-4	5.0E-4	3.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
754	0.145	-0.140	0.067	-0.069	-0.224	-0.282	3.5E-4	2.7E-4	1.4E-4	9.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
755	0.158	-0.152	0.069	-0.070	-0.212	-0.267	2.8E-4	2.1E-4	3.3E-4	2.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
756	0.170	-0.164	0.071	-0.072	-0.186	-0.233	1.8E-4	1.3E-4	5.1E-4	3.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
757	0.183	-0.177	0.073	-0.074	-0.148	-0.183	7.7E-5	5.3E-5	6.3E-4	4.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
758	0.183	-0.178	0.073	-0.074	-0.149	-0.185	-3.1E-5	-4.8E-5	6.4E-4	4.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
759	0.183	-0.177	0.073	-0.073	-0.141	-0.175	-1.0E-4	-1.5E-4	5.2E-4	3.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
760	0.146	-0.140	0.067	-0.068	-0.238	-0.300	6.1E-5	4.4E-5	1.5E-4	1.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
761	0.158	-0.152	0.069	-0.070	-0.221	-0.279	-1.3E-5	-2.1E-5	3.6E-4	2.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
762	0.171	-0.165	0.071	-0.072	-0.190	-0.238	-5.5E-5	-7.7E-5	5.4E-4	3.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
763	0.171	-0.165	0.071	-0.072	-0.175	-0.218	-2.1E-4	-2.8E-4	4.4E-4	3.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
764	0.147	-0.141	0.068	-0.068	-0.229	-0.289	-2.1E-4	-2.7E-4	1.5E-4	1.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
765	0.159	-0.153	0.069	-0.070	-0.203	-0.255	-2.8E-4	-3.8E-4	3.1E-4	2.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
766	0.146	-0.141	0.068	-0.068	-0.206	-0.258	-3.3E-4	-4.4E-4	1.4E-4	8.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
767	0.143	-0.137	0.067	-0.068	-0.194	-0.244	-3.2E-4	-4.3E-4	6.5E-5	3.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
768	0.121	-0.116	0.064	-0.065	-0.190	-0.240	4.7E-4	3.5E-4	-1.2E-4	-1.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
769	0.122	-0.116	0.064	-0.065	-0.216	-0.274	3.5E-4	2.6E-4	-1.5E-4	-1.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
770	0.098	-0.092	0.060	-0.062	-0.163	-0.205	2.9E-4	2.1E-4	-1.5E-4	-2.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
771	0.110	-0.104	0.062	-0.063	-0.177	-0.224	4.0E-4	3.0E-4	-1.7E-4	-2.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
772	0.110	-0.105	0.062	-0.063	-0.199	-0.253	2.8E-4	2.1E-4	-2.3E-4	-3.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
773	0.099	-0.093	0.060	-0.062	-0.179	-0.226	1.9E-4	1.4E-4	-2.2E-4	-2.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
774	0.123	-0.118	0.064	-0.065	-0.192	-0.243	-3.3E-4	-4.3E-4	-1.2E-4	-1.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
775	0.123	-0.118	0.064	-0.065	-0.214	-0.271	-2.7E-4	-3.5E-4	-1.5E-4	-1.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
776	0.123	-0.117	0.064	-0.065	-0.229	-0.291	-1.1E-4	-1.5E-4	-1.7E-4	-2.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
777	0.104	-0.098	0.061	-0.062	-0.184	-0.233	-1.7E-4	-2.3E-4	-2.3E-4	-2.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
778	0.097	-0.091	0.060	-0.061	-0.176	-0.223	-1.1E-4	-1.5E-4	-1.8E-4	-2.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
779	0.105	-0.099	0.061	-0.062	-0.195	-0.248	-7.9E-5	-1.0E-4	-2.6E-4	-3.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
780	0.105	-0.099	0.061	-0.062	-0.161	-0.203	-2.1E-4	-2.9E-4	-1.2E-4	-1.6E-4	2.0E-5	-2.0E-5
781	0.077	-0.071	0.051	-0.054	-0.151	-0.191	2.2E-4	1.5E-4	2.2E-5	-6.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
782	0.078	-0.072	0.063	-0.065	-0.138	-0.172	2.7E-4	1.8E-4	2.6E-5	-2.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
783	0.079	-0.073	0.074	-0.076	-0.120	-0.149	3.5E-4	2.4E-4	2.7E-5	3.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5
784	0.055	-0.049	0.075	-0.077	-0.111	-0.137	3.2E-4	2.1E-4	6.2E-5	4.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
785	0.054	-0.048	0.064	-0.065	-0.126	-0.156	2.4E-4	1.5E-4	9.8E-5	7.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

786	0.054	-0.048	0.053	-0.055	-0.138	-0.172	2.0E-4	1.3E-4	1.2E-4	9.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
787	0.055	-0.049	0.074	-0.075	-0.106	-0.130	2.7E-4	1.7E-4	7.9E-5	6.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
788	0.054	-0.048	0.063	-0.065	-0.119	-0.147	2.3E-4	1.4E-4	9.5E-5	7.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
789	0.053	-0.048	0.053	-0.054	-0.130	-0.162	2.0E-4	1.2E-4	9.6E-5	7.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
790	0.054	-0.048	0.055	-0.056	-0.126	-0.156	2.1E-4	1.3E-4	7.3E-5	5.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
791	0.110	-0.104	0.048	-0.051	-0.119	-0.170	1.5E-4	-2.1E-5	-4.9E-5	-1.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
792	0.112	-0.106	0.058	-0.061	-0.121	-0.159	1.9E-4	-1.1E-6	-5.4E-5	-1.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
793	0.114	-0.107	0.068	-0.072	-0.117	-0.144	2.4E-4	2.3E-5	-2.5E-5	-6.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
794	0.102	-0.096	0.071	-0.074	-0.120	-0.148	2.9E-4	1.3E-4	-7.0E-6	-4.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
795	0.091	-0.084	0.073	-0.076	-0.121	-0.149	3.3E-4	2.1E-4	1.2E-5	-2.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
796	0.099	-0.093	0.049	-0.051	-0.135	-0.180	1.5E-4	3.7E-5	-3.6E-5	-1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
797	0.101	-0.094	0.060	-0.063	-0.131	-0.167	2.0E-4	7.7E-5	-2.3E-5	-1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
798	0.089	-0.083	0.062	-0.064	-0.136	-0.171	2.4E-4	1.5E-4	2.7E-6	-7.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
799	0.088	-0.082	0.050	-0.053	-0.148	-0.187	1.9E-4	1.1E-4	-1.2E-5	-1.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
800	0.068	-0.061	0.075	-0.077	-0.118	-0.146	3.5E-4	2.5E-4	4.0E-5	2.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
801	0.056	-0.050	0.075	-0.077	-0.115	-0.142	3.5E-4	2.4E-4	5.3E-5	4.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
802	0.066	-0.060	0.052	-0.054	-0.151	-0.189	2.3E-4	1.6E-4	6.1E-5	6.6E-6	2.0E-5	-2.0E-5
803	0.067	-0.061	0.064	-0.066	-0.136	-0.170	2.8E-4	1.9E-4	5.1E-5	1.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
804	0.056	-0.050	0.064	-0.066	-0.132	-0.164	2.7E-4	1.8E-4	7.4E-5	5.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
805	0.055	-0.049	0.053	-0.055	-0.146	-0.182	2.2E-4	1.5E-4	9.7E-5	6.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
806	0.054	-0.048	0.063	-0.064	-0.117	-0.144	2.3E-4	1.4E-4	7.0E-5	5.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
807	0.054	-0.048	0.058	-0.059	-0.125	-0.155	2.1E-4	1.3E-4	-7.0E-5	-9.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
808	0.054	-0.049	0.071	-0.073	-0.109	-0.134	2.6E-4	1.7E-4	-4.7E-5	-6.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
809	0.054	-0.048	0.059	-0.060	-0.132	-0.164	2.3E-4	1.4E-4	-7.5E-5	-9.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
810	0.054	-0.049	0.073	-0.075	-0.113	-0.138	3.2E-4	2.1E-4	-3.6E-5	-5.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
811	0.054	-0.048	0.060	-0.061	-0.138	-0.172	2.6E-4	1.8E-4	-5.5E-5	-7.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
812	0.054	-0.049	0.074	-0.076	-0.116	-0.142	3.6E-4	2.4E-4	-2.5E-5	-3.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
813	0.053	-0.048	0.060	-0.062	-0.142	-0.176	2.9E-4	2.0E-4	-2.0E-5	-2.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
814	0.054	-0.049	0.075	-0.076	-0.118	-0.144	3.8E-4	2.6E-4	-9.2E-6	-1.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
815	0.053	-0.048	0.061	-0.062	-0.142	-0.177	2.9E-4	2.0E-4	2.6E-5	1.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
816	0.054	-0.049	0.075	-0.077	-0.118	-0.144	3.8E-4	2.6E-4	1.1E-5	6.9E-6	2.0E-5	-2.0E-5
817	0.053	-0.048	0.061	-0.062	-0.139	-0.172	2.6E-4	1.8E-4	7.1E-5	5.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
818	0.054	-0.049	0.075	-0.077	-0.117	-0.143	3.6E-4	2.4E-4	3.2E-5	2.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
819	0.063	-0.057	0.060	-0.061	-0.133	-0.164	2.2E-4	1.4E-4	9.8E-5	7.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
820	0.062	-0.057	0.075	-0.076	-0.114	-0.139	3.2E-4	2.1E-4	4.9E-5	3.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
821	0.073	-0.068	0.073	-0.075	-0.110	-0.134	2.6E-4	1.7E-4	6.5E-5	4.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
822	0.074	-0.068	0.060	-0.061	-0.126	-0.155	2.1E-4	1.3E-4	9.2E-5	7.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
823	0.143	-0.138	0.067	-0.069	-0.157	-0.195	2.5E-4	1.7E-4	5.2E-5	3.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
824	0.143	-0.138	0.067	-0.069	-0.144	-0.179	2.7E-4	1.9E-4	3.1E-5	1.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
825	0.143	-0.137	0.075	-0.076	-0.129	-0.158	3.4E-4	2.4E-4	2.1E-5	9.5E-6	2.0E-5	-2.0E-5
826	0.142	-0.137	0.082	-0.084	-0.115	-0.139	3.9E-4	2.8E-4	1.9E-5	2.2E-6	2.0E-5	-2.0E-5
827	0.166	-0.160	0.081	-0.083	-0.109	-0.131	3.0E-4	2.0E-4	9.0E-5	4.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
828	0.166	-0.161	0.071	-0.074	-0.121	-0.147	2.6E-4	1.7E-4	1.4E-4	9.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
829	0.166	-0.161	0.070	-0.072	-0.131	-0.160	1.9E-4	1.2E-4	1.8E-4	1.3E-4	2.0E-5	-2.0E-5
830	0.167	-0.161	0.071	-0.072	-0.138	-0.171	1.6E-4	1.0E-4	2.3E-4	1.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
831	0.179	-0.173	0.072	-0.074	-0.115	-0.139	1.4E-4	6.9E-5	2.5E-4	1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
832	0.178	-0.172	0.079	-0.082	-0.102	-0.123	2.1E-4	9.7E-5	1.2E-4	4.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
833	0.178	-0.172	0.072	-0.074	-0.109	-0.132	1.8E-4	8.5E-5	1.9E-4	1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
834	0.184	-0.178	0.077	-0.079	-0.099	-0.121	1.4E-4	3.2E-5	1.5E-4	6.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
835	0.097	-0.092	0.060	-0.062	-0.128	-0.158	2.0E-4	1.3E-4	-8.4E-5	-1.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
836	0.097	-0.092	0.073	-0.074	-0.112	-0.137	2.5E-4	1.6E-4	-6.6E-5	-8.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
837	0.132	-0.126	0.065	-0.067	-0.155	-0.192	2.6E-4	1.7E-4	-3.1E-5	-4.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
838	0.120	-0.115	0.064	-0.065	-0.147	-0.182	2.3E-4	1.5E-4	-7.6E-5	-9.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
839	0.109	-0.103	0.062	-0.063	-0.137	-0.169	2.1E-4	1.3E-4	-9.4E-5	-1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
840	0.108	-0.103	0.074	-0.075	-0.119	-0.146	3.0E-4	2.0E-4	-5.5E-5	-7.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
841	0.131	-0.126	0.069	-0.070	-0.138	-0.170	3.1E-4	2.1E-4	-2.8E-5	-3.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
842	0.120	-0.114	0.073	-0.075	-0.126	-0.154	3.4E-4	2.3E-4	-4.6E-5	-5.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
843	0.131	-0.126	0.080	-0.081	-0.119	-0.145	3.8E-4	2.7E-4	-2.0E-5	-2.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
844	0.134	-0.129	0.084	-0.086	-0.110	-0.133	3.9E-4	2.8E-4	-3.6E-6	-1.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
845	0.154	-0.149	0.082	-0.084	-0.113	-0.136	3.6E-4	2.5E-4	5.3E-5	2.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
846	0.154	-0.149	0.073	-0.075	-0.128	-0.156	3.1E-4	2.2E-4	8.0E-5	5.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
847	0.155	-0.149	0.069	-0.070	-0.141	-0.173	2.4E-4	1.6E-4	1.1E-4	7.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
848	0.155	-0.149	0.069	-0.070	-0.151	-0.187	2.1E-4	1.4E-4	1.5E-4	1.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
849	0.179	-0.173	0.072	-0.074	-0.120	-0.147	1.1E-4	5.6E-5	2.9E-4	2.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
850	0.184	-0.179	0.073	-0.075	-0.103	-0.124	1.2E-4	2.8E-5	2.0E-4	1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
851	0.179	-0.163	0.058	-0.080	-0.073	-0.122	-5.7E-5	-2.1E-4	8.3E-5	-2.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
852	0.191	-0.175	0.051	-0.075	-0.081	-0.109	-4.7E-5	-2.1E-4	9.6E-5	-2.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
853	0.203	-0.186	0.045	-0.070	-0.081	-0.095	9.8E-6	-1.9E-4	7.6E-5	-2.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
854	0.177	-0.160	0.047	-0.069	-0.076	-0.137	-1.2E-5	-1.8E-4	9.6E-5	-2.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
855	0.189	-0.171	0.039	-0.063	-0.083	-0.122	1.1E-5	-1.6E-4	7.7E-5	-2.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
856	0.201	-0.183	0.032	-0.057	-0.087	-0.105	3.1E-5	-1.4E-4	3.5E-5	-3.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
857	0.175	-0.156	0.034	-0.057	-0.073	-0.148	7.9E-5	-1.0E-4	1.1E-4	-2.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

858	0.186	-0.167	0.027	-0.052	-0.079	-0.131	8.4E-5	-7.2E-5	8.2E-5	-2.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
859	0.198	-0.178	0.026	-0.052	-0.083	-0.111	5.5E-5	-6.5E-5	6.5E-5	-2.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
860	0.173	-0.153	0.028	-0.051	-0.066	-0.153	1.2E-4	-5.3E-5	1.2E-4	-2.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
861	0.184	-0.164	0.027	-0.052	-0.073	-0.135	9.7E-5	-4.5E-5	1.1E-4	-2.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
862	0.170	-0.149	0.028	-0.051	-0.060	-0.157	1.1E-4	-5.9E-5	1.2E-4	-2.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
863	0.179	-0.159	0.027	-0.052	-0.067	-0.142	9.5E-5	-5.6E-5	1.2E-4	-2.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
864	0.122	-0.104	0.057	-0.071	-0.052	-0.200	-2.5E-5	-5.7E-5	7.7E-5	-2.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
865	0.132	-0.115	0.054	-0.070	-0.058	-0.196	4.5E-7	-8.5E-5	7.9E-5	-1.0E-4	2.0E-5	-2.0E-5
866	0.143	-0.125	0.051	-0.068	-0.062	-0.187	1.8E-5	-1.1E-4	4.1E-5	-1.5E-4	2.0E-5	-2.0E-5
867	0.153	-0.135	0.047	-0.066	-0.064	-0.175	3.6E-5	-1.3E-4	2.6E-5	-1.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
868	0.131	-0.110	0.037	-0.052	-0.056	-0.195	8.2E-5	1.3E-5	-1.4E-5	-5.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
869	0.132	-0.112	0.045	-0.061	-0.057	-0.198	2.9E-5	1.7E-6	5.2E-5	-8.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
870	0.121	-0.101	0.040	-0.053	-0.056	-0.199	7.1E-5	-5.1E-5	1.0E-5	-7.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
871	0.122	-0.102	0.048	-0.062	-0.054	-0.202	1.1E-5	-3.3E-5	3.9E-5	-3.0E-5	2.0E-5	-2.0E-5
872	0.116	-0.096	0.043	-0.055	-0.055	-0.202	2.5E-5	-5.6E-5	-9.7E-6	-3.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
873	0.124	-0.109	0.070	-0.084	-0.051	-0.190	-1.5E-5	-1.7E-4	7.4E-5	-9.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
874	0.135	-0.120	0.066	-0.082	-0.056	-0.181	-5.7E-5	-2.1E-4	6.6E-5	-1.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
875	0.155	-0.139	0.057	-0.076	-0.064	-0.162	-3.1E-5	-1.9E-4	5.2E-5	-1.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
876	0.146	-0.130	0.062	-0.080	-0.061	-0.170	-6.5E-5	-2.1E-4	5.3E-5	-1.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
877	0.158	-0.143	0.066	-0.086	-0.062	-0.147	-5.8E-5	-2.0E-4	6.7E-5	-1.9E-4	2.0E-5	-2.0E-5
878	0.153	-0.134	0.038	-0.057	-0.060	-0.179	1.1E-4	-6.7E-5	1.2E-5	-1.7E-4	2.0E-5	-2.0E-5
879	0.152	-0.131	0.031	-0.050	-0.052	-0.182	1.3E-4	-4.9E-5	1.6E-6	-1.4E-4	2.0E-5	-2.0E-5
880	0.142	-0.121	0.033	-0.050	-0.054	-0.190	1.1E-4	9.4E-6	-3.6E-5	-7.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
881	0.142	-0.123	0.042	-0.059	-0.059	-0.190	7.0E-5	-2.1E-5	1.0E-5	-1.2E-4	2.0E-5	-2.0E-5
882	0.117	-0.098	0.050	-0.062	-0.053	-0.202	-1.6E-5	-4.7E-5	8.2E-6	-8.3E-6	2.0E-5	-2.0E-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 43.II

Piano	ELEMENTO	d_{rx} [cm]	d_{ry} [cm]	H [cm]	d_{lim} [cm]	Esito
Piano 1	Pilastro N° 5	0.0306	0.0157	180.0000	0.9000	Verificato
	Pilastro N° 6	0.0242	0.0133	180.0000	0.9000	Verificato
	Pilastro N° 7	0.0194	0.0045	180.0000	0.9000	Verificato
	Pilastro N° 9	0.0541	0.0118	180.0000	0.9000	Verificato
	Pilastro N° 10	0.0470	0.0136	180.0000	0.9000	Verificato
	Pilastro N° 11	0.0387	0.0128	180.0000	0.9000	Verificato
	Pilastro N° 12	0.0512	0.0054	180.0000	0.9000	Verificato
	Pilastro N° 14	0.0523	0.0304	180.0000	0.9000	Verificato
	Pilastro N° 15	0.0393	0.0298	180.0000	0.9000	Verificato
	Pilastro N° 16	0.0389	0.0163	180.0000	0.9000	Verificato
	Parete 5-6	0.0306	0.0127	180.0000	0.9000	Verificato
	Parete 9-5	0.0306	0.0157	180.0000	0.9000	Verificato
	Parete 6-7	0.0242	0.0133	180.0000	0.9000	Verificato
	Parete 10-6	0.0235	0.0133	180.0000	0.9000	Verificato
	Parete 12-7	0.0276	0.0045	180.0000	0.9000	Verificato
	Parete 9-10	0.0541	0.0118	180.0000	0.9000	Verificato
Parete 14-9	0.0523	0.0300	180.0000	0.9000	Verificato	
Parete 10-11	0.0470	0.0136	180.0000	0.9000	Verificato	
Parete 11-12	0.0387	0.0074	180.0000	0.9000	Verificato	
Parete 11-15	0.0393	0.0298	180.0000	0.9000	Verificato	
Parete 16-12	0.0510	0.0163	180.0000	0.9000	Verificato	
Parete 15-14	0.0523	0.0298	180.0000	0.9000	Verificato	
Parete 16-15	0.0393	0.0163	180.0000	0.9000	Verificato	
Piano 2	Pilastro N° 1	0.0098	0.0265	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 2	0.0020	0.0282	120.0000	0.6000	Verificato

	Pilastro N° 3	0.0014	0.0285	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 4	0.0117	0.0150	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 5	0.0159	0.0075	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 6	0.0153	0.0086	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 7	0.0059	0.0090	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 8	0.0345	0.0044	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 9	0.0304	0.0072	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 10	0.0304	0.0079	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 11	0.0308	0.0073	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 12	0.0122	0.0051	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 13	0.0367	0.0034	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 14	0.0298	0.0165	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 15	0.0257	0.0167	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 16	0.0085	0.0056	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 17	0.0025	0.0297	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 18	0.0010	0.0289	120.0000	0.6000	Verificato
	Pilastro N° 19	0.0122	0.0112	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 1-2	0.0098	0.0333	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 7-1	0.0095	0.0265	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 2-3	0.0014	0.0339	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 3-4	0.0117	0.0326	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 4-8	0.0333	0.0150	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 5-6	0.0159	0.0075	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 9-5	0.0159	0.0075	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 6-7	0.0153	0.0086	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 10-6	0.0143	0.0086	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 7-12	0.0250	0.0084	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 8-13	0.0434	0.0033	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 9-10	0.0304	0.0077	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 14-9	0.0298	0.0165	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 10-11	0.0304	0.0079	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 11-12	0.0308	0.0065	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 11-15	0.0257	0.0167	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 12-16	0.0098	0.0056	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 13-19	0.0334	0.0105	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 15-14	0.0298	0.0167	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 16-15	0.0257	0.0056	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 17-16	0.0085	0.0231	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 18-17	0.0010	0.0354	120.0000	0.6000	Verificato
	Parete 19-18	0.0122	0.0355	120.0000	0.6000	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;

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

- 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;
- Nsd : sforzo normale sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
- Msd : momento sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
- 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 44.I

Parete	Imp.	Fili	Dir.	ϵ_{c2} [%]	ϵ_{cu2} [%]	Cop [cm]	Armatura Verticale (Z.C.)		Armatura Verticale (Z.N.C.)		Caratteristiche di sollecitazione		ϵ_{cls} [%]	ϵ_{acc} [%]	Nrd [daN]	Mrd [daNm]	S	Esito
							ϕ [mm]	Dbarre [cm]	ϕ [mm]	Dbarre [cm]	Nsd [daN]	Msd [daNm]						
1	Piano 1	5, 6	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	0	5355	1.19	10.00	1	20061	3.75	V
			Y									0	473	1.15	10.00	-1	4789	10.12
2	Piano 1	9, 5	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	0	17271	1.13	10.00	1	293417	16.99	V
			Y									0	3255	1.06	10.00	-4	16890	5.19
3	Piano 1	6, 7	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-4303	-28395	1.15	10.00	-4303	-302815	10.66	V
			Y									-4303	3811	1.09	10.00	-4302	17457	4.58
4	Piano 1	10, 6	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	0	-31388	1.13	10.00	-1	-168089	5.36	V
			Y									0	128	1.04	10.00	3	12895	100.78
5	Piano 1	12, 7	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	17.0	-24131	-25722	1.52	10.00	-24131	-460843	17.92	V
			Y									-24131	26480	1.39	10.00	-24125	26839	1.01
6	Piano 1	9, 10	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	0	6591	1.19	10.00	1	20061	3.04	V
			Y									0	133	1.15	10.00	-1	4789	36.05
7	Piano 1	14, 9	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	0	11333	1.14	10.00	0	125315	11.06	V
			Y									0	3295	1.08	10.00	-3	11241	3.41
8	Piano 1	10, 11	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	0	8282	1.16	10.00	0	29403	3.55	V
			Y									0	1640	1.11	10.00	-1	5605	3.42
9	Piano 1	11, 12	X	2.00	3.50	2.0	-	-	12	13.0	-5479	-20892	3.50	1.31	-5480	-21847	1.05	V
			Y									-5479	420	1.76	10.00	-5480	10604	25.26
10	Piano 1	11, 15	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-7328	-14445	1.21	10.00	-7328	-135550	9.38	V
			Y									-7328	2558	1.15	10.00	-7329	12202	4.77
11	Piano 1	16, 12	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	18.0	0	24776	1.36	10.00	-1	167341	6.75	V
			Y									0	14949	1.25	10.00	3	15047	1.01
12	Piano 1	15, 14	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	0	-20420	1.14	10.00	1	-109180	5.35	V
			Y									0	-2358	1.08	10.00	4	-10441	4.43
13	Piano 1	16, 15	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-6829	33671	1.20	10.00	-6830	134856	4.01	V
			Y									-6829	1924	1.15	10.00	-6833	12137	6.31
14	Piano 2	1, 2	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-7947	14006	1.15	10.00	-7947	679693	48.53	V
			Y									-7947	3845	1.08	10.00	-7943	26005	6.76
15	Piano 2	7, 1	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-3831	10527	1.18	10.00	-3832	98908	9.40	V
			Y									-3831	3576	1.11	10.00	-3830	10147	2.84
16	Piano 2	2, 3	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-7486	-7483	1.15	10.00	-7485	-713251	95.31	V
			Y									-7486	700	1.09	10.00	-7490	26736	38.17
17	Piano 2	3, 4	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-6499	-17172	1.15	10.00	-6498	-674930	39.30	V
			Y									-6499	4661	1.08	10.00	-6505	25815	5.54
18	Piano 2	4, 8	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-3579	2844	1.18	10.00	-3578	98596	34.67	V
			Y									-3579	2671	1.11	10.00	-3579	10114	3.79
19	Piano 2	5, 6	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-2443	3075	1.25	10.00	-2442	21335	6.94	V
			Y									-2443	503	1.21	10.00	-2442	5107	10.15
20	Piano 2	9, 5	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-5123	4227	1.16	10.00	-5123	304602	72.06	V
			Y									-5123	2009	1.09	10.00	-5126	17565	8.74
21	Piano 2	6, 7	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-6800	-12561	1.17	10.00	-6799	-308254	24.54	V
			Y									-6800	2631	1.10	10.00	-6801	17786	6.76
22	Piano 2	10, 6	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-2848	-12051	1.15	10.00	-2848	-173090	14.36	V
			Y									-2848	560	1.06	10.00	-2853	13272	23.69
23	Piano 2	7, 12	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-3511	20332	1.15	10.00	-3511	301088	14.81	V
			Y									-3511	-12176	1.08	10.00	-3511	-17353	1.43
24	Piano 2	8, 13	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-2394	4985	1.15	10.00	-2393	238573	47.86	V
			Y									-2394	4026	1.09	10.00	-2394	15578	3.87
25	Piano 2	9, 10	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	0	2911	1.19	10.00	1	20061	6.89	V
			Y									0	122	1.15	10.00	-1	4789	39.39
26	Piano 2	14, 9	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-3522	-1967	1.17	10.00	-3522	-130244	66.21	V
			Y									-3522	1081	1.12	10.00	-3524	11703	10.83
27	Piano 2	10, 11	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-3952	8063	1.24	10.00	-3953	31997	3.97	V
			Y									-3952	250	1.19	10.00	-3951	6121	24.47
28	Piano 2	11, 12	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	23.0	0	17482	1.20	10.00	0	19066	1.09	V
			Y									0	397	1.15	10.00	-1	4789	12.06
29	Piano 2	11, 15	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-2039	1675	1.16	10.00	-2039	128171	76.50	V
			Y									-2039	470	1.10	10.00	-2042	11509	24.51
30	Piano 2	12, 16	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	0	-13166	1.14	10.00	0	-125315	9.52	V
			Y									0	8818	1.08	10.00	-3	11241	1.27
31	Piano 2	13, 19	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-3684	-3315	1.17	10.00	-3685	-130471	39.36	V
			Y									-3684	3030	1.12	10.00	-3684	11724	3.87
32	Piano 2	15, 14	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-4637	1963	1.18	10.00	-4637	115238	58.71	V
			Y									-4637	1500	1.12	10.00	-4638	11051	7.37
33	Piano 2	16, 15	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-4992	2860	1.19	10.00	-4992	132295	46.26	V
			Y									-4992	2169	1.13	10.00	-4991	11896	5.48
34	Piano 2	17, 16	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-8365	-28214	1.15	10.00	-8365	-729692	25.86	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

35	Piano 2	18, 17	Y	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-8365	3784	1.08	10.00	-8354	26872	7.10	V
			X								-8156	8529	1.16	10.00	-8156	715504	83.89	V
			Y								-8156	873	1.09	10.00	-8152	26823	30.71	V
36	Piano 2	19, 18	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-6112	17647	1.15	10.00	-6112	673662	38.17	V
			Y								-6112	5012	1.07	10.00	-6125	25765	5.14	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 44.II

Parete	Imp.	Fili	Cop [cm]	cot(θ)	Armatura orizzontale		Tagli		Esito
					ϕ	Dbarre [cm]	Vsd [daN]	VRd [daN]	
1	Piano 1	5, 6	2.0	2.5	10	25.0	11580	66383	V
2	Piano 1	9, 5	2.0	2.5	10	25.0	19892	276597	V
3	Piano 1	6, 7	2.0	2.5	10	25.0	40285	276597	V
4	Piano 1	10, 6	2.0	2.5	10	25.0	16357	221277	V
5	Piano 1	12, 7	2.0	2.5	10	25.0	22591	276597	V
6	Piano 1	9, 10	2.0	2.5	10	25.0	18883	66383	V
7	Piano 1	14, 9	2.0	2.5	10	25.0	12174	177022	V
8	Piano 1	10, 11	2.0	2.5	10	25.0	22399	82979	V
9	Piano 1	11, 12	2.0	2.5	10	25.0	46510	66383	V
10	Piano 1	11, 15	2.0	2.5	10	25.0	15314	177022	V
11	Piano 1	16, 12	2.0	2.5	10	25.0	29219	177022	V
12	Piano 1	15, 14	2.0	2.5	10	25.0	35627	165958	V
13	Piano 1	16, 15	2.0	2.5	10	25.0	47374	177022	V
14	Piano 2	1, 2	2.0	2.5	10	25.0	43910	417661	V
15	Piano 2	7, 1	2.0	2.5	10	25.0	31226	154894	V
16	Piano 2	2, 3	2.0	2.5	10	25.0	27156	425959	V
17	Piano 2	3, 4	2.0	2.5	10	25.0	27025	417661	V
18	Piano 2	4, 8	2.0	2.5	10	25.0	10126	154894	V
19	Piano 2	5, 6	2.0	2.5	10	25.0	6169	66383	V
20	Piano 2	9, 5	2.0	2.5	10	25.0	9073	276597	V
21	Piano 2	6, 7	2.0	2.5	10	25.0	25766	276597	V
22	Piano 2	10, 6	2.0	2.5	10	25.0	15880	221277	V
23	Piano 2	7, 12	2.0	2.5	10	25.0	13370	276597	V
24	Piano 2	8, 13	2.0	2.5	10	25.0	13950	243405	V
25	Piano 2	9, 10	2.0	2.5	10	25.0	11414	66383	V
26	Piano 2	14, 9	2.0	2.5	10	25.0	10338	177022	V
27	Piano 2	10, 11	2.0	2.5	10	25.0	26447	82979	V
28	Piano 2	11, 12	2.0	2.5	10	25.0	30327	66383	V
29	Piano 2	11, 15	2.0	1.0	26	10.0	874	-13388	V
30	Piano 2	12, 16	2.0	2.5	10	25.0	12745	177022	V
31	Piano 2	13, 19	2.0	2.5	10	25.0	11068	177022	V
32	Piano 2	15, 14	2.0	2.5	10	25.0	16717	165958	V
33	Piano 2	16, 15	2.0	2.5	10	25.0	25105	177022	V
34	Piano 2	17, 16	2.0	2.5	10	25.0	58545	434257	V
35	Piano 2	18, 17	2.0	2.5	10	25.0	28410	425959	V
36	Piano 2	19, 18	2.0	2.5	10	25.0	29497	417661	V

4.5.2 Verifica Piastre.

4.5.2.1 Verifica Piastre in C.A..

4.5.2.1.1 Dati Generali

- Piastra : numero della Piastra;
- Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;
- Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;
- Sp. : spessore della Piastra;
- Largh. Striscia : Larghezza della striscia unitaria di Piastra rispetto alla quale sono state effettuate le verifiche;
- Lungh. Concio : Lunghezza del concio di Piastra rispetto alla quale sono state effettuate le verifiche a taglio;

Tabella 45.I

Piastra	Imp.	Fili	Sp. [cm]	Largh. striscia [cm]	Lungh. concio [cm]
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14	30	100	100
2	Piano 1	17, 22, 12, 16	30	100	100
3	Piano 1	18, 23, 22, 17	30	100	100
4	Piano 1	19, 13, 23, 18	30	100	100
5	Piano 1	12, 22, 20, 7	30	100	100
6	Piano 1	22, 23, 21, 20	30	100	100
7	Piano 1	23, 13, 8, 21	30	100	100
8	Piano 1	20, 2, 1, 7	30	100	100
9	Piano 1	21, 3, 2, 20	30	100	100
10	Piano 1	8, 4, 3, 21	30	100	100
11	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14	21	100	100
12	Piano 2	16, 12, 11, 15	21	100	100

Disposizione Armature

- Piastra : numero della Piastra;
- Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;
- Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;
- Dir. : Direzione rispetto alla quale disporre le armature;
- Diam. : diametro delle armature da disporre nella direzione indicata;
- Inter. intrad. : interasse rispetto al quale posizionare le armature all'intradosso nella direzione indicata;
- Inter. estrad. : interasse rispetto al quale posizionare le armature all'estradosso nella direzione indicata;

Tabella 45.II

Piastra	Imp.	Fili	Dir.	Diam. [mm]	Inter. intrad. [cm]	Inter. estrad. [cm]
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
2	Piano 1	17, 22, 12, 16	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
3	Piano 1	18, 23, 22, 17	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
4	Piano 1	19, 13, 23, 18	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
5	Piano 1	12, 22, 20, 7	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
6	Piano 1	22, 23, 21, 20	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
7	Piano 1	23, 13, 8, 21	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
8	Piano 1	20, 2, 1, 7	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0

9	Piano 1	21, 3, 2, 20	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
10	Piano 1	8, 4, 3, 21	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
11	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0
12	Piano 2	16, 12, 11, 15	X	12	25.0	25.0
			Y	12	25.0	25.0

4.5.2.1.2 Verifiche SLV - Flessione.

- Piastra : numero della Piastra;
- Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;
- Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;
- RCrit : regione critica;
- Dir. : direzione attorno alla quale sono valutate le caratteristiche flettenti;
- εc2 : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
- εcu2 : deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
- Msd : momento sollecitante;
- εCls : deformazione massima del calcestruzzo compresso
- εacc : deformazione massima dell'armatura tesa
- MRd : momento resistente;
- S : Coefficiente di sicurezza;
- Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 46.I

Piastra	Imp.	Fili	RCrit	Dir.	εc2 [%]	εcu2 [%]	Cop. sup. [cm]	Arm. sup.	Cop. inf. [cm]	Arm. inf.	Msd [daNm]	εcls [%]	εacc [%]	MRd [daNm]	S	Esito
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	-782	0.46	1.86	-4400	5.63	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	-726	0.46	1.86	-4400	6.06	V
2	Piano 1	17, 22, 12, 16		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	-1271	1.19	10.00	-4598	3.62	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	1118	1.19	10.00	4598	4.11	V
3	Piano 1	18, 23, 22, 17		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	-1124	1.19	10.00	-4598	4.09	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	1135	1.19	10.00	4598	4.05	V
4	Piano 1	19, 13, 23, 18		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	-1139	1.19	10.00	-4598	4.04	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	1170	1.19	10.00	4598	3.93	V
5	Piano 1	12, 22, 20, 7		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	2592	1.19	10.00	4598	1.77	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	3501	1.19	10.00	4598	1.31	V
6	Piano 1	22, 23, 21, 20		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	-2579	1.19	10.00	-4598	1.78	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	3764	1.19	10.00	4598	1.22	V
7	Piano 1	23, 13, 8, 21		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	2664	1.19	10.00	4598	1.73	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	3570	1.19	10.00	4598	1.29	V
8	Piano 1	20, 2, 1, 7		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	-1180	1.19	10.00	-4598	3.90	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	-953	1.19	10.00	-4598	4.82	V
9	Piano 1	21, 3, 2, 20		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	-970	1.19	10.00	-4598	4.74	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	-641	1.19	10.00	-4598	7.17	V
10	Piano 1	8, 4, 3, 21		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	-1000	1.19	10.00	-4598	4.60	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	979	1.19	10.00	4598	4.70	V
11	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	181	1.67	10.00	3078	17.01	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	-415	1.67	10.00	-3078	7.42	V
12	Piano 2	16, 12, 11, 15		X	2.00	3.50	3.2	Ø 12 / 25.0	2.0	Ø 12 / 25.0	-437	1.67	10.00	-3078	7.05	V
				Y	2.00	3.50	2.0	Ø 12 / 25.0	3.2	Ø 12 / 25.0	434	1.67	10.00	3078	7.09	V

4.5.2.1.3 Verifiche SLV - Taglio

Piastra : numero della Piastra;
 Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;
 RCrit : regione critica;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ ;
 Diam. : diametro del braccio della staffa;
 AStaffe : area di armatura a taglio da disporre nell'unità di superficie;
 DLong : distanza longitudinale fra i bracci delle staffe;
 DTrasv : distanza trasversale fra i bracci delle staffe;
 VSd : Taglio sollecitante di calcolo;
 VRd : Taglio resistente di calcolo;
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 47.I

Piastra	Imp.	Fili	RCrit	cot(θ)	Armature				Tagli		Esito
					Diam. [mm]	Dlong [cm]	Dtrasv [cm]	Area [cm ² /m ²]	Vsd [daN]	VRd [daN]	
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14		-	-	-	-	-	2713	9780	V
2	Piano 1	17, 22, 12, 16		-	-	-	-	-	3671	9780	V
3	Piano 1	18, 23, 22, 17		-	-	-	-	-	3681	9780	V
4	Piano 1	19, 13, 23, 18		-	-	-	-	-	3743	9780	V
5	Piano 1	12, 22, 20, 7		-	-	-	-	-	5449	9780	V
6	Piano 1	22, 23, 21, 20		-	-	-	-	-	5378	9780	V
7	Piano 1	23, 13, 8, 21		-	-	-	-	-	5650	9780	V
8	Piano 1	20, 2, 1, 7		-	-	-	-	-	3280	9780	V
9	Piano 1	21, 3, 2, 20		-	-	-	-	-	2907	9780	V
10	Piano 1	8, 4, 3, 21		-	-	-	-	-	3631	9780	V
11	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14		-	-	-	-	-	1360	8089	V
12	Piano 2	16, 12, 11, 15		-	-	-	-	-	1519	8089	V

4.5.2.1.4 Verifiche SLE - Fessurazione

Piastra : numero della Piastra;
 Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;
 Comb. : combinazione di carico (Caratteristica, Frequente, Quasi Permanente);
 RCrit : regione critica;
 Dir. : direzione dell'asse attorno al quale viene valutata la caratteristica flettente;
 Msd : azione sollecitante flettente massima;
 MCr : momento di prima fessurazione;
 Fess. Calc. : fessura di calcolo;
 Fess. Lim. : fessura limite;
 S : Coefficiente di sicurezza;
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 48.I

Piastra	Imp.	Fili	Comb.	RCrit	Dir.	Msd [daNm]	MCr [daNm]	Fess. Calc. [mm]	Fess. Lim. [mm]	S	Esito
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14	Freq.		X	-447.53	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	-432.85	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-324.36	3109.28	0.00	0.30	-	V
2	Piano 1	17, 22, 12, 16	Freq.		X	-655.82	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	632.14	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-617.08	3109.28	0.00	0.30	-	V
3	Piano 1	18, 23, 22, 17	Freq.		X	-660.95	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	635.02	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-618.65	3109.28	0.00	0.30	-	V
4	Piano 1	19, 13, 23, 18	Freq.		X	-671.78	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	664.00	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-629.46	3109.28	0.00	0.30	-	V
5	Piano 1	12, 22, 20, 7	Freq.		X	-1456.00	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	1998.74	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-1363.17	3109.28	0.00	0.30	-	V
6	Piano 1	22, 23, 21, 20	Freq.		X	-1501.05	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	2154.96	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-1400.58	3109.28	0.00	0.30	-	V
7	Piano 1	23, 13, 8, 21	Freq.		X	-1549.14	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	2048.89	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-1446.46	3109.28	0.00	0.30	-	V
8	Piano 1	20, 2, 1, 7	Freq.		X	-700.06	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	-583.12	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-658.17	3109.28	0.00	0.30	-	V
9	Piano 1	21, 3, 2, 20	Freq.		X	-571.22	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	-395.98	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-534.89	3109.28	0.00	0.30	-	V
10	Piano 1	8, 4, 3, 21	Freq.		X	-589.70	3109.28	0.00	0.40	-	V
					Y	545.63	3109.28	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-552.81	3109.28	0.00	0.30	-	V
11	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14	Freq.		X	117.40	1580.31	0.00	0.40	-	V
					Y	-282.81	1580.31	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	108.41	1580.31	0.00	0.30	-	V
12	Piano 2	16, 12, 11, 15	Freq.		X	-194.01	1580.31	0.00	0.40	-	V
					Y	273.59	1580.31	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	150.64	1580.31	0.00	0.30	-	V
				Y	247.40	1580.31	0.00	0.30	-	V	

4.5.2.1.5 Verifiche SLE - Tensioni di Esercizio

Piastra : numero della Piastra;
 Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;

				Y	-373.62	5.27	112.50	21.34	-331.10	3600.00	10.87	V
10	Piano 1	8, 4, 3, 21	Caratteristica	X	-702.67	9.91	150.00	15.13	-622.70	3600.00	5.78	V
				Y	679.91	9.59	150.00	15.64	-602.53	3600.00	5.97	V
			Q. Perm.	X	-552.81	7.80	112.50	14.42	-489.90	3600.00	7.35	V
				Y	-512.85	7.24	112.50	15.55	-454.49	3600.00	7.92	V
11	Piano 2	15, 11, 10, 9, 14	Caratteristica	X	131.15	3.61	150.00	41.57	-177.96	3600.00	20.23	V
				Y	-303.62	8.35	150.00	17.96	-412.00	3600.00	8.74	V
			Q. Perm.	X	108.41	2.98	112.50	37.71	-147.11	3600.00	24.47	V
				Y	-276.52	7.61	112.50	14.79	-375.23	3600.00	9.59	V
12	Piano 2	16, 12, 11, 15	Caratteristica	X	-302.43	8.32	150.00	18.03	-410.40	3600.00	8.77	V
				Y	312.33	8.59	150.00	17.45	-423.83	3600.00	8.49	V
			Q. Perm.	X	150.64	4.14	112.50	27.14	-204.42	3600.00	17.61	V
				Y	247.40	6.81	112.50	16.53	-335.72	3600.00	10.72	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'involucro 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:

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

Procedure di verifica.

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

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

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

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

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

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

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

dove:

V_{sd} : taglio sollecitante di calcolo;

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

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

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

con

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

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

e dove

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

$\rho_1 = A_{sl} / (b_w \cdot d)$ è il rapporto geometrico di armatura longitudinale (≤ 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;
Hp : altezza pignatta;
LaP : larghezza pignatta;
LuP : lunghezza pignatta;
Lt : larghezza travetto;
Ht : altezza soletta collaborante;
Mat. Cls : tipo di cls (vedi 3.2);
fcd : resistenza caratteristica di calcolo del calcestruzzo;
fctd : resistenza caratteristica a trazione di calcolo del calcestruzzo;
Mat. Barre : tipo di acciaio delle barre (vedi 3.2).
fyd : resistenza di calcolo dell'acciaio;

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

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

- RISULTATI DI CALCOLO -

Asta : numerazione interna dell'asta;
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;
M : valore del Momento Flettente X-Z nel punto considerato;

max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
N : valore dello Sforzo Normale nel punto considerato;
max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
T : valore del Taglio X-Z nel punto considerato;
max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo;
Vmax : Traslazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

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 Latero-Cemento

Nome Sezione	Hp [cm]	LaP [cm]	LuP [cm]	Lt [cm]	Ht [cm]	Mat. Cls	fcd [daN/cm ²]	fctd [daN/cm ²]	Mat. Barre	fyd [daN/cm ²]
SLC_Default	16.00	25.00	25.00	8.00	4.00	Cls1	113.33	11.97	Barre1	3913.04

5.1.1 Verifica Solai.

- IMP. : Piano 2

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

- Trave Continua N° 1 - Nome Sezione: SLC_Default

- 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	530.00	277	100	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	-532.80	0.00	0.00	668.33	0.00	0.00
	265.00	625.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14
	530.00	0.00	-532.80	0.00	0.00	0.00	-668.33	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-379.49	0.00	0.00	476.02	0.00	0.00
	265.00	222.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10
	530.00	0.00	-379.49	0.00	0.00	0.00	-476.02	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-340.03	0.00	0.00	426.52	0.00	0.00
	265.00	199.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09
	530.00	0.00	-340.03	0.00	0.00	0.00	-426.52	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	-326.88	0.00	0.00	410.02	0.00	0.00
	265.00	191.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08
	530.00	0.00	-326.88	0.00	0.00	0.00	-410.02	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	-532.80	0.29	-1842.39	2.00	3.08	1.54	3.46	V
	265.00	0.00	625.78	0.75	1969.09	2.00	0.00	3.08	3.15	V
	530.00	0.00	-532.80	0.29	-1842.39	2.00	3.08	1.54	3.46	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	668.33	1247.09	1.87	V
	265.00	0.00	1247.09	-	V
	530.00	668.33	1247.09	1.87	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	-379.49	47.55	-797.70	150.00	3600.00	3.15	V
		265.00	0.00	222.86	15.06	-445.81	150.00	3600.00	8.08	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

		530.00	0.00	-379.49	47.55	-797.70	150.00	3600.00	3.15	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-326.88	40.96	-687.10	112.50	3600.00	2.75	V
		265.00	0.00	191.96	12.97	-384.00	112.50	3600.00	8.68	V
		530.00	0.00	-326.88	40.96	-687.10	112.50	3600.00	2.75	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
		265.00	199.68	0.00	0.40	-	V
		530.00	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		265.00	191.96	0.00	0.30	-	V
		530.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	530.00	0.000185	0.00200	10.80	V

5.2 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Oggetto : CALCOLO DELLE STRUTTURE IN CA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PISCINA A SERVIZIO DEL PORTO TURISTICO

CRITERI GENERALI DI VERIFICA E RIFERIMENTI NORMATIVI

Normativa : D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni"
 Struttura : Nuova
 Vita nominale : 50
 Tipo di opera : Opere ordinarie
 Classe d'uso : II
 Vita di riferimento : 50
 Approccio Verifiche GEO : Approccio 2

Analisi dei Carichi

Peso dei materiali strutturali:

a - Calcestruzzo

Cls1 - Peso Specifico 2500.00 daN/m³

Pesi propri unitari - G1:

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]
Fond.	-	-	-
Piano 1	-	-	-
Piano 2	277	-	-

- Analisi dei Carichi -

Piano 2

Solai

Tipologia solaio prevalente: SLC_Default(LATERO CEMENTO)

Altezza pignatta : 16.0 cm
 Larghezza pignatta : 25.0 cm
 Larghezza travetto : 8.0 cm
 Altezza soletina collaborante : 4.0 cm
 Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato : 2500.0 daN/m³
 Peso Pignatte : 80.0 daN/m²

Peso Proprio Solaio: 277 daN/m²

Carichi Permanenti - G2:

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]	Influenza Tramezzi [daN/m ²]	Tamponature [daN/m]
Fond.	100	100	100	100	582
Piano 1	100	100	100	100	582
Piano 2	100	100	100	0	0

- Analisi dei Carichi -

Fond.

Influenza Tramezzi

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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 $100 < G2 \leq 200$ daN/m² (DM 14/01/2008)

Piano 1

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 $100 < G2 \leq 200$ daN/m² (DM 14/01/2008)

Piano 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

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
Piano 1	200	400	400
Piano 2	200	400	400

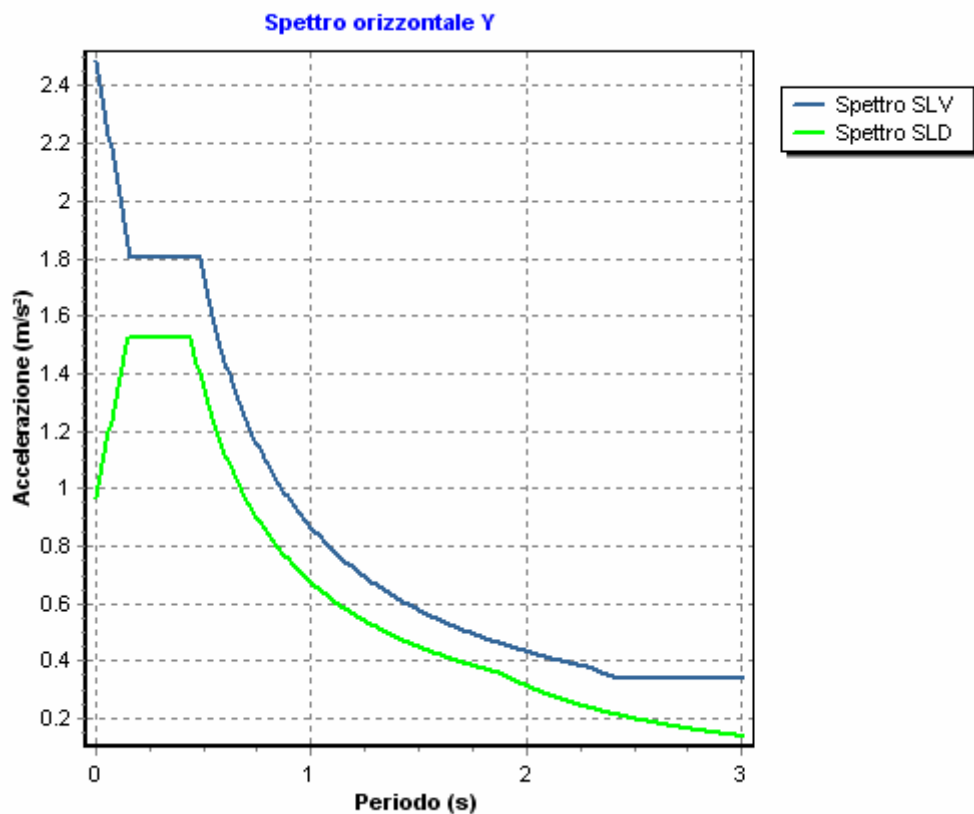
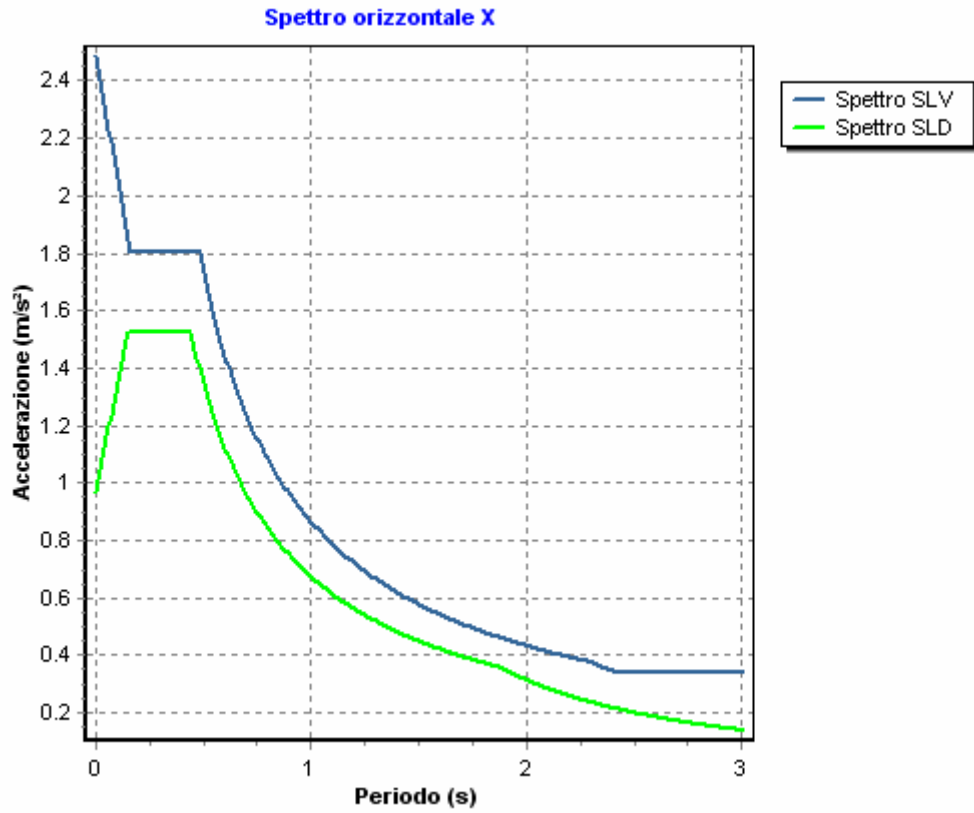
CLASSE DI DUTTILITA': B

Azione Sismica

Comune : Santo Stefano di Camastra
 Latitudine : 38.0175°
 Longitudine : 14.3563°
 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	0.303	0.303	1.000	1.000	*	*	*	*

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



Fattore di struttura in direzione x (qx) : 3.30

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.
 Regolarità in elevazione : SI
 Regolarità in pianta : SI
 Kr : 1.00
 Tipologia Edificio : Strutture a telaio ad un piano
 α_u / α_l : 1.10
 Tipologia Strutturale : Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
 Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
 α_0 : 0.00
 Kw : 1.00

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 3.30

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.
 Regolarità in elevazione : SI
 Regolarità in pianta : SI
 Kr : 1.00
 Tipologia Edificio : Strutture a telaio ad un piano
 α_u / α_l : 1.10
 Tipologia Strutturale : Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
 Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
 α_0 : 0.00
 Kw : 1.00

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}
0.101	28.93	4.01	86.96	0.00	0.00	0.00	5.28
0.100	30.21	94.86	4.87	0.00	0.00	0.00	0.09

VERIFICHE SLD : ESEGUITE
 Verifica spostamenti : ESEGUITA
 Valore limite drp : 0.0050
 Verifica resistenza : NON ESEGUITA

VERIFICHE SLO : NON ESEGUITE

MATERIALI

Materiale	Tipo	Classe	Normativa
Cls1	Calcestruzzo	C25/30	-
Barre1	Acciaio per C.A.	B450C	-

TIPO DI ANALISI SVOLTA:

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO

Titolo : FaTA e-version
 Autore : Stacec s.r.l.
 Produttore : Stacec s.r.l.

FaTA e-version - Vers 30.4.5

Versione : 30.4.5
Numero di licenza : D/821
Intestata a : New Engineering Srl

5.3 ALLEGATO C - (Regolarità Strutturale)

Regolarità in pianta.

a) la configurazione in pianta è compatta e approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali, in relazione alla distribuzione di masse e rigidezze:

$\Delta R_{\text{rig X}}$: distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione X;
 $\Delta R_{\text{rig Y}}$: distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione Y;
 $\Delta M_{\text{masse X}}$: distanza tra centro delle masse e centro geometrico del piano in direzione X;
 $\Delta M_{\text{masse Y}}$: distanza tra centro delle masse e centro geometrico del piano in direzione Y;
 Esito Rig : esito del controllo con il valore limite (10% dell'ingombro nelle due direzioni) per le rigidezze
 Esito Masse : esito del controllo con il valore limite (10% dell'ingombro nelle due direzioni) per le rigidezze

Piano Reale	$\Delta R_{\text{rig X}}$ [cm]	$\Delta R_{\text{rig Y}}$ [cm]	$\Delta M_{\text{masse X}}$ [cm]	$\Delta M_{\text{masse Y}}$ [cm]	Esito Rig	Esito Masse
PR 1	676.98	102.85	21.41	102.85	X = NV; Y = V	X = V ; Y = V
PR 2	52.91	50.33	32.50	50.33	X = V ; Y = V	X = V ; Y = V

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: 2.66

Esito del punto b): SI

c) nessuna dimensione di eventuali rientri o sporgenze supera il 25% della dimensione totale della costruzione nella corrispondente direzione:

ΔL_x : Sporgenza o rientro massimo in direzione X);

ΔL_y : Sporgenza o rientro massimo in direzione Y);

Sporgenze o rientri massimi		
Piano	ΔL_x [cm]	ΔL_y [cm]
Fond.	0.00	0.00
Piano 1	680.00	310.00
Piano 2	680.00	310.00

Valori Limite:

Direzione X: 800.00 [cm]

Direzione Y: 305.00 [cm]

Esito del punto c): NO

d) gli orizzontamenti possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali e sufficientemente resistenti:

Esito del punto d): SI

Regolarità in altezza.

e) tutti i sistemi resistenti verticali (quali telai e pareti) si estendono per tutta l'altezza della costruzione:

Esito del punto e): 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	79.82	-1213.94	-167.22	NO	NO	NO
PR 2	395.42	0.00	0.00	NO	SI	SI

Esito del punto f): NO

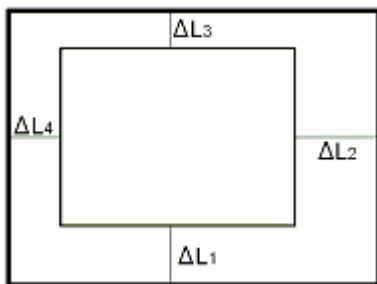
g) nelle strutture intelaiate progettate in CD "B" il rapporto tra resistenza effettiva e resistenza richiesta dal calcolo non è significativamente diverso per orizzontamenti diversi (il rapporto fra la resistenza effettiva e quella richiesta, calcolata ad un generico orizzontamento, non deve differire 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. [%]
Piano 1	1460714.30	125434.09	65475.74	2293.47
Piano 2	3550525.79	80353.84	6649.35	95.82

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 [cm]	Val Lim. Y [cm]
Fond.	0.00	0.00	0.00	0.00	680.00	880.00
Piano 1	0.00	-2490.00	0.00	0.00	3170.00	1190.00
Piano 2	0.00	0.00	0.00	0.00	3170.00	1190.00

Esito del punto h): NO

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]
Piano 1	358593.76	9628.79	2280656.33	176342.85
Piano 2	1004062.54	20578.41	5421937.69	139376.76

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	9176740.19	10544128.18	2230912774 2191.73	1.59
PR 2	120576816.8 3	28175881.86	2349016109 51187.68	1.21

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	298152.45	---	---	-35830.41	-19041.89	---	---	---
PR 1	67877.01	0.0558	0.4800	-2774.18	-6063.32	180.0	0.0076	0.0299
PR 2	0.00	0.0074	0.0139	0.00	0.00	120.0	0.0000	0.0000

5.4 ALLEGATO D - (Pericolosità sismica di base)

Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 38.0175° - Longitudine = 14.3563°



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

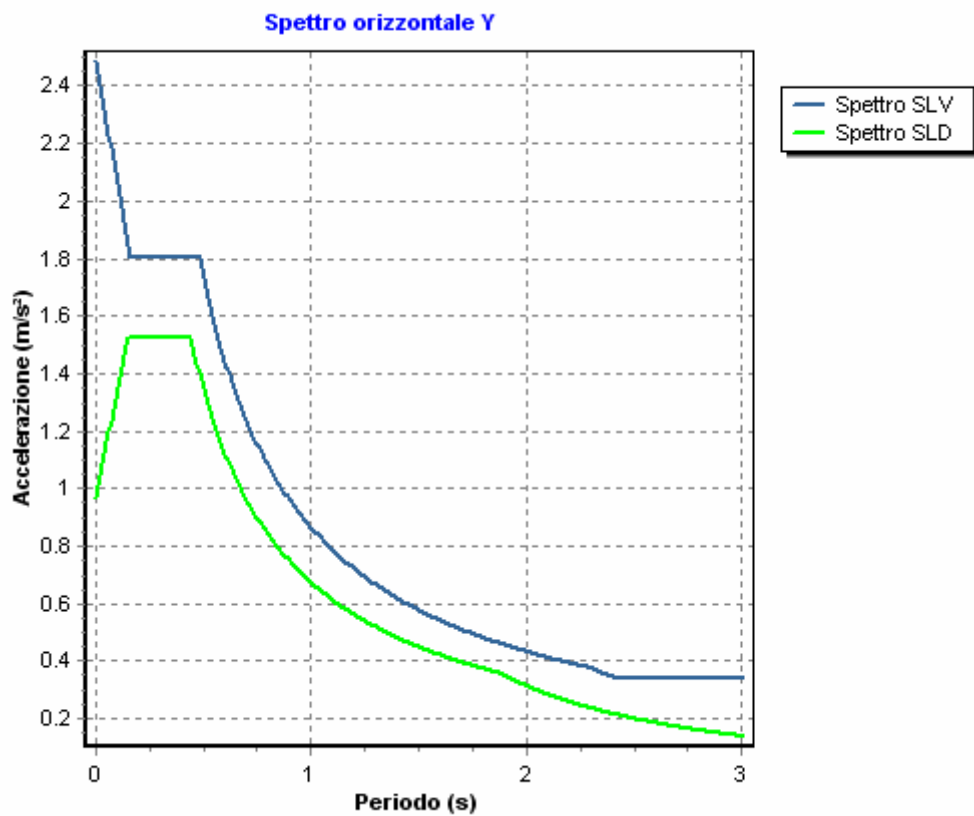
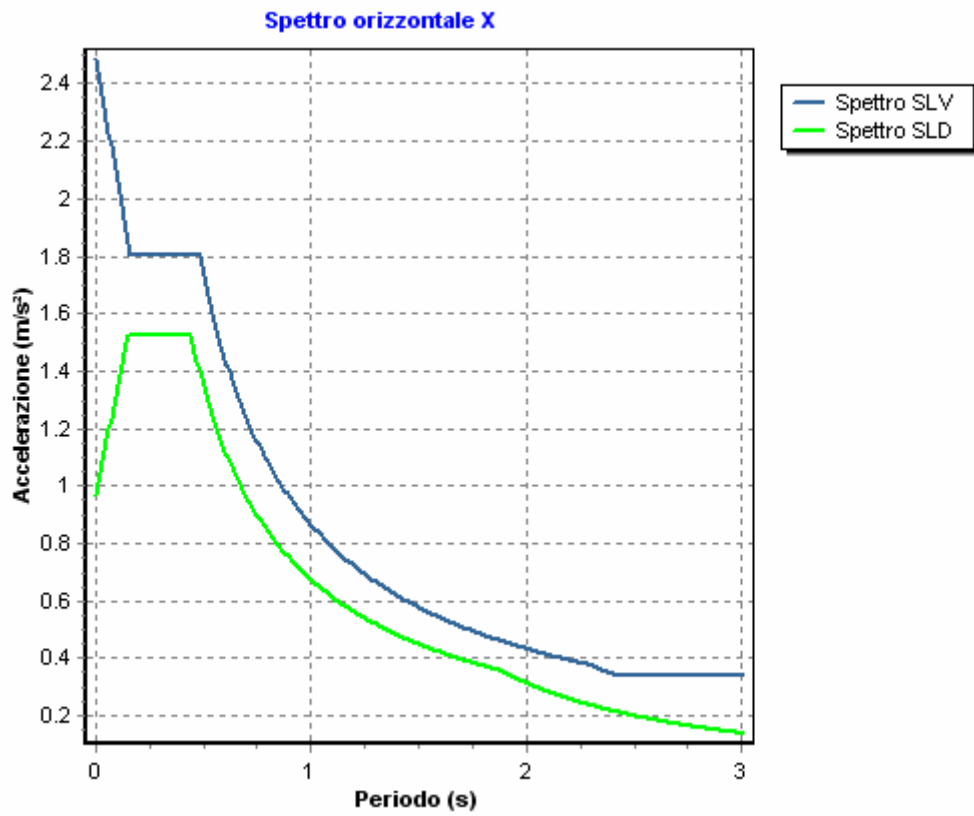
I valori dei parametri p (ag, Fo, Tc*) di interesse per la definizione dell'azione sismica di progetto sono stati calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del *reticolo di riferimento* contenente il punto in esame, utilizzando come pesi 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 T _c *	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 CA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PISCINA A SERVIZIO DEL PORTO TURISTICO

I risultati delle indagini effettuate, degli studi eseguiti e delle valutazioni geotecniche operate, parte integrante degli elaborati progettuali relativi ai lavori in oggetto, faranno riferimento per le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione ai dati riportati nella Relazione geologico-tecnica redatta dal dott. geol.

TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE X:

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE Y:

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

TIPOLOGIA FONDAZIONI:

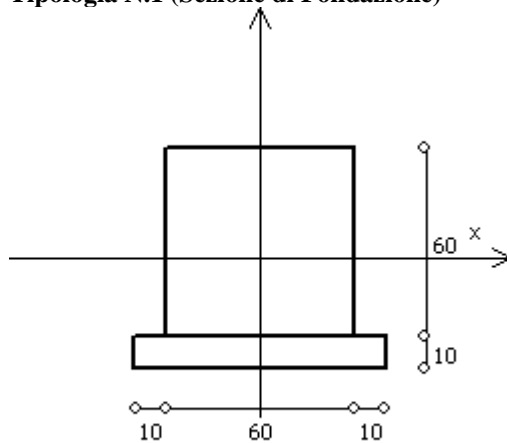
Fondazioni superficiali, quindi del tipo dirette, costituite da platee di fondazione e da un reticolo di travi rovesce.

Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.

Nell'ambito dei lavori in oggetto si sono utilizzate le seguenti tipologie di fondazione: travi rovesce, platee, le cui dimensioni e la loro ubicazione vengono di seguito meglio descritte.

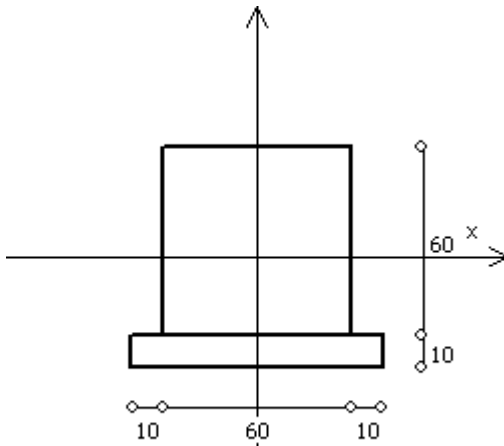
Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

Tipologia N.1 (Sezione di Fondazione)



A	= 3600 cm ²
Jx	= 1080000 cm ⁴
Jy	= 1080000 cm ⁴
Jt	= 1611360 cm ⁴
Materiale	= Cls1
Peso	= 900 daN/ml

Tipologia N.5 (Sezione di Fondazione)



A = 3600 cm²
 Jx = 1080000 cm⁴
 Jy = 1080000 cm⁴
 Jt = 1611360 cm⁴
 Materiale = Cls1
 Peso = 900 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	5, 6	1	87	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
2	5, 6	87	2	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
3	9, 5	4	95	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
4	9, 5	95	96	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
5	9, 5	96	97	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
6	9, 5	97	98	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
7	9, 5	98	99	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
8	9, 5	99	1	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
9	6, 7	2	106	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
10	6, 7	106	107	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
11	6, 7	107	108	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
12	6, 7	108	109	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
13	6, 7	109	110	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
14	6, 7	110	3	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
15	7, 12	3	130	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
16	7, 12	130	129	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
17	7, 12	129	128	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
18	7, 12	128	127	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
19	7, 12	127	126	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
20	7, 12	126	7	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
21	9, 10	4	79	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
22	9, 10	79	5	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
23	14, 9	8	82	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
24	14, 9	82	81	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
25	14, 9	81	80	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
26	14, 9	80	4	1	87.50	Fond.	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

27	10, 11	5	78	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
28	10, 11	78	6	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
29	11, 12	6	60	1	15.00	Fond.	5.00	2.50
30	11, 12	60	140	1	100.00	Fond.	5.00	2.50
31	11, 12	140	59	1	100.00	Fond.	5.00	2.50
32	11, 12	59	141	1	67.50	Fond.	5.00	2.50
33	11, 12	141	7	1	67.50	Fond.	5.00	2.50
34	11, 15	6	77	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
35	11, 15	77	76	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
36	11, 15	76	75	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
37	11, 15	75	9	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
38	12, 16	7	151	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
39	12, 16	151	150	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
40	12, 16	150	149	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
41	12, 16	149	10	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
42	15, 14	9	85	1	82.50	Fond.	5.00	2.50
43	15, 14	85	84	1	82.50	Fond.	5.00	2.50
44	15, 14	84	83	1	82.50	Fond.	5.00	2.50
45	15, 14	83	8	1	82.50	Fond.	5.00	2.50
46	16, 15	10	159	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
47	16, 15	159	160	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
48	16, 15	160	161	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
49	16, 15	161	9	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
50	1, 2	11	266	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
51	1, 2	266	265	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
52	1, 2	265	264	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
53	1, 2	264	263	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
54	1, 2	263	262	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
55	1, 2	262	261	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
56	1, 2	261	260	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
57	1, 2	260	259	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
58	1, 2	259	12	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
59	7, 1	17	269	1	77.59	Piano 1	5.00	2.50
60	7, 1	269	268	1	77.59	Piano 1	5.00	2.50
61	7, 1	268	267	1	77.59	Piano 1	5.00	2.50
62	7, 1	267	11	1	77.59	Piano 1	5.00	2.50
63	2, 3	12	279	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
64	2, 3	279	278	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
65	2, 3	278	277	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
66	2, 3	277	276	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
67	2, 3	276	275	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
68	2, 3	275	274	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
69	2, 3	274	273	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
70	2, 3	273	272	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
71	2, 3	272	13	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
72	20, 2	30	257	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
73	20, 2	257	258	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
74	20, 2	258	12	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
75	3, 4	13	290	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
76	3, 4	290	289	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
77	3, 4	289	288	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
78	3, 4	288	287	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
79	3, 4	287	286	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
80	3, 4	286	285	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
81	3, 4	285	284	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
82	3, 4	284	283	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
83	3, 4	283	14	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
84	21, 3	31	270	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
85	21, 3	270	271	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
86	21, 3	271	13	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
87	4, 8	14	282	1	81.34	Piano 1	5.00	2.50
88	4, 8	282	281	1	81.34	Piano 1	5.00	2.50
89	4, 8	281	280	1	81.34	Piano 1	5.00	2.50
90	4, 8	280	18	1	81.34	Piano 1	5.00	2.50
97	7, 20	17	231	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
98	7, 20	231	230	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
99	7, 20	230	229	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
100	7, 20	229	228	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
101	7, 20	228	227	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
102	7, 20	227	226	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
103	7, 20	226	225	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
104	7, 20	225	224	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

105	7, 20	224	30	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
106	8, 13	18	248	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
107	8, 13	248	247	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
108	8, 13	247	246	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
109	8, 13	246	245	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
110	8, 13	245	23	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
111	21, 8	31	256	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
112	21, 8	256	255	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
113	21, 8	255	254	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
114	21, 8	254	253	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
115	21, 8	253	252	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
116	21, 8	252	251	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
117	21, 8	251	250	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
118	21, 8	250	249	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
119	21, 8	249	18	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
124	12, 22	22	172	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
125	12, 22	172	171	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
126	12, 22	171	170	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
127	12, 22	170	169	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
128	12, 22	169	168	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
129	12, 22	168	167	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
130	12, 22	167	166	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
131	12, 22	166	165	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
132	12, 22	165	32	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
133	13, 19	23	202	1	91.33	Piano 1	5.00	2.50
134	13, 19	202	201	1	91.33	Piano 1	5.00	2.50
135	13, 19	201	200	1	91.33	Piano 1	5.00	2.50
136	13, 19	200	29	1	91.33	Piano 1	5.00	2.50
137	23, 13	33	210	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
138	23, 13	210	209	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
139	23, 13	209	208	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
140	23, 13	208	207	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
141	23, 13	207	206	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
142	23, 13	206	205	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
143	23, 13	205	204	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
144	23, 13	204	203	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
145	23, 13	203	23	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
146	17, 16	27	180	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
147	17, 16	180	179	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
148	17, 16	179	178	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
149	17, 16	178	177	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
150	17, 16	177	176	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
151	17, 16	176	175	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
152	17, 16	175	174	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
153	17, 16	174	173	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
154	17, 16	173	26	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
155	18, 17	28	199	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
156	18, 17	199	198	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
157	18, 17	198	197	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
158	18, 17	197	196	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
159	18, 17	196	195	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
160	18, 17	195	194	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
161	18, 17	194	193	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
162	18, 17	193	192	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
163	18, 17	192	27	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
164	17, 22	27	162	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
165	17, 22	162	163	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
166	17, 22	163	164	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
167	17, 22	164	32	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
168	19, 18	29	218	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
169	19, 18	218	217	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
170	19, 18	217	216	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
171	19, 18	216	215	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
172	19, 18	215	214	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
173	19, 18	214	213	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
174	19, 18	213	212	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
175	19, 18	212	211	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
176	19, 18	211	28	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
177	18, 23	28	181	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
178	18, 23	181	182	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
179	18, 23	182	183	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
180	18, 23	183	33	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

181	20, 21	30	244	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
182	20, 21	244	243	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
183	20, 21	243	242	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
184	20, 21	242	241	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
185	20, 21	241	240	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
186	20, 21	240	239	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
187	20, 21	239	238	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
188	20, 21	238	237	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
189	20, 21	237	31	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
190	22, 20	32	219	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
191	22, 20	219	220	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
192	22, 20	220	221	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
193	22, 20	221	222	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
194	22, 20	222	223	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
195	22, 20	223	30	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
196	23, 21	33	232	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
197	23, 21	232	233	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
198	23, 21	233	234	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
199	23, 21	234	235	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
200	23, 21	235	236	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
201	23, 21	236	31	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
202	22, 23	32	191	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
203	22, 23	191	190	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
204	22, 23	190	189	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
205	22, 23	189	188	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
206	22, 23	188	187	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
207	22, 23	187	186	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
208	22, 23	186	185	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
209	22, 23	185	184	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
210	22, 23	184	33	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50

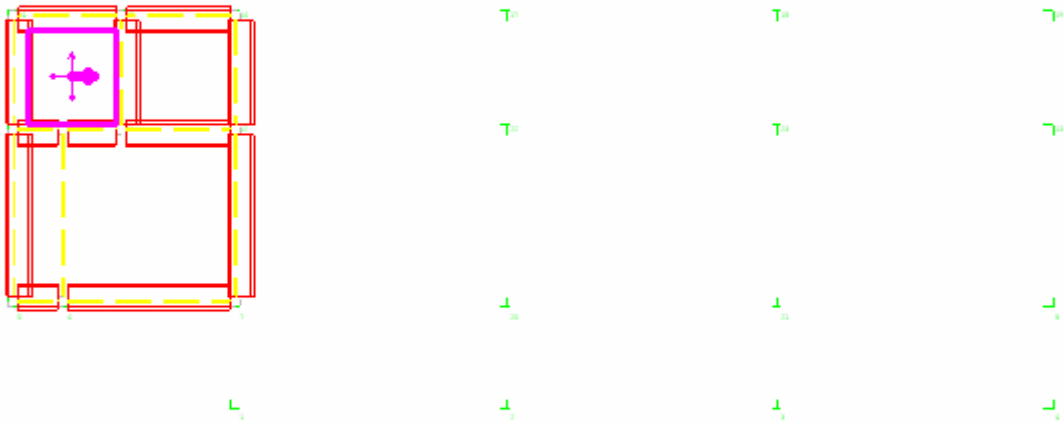
Descrizione delle platee di fondazione e loro ubicazione in pianta.

Platea : numero della platea;
 Impalcato : impalcato al quale appartiene la piastra;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;
 Spessore : spessore della Piastra;
 KwN : modulo di Winkler normale;
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

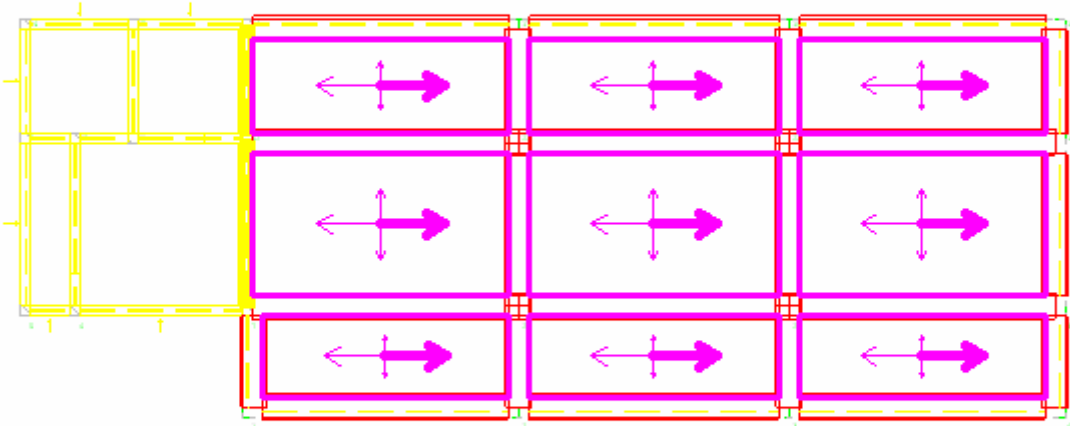
Platea	Impalcato	Fili	Spessore [cm]	KwN [daN/cm ³]	KwT [daN/cm ³]
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14	30	5.00	2.50

Piante fondazioni.

Fond.



Piano 1



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	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
2	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
3	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
4	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-

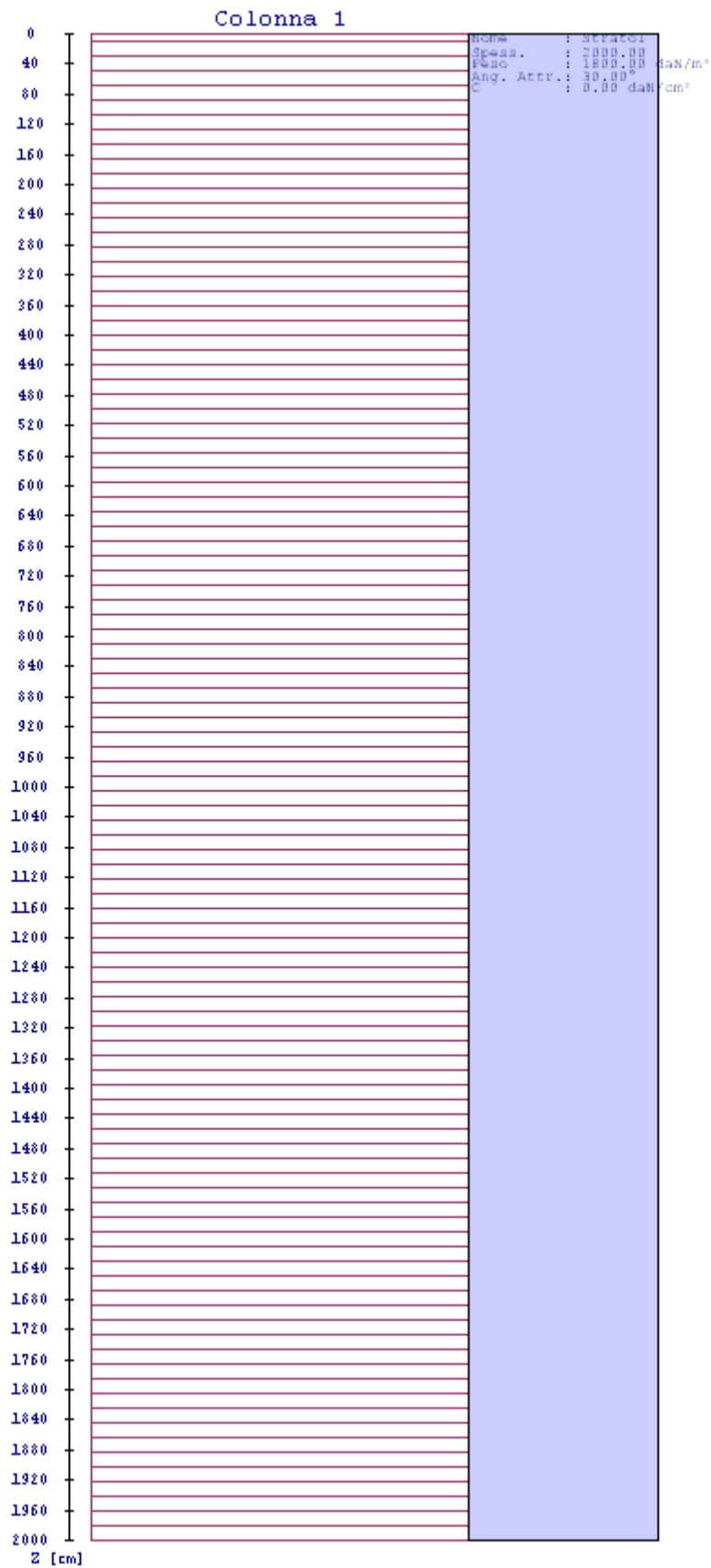
5	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
6	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
7	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
8	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
10	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
12	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
13	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
14	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
15	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
16	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
17	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
18	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
19	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
20	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
21	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
22	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-

Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

- Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
 Spess. : Spessore dello strato;
 Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;
 Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
 NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;
 Qc : Resistenza alla punta media misurata nello strato;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;
 E : Modulo elastico del terreno;
 G : Modulo di taglio del terreno;
 ν_t : Coefficiente di Poisson;
 E_{ed} : Modulo Edometrico;
 OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	NSPT	Qc [daN/cm ²]	ϕ [°]	C [daN/cm ²]	Cu [daN/cm ²]	E [daN/cm ²]	G [daN/cm ²]	ν_t [°]	E_{ed} [daN/cm ²]	OCR
Colonna 1	Strato1	2000.0	1800.0	800.0	10	15.00	30.0	0.00	0.00	200.00	100.00	0.35	80.00	1.00

- Sezioni Geologiche:



- Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:

La categoria assunta per il suolo di fondazione per il sito in oggetto è: C

Modelli geotecnici di sottosuolo e metodi di analisi.

L'interazione terreno struttura viene modellata applicando il modello di Winkler, il quale caratterizza il sottosuolo con una relazione lineare fra il cedimento in un punto della superficie limite e la pressione agente nello stesso punto, indipendentemente da altri carichi applicati in punti diversi. Si assume cioè che:

$$p = k_v w$$

dove K_v è detta costante di sottofondo o coefficiente di reazione del terreno e w è l'abbassamento della trave di fondazione tale da comprimere il terreno sottostante.

Il valore di tale coefficiente k adottato nel lavoro in oggetto ($k_v = 5.00 \text{ daN/cm}^3$), con riferimento ai dati geologico-geotecnici forniteci, 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 rigidità elastica dell'asta il contributo delle molle ripartite sulle facce della fondazione. I valori di tali contributi sono calcolate computando i coefficienti funzione delle aree di contatto terreno-fondazione. Tutti i calcoli sono effettuati sulla base di cinematici unitari.

Questo elemento finito possiede 12 gradi di libertà in quanto i due nodi di estremità hanno 6 gradi di libertà ciascuno: 3 alla traslazione e 3 alla rotazione:

Le platee di fondazione vengono modellate utilizzando un elemento finito che segue sempre la giacitura di un piano. L'elemento lastra-piastra, nel seguito denominato guscio, possiede nel sistema di riferimento locale come in quello globale 6 gradi di libertà per nodo. L'elemento è computato sovrapponendo il comportamento lastra o membrana, che possiede 3 gradi di libertà per nodo (una coppia di spostamenti planari e un grado di libertà alla rotazione intorno ad un asse perpendicolare al piano medio), e il comportamento piastra, che possiede 3 gradi di libertà per nodo (uno spostamento perpendicolare al piano medio e una coppia di rotazioni ortogonali aventi assi sostegno paralleli al piano medio).

La geometria dell'elemento finito SHELL può essere definita attraverso 3 o 4 nodi. La trattazione nei due casi è completamente diversa. L'elemento a 3 nodi viene usato per creare esclusivamente mesh di transizione nel caso di figure irregolari.

La formulazione dell'elemento è basata sulla teoria di Mindlin-Reissner in cui viene considerato anche il contributo della deformazione dovuta al taglio risolvendolo secondo la formulazione isoparametrica. Tutte le caratteristiche sono calcolate attraverso l'integrazione numerica ai punti di Gauss secondo la regola 2x2 ed estrapolate ai nodi.

Nel caso delle platee di fondazione, l'interazione viene modellata attraverso l'introduzione di molle distribuite sulla superficie dell'elemento che vengono automaticamente concentrate (rappresentative della propria area di influenza e calcolate attraverso l'integrazione di Gauss) e applicate ai nodi di estremità.

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 effettuato seguendo la teoria di Brinch Hansen, la quale tiene conto:

- della forma della fondazione;
- della profondità del piano di posa della fondazione;
- dell'inclinazione del carico sulla fondazione;
- dell'eccentricità del carico;
- dell'inclinazione del piano di posa della fondazione;
- dell'inclinazione del piano di campagna;
- 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:

$$q_{lim} = 0.5 \cdot B' \cdot \gamma_2 \cdot N_{\gamma} \cdot s_{\gamma} \cdot d_{\gamma} \cdot i_{\gamma} \cdot g_{\gamma} \cdot b_{\gamma} \cdot z_{\gamma} \cdot e_{\gamma k} \cdot e_{\gamma i} + c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c \cdot z_c + (q + \gamma_1 \cdot D) \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q \cdot z_q$$

Dove: $B' = B - 2 \cdot e_B$

B è il lato minore della fondazione.

e_B è l'eccentricità del carico lungo B .

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
26	1	5-6	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	3	9-5	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	9	6-7	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	15	7-12	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	21	9-10	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	23	14-9	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	27	10-11	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	29	11-12	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	34	11-15	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	38	12-16	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	42	15-14	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	46	16-15	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	50	1-2	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	59	7-1	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	63	2-3	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	72	20-2	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	75	3-4	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	84	21-3	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	87	4-8	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	97	7-20	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	106	8-13	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

47	111	21-8	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	124	12-22	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	133	13-19	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	137	23-13	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	146	17-16	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	155	18-17	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	164	17-22	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	168	19-18	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	177	18-23	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	181	20-21	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	190	22-20	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	196	23-21	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	202	22-23	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di forma														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy
26	1	5-6	1.32	1.31	0.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	3	9-5	1.09	1.09	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	9	6-7	1.09	1.09	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	15	7-12	1.09	1.09	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	21	9-10	1.32	1.30	0.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	23	14-9	1.14	1.13	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	27	10-11	1.27	1.25	0.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	29	11-12	1.14	1.13	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	34	11-15	1.14	1.13	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	38	12-16	1.14	1.13	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	42	15-14	1.15	1.14	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	46	16-15	1.14	1.13	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	50	1-2	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	59	7-1	1.16	1.15	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	63	2-3	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	72	20-2	1.15	1.14	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	75	3-4	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	84	21-3	1.15	1.14	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	87	4-8	1.15	1.14	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	97	7-20	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	106	8-13	1.10	1.09	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	111	21-8	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	124	12-22	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	133	13-19	1.13	1.12	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	137	23-13	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	146	17-16	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	155	18-17	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	164	17-22	1.13	1.13	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	168	19-18	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	177	18-23	1.13	1.13	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	181	20-21	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	190	22-20	1.10	1.09	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	196	23-21	1.10	1.09	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	202	22-23	1.06	1.06	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di profondità														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy
26	1	5-6	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	3	9-5	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	9	6-7	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	15	7-12	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	21	9-10	1.35	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	23	14-9	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	27	10-11	1.35	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	29	11-12	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	34	11-15	1.35	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	38	12-16	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	42	15-14	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	46	16-15	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	50	1-2	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

39	59	7-1	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	63	2-3	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	72	20-2	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	75	3-4	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	84	21-3	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	87	4-8	1.36	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	97	7-20	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	106	8-13	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	111	21-8	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	124	12-22	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	133	13-19	1.36	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	137	23-13	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	146	17-16	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	155	18-17	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	164	17-22	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	168	19-18	1.35	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	177	18-23	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	181	20-21	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	190	22-20	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	196	23-21	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	202	22-23	1.35	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano di posa														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By
26	1	5-6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	3	9-5	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	9	6-7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	15	7-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	21	9-10	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	23	14-9	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	27	10-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	29	11-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	34	11-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	38	12-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	42	15-14	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	46	16-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	50	1-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	59	7-1	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	63	2-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	72	20-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	75	3-4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	84	21-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	87	4-8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	97	7-20	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	106	8-13	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	111	21-8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	124	12-22	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	133	13-19	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	137	23-13	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	146	17-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	155	18-17	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	164	17-22	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	168	19-18	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	177	18-23	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	181	20-21	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	190	22-20	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	196	23-21	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	202	22-23	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano campagna														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy
26	1	5-6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	3	9-5	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	9	6-7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	15	7-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	21	9-10	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

31	23	14-9	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	27	10-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	29	11-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	34	11-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	38	12-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	42	15-14	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	46	16-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	50	1-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	59	7-1	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	63	2-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	72	20-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	75	3-4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	84	21-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	87	4-8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	97	7-20	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	106	8-13	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	111	21-8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	124	12-22	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	133	13-19	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	137	23-13	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	146	17-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	155	18-17	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	164	17-22	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	168	19-18	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	177	18-23	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	181	20-21	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	190	22-20	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	196	23-21	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	202	22-23	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione dei carichi														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Ic	Iq	Iy	Ic	Iq	Iy	Ic	Iq	Iy	Ic	Iq	Iy
26	1	5-6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	3	9-5	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	9	6-7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	15	7-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	21	9-10	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	23	14-9	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	27	10-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	29	11-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	34	11-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	38	12-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	42	15-14	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	46	16-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	50	1-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	59	7-1	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	63	2-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	72	20-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	75	3-4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	84	21-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	87	4-8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	97	7-20	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	106	8-13	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	111	21-8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	124	12-22	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	133	13-19	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	137	23-13	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	146	17-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	155	18-17	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	164	17-22	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	168	19-18	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	177	18-23	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	181	20-21	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	190	22-20	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	196	23-21	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	202	22-23	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto inerziale (Paolucci Pecker)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			A1						A2					
Campata	Asta	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
			Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy
26	1	5-6	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	3	9-5	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	9	6-7	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	15	7-12	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	21	9-10	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	23	14-9	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	27	10-11	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	29	11-12	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	34	11-15	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	38	12-16	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	42	15-14	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	46	16-15	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	50	1-2	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	59	7-1	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	63	2-3	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	72	20-2	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	75	3-4	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	84	21-3	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	87	4-8	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	97	7-20	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	106	8-13	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	111	21-8	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	124	12-22	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	133	13-19	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	137	23-13	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	146	17-16	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	155	18-17	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	164	17-22	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	168	19-18	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	177	18-23	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	181	20-21	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	190	22-20	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	196	23-21	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	202	22-23	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto cinematico (Maugeri-Cascone)											
			A1				A2				
Campata	Asta	Fili	Lt								
			eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	
26	1	5-6	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
27	3	9-5	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
28	9	6-7	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
29	15	7-12	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
30	21	9-10	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
31	23	14-9	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
32	27	10-11	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
33	29	11-12	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
34	34	11-15	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
35	38	12-16	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
36	42	15-14	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
37	46	16-15	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
38	50	1-2	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
39	59	7-1	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
40	63	2-3	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
41	72	20-2	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
42	75	3-4	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
43	84	21-3	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
44	87	4-8	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
45	97	7-20	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
46	106	8-13	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
47	111	21-8	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
48	124	12-22	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
49	133	13-19	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
50	137	23-13	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
51	146	17-16	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
52	155	18-17	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
53	164	17-22	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-
54	168	19-18	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-

55	177	18-23	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-
56	181	20-21	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-
57	190	22-20	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-
58	196	23-21	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-
59	202	22-23	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza Platee.

- Platea : numero della platea;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la platea;
 A1 : verifica della combinazione di carico A1;
 Lt : verifica a lungo termine.

Fattori di carico limite													
Platea	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
		Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny
1	15, 11, 10, 9, 14	30.14	18.40	15.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di forma													
Platea	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
		Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy
1	15, 11, 10, 9, 14	1.58	1.54	0.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di profondità													
Platea	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
		Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy
1	15, 11, 10, 9, 14	1.08	1.06	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano di posa													
Platea	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
		Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By
1	15, 11, 10, 9, 14	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano campagna													
Platea	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
		Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy
1	15, 11, 10, 9, 14	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione dei carichi													
Platea	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
		Ic	Iq	Iy	Ic	Iq	Iy	Ic	Iq	Iy	Ic	Iq	Iy
1	15, 11, 10, 9, 14	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto inerziale (Paolucci Pecker)													
Platea	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
		Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy
1	15, 11, 10, 9, 14	0.98	0.96	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto cinematico (Maugeri-Cascone)												
											-	-

		Lt								-	-		
Platea	Fili	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	-	-	-	
1	15, 11, 10, 9, 14	0.82	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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'unità 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
26	1	5-6	80.00	70.00	0.00	1.98	1.01	1.96	V
27	3	9-5	80.00	70.00	530.00	1.69	1.01	1.67	V
28	9	6-7	80.00	70.00	530.00	1.69	1.06	1.59	V
29	15	7-12	80.00	70.00	320.21	1.69	1.13	1.50	V
30	21	9-10	80.00	70.00	0.00	1.98	0.91	2.18	V
31	23	14-9	80.00	70.00	0.00	1.75	1.01	1.73	V
32	27	10-11	80.00	70.00	180.00	1.91	0.90	2.12	V
33	29	11-12	80.00	70.00	350.00	1.75	1.12	1.56	V
34	34	11-15	80.00	70.00	0.00	1.75	0.90	1.94	V
35	38	12-16	80.00	70.00	0.00	1.75	1.12	1.56	V
36	42	15-14	80.00	70.00	330.00	1.76	1.01	1.74	V
37	46	16-15	80.00	70.00	0.00	1.75	1.00	1.75	V
38	50	1-2	80.00	70.00	0.00	1.65	0.91	1.81	V
39	59	7-1	80.00	70.00	0.00	1.77	1.19	1.49	V
40	63	2-3	80.00	70.00	830.00	1.65	0.76	2.17	V
41	72	20-2	80.00	70.00	0.00	1.76	1.23	1.43	V
42	75	3-4	80.00	70.00	328.26	1.65	0.80	2.06	V
43	84	21-3	80.00	70.00	0.00	1.76	1.23	1.43	V
44	87	4-8	80.00	70.00	325.00	1.76	0.86	2.05	V
45	97	7-20	80.00	70.00	391.94	1.65	1.50	1.10	V
46	106	8-13	80.00	70.00	212.50	1.70	0.92	1.85	V
47	111	21-8	80.00	70.00	345.83	1.65	1.51	1.09	V
48	124	12-22	80.00	70.00	357.36	1.65	1.58	1.04	V
49	133	13-19	80.00	70.00	0.00	1.74	0.88	1.98	V
50	137	23-13	80.00	70.00	357.36	1.65	1.58	1.04	V
51	146	17-16	80.00	70.00	749.31	1.65	1.20	1.37	V
52	155	18-17	80.00	70.00	806.94	1.65	0.83	1.99	V
53	164	17-22	80.00	70.00	365.00	1.74	1.28	1.36	V
54	168	19-18	80.00	70.00	147.15	1.65	0.84	1.96	V
55	177	18-23	80.00	70.00	365.00	1.74	1.28	1.36	V
56	181	20-21	80.00	70.00	391.94	1.65	1.50	1.10	V
57	190	22-20	80.00	70.00	239.58	1.70	1.57	1.08	V
58	196	23-21	80.00	70.00	239.58	1.70	1.57	1.08	V
59	202	22-23	80.00	70.00	391.94	1.65	1.57	1.05	V

Platee.

- Platea : numero della platea;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la platea considerata;
 A1 - Lt : verifica della combinazione di carico A1 a lungo termine;
 D : profondità del piano di posa;
 qlimd : carico limite di calcolo;
 σt : tensione di calcolo;
 S : Coefficiente di sicurezza;
 Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Platea	Fili	Combinazione A1 - Lt				
		D [cm]	qlimd [daN/cm ²]	σt [daN/cm ²]	S	Esito
1	15, 11, 10, 9, 14	70.00	2.29	1.01	2.27	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.

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

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 = rigidità tangente all'origine del terreno di fondazione valutato come u_e/p ovvero rapporto tra il cedimento elastico istantaneo e la pressione di contatto che lo provoca;

Pu = pressione ultima valutata per i valori caratteristici del terreno di fondazione;

Lo spostamento permanente Uresiduo sarà quindi valutato dallo spostamento complessivo Usld depurato della parte reversibile elastica:

$$U_{residuo} = Usld - \frac{Psld}{E_s}$$

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
26	1	5-6	0.74	4.55	1.779	0.291	50.000	172.01	V
27	3	9-5	0.74	3.89	1.841	0.352	50.000	141.89	V
28	9	6-7	0.77	3.89	1.924	0.382	50.000	130.93	V
29	15	7-12	0.81	3.89	2.062	0.432	50.000	115.69	V
30	21	9-10	0.66	4.55	1.537	0.222	50.000	225.32	V
31	23	14-9	0.71	4.03	1.730	0.306	50.000	163.44	V
32	27	10-11	0.65	4.39	1.539	0.229	50.000	218.00	V
33	29	11-12	0.81	4.03	2.016	0.404	50.000	123.83	V
34	34	11-15	0.65	4.03	1.564	0.254	50.000	196.54	V
35	38	12-16	0.81	4.03	2.016	0.404	50.000	123.83	V
36	42	15-14	0.71	4.05	1.728	0.304	50.000	164.58	V
37	46	16-15	0.72	4.03	1.757	0.315	50.000	158.79	V
38	50	1-2	0.67	3.79	1.615	0.283	50.000	176.40	V
39	59	7-1	0.86	4.07	2.170	0.456	50.000	109.52	V
40	63	2-3	0.55	3.79	1.279	0.184	50.000	271.23	V
41	72	20-2	0.87	4.05	2.208	0.473	50.000	105.66	V
42	75	3-4	0.58	3.79	1.364	0.208	50.000	240.76	V
43	84	21-3	0.87	4.05	2.214	0.475	50.000	105.17	V
44	87	4-8	0.62	4.05	1.460	0.223	50.000	224.09	V
45	97	7-20	1.06	3.79	2.939	0.820	50.000	60.95	V
46	106	8-13	0.66	3.91	1.590	0.269	50.000	186.11	V
47	111	21-8	1.07	3.79	2.995	0.847	50.000	59.01	V
48	124	12-22	1.12	3.79	3.175	0.936	50.000	53.40	V
49	133	13-19	0.63	4.00	1.504	0.238	50.000	210.09	V
50	137	23-13	1.12	3.79	3.173	0.936	50.000	53.43	V
51	146	17-16	0.86	3.79	2.208	0.498	50.000	100.46	V
52	155	18-17	0.60	3.79	1.428	0.226	50.000	221.03	V
53	164	17-22	0.91	4.00	2.340	0.529	50.000	94.44	V
54	168	19-18	0.61	3.79	1.446	0.232	50.000	215.94	V
55	177	18-23	0.90	4.00	2.335	0.527	50.000	94.80	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

56	181	20-21	1.06	3.79	2.927	0.815	50.000	61.37	V
57	190	22-20	1.10	3.91	3.063	0.862	50.000	57.99	V
58	196	23-21	1.10	3.91	3.067	0.864	50.000	57.85	V
59	202	22-23	1.10	3.79	3.118	0.908	50.000	55.08	V

Platee.

Platea : numero della platea;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la platea considerata;
 Pslid : 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

Platea	Fili	Pslid [daN/cm ²]	Plim [daN/cm ²]	Usld [mm]	Usld_res [mm]	ULim. [mm]	S	Esito
1	15, 11, 10, 9, 14	0.71	5.27	1.646	0.222	50.000	224.71	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, 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 involucro;
 Dist. : distanza tra i punti di massimo cedimento differenziale;
 Istant. : cedimento istantaneo;
 Consol. : cedimento di consolidamento;
 Tot. : cedimento totale;
 Diff. : cedimento differenziale;
 Lim. : cedimento limite (4‰ x Dist.);
 S : Coefficiente di sicurezza;
 Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

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]				
26	1	5-6	Q. Perm.	150.0	-0.1187	-0.9097	-1.0284	-0.1151	-0.9050	-1.0200	0.0084	0.6000	71.50	V
27	3	9-5	Q. Perm.	530.0	-0.1151	-0.9615	-1.0766	-0.0919	-0.9195	-1.0114	0.0652	2.1200	32.50	V
28	9	6-7	Q. Perm.	530.0	-0.1332	-0.9944	-1.1276	-0.1187	-0.9681	-1.0868	0.0408	2.1200	51.91	V
29	15	7-12	Q. Perm.	530.0	-0.1332	-0.9944	-1.1276	-0.1269	-0.9830	-1.1099	0.0177	2.1200	120.05	V
30	21	9-10	Q. Perm.	150.0	-0.0998	-0.8848	-0.9846	-0.0919	-0.8743	-0.9662	0.0184	0.6000	32.57	V
31	23	14-9	Q. Perm.	350.0	-0.0919	-0.9084	-1.0003	-0.0754	-0.8805	-0.9559	0.0443	1.4000	31.57	V
32	27	10-11	Q. Perm.	180.0	-0.1082	-0.9056	-1.0138	-0.0998	-0.8938	-0.9936	0.0202	0.7200	35.65	V
33	29	11-12	Q. Perm.	350.0	-0.1269	-0.9677	-1.0946	-0.1082	-0.9360	-1.0442	0.0504	1.4000	27.76	V
34	34	11-15	Q. Perm.	350.0	-0.1082	-0.9360	-1.0442	-0.0933	-0.9108	-1.0041	0.0400	1.4000	34.97	V
35	38	12-16	Q. Perm.	350.0	-0.1269	-0.9677	-1.0946	-0.1140	-0.9459	-1.0599	0.0347	1.4000	40.35	V
36	42	15-14	Q. Perm.	330.0	-0.0933	-0.9089	-1.0022	-0.0754	-0.8790	-0.9543	0.0479	1.3200	27.58	V
37	46	16-15	Q. Perm.	350.0	-0.1140	-0.9459	-1.0599	-0.0933	-0.9108	-1.0041	0.0558	1.4000	25.10	V
38	50	1-2	Q. Perm.	815.0	-0.1164	-0.9727	-1.0891	-0.0930	-0.9284	-1.0213	0.0678	3.2600	48.09	V
39	59	7-1	Q. Perm.	310.4	-0.1330	-0.9721	-1.1050	-0.1164	-0.9449	-1.0613	0.0437	1.2415	28.39	V
40	63	2-3	Q. Perm.	830.0	-0.0935	-0.9295	-1.0230	-0.0930	-0.9286	-1.0215	0.0015	3.3200	2266.82	V
41	72	20-2	Q. Perm.	295.0	-0.1393	-0.9850	-1.1243	-0.0930	-0.9078	-1.0008	0.1235	1.1800	9.55	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

42	75	3-4	Q. Perm.	815.0	-0.0954	-0.9329	-1.0283	-0.0935	-0.9293	-1.0228	0.0055	3.2600	595.97	V
43	84	21-3	Q. Perm.	295.0	-0.1399	-0.9859	-1.1257	-0.0935	-0.9086	-1.0021	0.1236	1.1800	9.54	V
44	87	4-8	Q. Perm.	325.3	-0.1046	-0.9272	-1.0319	-0.0954	-0.9118	-1.0072	0.0247	1.3014	52.68	V
45	97	7-20	Q. Perm.	830.1	-0.1393	-1.0161	-1.1554	-0.1330	-1.0041	-1.1371	0.0183	3.3205	181.29	V
46	106	8-13	Q. Perm.	500.0	-0.1066	-0.9448	-1.0514	-0.1046	-0.9412	-1.0458	0.0056	2.0000	360.09	V
47	111	21-8	Q. Perm.	830.5	-0.1399	-1.0172	-1.1570	-0.1046	-0.9506	-1.0553	0.1018	3.3222	32.65	V
48	124	12-22	Q. Perm.	830.1	-0.1448	-1.0264	-1.1712	-0.1276	-0.9940	-1.1216	0.0496	3.3205	66.99	V
49	133	13-19	Q. Perm.	365.3	-0.1066	-0.9349	-1.0415	-0.0986	-0.9212	-1.0198	0.0217	1.4612	67.38	V
50	137	23-13	Q. Perm.	830.5	-0.1449	-1.0266	-1.1715	-0.1066	-0.9544	-1.0610	0.1105	3.3222	30.06	V
51	146	17-16	Q. Perm.	830.0	-0.1139	-0.9681	-1.0819	-0.1016	-0.9449	-1.0465	0.0354	3.3200	93.66	V
52	155	18-17	Q. Perm.	830.0	-0.1016	-0.9449	-1.0465	-0.0989	-0.9398	-1.0387	0.0078	3.3200	427.01	V
53	164	17-22	Q. Perm.	335.0	-0.1448	-1.0000	-1.1447	-0.1016	-0.9263	-1.0279	0.1168	1.3400	11.47	V
54	168	19-18	Q. Perm.	815.0	-0.0989	-0.9396	-1.0385	-0.0986	-0.9390	-1.0376	0.0008	3.2600	3866.37	V
55	177	18-23	Q. Perm.	335.0	-0.1449	-1.0002	-1.1450	-0.0989	-0.9217	-1.0206	0.1244	1.3400	10.77	V
56	181	20-21	Q. Perm.	830.0	-0.1399	-1.0172	-1.1570	-0.1393	-1.0161	-1.1554	0.0016	3.3200	2086.94	V
57	190	22-20	Q. Perm.	560.0	-0.1448	-1.0134	-1.1581	-0.1393	-1.0035	-1.1428	0.0153	2.2400	146.62	V
58	196	23-21	Q. Perm.	560.0	-0.1449	-1.0135	-1.1584	-0.1399	-1.0045	-1.1444	0.0140	2.2400	159.64	V
59	202	22-23	Q. Perm.	830.0	-0.1449	-1.0266	-1.1715	-0.1448	-1.0264	-1.1712	0.0003	3.3200	-	V

Platee.

- Platea : numero sella platea;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la platea considerata;
 Comb. : tipo involucro;
 Dist. : distanza tra i punti di massimo cedimento differenziale;
 Istant. : cedimento istantaneo;
 Consol. : cedimento di consolidamento;
 Tot. : cedimento totale;
 Diff. : cedimento differenziale;
 Lim. : cedimento limite (4‰ x Dist.);
 S : Coefficiente di sicurezza;
 Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Platea	Fili	Comb.	Dist. [cm]	Max			Min			Diff. [cm]	Lim. [cm]	S	Esito
				Istant. [cm]	Consol. [cm]	Tot. [cm]	Istant. [cm]	Consol. [cm]	Tot. [cm]				
1	15, 11, 10, 9, 14	Q. Perm.	481.0	-0.1082	-0.1881	-0.2963	-0.0754	-0.1579	-0.2333	0.0630	1.9242	30.53	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

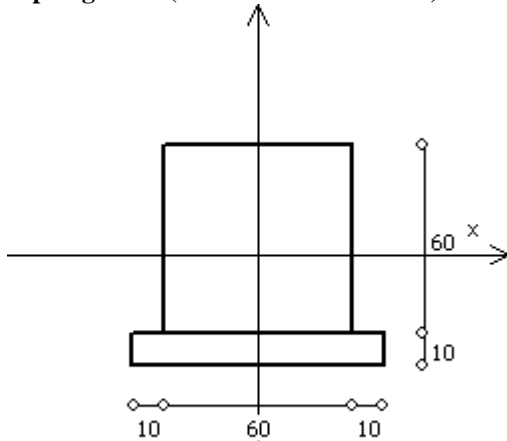
7.1 Strutture di fondazione e del suolo di fondazione.

Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.

Nell'ambito dei lavori in oggetto si sono utilizzate le seguenti tipologie di fondazione: travi rovesce, platee, le cui dimensioni e la loro ubicazione vengono di seguito meglio descritte.

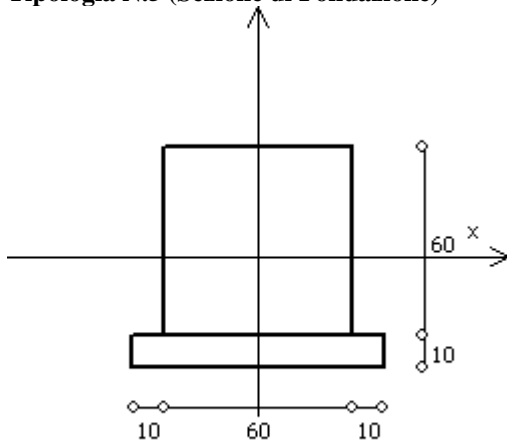
Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

Tipologia N.1 (Sezione di Fondazione)



A	= 3600 cm ²
Jx	= 1080000 cm ⁴
Jy	= 1080000 cm ⁴
Jt	= 1611360 cm ⁴
Materiale	= Cls1
Peso	= 900 daN/ml

Tipologia N.5 (Sezione di Fondazione)



A	= 3600 cm ²
Jx	= 1080000 cm ⁴
Jy	= 1080000 cm ⁴
Jt	= 1611360 cm ⁴
Materiale	= Cls1

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

Peso = 900 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	5, 6	1	87	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
2	5, 6	87	2	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
3	9, 5	4	95	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
4	9, 5	95	96	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
5	9, 5	96	97	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
6	9, 5	97	98	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
7	9, 5	98	99	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
8	9, 5	99	1	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
9	6, 7	2	106	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
10	6, 7	106	107	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
11	6, 7	107	108	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
12	6, 7	108	109	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
13	6, 7	109	110	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
14	6, 7	110	3	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
15	7, 12	3	130	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
16	7, 12	130	129	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
17	7, 12	129	128	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
18	7, 12	128	127	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
19	7, 12	127	126	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
20	7, 12	126	7	1	88.33	Fond.	5.00	2.50
21	9, 10	4	79	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
22	9, 10	79	5	1	75.00	Fond.	5.00	2.50
23	14, 9	8	82	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
24	14, 9	82	81	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
25	14, 9	81	80	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
26	14, 9	80	4	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
27	10, 11	5	78	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
28	10, 11	78	6	1	90.00	Fond.	5.00	2.50
29	11, 12	6	60	1	15.00	Fond.	5.00	2.50
30	11, 12	60	140	1	100.00	Fond.	5.00	2.50
31	11, 12	140	59	1	100.00	Fond.	5.00	2.50
32	11, 12	59	141	1	67.50	Fond.	5.00	2.50
33	11, 12	141	7	1	67.50	Fond.	5.00	2.50
34	11, 15	6	77	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
35	11, 15	77	76	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
36	11, 15	76	75	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
37	11, 15	75	9	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
38	12, 16	7	151	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
39	12, 16	151	150	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
40	12, 16	150	149	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
41	12, 16	149	10	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
42	15, 14	9	85	1	82.50	Fond.	5.00	2.50
43	15, 14	85	84	1	82.50	Fond.	5.00	2.50
44	15, 14	84	83	1	82.50	Fond.	5.00	2.50
45	15, 14	83	8	1	82.50	Fond.	5.00	2.50
46	16, 15	10	159	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
47	16, 15	159	160	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
48	16, 15	160	161	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
49	16, 15	161	9	1	87.50	Fond.	5.00	2.50
50	1, 2	11	266	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
51	1, 2	266	265	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

52	1, 2	265	264	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
53	1, 2	264	263	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
54	1, 2	263	262	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
55	1, 2	262	261	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
56	1, 2	261	260	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
57	1, 2	260	259	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
58	1, 2	259	12	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
59	7, 1	17	269	1	77.59	Piano 1	5.00	2.50
60	7, 1	269	268	1	77.59	Piano 1	5.00	2.50
61	7, 1	268	267	1	77.59	Piano 1	5.00	2.50
62	7, 1	267	11	1	77.59	Piano 1	5.00	2.50
63	2, 3	12	279	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
64	2, 3	279	278	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
65	2, 3	278	277	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
66	2, 3	277	276	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
67	2, 3	276	275	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
68	2, 3	275	274	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
69	2, 3	274	273	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
70	2, 3	273	272	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
71	2, 3	272	13	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
72	20, 2	30	257	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
73	20, 2	257	258	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
74	20, 2	258	12	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
75	3, 4	13	290	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
76	3, 4	290	289	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
77	3, 4	289	288	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
78	3, 4	288	287	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
79	3, 4	287	286	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
80	3, 4	286	285	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
81	3, 4	285	284	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
82	3, 4	284	283	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
83	3, 4	283	14	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
84	21, 3	31	270	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
85	21, 3	270	271	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
86	21, 3	271	13	5	98.33	Piano 1	5.00	2.50
87	4, 8	14	282	1	81.34	Piano 1	5.00	2.50
88	4, 8	282	281	1	81.34	Piano 1	5.00	2.50
89	4, 8	281	280	1	81.34	Piano 1	5.00	2.50
90	4, 8	280	18	1	81.34	Piano 1	5.00	2.50
97	7, 20	17	231	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
98	7, 20	231	230	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
99	7, 20	230	229	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
100	7, 20	229	228	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
101	7, 20	228	227	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
102	7, 20	227	226	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
103	7, 20	226	225	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
104	7, 20	225	224	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
105	7, 20	224	30	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
106	8, 13	18	248	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
107	8, 13	248	247	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
108	8, 13	247	246	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
109	8, 13	246	245	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
110	8, 13	245	23	1	100.00	Piano 1	5.00	2.50
111	21, 8	31	256	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
112	21, 8	256	255	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
113	21, 8	255	254	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
114	21, 8	254	253	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
115	21, 8	253	252	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
116	21, 8	252	251	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
117	21, 8	251	250	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
118	21, 8	250	249	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
119	21, 8	249	18	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
124	12, 22	22	172	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
125	12, 22	172	171	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
126	12, 22	171	170	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
127	12, 22	170	169	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
128	12, 22	169	168	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
129	12, 22	168	167	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
130	12, 22	167	166	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
131	12, 22	166	165	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
132	12, 22	165	32	5	92.24	Piano 1	5.00	2.50
133	13, 19	23	202	1	91.33	Piano 1	5.00	2.50

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

134	13, 19	202	201	1	91.33	Piano 1	5.00	2.50
135	13, 19	201	200	1	91.33	Piano 1	5.00	2.50
136	13, 19	200	29	1	91.33	Piano 1	5.00	2.50
137	23, 13	33	210	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
138	23, 13	210	209	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
139	23, 13	209	208	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
140	23, 13	208	207	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
141	23, 13	207	206	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
142	23, 13	206	205	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
143	23, 13	205	204	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
144	23, 13	204	203	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
145	23, 13	203	23	5	92.28	Piano 1	5.00	2.50
146	17, 16	27	180	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
147	17, 16	180	179	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
148	17, 16	179	178	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
149	17, 16	178	177	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
150	17, 16	177	176	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
151	17, 16	176	175	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
152	17, 16	175	174	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
153	17, 16	174	173	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
154	17, 16	173	26	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
155	18, 17	28	199	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
156	18, 17	199	198	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
157	18, 17	198	197	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
158	18, 17	197	196	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
159	18, 17	196	195	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
160	18, 17	195	194	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
161	18, 17	194	193	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
162	18, 17	193	192	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
163	18, 17	192	27	1	92.22	Piano 1	5.00	2.50
164	17, 22	27	162	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
165	17, 22	162	163	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
166	17, 22	163	164	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
167	17, 22	164	32	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
168	19, 18	29	218	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
169	19, 18	218	217	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
170	19, 18	217	216	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
171	19, 18	216	215	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
172	19, 18	215	214	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
173	19, 18	214	213	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
174	19, 18	213	212	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
175	19, 18	212	211	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
176	19, 18	211	28	1	90.56	Piano 1	5.00	2.50
177	18, 23	28	181	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
178	18, 23	181	182	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
179	18, 23	182	183	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
180	18, 23	183	33	5	83.75	Piano 1	5.00	2.50
181	20, 21	30	244	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
182	20, 21	244	243	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
183	20, 21	243	242	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
184	20, 21	242	241	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
185	20, 21	241	240	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
186	20, 21	240	239	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
187	20, 21	239	238	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
188	20, 21	238	237	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
189	20, 21	237	31	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
190	22, 20	32	219	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
191	22, 20	219	220	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
192	22, 20	220	221	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
193	22, 20	221	222	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
194	22, 20	222	223	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
195	22, 20	223	30	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
196	23, 21	33	232	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
197	23, 21	232	233	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
198	23, 21	233	234	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
199	23, 21	234	235	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
200	23, 21	235	236	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
201	23, 21	236	31	5	93.33	Piano 1	5.00	2.50
202	22, 23	32	191	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
203	22, 23	191	190	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
204	22, 23	190	189	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
205	22, 23	189	188	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50

206	22, 23	188	187	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
207	22, 23	187	186	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
208	22, 23	186	185	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
209	22, 23	185	184	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50
210	22, 23	184	33	5	92.22	Piano 1	5.00	2.50

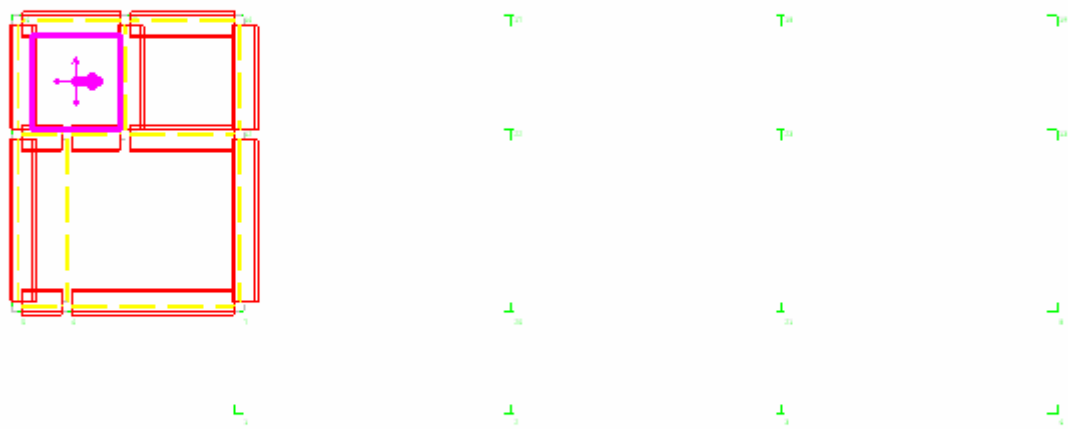
Descrizione delle platee di fondazione e loro ubicazione in pianta.

Platea : numero della platea;
 Impalcato : impalcato al quale appartiene la piastra;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;
 Spessore : spessore della Piastra;
 KwN : modulo di Winkler normale;
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

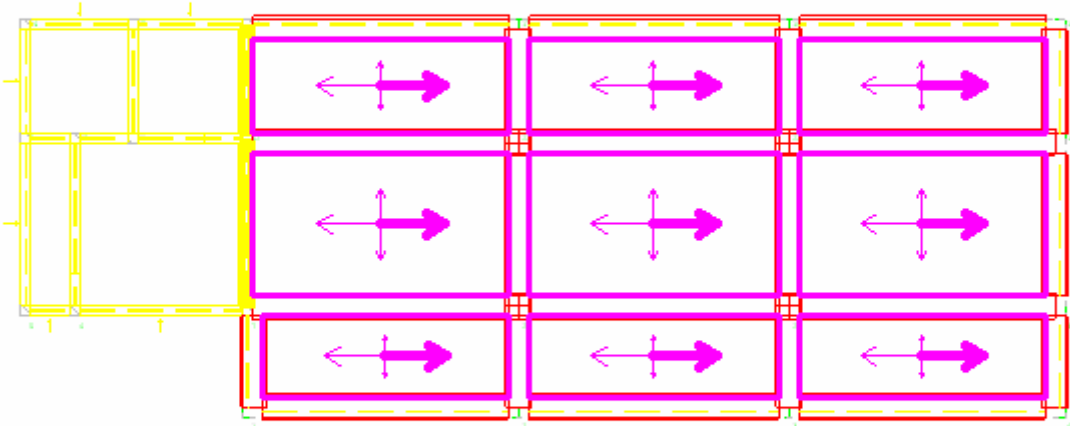
Platea	Impalcato	Fili	Spessore [cm]	KwN [daN/cm ³]	KwT [daN/cm ³]
1	Fond.	15, 11, 10, 9, 14	30	5.00	2.50

Piante fondazioni.

Fond.



Piano 1



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 50.I

				Tensioni Terreno				
				SLV	SLD	SLE		
				AI	AI	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.	5-6	0.00	1.01(4)	0.74(4)	0.74(3)	0.66(3)	0.58(1)
			37.50	0.99(4)	0.73(4)	0.73(3)	0.65(3)	0.58(1)
			75.00	0.97(4)	0.72(4)	0.72(3)	0.65(3)	0.58(1)
2	Fond.	5-6	0.00	0.97(4)	0.72(4)	0.72(3)	0.65(3)	0.58(1)
			37.50	0.94(4)	0.70(4)	0.70(3)	0.64(3)	0.59(1)
			75.00	0.93(4)	0.69(4)	0.69(3)	0.64(3)	0.59(1)
3	Fond.	9-5	0.00	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.46(1)
			44.17	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.56(3)	0.47(1)
			88.33	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.57(3)	0.48(1)
4	Fond.	9-5	0.00	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.57(3)	0.48(1)
			44.17	0.91(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.57(3)	0.49(1)
			88.33	0.92(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.58(3)	0.50(1)
5	Fond.	9-5	0.00	0.92(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.58(3)	0.50(1)
			44.17	0.92(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.59(3)	0.51(1)
			88.33	0.93(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.60(3)	0.52(1)
6	Fond.	9-5	0.00	0.93(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.60(3)	0.52(1)
			44.17	0.94(4)	0.69(4)	0.69(3)	0.61(3)	0.53(1)
			88.33	0.95(4)	0.70(4)	0.70(3)	0.62(3)	0.54(1)
7	Fond.	9-5	0.00	0.95(4)	0.70(4)	0.70(3)	0.62(3)	0.54(1)
			44.17	0.97(4)	0.71(4)	0.71(3)	0.63(3)	0.55(1)
			88.33	0.98(4)	0.72(4)	0.72(3)	0.64(3)	0.56(1)
8	Fond.	9-5	0.00	0.98(4)	0.72(4)	0.72(3)	0.64(3)	0.56(1)
			44.17	0.99(4)	0.73(4)	0.73(3)	0.65(3)	0.56(1)
			88.33	1.01(4)	0.74(4)	0.74(3)	0.66(3)	0.58(1)
9	Fond.	6-7	0.00	0.93(2)	0.69(2)	0.69(1)	0.64(3)	0.59(1)
			44.17	0.91(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.60(1)
			88.33	0.91(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.60(1)
10	Fond.	6-7	0.00	0.91(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.60(1)
			44.17	0.92(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.61(1)
			88.33	0.92(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(3)	0.61(1)
11	Fond.	6-7	0.00	0.92(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			44.17	0.93(2)	0.68(2)	0.68(1)	0.63(1)	0.62(1)
			88.33	0.93(2)	0.69(2)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
12	Fond.	6-7	0.00	0.93(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.64(1)	0.62(1)
			44.17	0.94(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.65(1)	0.63(1)
			88.33	0.95(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.65(1)	0.64(1)
13	Fond.	6-7	0.00	0.95(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.65(1)	0.64(1)
			44.17	0.98(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.66(1)	0.64(1)
			88.33	1.00(3)	0.74(3)	0.74(2)	0.67(1)	0.65(1)
14	Fond.	6-7	0.00	1.00(3)	0.74(3)	0.74(2)	0.67(1)	0.65(1)
			44.17	1.03(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.68(1)	0.66(1)
			88.33	1.06(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.69(1)	0.67(1)
15	Fond.	7-12	0.00	1.06(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.69(4)	0.67(1)
			44.17	1.07(3)	0.78(3)	0.78(2)	0.69(4)	0.67(1)
			88.33	1.09(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.70(4)	0.67(1)
16	Fond.	7-12	0.00	1.09(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.70(4)	0.67(1)
			44.17	1.10(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.70(4)	0.67(1)
			88.33	1.11(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.71(4)	0.67(1)
17	Fond.	7-12	0.00	1.11(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.71(4)	0.67(1)
			44.17	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.66(1)
			88.33	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)
18	Fond.	7-12	0.00	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)
			44.17	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)
			88.33	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)
19	Fond.	7-12	0.00	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.66(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			44.17	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.65(1)
			88.33	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.65(1)
20	Fond.	7-12	0.00	1.13(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.72(4)	0.65(1)
			44.17	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.64(1)
			88.33	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.63(1)
21	Fond.	9-10	0.00	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.46(1)
			37.50	0.86(4)	0.63(4)	0.63(3)	0.54(3)	0.47(1)
			75.00	0.82(4)	0.60(4)	0.60(3)	0.54(3)	0.48(1)
22	Fond.	9-10	0.00	0.82(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.54(3)	0.48(1)
			37.50	0.78(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.53(3)	0.49(1)
			75.00	0.76(2)	0.56(2)	0.56(1)	0.52(3)	0.50(1)
23	Fond.	14-9	0.00	1.01(4)	0.71(4)	0.71(3)	0.54(3)	0.38(1)
			43.75	0.98(4)	0.70(4)	0.70(3)	0.54(3)	0.39(1)
			87.50	0.97(4)	0.69(4)	0.69(3)	0.54(3)	0.40(1)
24	Fond.	14-9	0.00	0.97(4)	0.69(4)	0.69(3)	0.54(3)	0.40(1)
			43.75	0.95(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.54(3)	0.41(1)
			87.50	0.94(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.54(3)	0.42(1)
25	Fond.	14-9	0.00	0.94(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.54(3)	0.42(1)
			43.75	0.93(4)	0.67(4)	0.67(3)	0.54(3)	0.43(1)
			87.50	0.92(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.44(1)
26	Fond.	14-9	0.00	0.92(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.44(1)
			43.75	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.45(1)
			87.50	0.91(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.55(3)	0.46(1)
27	Fond.	10-11	0.00	0.76(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.52(4)	0.50(1)
			45.00	0.75(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.52(4)	0.51(1)
			90.00	0.80(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.54(4)	0.52(1)
28	Fond.	10-11	0.00	0.80(5)	0.59(5)	0.59(4)	0.54(4)	0.52(1)
			45.00	0.85(5)	0.63(5)	0.63(4)	0.57(4)	0.53(1)
			90.00	0.90(5)	0.65(5)	0.65(4)	0.59(4)	0.54(1)
29	Fond.	11-12	0.00	0.90(5)	0.65(5)	0.65(4)	0.59(4)	0.54(1)
			7.50	0.90(5)	0.66(5)	0.66(4)	0.59(4)	0.54(1)
			15.00	0.91(5)	0.66(5)	0.66(4)	0.60(4)	0.54(1)
30	Fond.	11-12	0.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.60(4)	0.54(1)
			50.00	0.91(3)	0.67(3)	0.67(2)	0.60(4)	0.55(1)
			100.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.60(4)	0.56(1)
31	Fond.	11-12	0.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.60(4)	0.56(1)
			50.00	0.91(3)	0.67(3)	0.67(2)	0.60(4)	0.58(1)
			100.00	0.94(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.61(4)	0.59(1)
32	Fond.	11-12	0.00	0.94(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.61(4)	0.59(1)
			33.75	0.98(3)	0.71(3)	0.71(2)	0.63(4)	0.60(1)
			67.50	1.02(3)	0.74(3)	0.74(2)	0.66(4)	0.61(1)
33	Fond.	11-12	0.00	1.02(3)	0.74(3)	0.74(2)	0.66(4)	0.61(1)
			33.75	1.07(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.68(4)	0.62(1)
			67.50	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.63(1)
34	Fond.	11-15	0.00	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.59(4)	0.54(1)
			43.75	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.57(4)	0.53(1)
			87.50	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.55(4)	0.52(1)
35	Fond.	11-15	0.00	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.55(4)	0.52(1)
			43.75	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.53(4)	0.51(1)
			87.50	0.78(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.52(4)	0.50(1)
36	Fond.	11-15	0.00	0.78(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			43.75	0.75(2)	0.55(2)	0.55(1)	0.50(1)	0.49(1)
			87.50	0.74(2)	0.54(2)	0.54(1)	0.49(1)	0.48(1)
37	Fond.	11-15	0.00	0.74(2)	0.54(2)	0.54(1)	0.49(3)	0.48(1)
			43.75	0.74(2)	0.54(2)	0.54(1)	0.49(3)	0.47(1)
			87.50	0.76(2)	0.55(2)	0.55(1)	0.49(3)	0.47(1)
38	Fond.	12-16	0.00	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.63(1)
			43.75	1.11(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.70(4)	0.63(1)
			87.50	1.09(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.69(4)	0.62(1)
39	Fond.	12-16	0.00	1.09(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.69(4)	0.62(1)
			43.75	1.08(3)	0.78(3)	0.78(2)	0.68(4)	0.61(1)
			87.50	1.06(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.67(4)	0.60(1)
40	Fond.	12-16	0.00	1.06(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.67(4)	0.60(1)
			43.75	1.05(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.66(4)	0.59(1)
			87.50	1.03(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.65(4)	0.59(1)
41	Fond.	12-16	0.00	1.03(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.65(4)	0.59(1)
			43.75	1.02(3)	0.73(3)	0.73(2)	0.64(4)	0.58(1)
			87.50	1.00(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.63(4)	0.57(1)
42	Fond.	15-14	0.00	0.76(4)	0.55(4)	0.55(3)	0.49(3)	0.47(1)
			41.25	0.76(4)	0.56(4)	0.56(3)	0.49(3)	0.45(1)
			82.50	0.79(4)	0.57(4)	0.57(3)	0.50(3)	0.44(1)
43	Fond.	15-14	0.00	0.79(4)	0.57(4)	0.57(3)	0.50(3)	0.44(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			41.25	0.82(4)	0.59(4)	0.59(3)	0.50(3)	0.43(1)
			82.50	0.85(4)	0.61(4)	0.61(3)	0.51(3)	0.42(1)
44	Fond.	15-14	0.00	0.85(4)	0.61(4)	0.61(3)	0.51(3)	0.42(1)
			41.25	0.89(4)	0.64(4)	0.64(3)	0.52(3)	0.41(1)
			82.50	0.93(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.52(3)	0.40(1)
45	Fond.	15-14	0.00	0.93(4)	0.66(4)	0.66(3)	0.52(3)	0.40(1)
			41.25	0.96(4)	0.68(4)	0.68(3)	0.53(3)	0.39(1)
			82.50	1.01(4)	0.71(4)	0.71(3)	0.54(3)	0.38(1)
46	Fond.	16-15	0.00	1.00(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.63(4)	0.57(1)
			43.75	0.96(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.61(4)	0.56(1)
			87.50	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.58(4)	0.54(1)
47	Fond.	16-15	0.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.58(4)	0.54(1)
			43.75	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.56(4)	0.53(1)
			87.50	0.83(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(4)	0.52(1)
48	Fond.	16-15	0.00	0.83(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			43.75	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			87.50	0.76(2)	0.56(2)	0.56(1)	0.51(1)	0.49(1)
49	Fond.	16-15	0.00	0.76(2)	0.56(2)	0.56(1)	0.51(3)	0.49(1)
			43.75	0.76(2)	0.55(2)	0.55(1)	0.49(3)	0.48(1)
			87.50	0.76(2)	0.55(2)	0.55(1)	0.49(3)	0.47(1)
50	Piano 1	1-2	0.00	0.91(2)	0.67(2)	0.67(1)	0.60(1)	0.58(1)
			45.28	0.90(2)	0.66(2)	0.66(1)	0.59(1)	0.58(1)
			90.56	0.88(2)	0.65(2)	0.65(1)	0.59(1)	0.57(1)
51	Piano 1	1-2	0.00	0.88(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.59(1)	0.57(1)
			45.28	0.87(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.58(1)	0.56(1)
			90.56	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.57(1)	0.56(1)
52	Piano 1	1-2	0.00	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.57(1)	0.56(1)
			45.28	0.86(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.57(1)	0.55(1)
			90.56	0.85(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.56(1)	0.54(1)
53	Piano 1	1-2	0.00	0.85(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.56(1)	0.54(1)
			45.28	0.85(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.55(1)	0.53(1)
			90.56	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.55(1)	0.53(1)
54	Piano 1	1-2	0.00	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.55(1)	0.53(1)
			45.28	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.82(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
55	Piano 1	1-2	0.00	0.82(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			45.28	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.51(1)
			90.56	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
56	Piano 1	1-2	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			90.56	0.78(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.50(1)	0.49(1)
57	Piano 1	1-2	0.00	0.78(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.50(1)	0.49(1)
			45.28	0.77(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.50(1)	0.48(1)
			90.56	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
58	Piano 1	1-2	0.00	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
			45.28	0.75(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
			90.56	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
59	Piano 1	7-1	0.00	1.19(3)	0.86(3)	0.86(2)	0.75(4)	0.66(1)
			38.80	1.15(3)	0.83(3)	0.83(2)	0.73(4)	0.66(1)
			77.59	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.65(1)
60	Piano 1	7-1	0.00	1.12(3)	0.81(3)	0.81(2)	0.71(4)	0.65(1)
			38.80	1.08(3)	0.79(3)	0.79(2)	0.69(4)	0.64(1)
			77.59	1.05(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.67(4)	0.63(1)
61	Piano 1	7-1	0.00	1.05(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.67(1)	0.63(1)
			38.80	1.01(3)	0.73(3)	0.73(2)	0.65(1)	0.62(1)
			77.59	0.96(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.63(1)	0.61(1)
62	Piano 1	7-1	0.00	0.96(2)	0.70(2)	0.70(1)	0.63(1)	0.61(1)
			38.80	0.92(2)	0.67(2)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			77.59	0.91(2)	0.67(2)	0.67(1)	0.60(1)	0.58(1)
63	Piano 1	2-3	0.00	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
64	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
65	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
66	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
67	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
68	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
69	Piano 1	2-3	0.00	0.74(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
70	Piano 1	2-3	0.00	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			92.22	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
71	Piano 1	2-3	0.00	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
			46.11	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.47(1)
			92.22	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.48(1)	0.47(1)
72	Piano 1	20-2	0.00	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			49.17	1.14(2)	0.81(2)	0.81(1)	0.69(1)	0.66(1)
			98.33	1.06(2)	0.75(2)	0.75(1)	0.65(1)	0.62(1)
73	Piano 1	20-2	0.00	1.06(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.65(1)	0.62(1)
			49.17	0.99(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.61(1)	0.58(1)
			98.33	0.91(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.55(1)
74	Piano 1	20-2	0.00	0.91(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.55(1)
			49.17	0.84(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			98.33	0.75(3)	0.54(3)	0.54(2)	0.48(1)	0.46(1)
75	Piano 1	3-4	0.00	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.48(1)	0.47(1)
			45.28	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
			90.56	0.77(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
76	Piano 1	3-4	0.00	0.77(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.49(1)	0.47(1)
			45.28	0.77(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.50(1)	0.48(1)
			90.56	0.78(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.50(1)	0.48(1)
77	Piano 1	3-4	0.00	0.78(3)	0.56(3)	0.56(2)	0.50(1)	0.48(1)
			45.28	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			90.56	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
78	Piano 1	3-4	0.00	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			45.28	0.79(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.51(1)	0.49(1)
			90.56	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
79	Piano 1	3-4	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
80	Piano 1	3-4	0.00	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
81	Piano 1	3-4	0.00	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.50(1)
82	Piano 1	3-4	0.00	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.50(1)
			45.28	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
			90.56	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
83	Piano 1	3-4	0.00	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(3)	0.49(1)
			45.28	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(3)	0.48(1)
			90.56	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(3)	0.48(1)
84	Piano 1	21-3	0.00	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			49.17	1.14(2)	0.81(2)	0.81(1)	0.70(1)	0.66(1)
			98.33	1.06(2)	0.76(2)	0.76(1)	0.65(1)	0.62(1)
85	Piano 1	21-3	0.00	1.06(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.65(1)	0.62(1)
			49.17	0.99(3)	0.71(3)	0.71(2)	0.61(1)	0.58(1)
			98.33	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
86	Piano 1	21-3	0.00	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			49.17	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.53(1)	0.51(1)
			98.33	0.76(3)	0.55(3)	0.55(2)	0.48(1)	0.47(1)
87	Piano 1	4-8	0.00	0.79(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.48(1)
			40.67	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
			81.34	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
88	Piano 1	4-8	0.00	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
			40.67	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			81.34	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
89	Piano 1	4-8	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			40.67	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.53(1)	0.51(1)
			81.34	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
90	Piano 1	4-8	0.00	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			40.67	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)
			81.34	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(1)	0.52(1)
97	Piano 1	7-20	0.00	1.19(3)	0.86(3)	0.86(2)	0.75(4)	0.66(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			46.12	1.22(3)	0.88(3)	0.88(2)	0.76(4)	0.68(1)
			92.24	1.26(3)	0.90(3)	0.90(2)	0.78(4)	0.71(1)
98	Piano 1	7-20	0.00	1.26(3)	0.90(3)	0.90(2)	0.78(4)	0.71(1)
			46.12	1.31(3)	0.94(3)	0.94(2)	0.80(4)	0.74(1)
			92.24	1.36(3)	0.97(3)	0.97(2)	0.82(4)	0.77(1)
99	Piano 1	7-20	0.00	1.36(3)	0.97(3)	0.97(2)	0.82(1)	0.77(1)
			46.12	1.41(3)	1.00(3)	1.00(2)	0.84(1)	0.79(1)
			92.24	1.45(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.86(1)	0.82(1)
100	Piano 1	7-20	0.00	1.45(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.86(1)	0.82(1)
			46.12	1.48(3)	1.05(3)	1.05(2)	0.88(1)	0.83(1)
			92.24	1.49(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.89(1)	0.85(1)
101	Piano 1	7-20	0.00	1.49(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.89(1)	0.85(1)
			46.12	1.50(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.90(1)	0.85(1)
			92.24	1.48(3)	1.05(3)	1.05(2)	0.89(1)	0.84(1)
102	Piano 1	7-20	0.00	1.48(3)	1.05(3)	1.05(2)	0.89(1)	0.84(1)
			46.12	1.46(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.88(1)	0.83(1)
			92.24	1.43(3)	1.01(3)	1.01(2)	0.86(1)	0.81(1)
103	Piano 1	7-20	0.00	1.43(2)	1.01(2)	1.01(1)	0.86(1)	0.81(1)
			46.12	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.84(1)	0.79(1)
			92.24	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.77(1)
104	Piano 1	7-20	0.00	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.77(1)
			46.12	1.30(2)	0.92(2)	0.92(1)	0.78(1)	0.74(1)
			92.24	1.26(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
105	Piano 1	7-20	0.00	1.26(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
			46.12	1.24(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			92.24	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
106	Piano 1	8-13	0.00	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(1)	0.52(1)
			50.00	0.88(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
			100.00	0.89(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.56(1)	0.54(1)
107	Piano 1	8-13	0.00	0.89(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.56(1)	0.54(1)
			50.00	0.91(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.54(1)
			100.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
108	Piano 1	8-13	0.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			50.00	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			100.00	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
109	Piano 1	8-13	0.00	0.92(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			50.00	0.91(3)	0.66(3)	0.66(2)	0.57(1)	0.55(1)
			100.00	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.54(1)
110	Piano 1	8-13	0.00	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.54(1)
			50.00	0.89(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.56(1)	0.54(1)
			100.00	0.88(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
111	Piano 1	21-8	0.00	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			46.14	1.24(2)	0.88(2)	0.88(1)	0.75(1)	0.71(1)
			92.28	1.27(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
112	Piano 1	21-8	0.00	1.27(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.14	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.75(1)
			92.28	1.37(2)	0.97(2)	0.97(1)	0.82(1)	0.77(1)
113	Piano 1	21-8	0.00	1.37(2)	0.97(2)	0.97(1)	0.82(1)	0.77(1)
			46.14	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.85(1)	0.80(1)
			92.28	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.88(1)	0.83(1)
114	Piano 1	21-8	0.00	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.88(1)	0.83(1)
			46.14	1.49(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.85(1)
			92.28	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.91(1)	0.86(1)
115	Piano 1	21-8	0.00	1.52(3)	1.07(3)	1.07(2)	0.91(1)	0.86(1)
			46.14	1.52(3)	1.07(3)	1.07(2)	0.92(1)	0.86(1)
			92.28	1.51(3)	1.07(3)	1.07(2)	0.91(1)	0.86(1)
116	Piano 1	21-8	0.00	1.51(3)	1.07(3)	1.07(2)	0.91(1)	0.86(1)
			46.14	1.48(3)	1.05(3)	1.05(2)	0.89(1)	0.84(1)
			92.28	1.43(3)	1.01(3)	1.01(2)	0.87(1)	0.82(1)
117	Piano 1	21-8	0.00	1.43(3)	1.01(3)	1.01(2)	0.87(1)	0.82(1)
			46.14	1.37(3)	0.97(3)	0.97(2)	0.83(1)	0.79(1)
			92.28	1.28(3)	0.91(3)	0.91(2)	0.78(1)	0.74(1)
118	Piano 1	21-8	0.00	1.28(3)	0.91(3)	0.91(2)	0.78(1)	0.74(1)
			46.14	1.19(3)	0.85(3)	0.85(2)	0.73(1)	0.69(1)
			92.28	1.08(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.67(1)	0.64(1)
119	Piano 1	21-8	0.00	1.08(3)	0.77(3)	0.77(2)	0.67(1)	0.64(1)
			46.14	0.97(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.61(1)	0.58(1)
			92.28	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(1)	0.52(1)
124	Piano 1	12-22	0.00	1.31(5)	0.93(5)	0.93(4)	0.78(4)	0.64(1)
			46.12	1.34(5)	0.96(5)	0.96(4)	0.80(4)	0.67(1)
			92.24	1.36(5)	0.97(5)	0.97(4)	0.82(4)	0.70(1)
125	Piano 1	12-22	0.00	1.36(3)	0.97(3)	0.97(2)	0.82(4)	0.70(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			46.12	1.40(3)	0.99(3)	0.99(2)	0.85(4)	0.74(1)
			92.24	1.45(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.87(4)	0.77(1)
126	Piano 1	12-22	0.00	1.45(3)	1.03(3)	1.03(2)	0.87(4)	0.77(1)
			46.12	1.50(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.89(4)	0.81(1)
			92.24	1.54(3)	1.09(3)	1.09(2)	0.90(4)	0.84(1)
127	Piano 1	12-22	0.00	1.54(3)	1.09(3)	1.09(2)	0.90(1)	0.84(1)
			46.12	1.57(3)	1.11(3)	1.11(2)	0.91(1)	0.86(1)
			92.24	1.58(3)	1.12(3)	1.12(2) *	0.93(1)	0.88(1)
128	Piano 1	12-22	0.00	1.58(3)	1.12(3)	1.12(2) *	0.93(1)	0.88(1)
			46.12	1.58(3)	1.12(3)	1.12(2)	0.93(1)	0.88(1)
			92.24	1.57(3)	1.11(3)	1.11(2)	0.93(1)	0.88(1)
129	Piano 1	12-22	0.00	1.57(3)	1.11(3)	1.11(2)	0.93(1)	0.88(1)
			46.12	1.54(3)	1.09(3)	1.09(2)	0.92(1)	0.87(1)
			92.24	1.50(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.90(1)	0.85(1)
130	Piano 1	12-22	0.00	1.50(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.85(1)
			46.12	1.45(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.87(1)	0.83(1)
			92.24	1.40(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.85(1)	0.80(1)
131	Piano 1	12-22	0.00	1.40(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.85(1)	0.80(1)
			46.12	1.36(2)	0.96(2)	0.96(1)	0.82(1)	0.77(1)
			92.24	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.75(1)
132	Piano 1	12-22	0.00	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.75(1)
			46.12	1.29(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.73(1)
			92.24	1.28(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.72(1)
133	Piano 1	13-19	0.00	0.88(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
			45.66	0.87(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.55(1)	0.53(1)
			91.33	0.85(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.55(1)	0.53(1)
134	Piano 1	13-19	0.00	0.85(2)	0.62(2)	0.62(1)	0.55(1)	0.53(1)
			45.66	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			91.33	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.54(1)	0.52(1)
135	Piano 1	13-19	0.00	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.54(1)	0.52(1)
			45.66	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(1)	0.51(1)
			91.33	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(1)	0.51(1)
136	Piano 1	13-19	0.00	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(3)	0.51(1)
			45.66	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.52(3)	0.50(1)
			91.33	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.52(3)	0.49(1)
137	Piano 1	23-13	0.00	1.28(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.14	1.29(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.78(1)	0.73(1)
			92.28	1.33(2)	0.94(2)	0.94(1)	0.80(1)	0.75(1)
138	Piano 1	23-13	0.00	1.33(2)	0.94(2)	0.94(1)	0.80(1)	0.75(1)
			46.14	1.37(2)	0.97(2)	0.97(1)	0.82(1)	0.78(1)
			92.28	1.42(2)	1.01(2)	1.01(1)	0.85(1)	0.80(1)
139	Piano 1	23-13	0.00	1.42(2)	1.01(2)	1.01(1)	0.85(1)	0.80(1)
			46.14	1.48(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.88(1)	0.83(1)
			92.28	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.91(1)	0.86(1)
140	Piano 1	23-13	0.00	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.91(1)	0.86(1)
			46.14	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.88(1)
			92.28	1.58(2)	1.12(2)	1.12(1)	0.95(1)	0.89(1)
141	Piano 1	23-13	0.00	1.58(2)	1.12(2)	1.12(1)	0.95(1)	0.89(1)
			46.14	1.58(2) *	1.12(2) *	1.12(1) *	0.95(1) *	0.90(1) *
			92.28	1.57(2)	1.11(2)	1.11(1)	0.95(1)	0.89(1)
142	Piano 1	23-13	0.00	1.57(3)	1.11(3)	1.11(2)	0.95(1)	0.89(1)
			46.14	1.54(3)	1.09(3)	1.09(2)	0.93(1)	0.88(1)
			92.28	1.49(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.90(1)	0.85(1)
143	Piano 1	23-13	0.00	1.49(3)	1.06(3)	1.06(2)	0.90(1)	0.85(1)
			46.14	1.42(3)	1.01(3)	1.01(2)	0.86(1)	0.82(1)
			92.28	1.33(3)	0.95(3)	0.95(2)	0.81(1)	0.77(1)
144	Piano 1	23-13	0.00	1.33(3)	0.95(3)	0.95(2)	0.81(1)	0.77(1)
			46.14	1.23(3)	0.88(3)	0.88(2)	0.75(1)	0.72(1)
			92.28	1.12(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.69(1)	0.66(1)
145	Piano 1	23-13	0.00	1.12(3)	0.80(3)	0.80(2)	0.69(1)	0.66(1)
			46.14	1.00(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.62(1)	0.60(1)
			92.28	0.88(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
146	Piano 1	17-16	0.00	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(4)	0.51(1)
			46.11	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.53(4)	0.51(1)
			92.22	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(4)	0.52(1)
147	Piano 1	17-16	0.00	0.86(3)	0.62(3)	0.62(2)	0.54(4)	0.52(1)
			46.11	0.88(3)	0.64(3)	0.64(2)	0.55(4)	0.53(1)
			92.22	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.56(4)	0.53(1)
148	Piano 1	17-16	0.00	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.56(4)	0.53(1)
			46.11	0.92(3)	0.67(3)	0.67(2)	0.58(4)	0.54(1)
			92.22	0.95(3)	0.68(3)	0.68(2)	0.59(4)	0.55(1)
149	Piano 1	17-16	0.00	0.95(3)	0.68(3)	0.68(2)	0.59(4)	0.55(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			46.11	0.97(3)	0.70(3)	0.70(2)	0.60(4)	0.55(1)
			92.22	0.99(3)	0.71(3)	0.71(2)	0.62(4)	0.56(1)
150	Piano 1	17-16	0.00	0.99(3)	0.71(3)	0.71(2)	0.62(4)	0.56(1)
			46.11	1.02(3)	0.73(3)	0.73(2)	0.63(4)	0.57(1)
			92.22	1.04(3)	0.75(3)	0.75(2)	0.65(4)	0.57(1)
151	Piano 1	17-16	0.00	1.04(5)	0.75(5)	0.75(4)	0.65(4)	0.57(1)
			46.11	1.07(5)	0.77(5)	0.77(4)	0.66(4)	0.58(1)
			92.22	1.10(5)	0.79(5)	0.79(4)	0.67(4)	0.58(1)
152	Piano 1	17-16	0.00	1.10(5)	0.79(5)	0.79(4)	0.67(4)	0.58(1)
			46.11	1.13(5)	0.81(5)	0.81(4)	0.68(4)	0.58(1)
			92.22	1.16(5)	0.83(5)	0.83(4)	0.69(4)	0.58(1)
153	Piano 1	17-16	0.00	1.16(5)	0.83(5)	0.83(4)	0.69(4)	0.58(1)
			46.11	1.18(5)	0.84(5)	0.84(4)	0.70(4)	0.58(1)
			92.22	1.19(5)	0.85(5)	0.85(4)	0.70(4)	0.58(1)
154	Piano 1	17-16	0.00	1.19(5)	0.85(5)	0.85(4)	0.70(4)	0.58(1)
			46.11	1.20(5)	0.86(5)	0.86(4)	0.71(4)	0.57(1)
			92.22	1.19(5)	0.85(5)	0.85(4)	0.70(4)	0.57(1)
155	Piano 1	18-17	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.51(1)	0.49(1)
			46.11	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			92.22	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
156	Piano 1	18-17	0.00	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			46.11	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
			92.22	0.79(3)	0.57(3)	0.57(2)	0.51(1)	0.49(1)
157	Piano 1	18-17	0.00	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.51(1)	0.49(1)
			46.11	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.51(1)	0.49(1)
			92.22	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.51(1)	0.50(1)
158	Piano 1	18-17	0.00	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.51(1)	0.50(1)
			46.11	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
159	Piano 1	18-17	0.00	0.79(2)	0.57(2)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.80(2)	0.58(2)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
160	Piano 1	18-17	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.79(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.79(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
161	Piano 1	18-17	0.00	0.79(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
162	Piano 1	18-17	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.50(1)
163	Piano 1	18-17	0.00	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.50(1)
			46.11	0.82(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.50(1)
			92.22	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
164	Piano 1	17-22	0.00	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			41.88	0.90(3)	0.65(3)	0.65(2)	0.57(1)	0.54(1)
			83.75	0.96(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.60(1)	0.57(1)
165	Piano 1	17-22	0.00	0.96(3)	0.69(3)	0.69(2)	0.60(1)	0.57(1)
			41.88	1.02(3)	0.72(3)	0.72(2)	0.63(1)	0.60(1)
			83.75	1.06(3)	0.76(3)	0.76(2)	0.66(1)	0.63(1)
166	Piano 1	17-22	0.00	1.06(2)	0.76(2)	0.76(1)	0.66(1)	0.63(1)
			41.88	1.11(2)	0.79(2)	0.79(1)	0.68(1)	0.65(1)
			83.75	1.17(2)	0.83(2)	0.83(1)	0.71(1)	0.67(1)
167	Piano 1	17-22	0.00	1.17(2)	0.83(2)	0.83(1)	0.71(1)	0.67(1)
			41.88	1.22(2)	0.86(2)	0.86(1)	0.74(1)	0.70(1)
			83.75	1.28(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.72(1)
168	Piano 1	19-18	0.00	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.52(3)	0.49(1)
			45.28	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(3)	0.50(1)
			90.56	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(3)	0.51(1)
169	Piano 1	19-18	0.00	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(1)	0.51(1)
			45.28	0.83(2)	0.60(2)	0.60(1)	0.53(1)	0.51(1)
			90.56	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
170	Piano 1	19-18	0.00	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			45.28	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
171	Piano 1	19-18	0.00	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			45.28	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.84(2)	0.61(2)	0.61(1)	0.54(1)	0.52(1)
172	Piano 1	19-18	0.00	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)
			45.28	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)
173	Piano 1	19-18	0.00	0.84(3)	0.61(3)	0.61(2)	0.54(1)	0.52(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

			45.28	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.54(1)	0.52(1)
			90.56	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.54(1)	0.52(1)
174	Piano 1	19-18	0.00	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.54(1)	0.52(1)
			45.28	0.83(3)	0.60(3)	0.60(2)	0.53(1)	0.51(1)
			90.56	0.82(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.53(1)	0.51(1)
175	Piano 1	19-18	0.00	0.82(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.53(1)	0.51(1)
			45.28	0.81(3)	0.59(3)	0.59(2)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.81(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
176	Piano 1	19-18	0.00	0.81(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			45.28	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.52(1)	0.50(1)
			90.56	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.51(1)	0.49(1)
177	Piano 1	18-23	0.00	0.80(3)	0.58(3)	0.58(2)	0.51(1)	0.49(1)
			41.88	0.87(3)	0.63(3)	0.63(2)	0.55(1)	0.53(1)
			83.75	0.94(3)	0.67(3)	0.67(2)	0.59(1)	0.57(1)
178	Piano 1	18-23	0.00	0.94(2)	0.67(2)	0.67(1)	0.59(1)	0.57(1)
			41.88	1.00(2)	0.71(2)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
			83.75	1.06(2)	0.75(2)	0.75(1)	0.65(1)	0.62(1)
179	Piano 1	18-23	0.00	1.06(2)	0.75(2)	0.75(1)	0.65(1)	0.62(1)
			41.88	1.11(2)	0.79(2)	0.79(1)	0.68(1)	0.65(1)
			83.75	1.17(2)	0.83(2)	0.83(1)	0.71(1)	0.67(1)
180	Piano 1	18-23	0.00	1.17(2)	0.83(2)	0.83(1)	0.71(1)	0.67(1)
			41.88	1.22(2)	0.86(2)	0.86(1)	0.74(1)	0.70(1)
			83.75	1.28(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
181	Piano 1	20-21	0.00	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			46.11	1.24(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
			92.22	1.27(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
182	Piano 1	20-21	0.00	1.27(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
			46.11	1.31(2)	0.92(2)	0.92(1)	0.78(1)	0.74(1)
			92.22	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
183	Piano 1	20-21	0.00	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
			46.11	1.40(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.84(1)	0.79(1)
			92.22	1.44(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.86(1)	0.81(1)
184	Piano 1	20-21	0.00	1.44(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.86(1)	0.81(1)
			46.11	1.47(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.88(1)	0.83(1)
			92.22	1.49(2)	1.05(2)	1.05(1)	0.89(1)	0.84(1)
185	Piano 1	20-21	0.00	1.49(2)	1.05(2)	1.05(1)	0.89(1)	0.84(1)
			46.11	1.50(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.89(1)	0.84(1)
			92.22	1.49(2)	1.05(2)	1.05(1)	0.89(1)	0.84(1)
186	Piano 1	20-21	0.00	1.49(2)	1.05(2)	1.05(1)	0.89(1)	0.84(1)
			46.11	1.47(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.88(1)	0.83(1)
			92.22	1.44(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.86(1)	0.81(1)
187	Piano 1	20-21	0.00	1.44(2)	1.02(2)	1.02(1)	0.86(1)	0.81(1)
			46.11	1.40(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.84(1)	0.79(1)
			92.22	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
188	Piano 1	20-21	0.00	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
			46.11	1.31(2)	0.92(2)	0.92(1)	0.78(1)	0.74(1)
			92.22	1.27(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
189	Piano 1	20-21	0.00	1.27(2)	0.89(2)	0.89(1)	0.76(1)	0.72(1)
			46.11	1.24(2)	0.88(2)	0.88(1)	0.75(1)	0.70(1)
			92.22	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
190	Piano 1	22-20	0.00	1.28(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.67	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.80(1)	0.76(1)
			93.33	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
191	Piano 1	22-20	0.00	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
			46.67	1.48(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.87(1)	0.82(1)
			93.33	1.53(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.85(1)
192	Piano 1	22-20	0.00	1.53(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.85(1)
			46.67	1.56(2)	1.09(2)	1.09(1)	0.92(1)	0.86(1)
			93.33	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.92(1)	0.87(1)
193	Piano 1	22-20	0.00	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.92(1)	0.87(1)
			46.67	1.55(2)	1.09(2)	1.09(1)	0.91(1)	0.86(1)
			93.33	1.51(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.89(1)	0.84(1)
194	Piano 1	22-20	0.00	1.51(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.89(1)	0.84(1)
			46.67	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.86(1)	0.81(1)
			93.33	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.82(1)	0.78(1)
195	Piano 1	22-20	0.00	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.82(1)	0.78(1)
			46.67	1.31(2)	0.92(2)	0.92(1)	0.78(1)	0.74(1)
			93.33	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
196	Piano 1	23-21	0.00	1.28(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.67	1.35(2)	0.95(2)	0.95(1)	0.81(1)	0.76(1)
			93.33	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
197	Piano 1	23-21	0.00	1.42(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)

			46.67	1.48(2)	1.04(2)	1.04(1)	0.88(1)	0.82(1)
			93.33	1.53(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.85(1)
198	Piano 1	23-21	0.00	1.53(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.85(1)
			46.67	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.92(1)	0.87(1)
			93.33	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
199	Piano 1	23-21	0.00	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
			46.67	1.55(2)	1.09(2)	1.09(1)	0.92(1)	0.86(1)
			93.33	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.84(1)
200	Piano 1	23-21	0.00	1.52(2)	1.07(2)	1.07(1)	0.90(1)	0.84(1)
			46.67	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.87(1)	0.82(1)
			93.33	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.83(1)	0.78(1)
201	Piano 1	23-21	0.00	1.39(2)	0.98(2)	0.98(1)	0.83(1)	0.78(1)
			46.67	1.31(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.78(1)	0.74(1)
			93.33	1.23(2)	0.87(2)	0.87(1)	0.74(1)	0.70(1)
202	Piano 1	22-23	0.00	1.28(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.72(1)
			46.11	1.29(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.73(1)
			92.22	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.74(1)
203	Piano 1	22-23	0.00	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.74(1)
			46.11	1.36(2)	0.96(2)	0.96(1)	0.81(1)	0.77(1)
			92.22	1.41(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
204	Piano 1	22-23	0.00	1.41(2)	1.00(2)	1.00(1)	0.84(1)	0.79(1)
			46.11	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.87(1)	0.82(1)
			92.22	1.51(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.84(1)
205	Piano 1	22-23	0.00	1.51(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.84(1)
			46.11	1.54(2)	1.09(2)	1.09(1)	0.92(1)	0.86(1)
			92.22	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
206	Piano 1	22-23	0.00	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
			46.11	1.57(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.88(1)
			92.22	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
207	Piano 1	22-23	0.00	1.56(2)	1.10(2)	1.10(1)	0.93(1)	0.87(1)
			46.11	1.54(2)	1.08(2)	1.08(1)	0.92(1)	0.86(1)
			92.22	1.50(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.84(1)
208	Piano 1	22-23	0.00	1.50(2)	1.06(2)	1.06(1)	0.90(1)	0.84(1)
			46.11	1.46(2)	1.03(2)	1.03(1)	0.87(1)	0.82(1)
			92.22	1.41(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.84(1)	0.79(1)
209	Piano 1	22-23	0.00	1.41(2)	0.99(2)	0.99(1)	0.84(1)	0.79(1)
			46.11	1.36(2)	0.96(2)	0.96(1)	0.81(1)	0.77(1)
			92.22	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.74(1)
210	Piano 1	22-23	0.00	1.32(2)	0.93(2)	0.93(1)	0.79(1)	0.74(1)
			46.11	1.29(2)	0.91(2)	0.91(1)	0.77(1)	0.73(1)
			92.22	1.28(2)	0.90(2)	0.90(1)	0.77(1)	0.72(1)

Tabella 50.II

Tensioni Terreno						
		SLV	SLD	SLE		
		A1	A1	Caratt.	Freq.	
Piastra	Fili	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	
1	15, 11, 10, 9, 14	1.01(4)	0.71(4)	0.71(3)	0.59(4)	

* 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	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
2	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
3	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
4	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
5	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
6	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
7	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
8	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
10	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
12	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
13	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
14	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
15	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
16	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
17	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
18	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
19	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
20	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
21	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
22	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	Piano 1	Non Presente	-	0.00	1	-

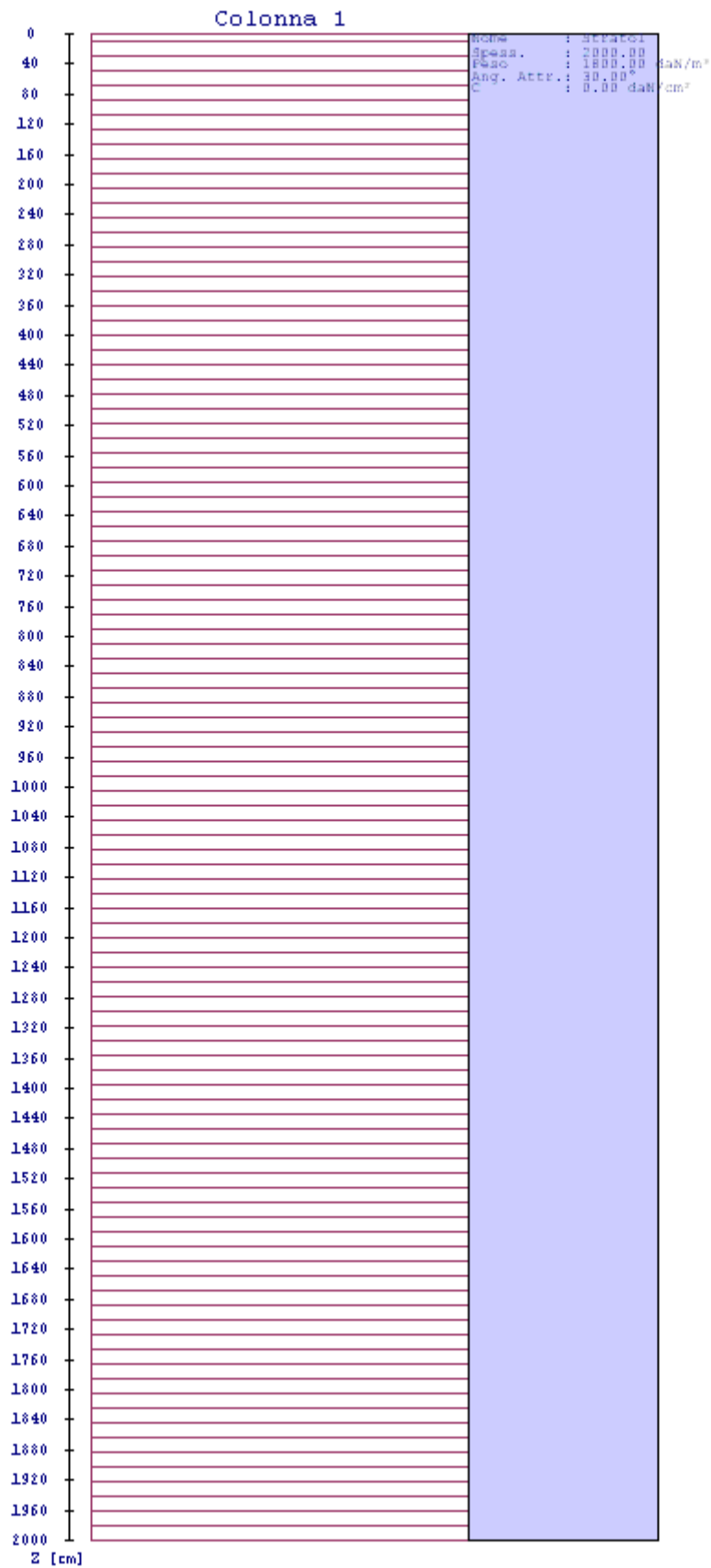
Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

- Colonna : nome della colonna stratigrafica;
- Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
- Spess. : Spessore dello strato;
- Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;
- Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
- NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;
- Qc : Resistenza alla punta media misurata nello strato;
- ϕ : Angolo di attrito del terreno;
- C : Coesione drenata del terreno;
- Cu : Coesione non drenata del terreno;
- E : Modulo elastico del terreno;
- G : Modulo di taglio del terreno;
- ν_t : Coefficiente di Poisson;
- E_{cd} : Modulo Edometrico;
- OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

RELAZIONE DI CALCOLO - COSTRUZIONI BRUNO TEODORO

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	NSP T	Qc [daN/cm ²]	ϕ [°]	C [daN/cm ²]	Cu [daN/cm ²]	E [daN/cm ²]	G [daN/cm ²]	ν_t [°]	E _{ed} [daN/cm ²]	OC R
Colonna 1	Strato1	2000.0	1800.0	800.0	10	15.00	30.0	0.00	0.00	200.00	100.00	0.35	80.00	1.00

- Sezioni Geologiche:



- Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:

La categoria assunta per il suolo di fondazione per il sito in oggetto è: C

7.2 Relazione sulle fondazioni (DM 14/01/2008 e CIRCOLARE 617/2009)

Scelta del tipo di fondazioni.

In funzione dei risultati ottenuti dalla campagna di indagini eseguite e della tipologia strutturale adottata per i lavori in oggetto, si è proceduto alla scelta delle tipologie di fondazione superficiali per distribuire i carichi trasmessi dalla sovrastruttura al terreno di fondazione ripartendoli il più possibile in modo uniforme sul suolo di sedime delle fondazioni stesse. La scelta della profondità del piano di posa ha permesso il superamento del suolo vegetale, della zona soggetta a gelo-disgelo e variazioni stagionali di umidità. La profondità del piano di posa delle fondazioni risulta tale da prevenire fenomeni di erosione o scalfamento.

Le dimensioni strutturali delle opere di fondazione, le tipologie usate e la loro ubicazione risultano descritte nella prima parte della presente relazione e vengono meglio evidenziate negli elaborati grafici allegati.

Le verifiche di sicurezza relative agli stati limite ultimi (SLU) ed agli stati limite d'esercizio (SLE) indagati risultano tali da non limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza, la durabilità della struttura garantendo un grado di sicurezza ed un livello di prestazioni nel rispetto della normativa vigente in materia.

Ipotesi assunte ed analisi dei risultati nei riguardi del complesso terreno-opera di fondazione.

Tutte le analisi presentate si riferiscono studio del sottosuolo semplificando la situazione reale con criteri cautelativi, analizzando diverse possibili schematizzazioni ed adottando i risultati meno favorevoli mediante coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno, coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni e coefficienti parziali di sicurezza da applicare alle resistenze caratteristiche.

Le analisi delle elaborazioni eseguite permette di evidenziare i seguenti livelli di sicurezza:

Riassunto risultati verifiche:

ELEMENTO	Tipo verifica	S Min	S Max
Travi di fondazione	Capacità portante	1.04	2.18
	Cedim. Diff. SLE Q. Perm.	9.54	-
Platee di fondazione	Capacità Portante	2.27	2.27
	Cedim. Diff. SLE Q. Perm.	9.54	-

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.