



# COMUNE DI ORIA

PROVINCIA DI BRINDISI

## PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Centro diurno integrato per il supporto cognitivo e comportamentale ai soggetti affetti da demenza

**OGGETTO:**

Relazione strutturale

**ELABORATO:**

**R.St.**

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**

Geom. Umberto Durante

**PROGETTISTI:**

Ing. Cosimo Pescatore - Responsabile U.T.C.

REV.

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

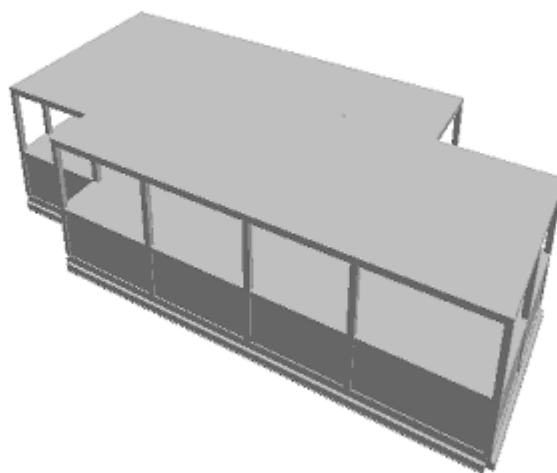
00

APRILE 2017

Comune : ORIA  
PROVINCIA : BRINDISI

## RELAZIONE DI CALCOLO

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



**Oggetto: CENTRO DIURNO INTEGRATO PER IL SUPPORTO COGNITIVO E  
COMPORIMENTALE AI SOGGETTI AFFETTI DA DEMENZA**

<b>Committente:</b>	<b>Progettista:</b>	<b>Progettista Strutturale:</b>	<b>Direttore dei Lavori:</b>
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA			

## 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	: ORIA
PROVINCIA	: BRINDISI
Oggetto	: CENTRO DIURNO INTEGRATO PER IL SUPPORTO COGNITIVO E COMPORTAMENTALE AI SOGGETTI AFFETTI DA DEMENZA
Committente	: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI OR
Indirizzo	: Via Epitaffio
Città	: ORIA
PROVINCIA	: BRINDISI
Telefono	: 0831846542
Progettista	:
Indirizzo	:
Città	:
PROVINCIA	:
Telefono	:
Progettista Strutturale	:
Indirizzo	:
Città	:
PROVINCIA	:
Telefono	:
Direttore dei Lavori	:
Indirizzo	:
Città	:
PROVINCIA	:
Telefono	:
Nome File	: centro diurno

### 1.2 Riferimenti Legislativi.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**D.M. 14/01/2008:**

"Norme tecniche per le costruzioni."

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

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

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

Nei calcoli sono state utilizzate le seguenti unità:

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

I simboli adottati hanno il seguente significato:

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

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

## 2 Descrizione del Modello.

### 2.1 Modello assunto per il calcolo.

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

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

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

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

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

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

#### Riferimento globale e locale.

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

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

#### Modellazione geometrica della struttura.

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

### *- Nodi*

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

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

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

### *- Vincoli e Molle*

I gradi di libertà possono essere vincolati, bloccando il cinematismo nella direzione voluta o assegnando "molle" applicate ai nodi tramite valori di 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	165.0	81.0
2	165.0	81.0

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

Imp. Reale	Rigidezze			Centro Massa		Centro Rigidezza	
	Rig X [kN/cm]	Rig Y [kN/cm]	Rig. Tors. [kNcm]	X [cm]	Y [cm]	xR [cm]	yR [cm]
1	185722	37959	9431834815 70	1766.0	898.5	1636.0	870.5
2	1422	1197	2061207217	1762.0	898.5	1598.4	904.6

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

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

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

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

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

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

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

Il periodo (T) è calcolato come:

$$T = 1 / f$$

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

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

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

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

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

I cinematismi modali vengono calcolati come:

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

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

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

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

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

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



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

Modo	Direzione X			Direzione Y		
	f [Hz]	T [s]	$\Lambda_x$ %	f [Hz]	T [s]	$\Lambda_y$ %
1	13.420	0.075	54.2	13.719	0.073	39.1
2	3.426	0.292	33.7	3.048	0.328	31.6
3	-	-	-	10.894	0.092	23.6
	Totale $\Lambda_x$ ( $\geq 85\%$ )		87.9	Totale $\Lambda_y$ ( $\geq 85\%$ )		94.4

### 2.3 Condizioni di carico valutate

#### Dati Condizioni.

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

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

#### Coefficienti di combinazione.

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

Impalcato	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
Fond.	A - Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0
Piano 1	A - Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0
Piano 2	A - Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0

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

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

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

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

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

Comb.	Elementi della Struttura								
	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

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

1*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0	0
2*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
3*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
4*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0
5*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0
U1	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U3	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U4	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U5	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U6	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U7	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U8	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U9	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U10	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U11	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U12	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U13	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U14	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.90	0.00	0.00	0.00	0.75
U2	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50
U3	1.50	0.00	0.00	0.00	0.75
U4	0.00	0.90	0.00	0.00	0.75
U5	0.00	0.90	0.00	0.00	1.50
U6	0.00	1.50	0.00	0.00	0.75
U7	0.00	0.00	0.90	0.00	0.75
U8	0.00	0.00	0.90	0.00	1.50
U9	0.00	0.00	1.50	0.00	0.75

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

U10	0.00	0.00	0.00	0.90	0.75
U11	0.00	0.00	0.00	0.90	1.50
U12	0.00	0.00	0.00	1.50	0.75
U13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75
U14	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50

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

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0	0
2*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
3*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
4*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0
5*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0
U1	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U3	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U4	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U5	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U6	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U7	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U8	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U9	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U10	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U11	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U12	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U13	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U14	1.30	1.50	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

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

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.90	0.00	0.00	0.00	0.75
U2	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50
U3	1.50	0.00	0.00	0.00	0.75
U4	0.00	0.90	0.00	0.00	0.75
U5	0.00	0.90	0.00	0.00	1.50
U6	0.00	1.50	0.00	0.00	0.75
U7	0.00	0.00	0.90	0.00	0.75
U8	0.00	0.00	0.90	0.00	1.50
U9	0.00	0.00	1.50	0.00	0.75
U10	0.00	0.00	0.00	0.90	0.75
U11	0.00	0.00	0.00	0.90	1.50
U12	0.00	0.00	0.00	1.50	0.75
U13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75
U14	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50

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

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

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

Elementi della Struttura									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

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

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$\gamma Qns$	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

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

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

ELEMENTO	SLV						SLD					
	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\gamma Qs$	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\gamma Qs$
ELEMENTO	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Combinazioni per le verifiche allo Stato limite di esercizio

## RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

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

Combinazioni Caratteristiche:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	0.70	0.60
U5	1.00	1.00	1.00	0.60
U6	1.00	1.00	0.70	1.00
U7	1.00	1.00	0.70	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	0.60
U9	1.00	1.00	1.00	0.60
U10	1.00	1.00	0.70	1.00
U11	1.00	1.00	0.70	0.60
U12	1.00	1.00	0.70	0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	0.70	0.60
U17	1.00	1.00	1.00	-0.60
U18	1.00	1.00	0.70	-1.00
U19	1.00	1.00	0.70	-0.60
U20	1.00	1.00	0.70	-0.60
U21	1.00	1.00	1.00	-0.60
U22	1.00	1.00	0.70	-1.00
U23	1.00	1.00	0.70	-0.60
U24	1.00	1.00	0.70	-0.60
U25	1.00	1.00	1.00	-0.60
U26	1.00	1.00	0.70	-1.00
U27	1.00	1.00	0.70	-0.60
U28	1.00	1.00	0.70	-0.60
U29	1.00	1.00	1.00	-0.60
U30	1.00	1.00	0.70	-1.00
U31	1.00	1.00	0.70	-0.60
U32	1.00	1.00	0.70	-0.60
U33	1.00	1.00	1.00	0.60
U34	1.00	1.00	0.70	1.00
U35	1.00	1.00	0.70	0.60
U36	1.00	1.00	1.00	-0.60
U37	1.00	1.00	0.70	-1.00
U38	1.00	1.00	0.70	-0.60

Comb.	Condizione				
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U2	0.60	0.00	0.00	0.00	0.50
U3	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50
U4	0.60	0.00	0.00	0.00	1.00
U5	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U6	0.00	0.60	0.00	0.00	0.50
U7	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50
U8	0.00	0.60	0.00	0.00	1.00
U9	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U10	0.00	0.00	0.60	0.00	0.50
U11	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50
U12	0.00	0.00	0.60	0.00	1.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

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

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. esc.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	0.70	0.60
U5	1.00	1.00	1.00	0.60
U6	1.00	1.00	0.70	1.00
U7	1.00	1.00	0.70	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	0.60
U9	1.00	1.00	1.00	0.60
U10	1.00	1.00	0.70	1.00
U11	1.00	1.00	0.70	0.60
U12	1.00	1.00	0.70	0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	0.70	0.60
U17	1.00	1.00	1.00	-0.60
U18	1.00	1.00	0.70	-1.00
U19	1.00	1.00	0.70	-0.60
U20	1.00	1.00	0.70	-0.60
U21	1.00	1.00	1.00	-0.60
U22	1.00	1.00	0.70	-1.00
U23	1.00	1.00	0.70	-0.60
U24	1.00	1.00	0.70	-0.60
U25	1.00	1.00	1.00	-0.60
U26	1.00	1.00	0.70	-1.00
U27	1.00	1.00	0.70	-0.60
U28	1.00	1.00	0.70	-0.60
U29	1.00	1.00	1.00	-0.60
U30	1.00	1.00	0.70	-1.00
U31	1.00	1.00	0.70	-0.60
U32	1.00	1.00	0.70	-0.60
U33	1.00	1.00	1.00	0.60
U34	1.00	1.00	0.70	1.00
U35	1.00	1.00	0.70	0.60
U36	1.00	1.00	1.00	-0.60
U37	1.00	1.00	0.70	-1.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

<b>U38</b>	1.00	1.00	0.70	-0.60
------------	------	------	------	-------

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

Combinazioni Frequenti:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi1\gamma Qns$	$\Psi2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi1\gamma Qns$	$-\Psi2\gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi2\gamma Qns$	$\Psi1\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi2\gamma Qns$	$-\Psi1\gamma Qns$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00
U4	1.00	1.00	0.30	0.00
U5	1.00	1.00	0.30	0.00
U6	1.00	1.00	0.30	0.00

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



3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
U3	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
U4	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
U5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
U6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 1\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 1\gamma Qns$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00
U4	1.00	1.00	0.30	0.00
U5	1.00	1.00	0.30	0.00
U6	1.00	1.00	0.30	0.00

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

Combinazioni quasi permanenti :

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

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

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

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

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

SLE	Caratteristiche					Frequenti					Q. Permanenti				
ELEMENTO	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_I$	$\gamma_{EG}$	$\gamma_{EQ}$	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_I$	$\gamma_{EG}$	$\gamma_{EQ}$	$\gamma_{Gns}$	$\gamma_{Qns}$	$\gamma_I$	$\gamma_{EG}$	$\gamma_{EQ}$
ELEMENTO	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

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

## 2.4 Procedura di Verifica degli elementi.

### 2.4.1 Elementi in C.A. .

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

- Pilastri

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

- PressoTensoFlessione Deviata
- Taglio
- 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.

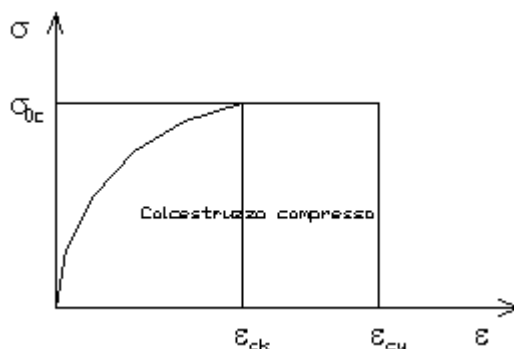
La verifica di resistenza è soddisfatta se la sollecitazione determinata dalla condizione considerata cade all'interno del dominio di sicurezza determinato, attraverso la conoscenza:

- 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 rimangono piane fino a rottura;
2. Ci sia perfetta aderenza fra acciaio e calcestruzzo;
3. Il calcestruzzo non abbia alcuna capacità di resistenza a trazione.

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



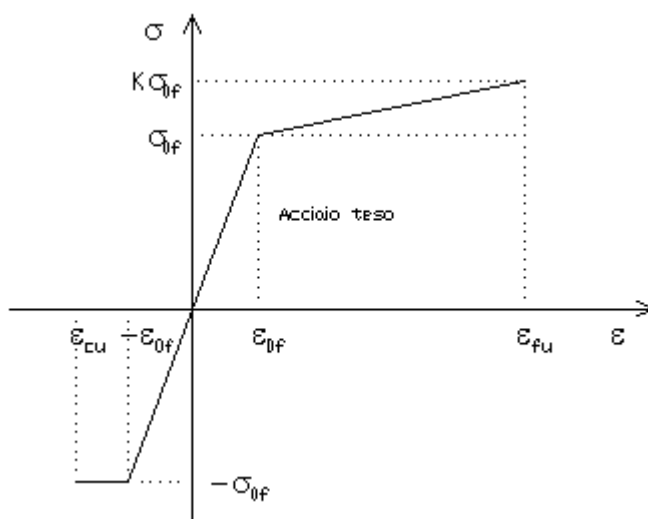
dove:  $\epsilon_{ck}$  = deformazione caratteristica;  
 $\epsilon_{cu}$  = deformazione ultima del calcestruzzo;  
 $\sigma_{0c}$  = resistenza di calcolo del calcestruzzo;

Le equazioni che descrivono il diagramma sono:

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

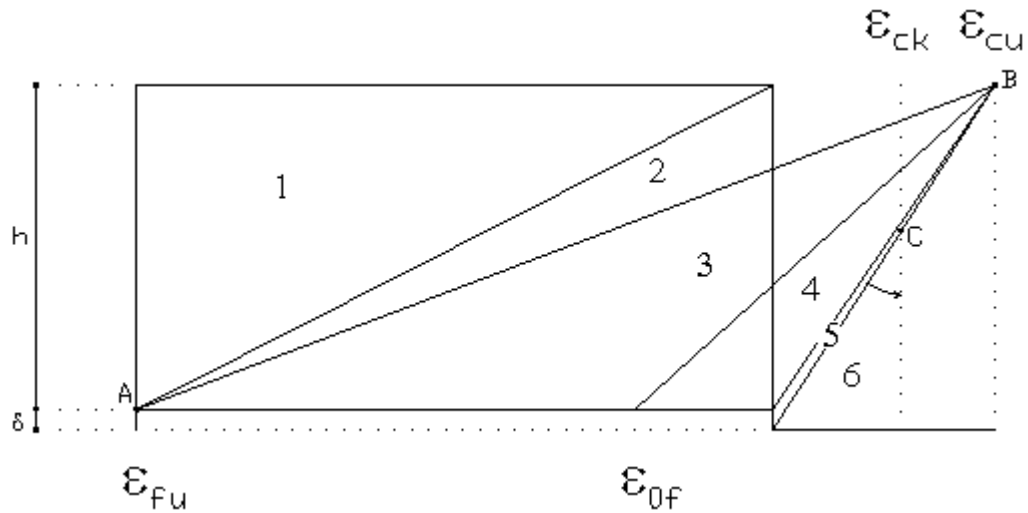
$$\epsilon_{ck} < \epsilon < \epsilon_{cu} : s(\sigma) = \sigma_{0c};$$

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



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

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



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

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

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

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

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

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

- Taglio

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

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

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

dove:

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

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

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

### - Stabilità

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

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

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

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

dove:

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

$$C = 1.7 - r_m$$

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

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

$$\lambda = \lambda_0 / i$$

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

Con riferimento al punto 4.1.2.1.7.3 del DM 2008 in aggiunta al momento sollecitante esterno viene sommata un'aliquota dovuta ad un'eccentricità dello sforzo normale pari a  $1/300$  dell'altezza della colonna (difetto di rettilineità).

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

### - Stato tensionale

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

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

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

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

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

### - Fessurazione

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

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

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

dove:

$A_s$  : area di armatura nella zona tesa;

$k_c$  : coefficiente che tiene conto del tipo di distribuzione delle tensioni nella sezione subito prima la fessurazione.

- Assume valore 0.4 per flessione senza compressione assiale, e 1 per trazione;
- $k$  : coefficiente che tiene conto degli effetti di tensioni auto-equilibrate non uniformi;
- $f_{ct,eff}$  : resistenza efficace a trazione della sezione al momento in cui si suppone insorgano le prime fessure. In mancanza di dati si utilizza il valore di 3 N/mm<sup>2</sup>;
- $A_{ct}$  : area del calcestruzzo in zona tesa subito prima della fessurazione;
- $\sigma_s$  : massima tensione ammessa nell'armatura subito dopo la formazione della fessura.

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

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

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

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

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

dove:

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

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

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

dove:

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

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

- Verifiche a deformabilità

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

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

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

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

dove:

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

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

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

dove:

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

**- Verifica dei nodi**

I nodi strutturali vengono verificati nei riguardi di:

- Compressione, mediante la seguente relazione:

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

dove:

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

- Trazione mediante le seguenti relazioni alternative:

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

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

dove:

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

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

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

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

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

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

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

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

dove:

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

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

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

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

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

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

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

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

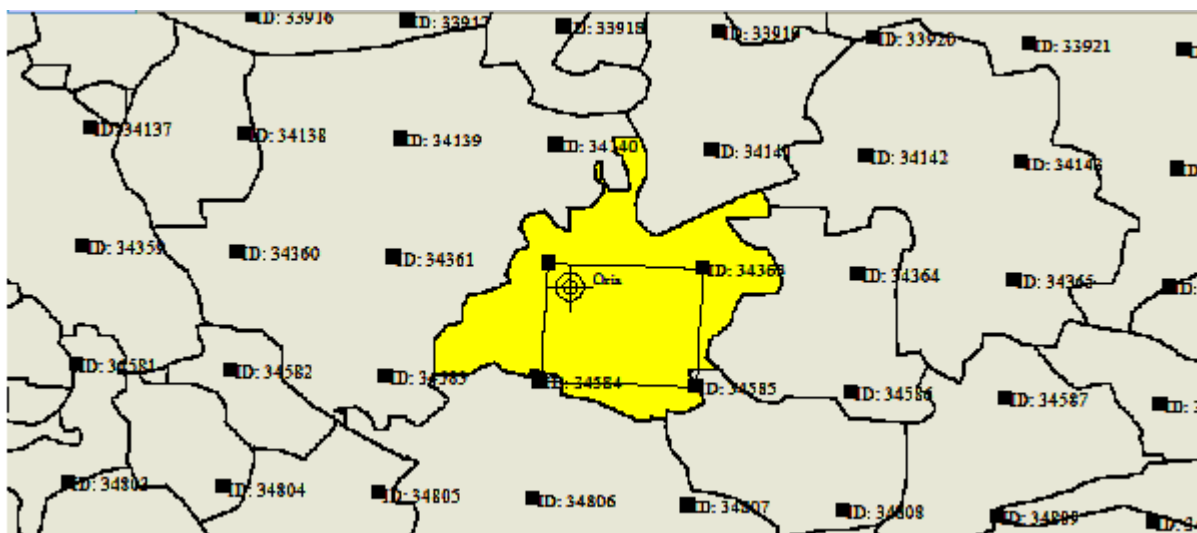
#### 3.1 Dati Generali

Numero Impalcati : 2  
 Numero delle tipologie di sezioni trasversali usate : 4  
 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	36
Piano 1	0.00	275.00	275.00	275.00	24	29
Piano 2	275.00	650.00	375.00	375.00	24	29

Coordinate (Datum WGS84) del sito : Latitudine = 40.4984° - Longitudine = 17.6423°  
 Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 40.4994° - Longitudine = 17.6431°



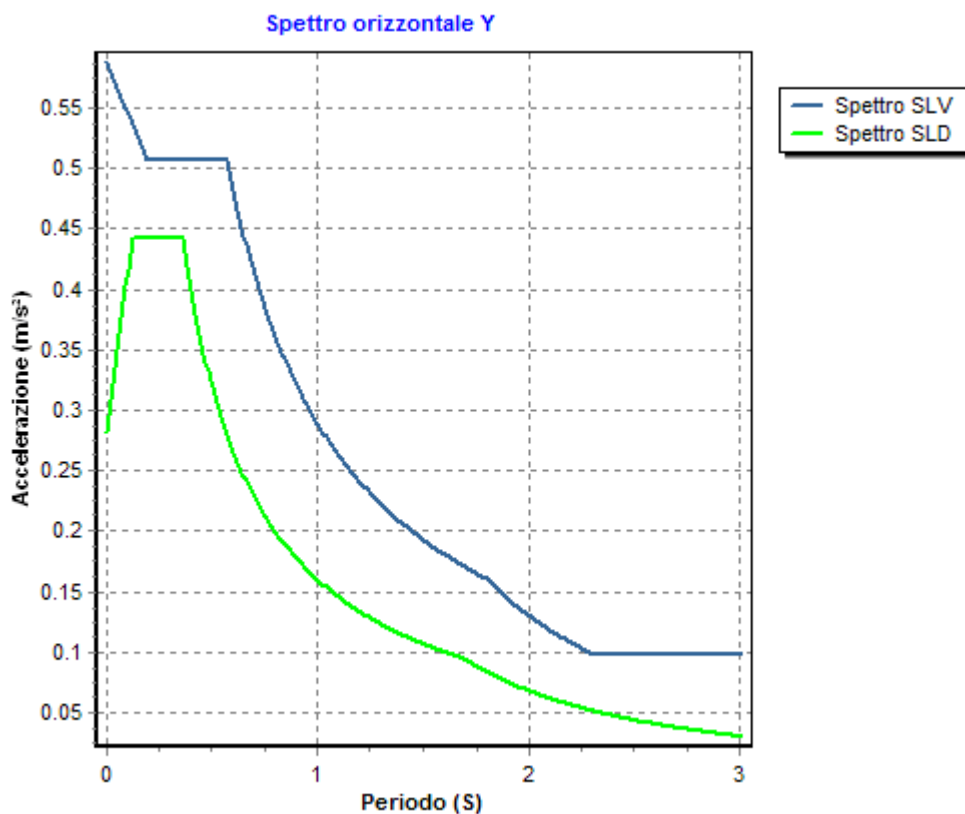
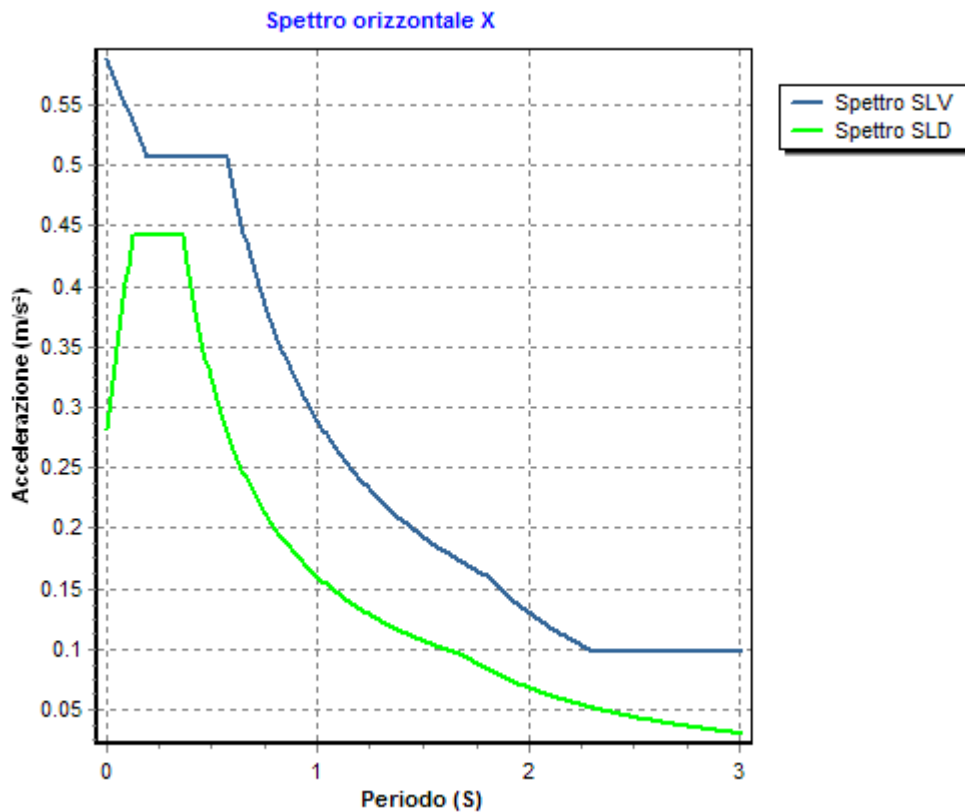


Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito		
Numero punto	Latitudine [°]	Longitudine [°]
34362	40.5087	17.6331
34363	40.5062	17.6988
34584	40.4587	17.6300
34585	40.4563	17.6956

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

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale							
	SLV		SLC		SLD		SLO	
Tempo di ritorno	475		975		50		30	
Accelerazione sismica	0.050		0.059		0.024		0.018	
Coefficiente Fo	2.719		2.895		2.348		2.370	
Periodo T <sub>C</sub> *	0.439		0.460		0.248		0.186	
Coefficiente S <sub>s</sub>	1.20		1.20		1.20		1.20	
Coefficiente di amplificazione topografica St	1.00		1.00		1.00		1.00	
Prodotto S <sub>s</sub> · St	1.20		1.20		1.20		1.20	
Periodo T <sub>B</sub>	0.19		0.20		0.12		0.09	
Periodo T <sub>C</sub>	0.57		0.59		0.36		0.29	
Periodo T <sub>D</sub>	1.80		1.84		1.70		1.67	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	0.317	0.317	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 ( $q_x$ )

: 3.15

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.  
 Regolarità in elevazione : SI  
 Regolarità in pianta : NO  
 Kr : 1.00  
 Tipologia Edificio : Strutture a telaio ad un piano  
 $\alpha_u / \alpha_l$  : 1.05  
 Tipologia Strutturale : Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste  
 Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai  
 $\alpha_0$  : 0.00  
 Kw : 1.00

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 3.15

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.  
 Regolarità in elevazione : SI  
 Regolarità in pianta : NO  
 Kr : 1.00  
 Tipologia Edificio : Strutture a telaio ad un piano  
 $\alpha_u / \alpha_l$  : 1.05  
 Tipologia Strutturale : Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste  
 Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai  
 $\alpha_0$  : 0.00  
 Kw : 1.00

Fattore di struttura in direzione z (qz) : 1.50

Modulo di Winkler traslazionale : 5.00 daN/cm<sup>3</sup>  
 Modulo di Winkler tangenziale : 2.50 daN/cm<sup>3</sup>  
 Delta Termico aste di elevazione : 0  
 Delta Termico aste di fondazione : 0  
 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

### 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	R <sub>ck</sub> [daN/c m <sup>2</sup> ]	v	p <sub>s</sub> [daN/ m <sup>3</sup> ]	$\alpha_t$ [1/°C]	E <sub>c</sub> [daN/c m <sup>2</sup> ]	FC	$\gamma_{m,c}$	E <sub>et</sub> /E <sub>c</sub>	f <sub>ek</sub> [daN/ cm <sup>2</sup> ]	f <sub>em</sub> [daN/c m <sup>2</sup> ]	f <sub>ed</sub> SLU [daN/c m <sup>2</sup> ]	f <sub>ed</sub> SLU [daN/c m <sup>2</sup> ]	f <sub>ed</sub> SLD [daN/c m <sup>2</sup> ]	f <sub>ed</sub> SLD [daN/c m <sup>2</sup> ]	f <sub>etk,0.0</sub> 5 [daN/c m <sup>2</sup> ]	f <sub>etm</sub> [daN/c m <sup>2</sup> ]	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu2}$ [%]
Cls1	C25/30	300	0.15	2500	1.0E-005	314758.1	-	1.50	0.50	250.0	-	141.7	12.0	212.5	18.0	18.0	25.6	2.00	3.50

#### b - Acciaio per C.A.

Nome	Tipo	$\gamma_m$	FC	E <sub>s</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>yk</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>tk</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>d</sub> SLU [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>d</sub> SLD [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>d</sub> SLE [daN/cm <sup>2</sup> ]	k	$\epsilon_{ud}$ [%]
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	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
2	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
3	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
4	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
5	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
6	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
7	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
8	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
10	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
12	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
13	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
14	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
15	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
16	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
17	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
18	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
19	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
20	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
21	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
22	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
24	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-

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

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

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m <sup>3</sup> ]	Peso eff. [daN/m <sup>3</sup> ]	NSPT	Qc [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\phi$ [°]	C [daN/cm <sup>2</sup> ]	Cu [daN/cm <sup>2</sup> ]	E [daN/cm <sup>2</sup> ]	G [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\nu_t$ [°]	$E_{cd}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	OCR
Colonna 1	Ghiaia	500.0	1900.0	900.0	-	-	35.0	0.00	0.00	500.00	200.00	0.35	-	1.00

### 3.4 Elenco dei carichi.

#### 3.4.1 Pesi propri unitari - G1.

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]
Fond.	-	-	-
Piano 1	317	-	-
Piano 2	317	-	-

- Analisi dei Carichi -

#### Piano 1

##### Solai

Tipologia solaio prevalente: SLC\_H=20+5/33 (Latero-Cemento)

Altezza pignatta	20.0 cm
Larghezza pignatta	25.0 cm
Larghezza travetto	8.0 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Pignatte	70.0 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 317 daN/m<sup>2</sup>**

#### Piano 2

##### Solai

Tipologia solaio prevalente: SLC\_H=20+5/33 (Latero-Cemento)

Altezza pignatta	20.0 cm
Larghezza pignatta	25.0 cm
Larghezza travetto	8.0 cm
Altezza soletina collaborante	5.0 cm
Peso dell'unità di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Pignatte	70.0 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 317 daN/m<sup>2</sup>**

#### 3.4.2 Carichi Permanenti unitari - G2.

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]	Influenza Tramezzi [daN/m <sup>2</sup> ]	Tamponature [daN/m <sup>2</sup> ]
Fond.	100	100	100	100	726
Piano 1	100	100	100	100	726
Piano 2	100	100	100	0	0

- Analisi dei Carichi -

#### Fond.

##### Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisori interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisori interni con  $100 < G2 \leq 200$  daN/m<sup>2</sup> (DM 14/01/2008)

#### Piano 1

##### Solai

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

**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/m<sup>2</sup> (DM 14/01/2008)

<b>Piano 2</b>
----------------

**Solai**

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

**3.4.3 Carichi Variabili unitari - Q.**

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

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m <sup>2</sup> ]		
	Solai	Balconi	Scale
Fond.	200	400	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  $\Psi_{2i}$  (determinata dalla destinazione d'uso dell'opera ai vari piani

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

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

Impalcato	Destinazione	$\Psi_{2i}$
Fond.	A - Ambienti ad uso residenziale	0.3
Piano 1	A - Ambienti ad uso residenziale	0.3
Piano 2	A - Ambienti ad uso residenziale	0.3

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

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

Imp. Reale	G1 [daN]	G2 [daN]	$\Psi_2 \cdot Q_k$ [daN]	W (SLV-SLD) [daN]
0	287072.66	10554.00	3166.20	300792.86
1	286667.71	101032.80	30309.84	418010.35
2	207888.81	50516.40	30309.84	288715.05

**3.4.5 Azione del Vento.**

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

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

dove:

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

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

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

dove:  $n=0.5$

Nel caso in esame  $T_R = 50$  anni

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

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

$q_b = 45.56$  daN/mq è la pressione cinetica di riferimento valutata con l'espressione:

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

essendo:

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

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

$C_e$ ..... = 1.63 è il coefficiente di esposizione.

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

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

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

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

essendo:

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

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

Il fabbricato si trova sulla terraferma ad una distanza di **0.0 Km** dalla costa e ad un'altezza di **157.00 mt** sul livello del mare.

Il tipo di costruzione è :

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

La superficie della costruzione è **liscia**.

La classe di rugosità del terreno è la A: "Aree urbane in cui almeno il **15%** della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i **15 mt**."

Il coefficiente di esposizione  $C_e$ , funzione dell'altezza della costruzione  $z = 0.00$  mt sul suolo, della rugosità, della topografia del terreno, e dell'esposizione del sito ove sorge la costruzione, e' dato dalla formula:

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

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

$z_0$ ..... = 0.300;

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

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

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

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

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

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

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

	$C_{pe}$	$P_e$ [daN/m <sup>2</sup> ]	$C_{pi}$	$P_i$ [daN/m <sup>2</sup> ]
<b>Parete sopra vento</b>	0.80	59.57	0.20	14.89

<b>Falda sopra vento</b>	-0.40	-29.78	0.20	14.89
<b>Falda sottovento</b>	-0.40	-29.78	0.20	14.89
<b>Parete sottovento</b>	-0.40	-29.78	0.20	14.89

L'azione tangente pf parallela alla direzione del vento e' pari a 0.74 [daN/m²].

### 3.4.6 Carico della Neve.

Tale calcolo viene effettuato ai sensi di:

D.M. del 14 Gennaio 2008: "Norme tecniche per le costruzioni";

Circolare 2 febbraio 2009, n. 617.

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

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

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

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

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

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

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

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

C<sub>t</sub> = 1.0

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

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

Per il calcolo di q<sub>sk</sub> si è fatto riferimento alla seguente espressione :

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

valida per:

- Zona III (Agrigento, Avellino, Benevento, Brindisi, Cagliari, Caltanissetta, Carbonia-Iglesias, Caserta, Catania, Catanzaro, Cosenza, Crotone, Enna, Frosinone, Grosseto, L'Aquila, Latina, Lecce, Livorno, Matera, Medio Campidano, Messina, Napoli, Nuoro, Ogliastra, Olbia Tempio, Oristano, Palermo, Pisa, Potenza, Ragusa, Reggio Calabria, Rieti, Roma, Salerno, Sassari, Siena, Siracusa, Taranto, Terni, Trapani, Vibo Valentia, Viterbo);
- quota 'as' del suolo sul livello del mare ≤ 200m .

L'altezza sul livello del mare della costruzione è di **157 mt** per cui il valore di riferimento del carico neve al suolo (q<sub>sk</sub>) è: **60.00 daN/m²**.

Si assume che la neve non sia impedita di scivolare.

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

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

Il coefficiente di forma μ<sub>1</sub> vale **0.80**.

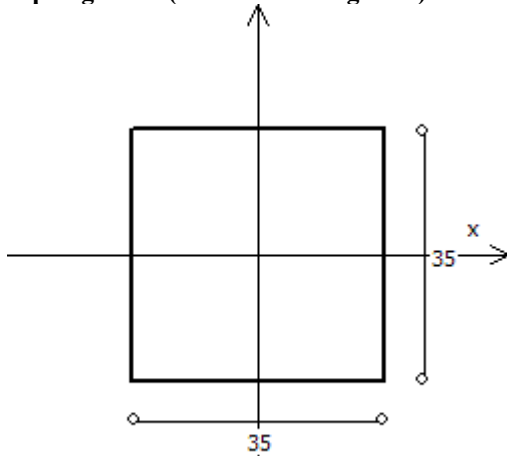
La condizione di carico da considerare è una, la quale deve essere utilizzata per i casi di carico con e senza vento.



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

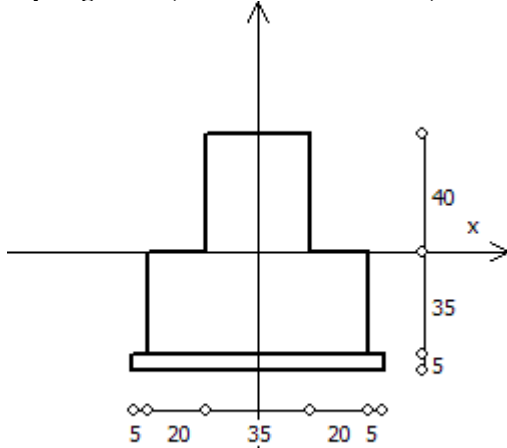
### 3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.

#### Tipologia N.1 (Sezione Rettangolare)



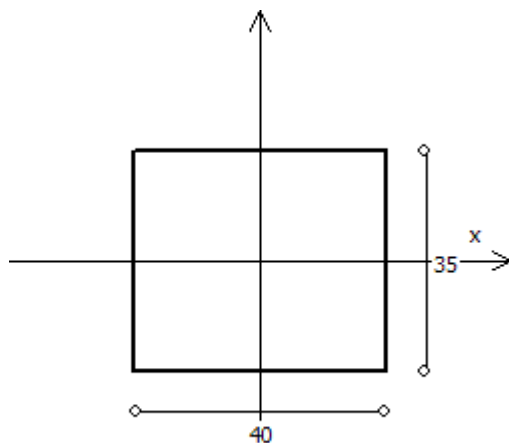
A	= 1225 cm <sup>2</sup>
Jx	= 125052 cm <sup>4</sup>
Jy	= 125052 cm <sup>4</sup>
Jt	= 210940 cm <sup>4</sup>
Materiale	= Cls1
Peso	= 306 daN/m

#### Tipologia N.3 (Sezione di Fondazione)



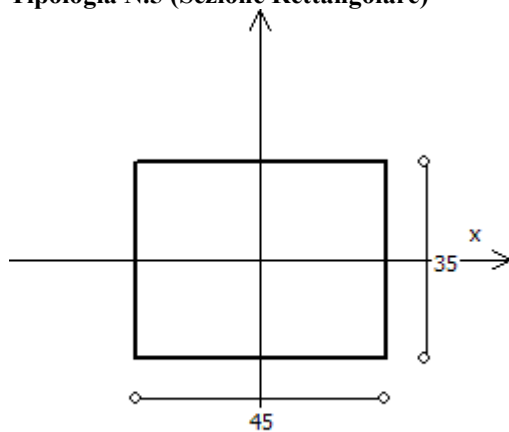
A	= 4025 cm <sup>2</sup>
Jx	= 1738603 cm <sup>4</sup>
Jy	= 1373385 cm <sup>4</sup>
Jt	= 1251538 cm <sup>4</sup>
Materiale	= Cls1
Peso	= 1006 daN/ml

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



A	= 1400 cm <sup>2</sup>
Jx	= 142917 cm <sup>4</sup>
Jy	= 186667 cm <sup>4</sup>
Jt	= 258036 cm <sup>4</sup>
Materiale	= Cls1
Peso	= 350 daN/m

#### Tipologia N.5 (Sezione Rettangolare)



A	= 1575 cm <sup>2</sup>
Jx	= 160781 cm <sup>4</sup>
Jy	= 265781 cm <sup>4</sup>
Jt	= 329494 cm <sup>4</sup>
Materiale	= Cls1
Peso	= 394 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	825.00	110.00	0.00	0.00	5
2	1485.00	110.00	0.00	0.00	5
3	2145.00	110.00	0.00	0.00	5
4	2745.00	110.00	0.00	0.00	5
5	3465.00	110.00	0.00	0.00	5
6	165.00	410.00	0.00	0.00	5
7	825.00	410.00	0.00	0.00	5
8	165.00	650.00	0.00	0.00	5
9	825.00	650.00	0.00	0.00	5
10	1485.00	650.00	0.00	0.00	5
11	2145.00	650.00	0.00	0.00	5
12	2745.00	650.00	0.00	0.00	5
13	3465.00	650.00	0.00	0.00	5
14	165.00	1190.00	0.00	0.00	5
15	825.00	1190.00	0.00	0.00	5
16	1485.00	1190.00	0.00	0.00	5
17	2145.00	1190.00	0.00	0.00	5
18	2745.00	1190.00	0.00	0.00	5
19	3465.00	1190.00	0.00	0.00	5
20	165.00	1730.00	0.00	0.00	5
21	825.00	1730.00	0.00	0.00	5
22	1485.00	1730.00	0.00	0.00	5
23	2145.00	1730.00	0.00	0.00	5
24	2745.00	1730.00	0.00	0.00	5

### 3.6.2 Caratteristiche dei nodi.

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

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

Inoltre:

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

Masse Nodali:

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

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slave	Vincoli						Masse Nodali			
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	MIx [daNM*cm²]	MIy [daNM*cm²]	MIz [daNM*cm²]
1	825.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1485.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2145.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2745.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	0														
5	3465.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
6	165.0	410.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	825.0	410.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	165.0	650.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
9	825.0	650.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1485.0	650.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	2145.0	650.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
12	2745.0	650.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	3465.0	650.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	165.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
15	825.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
16	1485.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	2145.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
18	2745.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	3465.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	165.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
21	825.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
22	1485.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
23	2145.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	2745.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	825.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	1485.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	2145.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
28	2745.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	3465.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	165.0	410.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	825.0	410.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	165.0	650.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	825.0	650.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	1485.0	650.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	2145.0	650.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
36	2745.0	650.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	3465.0	650.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	165.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	825.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	1485.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	2145.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
42	2745.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
43	3465.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
44	165.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
45	825.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

46	1485.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
47	2145.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
48	2745.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
49	825.0	110.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
50	1485.0	110.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
51	2145.0	110.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
52	2745.0	110.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
53	3465.0	110.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
54	165.0	410.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
55	825.0	410.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
56	165.0	650.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
57	825.0	650.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
58	1485.0	650.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
59	2145.0	650.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
60	2745.0	650.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
61	3465.0	650.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
62	165.0	1190.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
63	825.0	1190.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
64	1485.0	1190.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
65	2145.0	1190.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
66	2745.0	1190.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
67	3465.0	1190.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
68	165.0	1730.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
69	825.0	1730.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
70	1485.0	1730.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
71	2145.0	1730.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
72	2745.0	1730.0	650.0	Piano 2	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
73	919.3	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
74	1013.6	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
75	1107.9	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
76	1202.1	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
77	1296.4	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
78	1390.7	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
79	919.3	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
80	1013.6	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
81	1107.9	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
82	1202.1	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
83	1296.4	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
84	1390.7	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
85	825.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
86	825.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
87	1485.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	0														
88	1485.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
89	825.0	310.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
90	825.0	210.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
91	825.0	310.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
92	825.0	210.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
93	825.0	410.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
94	825.0	410.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
95	1579.3	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
96	1673.6	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
97	1767.9	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
98	1862.1	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
99	1956.4	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
100	2050.7	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
101	1579.3	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
102	1673.6	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
103	1767.9	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
104	1862.1	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
105	1956.4	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
106	2050.7	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
107	2145.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
108	2145.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
109	2245.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
110	2345.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
111	2445.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
112	2545.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
113	2645.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
114	2245.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
115	2345.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
116	2445.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
117	2545.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
118	2645.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
119	2745.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
120	2745.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
121	2835.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
122	2925.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
123	3015.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
124	3105.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
125	3195.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
126	3285.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
127	3375.0	110.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	0														
128	2835.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
129	2925.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
130	3015.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
131	3105.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
132	3195.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
133	3285.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
134	3375.0	110.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
135	3465.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
136	3465.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
137	3465.0	560.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
138	3465.0	470.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
139	3465.0	380.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
140	3465.0	290.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
141	3465.0	200.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
142	3465.0	560.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
143	3465.0	470.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
144	3465.0	380.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
145	3465.0	290.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
146	3465.0	200.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
147	3465.0	650.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
148	3465.0	650.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
149	259.3	410.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
150	353.6	410.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
151	447.9	410.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
152	542.1	410.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
153	636.4	410.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
154	730.7	410.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
155	259.3	410.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
156	353.6	410.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
157	447.9	410.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
158	542.1	410.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
159	636.4	410.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
160	730.7	410.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
161	165.0	410.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
162	165.0	410.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
163	165.0	570.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
164	165.0	490.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
165	165.0	570.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
166	165.0	490.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
167	165.0	650.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
168	165.0	650.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
169	165.0	1100.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
170	165.0	1010.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
171	165.0	920.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
172	165.0	830.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
173	165.0	740.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
174	165.0	1100.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
175	165.0	1010.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

176	165.0	920.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
177	165.0	830.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
178	165.0	740.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
179	165.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
180	165.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
181	3465.0	1100.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
182	3465.0	1010.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
183	3465.0	920.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
184	3465.0	830.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
185	3465.0	740.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
186	3465.0	1100.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
187	3465.0	1010.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
188	3465.0	920.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
189	3465.0	830.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
190	3465.0	740.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
191	3465.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
192	3465.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
193	165.0	1640.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
194	165.0	1550.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
195	165.0	1460.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
196	165.0	1370.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
197	165.0	1280.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
198	165.0	1640.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
199	165.0	1550.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
200	165.0	1460.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
201	165.0	1370.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
202	165.0	1280.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
203	165.0	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
204	165.0	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
205	2835.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
206	2925.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
207	3015.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
208	3105.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
209	3195.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
210	3285.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
211	3375.0	1190.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
212	2835.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
213	2925.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
214	3015.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	0	0													
215	3105.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
216	3195.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
217	3285.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
218	3375.0	1190.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
219	2745.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
220	2745.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
221	2745.0	1640.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
222	2745.0	1550.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
223	2745.0	1460.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
224	2745.0	1370.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
225	2745.0	1280.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
226	2745.0	1640.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
227	2745.0	1550.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
228	2745.0	1460.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
229	2745.0	1370.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
230	2745.0	1280.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
231	2745.0	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
232	2745.0	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
233	259.3	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
234	353.6	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
235	447.9	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
236	542.1	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
237	636.4	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
238	730.7	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
239	259.3	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
240	353.6	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
241	447.9	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
242	542.1	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
243	636.4	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
244	730.7	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
245	825.0	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
246	825.0	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
247	919.3	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
248	1013.6	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
249	1107.9	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
250	1202.1	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
251	1296.	1730.	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	4	0													
252	1390.7	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
253	919.3	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
254	1013.6	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
255	1107.9	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
256	1202.1	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
257	1296.4	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
258	1390.7	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
259	1485.0	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
260	1485.0	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
261	1579.3	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
262	1673.6	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
263	1767.9	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
264	1862.1	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
265	1956.4	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
266	2050.7	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
267	1579.3	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
268	1673.6	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
269	1767.9	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
270	1862.1	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
271	1956.4	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
272	2050.7	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
273	2145.0	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
274	2145.0	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
275	2245.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
276	2345.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
277	2445.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
278	2545.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
279	2645.0	1730.0	275.0	Piano 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
280	2245.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
281	2345.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
282	2445.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
283	2545.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
284	2645.0	1730.0	0.0	Fond.	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
285	1390.7	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
286	1390.7	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
287	1296.4	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
288	1296.4	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	4														
289	1202.1	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
290	1202.1	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
291	1107.9	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
292	1107.9	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
293	1013.6	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
294	1013.6	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
295	919.3	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
296	919.3	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
297	825.0	210.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
298	825.0	210.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
299	825.0	310.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
300	825.0	310.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
301	2050.7	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
302	2050.7	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
303	1956.4	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
304	1956.4	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
305	1862.1	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
306	1862.1	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
307	1767.9	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
308	1767.9	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
309	1673.6	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
310	1673.6	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
311	1579.3	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
312	1579.3	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
313	2645.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
314	2645.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
315	2545.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
316	2545.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
317	2445.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
318	2445.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
319	2345.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
320	2345.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
321	2245.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
322	2245.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
323	3375.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
324	3375.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
325	3285.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
326	3285.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
327	3195.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
328	3195.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	0														
329	3105.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
330	3105.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
331	3015.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
332	3015.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
333	2925.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
334	2925.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
335	2835.0	110.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
336	2835.0	110.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
337	3465.0	200.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
338	3465.0	200.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
339	3465.0	290.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
340	3465.0	290.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
341	3465.0	380.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
342	3465.0	380.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
343	3465.0	470.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
344	3465.0	470.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
345	3465.0	560.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
346	3465.0	560.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
347	730.7	410.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
348	730.7	410.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
349	636.4	410.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
350	636.4	410.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
351	542.1	410.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
352	542.1	410.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
353	447.9	410.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
354	447.9	410.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
355	353.6	410.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
356	353.6	410.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
357	259.3	410.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
358	259.3	410.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
359	165.0	490.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
360	165.0	490.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
361	165.0	570.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
362	165.0	570.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
363	165.0	740.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
364	165.0	740.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
365	165.0	830.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
366	165.0	830.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
367	165.0	920.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
368	165.0	920.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
369	165.0	1010.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
370	165.0	1010.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
371	165.0	1100.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
372	165.0	1100.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
373	3465.0	740.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
374	3465.0	740.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
375	3465.0	830.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
376	3465.0	830.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	0														
377	3465.0	920.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
378	3465.0	920.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
379	3465.0	1010.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
380	3465.0	1010.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
381	3465.0	1100.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
382	3465.0	1100.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
383	165.0	1280.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
384	165.0	1280.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
385	165.0	1370.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
386	165.0	1370.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
387	165.0	1460.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
388	165.0	1460.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
389	165.0	1550.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
390	165.0	1550.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
391	165.0	1640.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
392	165.0	1640.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
393	3375.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
394	3375.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
395	3285.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
396	3285.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
397	3195.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
398	3195.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
399	3105.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
400	3105.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
401	3015.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
402	3015.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
403	2925.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
404	2925.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
405	2835.0	1190.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
406	2835.0	1190.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
407	2745.0	1280.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
408	2745.0	1280.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
409	2745.0	1370.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
410	2745.0	1370.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
411	2745.0	1460.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
412	2745.0	1460.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
413	2745.0	1550.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	0	0													
414	2745.0	1550.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
415	2745.0	1640.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
416	2745.0	1640.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
417	730.7	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
418	730.7	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
419	636.4	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
420	636.4	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
421	542.1	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
422	542.1	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
423	447.9	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
424	447.9	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
425	353.6	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
426	353.6	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
427	259.3	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
428	259.3	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
429	1390.7	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
430	1390.7	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
431	1296.4	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
432	1296.4	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
433	1202.1	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
434	1202.1	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
435	1107.9	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
436	1107.9	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
437	1013.6	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
438	1013.6	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
439	919.3	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
440	919.3	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
441	2050.7	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
442	2050.7	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
443	1956.4	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
444	1956.4	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
445	1862.1	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
446	1862.1	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
447	1767.9	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
448	1767.9	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
449	1673.6	1730.0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
450	1673.6	1730.0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	6	0													
451	1579. 3	1730. 0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
452	1579. 3	1730. 0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
453	2645. 0	1730. 0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
454	2645. 0	1730. 0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
455	2545. 0	1730. 0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
456	2545. 0	1730. 0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
457	2445. 0	1730. 0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
458	2445. 0	1730. 0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
459	2345. 0	1730. 0	91.7	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
460	2345. 0	1730. 0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
461	2245. 0	1730. 0	183.3	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
462	2245. 0	1730. 0	91.7	Piano 1	-	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	1762.44	898.30	275.00
M2	Impalcato Rigido	1761.99	898.47	650.00
M3	Impalcato Rigido	1785.16	903.85	0.00

3.6.3 Caratteristiche delle aste.

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

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

Asta	Fili	NI	NF	Tipo	Sez	L [cm]	Imp.	Kwn [daN/c m³]	Kwt [daN/c m³]	Vincoli interni												
										Estremo In.						Estremo Fin.						
										SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ	SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ	
1	1, 2	1	79	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1, 2	79	80	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1, 2	80	81	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1, 2	81	82	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1, 2	82	83	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1, 2	83	84	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1, 2	84	2	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	7, 1	7	91	Trave Fond.	3	100.00	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	7, 1	91	92	Trave Fond.	3	100.00	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	7, 1	92	1	Trave Fond.	3	100.00	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	2, 3	2	101	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	2, 3	101	102	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	2, 3	102	103	Trave Fond.	3	94.29	Fond.	3.68	2.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

































RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

247	Piano 1	2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
248	Piano 1	2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
249	Piano 1	2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
250	Piano 1	3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
251	Piano 1	3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
252	Piano 1	3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
253	Piano 1	4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
254	Piano 1	4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
255	Piano 1	4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
256	Piano 1	5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
257	Piano 1	5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
258	Piano 1	5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
259	Piano 1	6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
260	Piano 1	6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
261	Piano 1	6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
262	Piano 1	7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
263	Piano 1	7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
264	Piano 1	7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
265	Piano 1	8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
266	Piano 1	8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
267	Piano 1	8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
268	Piano 1	9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
269	Piano 1	10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-393.75	-393.75
270	Piano 1	11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
271	Piano 1	12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-393.75	-393.75
272	Piano 1	13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
273	Piano 1	13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
274	Piano 1	13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
275	Piano 1	14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
276	Piano 1	14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
277	Piano 1	14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
278	Piano 1	15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
279	Piano 1	16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
280	Piano 1	17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
281	Piano 1	18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
282	Piano 1	18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
283	Piano 1	18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
284	Piano 1	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
285	Piano 1	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
286	Piano 1	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
287	Piano 1	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
288	Piano 1	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
289	Piano 1	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
290	Piano 1	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
291	Piano 1	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
292	Piano 1	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
293	Piano 1	22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
294	Piano 1	22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
295	Piano 1	22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
296	Piano 1	23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
297	Piano 1	23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
298	Piano 1	23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
299	Piano 1	24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
300	Piano 1	24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
301	Piano 1	24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
302	Piano 2	1, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-35.00	-35.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-70.00	-70.00
303	Piano 2	7, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1295.29	-1295.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-347.00	-347.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-694.00	-694.00
304	Piano 2	2, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-35.00	-35.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-70.00	-70.00
305	Piano 2	10, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-2284.33	-2284.33
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-659.00	-659.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-1318.00	-1318.00
306	Piano 2	3, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1095.58	-1095.58
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-284.00	-284.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-568.00	-568.00
307	Piano 2	11, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1295.29	-1295.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-347.00	-347.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-694.00	-694.00
308	Piano 2	4, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1105.09	-1105.09
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-287.00	-287.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-574.00	-574.00
309	Piano 2	13, 5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-35.00	-35.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-70.00	-70.00
310	Piano 2	6, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-35.00	-35.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-70.00	-70.00
311	Piano 2	8, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1295.29	-1295.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-347.00	-347.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-694.00	-694.00
312	Piano 2	9, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-2284.33	-2284.33
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-659.00	-659.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-1318.00	-1318.00
313	Piano 2	14, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1295.29	-1295.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-347.00	-347.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-694.00	-694.00
314	Piano 2	15, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-2284.33	-2284.33
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-659.00	-659.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-1318.00	-1318.00
315	Piano 2	16, 10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-2284.33	-2284.33
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-659.00	-659.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-1318.00	-1318.00
316	Piano 2	12, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1903.93	-1903.93
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-539.00	-539.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-1078.00	-1078.00
317	Piano 2	17, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1295.29	-1295.29
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-347.00	-347.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-694.00	-694.00
318	Piano 2	13, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1910.27	-1910.27
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-541.00	-541.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-1082.00	-1082.00
319	Piano 2	19, 13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-35.00	-35.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-70.00	-70.00
320	Piano 2	14, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1108.26	-1108.26
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-576.00	-576.00
321	Piano 2	20, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-35.00	-35.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-70.00	-70.00
322	Piano 2	15, 16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1108.26	-1108.26
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-576.00	-576.00
323	Piano 2	16, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1108.26	-1108.26
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-576.00	-576.00
324	Piano 2	17, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1894.42	-1894.42
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-536.00	-536.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-1072.00	-1072.00
325	Piano 2	18, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1105.09	-1105.09
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-287.00	-287.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-574.00	-574.00
326	Piano 2	24, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-35.00	-35.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-70.00	-70.00
327	Piano 2	20, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1108.26	-1108.26
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-576.00	-576.00
328	Piano 2	21, 22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1108.26	-1108.26
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-576.00	-576.00
329	Piano 2	22, 23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1108.26	-1108.26
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-576.00	-576.00
330	Piano 2	23, 24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1108.26	-1108.26
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-288.00	-288.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-576.00	-576.00
331	Piano 2	1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
332	Piano 2	2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

333	Piano 2	3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
334	Piano 2	4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
335	Piano 2	5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
336	Piano 2	6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
337	Piano 2	7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
338	Piano 2	8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
339	Piano 2	9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
340	Piano 2	10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-393.75	-393.75
341	Piano 2	11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
342	Piano 2	12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-393.75	-393.75
343	Piano 2	13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
344	Piano 2	14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
345	Piano 2	15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
346	Piano 2	16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
347	Piano 2	17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
348	Piano 2	18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
349	Piano 2	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
350	Piano 2	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25
351	Piano 2	21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
352	Piano 2	22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
353	Piano 2	23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-350.00	-350.00
354	Piano 2	24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-306.25	-306.25

**Carichi Locali lineari in testa alle Pareti**

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

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m]		DLoc Y [daN/m]		DLoc Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
1	Piano 1	1-2	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Piano 1	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
3	Piano 1	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
4	Piano 1	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
5	Piano 1	4-5	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Piano 1	13-5	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
7	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
8	Piano 1	8-6	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
9	Piano 1	14-8	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
10	Piano 1	19-13	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
11	Piano 1	20-14	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
12	Piano 1	18-19	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			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
<b>13</b>	Piano 1	24-18	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
<b>14</b>	Piano 1	20-21	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
<b>15</b>	Piano 1	21-22	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
<b>16</b>	Piano 1	22-23	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>17</b>	Piano 1	23-24	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**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/m²]	DLoc Y [daN/m²]	DLoc Z [daN/m²]
<b>1</b>	<b>Piano 1</b>	<b>1-2</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>2</b>	<b>Piano 1</b>	<b>7-1</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>3</b>	<b>Piano 1</b>	<b>2-3</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>4</b>	<b>Piano 1</b>	<b>3-4</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>5</b>	<b>Piano 1</b>	<b>4-5</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>6</b>	<b>Piano 1</b>	<b>13-5</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>7</b>	<b>Piano 1</b>	<b>6-7</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>8</b>	<b>Piano 1</b>	<b>8-6</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>9</b>	<b>Piano 1</b>	<b>14-8</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>10</b>	<b>Piano 1</b>	<b>19-13</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>11</b>	<b>Piano 1</b>	<b>20-14</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>12</b>	<b>Piano 1</b>	<b>18-19</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>13</b>	<b>Piano 1</b>	<b>24-18</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>14</b>	<b>Piano 1</b>	<b>20-21</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>15</b>	<b>Piano 1</b>	<b>21-22</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>16</b>	<b>Piano 1</b>	<b>22-23</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
<b>17</b>	<b>Piano 1</b>	<b>23-24</b>	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00

**Carichi Globali lineari in testa alle Pareti**

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

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m]		DGlob Y [daN/m]		DGlob Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
<b>1</b>	Piano 1	1-2	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>2</b>	Piano 1	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
<b>3</b>	Piano 1	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
<b>4</b>	Piano 1	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
<b>5</b>	Piano 1	4-5	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>6</b>	Piano 1	13-5	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
<b>7</b>	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
<b>8</b>	Piano 1	8-6	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
<b>9</b>	Piano 1	14-8	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
<b>10</b>	Piano 1	19-13	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
<b>11</b>	Piano 1	20-14	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
<b>12</b>	Piano 1	18-19	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
<b>13</b>	Piano 1	24-18	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
<b>14</b>	Piano 1	20-21	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
<b>15</b>	Piano 1	21-22	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
<b>16</b>	Piano 1	22-23	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>17</b>	Piano 1	23-24	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Carichi Globali distribuiti sulle Pareti**

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

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m <sup>2</sup> ]	DGlob Y [daN/m <sup>2</sup> ]	DGlob Z [daN/m <sup>2</sup> ]
1	Piano 1	1-2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
2	Piano 1	7-1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
3	Piano 1	2-3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
4	Piano 1	3-4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
5	Piano 1	4-5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
6	Piano 1	13-5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
7	Piano 1	6-7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
8	Piano 1	8-6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
9	Piano 1	14-8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
10	Piano 1	19-13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
11	Piano 1	20-14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
12	Piano 1	18-19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
13	Piano 1	24-18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
14	Piano 1	20-21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
15	Piano 1	21-22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
16	Piano 1	22-23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
17	Piano 1	23-24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00

**4 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.

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

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

Tabella 22.I

				Tensioni Terreno				
				SLV	SLD	SLE		
				A1	A1	Caratt.	Freq.	Q. Perm.
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_t$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
1	Fond.	1-2	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			47.14	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			94.29	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
2	Fond.	1-2	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.63(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
3	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
4	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
5	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
6	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
7	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
8	Fond.	7-1	0.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			50.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			100.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
9	Fond.	7-1	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			50.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			100.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
10	Fond.	7-1	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			50.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			100.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
11	Fond.	2-3	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.94(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
12	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.94(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
13	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
14	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
15	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
16	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
17	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
18	Fond.	10-2	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.61(1)	0.58(1)
			270.00	0.78(1)	0.57(1)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			540.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
19	Fond.	3-4	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			50.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			100.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
20	Fond.	3-4	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			50.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			100.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
21	Fond.	3-4	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			50.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			100.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
22	Fond.	3-4	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			50.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			100.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
23	Fond.	3-4	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			50.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			100.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
24	Fond.	3-4	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			50.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			100.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
25	Fond.	11-3	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			270.00	0.79(1)	0.58(1)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			540.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
26	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
27	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
28	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
29	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
30	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
31	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
32	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
33	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
34	Fond.	12-4	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			270.00	0.80(1)	0.59(1)	0.59(1)	0.53(1)	0.51(1)
			540.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
35	Fond.	13-5	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
36	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
37	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
38	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
39	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
40	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
41	Fond.	6-7	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			47.14	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			94.29	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
42	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			47.14	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			94.29	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.64(1)
43	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.64(1)
			47.14	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			94.29	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
44	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			47.14	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			94.29	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
45	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			47.14	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			94.29	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
<b>46</b>	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			47.14	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			94.29	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
<b>47</b>	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			47.14	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			94.29	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
<b>48</b>	Fond.	8-6	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			40.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			80.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
<b>49</b>	Fond.	8-6	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			40.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			80.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
<b>50</b>	Fond.	8-6	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			40.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			80.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
<b>51</b>	Fond.	9-7	0.00	1.08(1) *	0.79(1) *	0.79(1) *	0.71(1) *	0.68(1) *
			120.00	1.04(1)	0.76(1)	0.76(1)	0.69(1)	0.66(1)
			240.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
<b>52</b>	Fond.	14-8	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			45.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			90.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
<b>53</b>	Fond.	14-8	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			45.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			90.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
<b>54</b>	Fond.	14-8	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			45.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			90.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
<b>55</b>	Fond.	14-8	0.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			45.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			90.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
<b>56</b>	Fond.	14-8	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			45.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			90.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
<b>57</b>	Fond.	14-8	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			45.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			90.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
<b>58</b>	Fond.	9-10	0.00	1.08(1) *	0.79(1) *	0.79(1) *	0.71(1) *	0.68(1) *
			330.00	0.71(1)	0.52(1)	0.52(1)	0.47(1)	0.44(1)
			660.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.61(1)	0.58(1)
<b>59</b>	Fond.	15-9	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
			270.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.60(1)	0.57(1)
			540.00	1.08(1) *	0.79(1) *	0.79(1) *	0.71(1) *	0.68(1) *
<b>60</b>	Fond.	10-11	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.61(1)	0.58(1)
			330.00	0.79(1)	0.57(1)	0.57(1)	0.51(1)	0.48(1)
			660.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>61</b>	Fond.	16-10	0.00	0.97(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			270.00	0.89(1)	0.65(1)	0.65(1)	0.57(1)	0.54(1)
			540.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.61(1)	0.58(1)
<b>62</b>	Fond.	12-11	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			300.00	0.86(1)	0.62(1)	0.62(1)	0.55(1)	0.53(1)
			600.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>63</b>	Fond.	17-11	0.00	0.95(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.61(1)	0.58(1)
			270.00	0.89(1)	0.64(1)	0.64(1)	0.57(1)	0.54(1)
			540.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>64</b>	Fond.	13-12	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			360.00	0.57(1)	0.42(1)	0.42(1)	0.38(1)	0.37(1)
			720.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>65</b>	Fond.	18-12	0.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			270.00	0.83(1)	0.61(1)	0.61(1)	0.55(1)	0.52(1)
			540.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>66</b>	Fond.	19-13	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>67</b>	Fond.	19-13	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>68</b>	Fond.	19-13	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>69</b>	Fond.	19-13	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
70	Fond.	19-13	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
71	Fond.	19-13	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
72	Fond.	14-15	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			330.00	0.68(1)	0.50(1)	0.50(1)	0.45(1)	0.43(1)
			660.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
73	Fond.	20-14	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			45.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			90.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
74	Fond.	20-14	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			45.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			90.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
75	Fond.	20-14	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			45.00	0.94(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			90.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
76	Fond.	20-14	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			45.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			90.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
77	Fond.	20-14	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
			45.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
			90.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.63(1)
78	Fond.	20-14	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.63(1)
			45.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			90.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
79	Fond.	15-16	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
			330.00	0.80(1)	0.58(1)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
			660.00	0.97(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
80	Fond.	21-15	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
			270.00	0.80(1)	0.59(1)	0.59(1)	0.53(1)	0.51(1)
			540.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
81	Fond.	16-17	0.00	0.97(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			330.00	0.78(1)	0.56(1)	0.56(1)	0.50(1)	0.48(1)
			660.00	0.95(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.61(1)	0.58(1)
82	Fond.	22-16	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			270.00	0.80(1)	0.58(1)	0.58(1)	0.53(1)	0.50(1)
			540.00	0.97(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
83	Fond.	17-18	0.00	0.95(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.61(1)	0.58(1)
			300.00	0.77(1)	0.56(1)	0.56(1)	0.51(1)	0.49(1)
			600.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
84	Fond.	23-17	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			270.00	0.78(1)	0.57(1)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			540.00	0.95(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.61(1)	0.58(1)
85	Fond.	18-19	0.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
86	Fond.	18-19	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
87	Fond.	18-19	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
88	Fond.	18-19	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
89	Fond.	18-19	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
90	Fond.	18-19	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
91	Fond.	18-19	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
92	Fond.	18-19	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
93	Fond.	24-18	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)





RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			47.14	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			94.29	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>118</b>	Fond.	22-23	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			47.14	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			94.29	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>119</b>	Fond.	22-23	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			47.14	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			94.29	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>120</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>121</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>122</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>123</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>124</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>125</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)

\* valore massimo.

## 4.2 Verifiche Nodi.

### 4.2.1 Verifiche SLV - Gerarchia delle resistenze

Nodo : numerazione interna del nodo;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene il nodo considerato;  
 Filo : filo fisso al quale appartiene il nodo considerato;  
 Dati Gerarchia : dati di sovrarresistenza pilastri-travi intorno all'asse considerato;  
 :  $\Sigma M_{C,rd}$  sommatoria momenti resistenti dei pilastri;  
 :  $\Sigma M_{B,rd}$  sommatoria momenti resistenti delle travi;  
 :  $\gamma_R$  coefficiente di sovrarresistenza;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 23.I

				Dati Gerarchia						
				Dir. X			Dir. Y			
Nodo	Imp.	Filo		$\Sigma M_{C,rd}$	$\Sigma M_{B,rd}$	$\gamma_R$	$\Sigma M_{C,rd}$	$\Sigma M_{B,rd}$	$\gamma_R$	Esito
<b>2</b>	Piano 1	2	V-	2122612	-1299472	1.63	2378621	---	>1.10	V
			V+	-2122613	881144	2.41	-2378622	---	>1.10	V
<b>3</b>	Piano 1	3	V-	1977987	-848983	2.33	2245523	---	>1.10	V
			V+	-1977987	520628	3.80	-2245523	---	>1.10	V
<b>7</b>	Piano 1	7	V-	1925521	-521578	3.69	2189468	---	>1.10	V
			V+	-1925521	521578	3.69	-2189468	---	>1.10	V
<b>9</b>	Piano 1	9	V-	2279173	-2027043	1.12	2558882	---	>1.10	V
			V+	-2279173	1402392	1.63	-2558882	---	>1.10	V
<b>10</b>	Piano 1	10	V-	2498399	-2589628	0.96	3195186	---	>1.10	NV
			V+	-2498400	2385912	1.05	-3195186	---	>1.10	NV
<b>11</b>	Piano 1	11	V-	2420168	-1529889	1.58	2697884	-1299472	2.08	V
			V+	-2420168	1369247	1.77	-2697884	881144	3.06	V
<b>12</b>	Piano 1	12	V-	2500978	---	>1.10	3197808	-3186781	1.00	NV
			V+	-2500979	---	>1.10	-3197808	4189815	0.76	NV
<b>13</b>	Piano 1	13	V-	2430655	---	>1.10	2795724	-1664892	1.68	V
			V+	-2430655	---	>1.10	-2795724	2302563	1.21	V
<b>14</b>	Piano 1	14	V-	1739100	---	>1.10	1739100	-1010758	1.72	V
			V+	-1739101	---	>1.10	-1739100	685289	2.54	V
<b>15</b>	Piano 1	15	V-	2565233	-881144	2.91	2817515	-1694182	1.66	V

			V+	-2565233	1299472	1.97	-2817514	1690835	1.67	V
<b>16</b>	Piano 1	16	V-	2546525	-881144	2.89	2802668	-1531022	1.83	V
			V+	-2546525	1299472	1.96	-2802669	1694551	1.65	V
<b>17</b>	Piano 1	17	V-	2409710	-521083	4.62	2688578	-2189869	1.23	V
			V+	-2409711	686477	3.51	-2688578	2293106	1.17	V
<b>18</b>	Piano 1	18	V-	2122251	---	>1.10	2393414	-880814	2.72	V
			V+	-2122252	---	>1.10	-2393414	1505464	1.59	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;  
 Ø : 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 24.I

Nodo	Imp.	Filo	i [cm]	Ø [mm]	Bj [cm]	R1	R2	Esito
1	Piano 1	1	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
2	Piano 1	2	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
3	Piano 1	3	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
4	Piano 1	4	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
5	Piano 1	5	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
6	Piano 1	6	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
7	Piano 1	7	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
8	Piano 1	8	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
9	Piano 1	9	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
10	Piano 1	10	8.0	8	45.0	0.002793	0.002778	V
11	Piano 1	11	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
12	Piano 1	12	8.0	8	45.0	0.002793	0.002778	V
13	Piano 1	13	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
14	Piano 1	14	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
15	Piano 1	15	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
16	Piano 1	16	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
17	Piano 1	17	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
18	Piano 1	18	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
19	Piano 1	19	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
20	Piano 1	20	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
21	Piano 1	21	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
22	Piano 1	22	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
23	Piano 1	23	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
24	Piano 1	24	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
25	Piano 2	1	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
26	Piano 2	2	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
27	Piano 2	3	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
28	Piano 2	4	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
29	Piano 2	5	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
30	Piano 2	6	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
31	Piano 2	7	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
32	Piano 2	8	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
33	Piano 2	9	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
34	Piano 2	10	8.0	8	45.0	0.002793	0.002778	V
35	Piano 2	11	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
36	Piano 2	12	8.0	8	45.0	0.002793	0.002778	V
37	Piano 2	13	10.0	8	35.0	0.002872	0.002778	V
38	Piano 2	14	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
39	Piano 2	15	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
40	Piano 2	16	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
41	Piano 2	17	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
42	Piano 2	18	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
43	Piano 2	19	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
44	Piano 2	20	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V
45	Piano 2	21	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
46	Piano 2	22	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V

47	Piano 2	23	9.0	8	40.0	0.002793	0.002778	V
48	Piano 2	24	9.0	8	35.0	0.003191	0.002778	V

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

### 4.3 Verifica Aste.

#### 4.3.1 Pilastri.

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

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

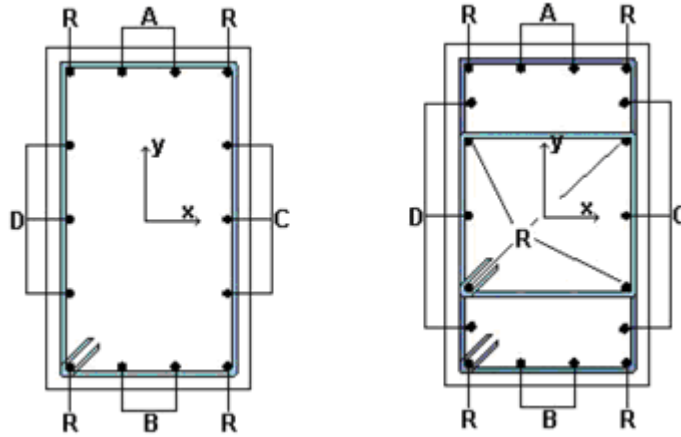
##### 4.3.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

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

Tabella 25.I

Sezione Rettangolare

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA



Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	εc2 [%]	εcu 2 [%]	Pos.	Cop [cm]	Asn [cm²]	CdC	Azioni Sollecitanti						Azioni Resistenti			C	S	Esito																			
											Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	ecls [%]	eacc [%]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxy [daNm]																							
1	244	Piano 1	1	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												2.5	13.6	18	-2848	-484	0	2.87	10.0	-2848	-5534	0	2	11.4	3	V							
								2.5	13.6	13	-2877	0	500	2.87	10.0	-2877	0	5536	2																11.0	7	V				
																				Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												2.5	13.6				11	-1365	25	0
								2.5	13.6	25	-2109	0	-142	2.83	10.0	-2108	0	-5467	2		38.6	0	V																		
																				2				331	Piano 2	1	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
								2.5	13.6	13	-4181	0	-1425	2.94	10.0	-4181	0	-5653	2		3.97	V																			
Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)																						2.5								13.6	18	-5505	-1806	0	3.01	10.0	-5506	-5771	0	2
	2.5	13.6	13	-5223	0	1519	3.00	10.0	-5223	0	5746	2	3.78	V																											
3															247	Piano 1	2	4	2.00		3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												2.5	15.8	25	-14602	3459	0	3.31
	2.5	15.8	6	-8456	0	-824	3.12	10.0	-8457	0	-7858	2	9.53	V																											
																				Piede			Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												2.5	15.8	18	-5459	559	0	2.88
	2.5	15.8	8	-5150	0	-40	2.98	10.0	-5150	0	-7541	2	187.	12									V																		
																				4				332	Piano 2	2	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 4 Ø 12 (A), 4 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
	2.5	18.1	6	-11099	0	1808	3.50	9.57	-11099	0	8851	3	4.89	V																											
Piede															Armatura: 4 Ø 12 (R), 4 Ø 12 (A), 4 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)																2.5	18.1	25	-20030	-6473	0	3.50	9.66	-20029	-8770	0
	2.5	18.1	6	-12289	0	-2278	3.50	9.30	-12289	0	-8944	3	3.93	V																											
5															250	Piano 1	3	4	2.00		3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												2.5	15.8	25	-11825	1825	0	3.18
	2.5	15.8	13	-7258	0	868	3.07	10.0	-7258	0	7743	2	8.92	V																											
																				Piede			Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												2.5	15.8	19	-5159	746	0	2.87
	2.5	15.8	13	-4954	0	63	2.97	10.0	-4953	0	7522	2	120.	25									V																		
																				6				333	Piano 2	3	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
	2.5	15.8	13	-10740	0	-3121	3.22	10.0	-10740	0	-8074	2	2.59	V																											
Piede															Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)																2.5	15.8	19	-12431	-3883	0	3.20	10.0	-12432	-7274	0
	2.5	15.8	13	-11930	0	2722	3.27	10.0	-11929	0	8187	2	3.01	V																											
7															253	Piano 1	4	4	2.00		3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												2.5	15.8	19	-5229	-748	0	2.87
	2.5	15.8	13	-5568	0	986	2.99	10.0	-5568	0	7581	2	7.69	V																											



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

							2.5	13.6	18	-8715	-2099	0	3.19	10.0	-8715	-6055	0	2	2.88	V
							2.5	13.6	13	-9077	0	1020	3.21	10.0	-9077	0	6087	2	5.97	V
17	268	Piano 1	9	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	25	-55225	3986	0	3.50	4.41	-55226	9728	0	3	2.44	V
							2.5	15.8	13	-30638	0	1155	3.50	7.01	-30638	0	9560	3	8.28	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	25	-56260	-1381	0	3.50	4.31	-56260	-9769	0	3	7.07	V
							2.5	15.8	25	-56260	0	-2694	3.50	4.33	-56261	0	-10757	3	3.99	V
18	339	Piano 2	9	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	25	-25374	6529	0	3.50	8.55	-25374	8252	0	3	1.26	V
							2.5	15.8	6	-15018	0	265	3.48	10.0	-15018	0	8445	2	31.9	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	25	-26921	-5590	0	3.50	8.26	-26920	-8338	0	3	1.49	V
							2.5	15.8	13	-14845	0	1291	3.47	10.0	-14845	0	8432	2	6.53	V
19	269	Piano 1	10	5	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	17	-43030	825	0	3.50	6.65	-43030	9436	0	3	11.4	V
							2.5	15.8	6	-43311	0	-1368	3.50	6.26	-43310	0	-12079	3	8.83	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	17	-43926	-434	0	3.50	6.53	-43925	-9483	0	3	21.8	V
							2.5	15.8	6	-44206	0	598	3.50	6.17	-44205	0	12125	3	20.2	V
20	340	Piano 2	10	5	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	18	-19590	1701	0	3.34	10.0	-19590	7955	0	2	4.68	V
							2.5	15.8	6	-19504	0	156	3.40	10.0	-19504	0	10191	2	65.3	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	18	-20928	-1807	0	3.40	10.0	-20927	-8071	0	2	4.47	V
							2.5	15.8	6	-20842	0	-1483	3.48	10.0	-20842	0	-10313	2	6.95	V
21	270	Piano 1	11	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	16	-41335	840	0	3.50	6.02	-41336	9101	0	3	10.8	V
							2.5	15.8	31	-71523	0	-5527	3.50	3.26	-71522	0	-11217	3	2.03	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	16	-42131	-420	0	3.50	5.92	-42132	-9140	0	3	21.7	V
							2.5	15.8	34	-72558	0	2117	3.50	3.21	-72557	0	11229	3	5.30	V
22	341	Piano 2	11	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	19	-18495	1825	0	3.49	10.0	-18495	7802	0	2	4.27	V
							2.5	15.8	2	-32405	0	-9046	3.50	6.73	-32405	0	-9676	3	1.07	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	19	-19685	-1934	0	3.50	9.75	-19685	-7900	0	3	4.08	V
							2.5	15.8	2	-33952	0	7350	3.50	6.49	-33952	0	9776	3	1.33	V
23	271	Piano 1	12	5	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	19	-43536	-1271	0	3.50	6.58	-43536	-9462	0	3	7.44	V
							2.5	15.8	6	-43790	0	-2568	3.50	6.21	-43790	0	-12104	3	4.71	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	16	-44386	-476	0	3.50	6.47	-44387	-9507	0	3	19.9	V
							2.5	15.8	13	-44133	0	-424	3.50	6.18	-44133	0	-12122	3	28.5	V
24	342	Piano 2	12	5	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	19	-19621	273	0	3.34	10.0	-19621	7958	0	2	29.1	V
							2.5	15.8	3	-34693	0	-4948	3.50	7.49	-34693	0	-11449	3	2.31	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	19	-20960	-1393	0	3.40	10.0	-20961	-8074	0	2	5.80	V
							2.5	15.8	13	-20801	0	4203	3.48	10.0	-20802	0	10310	2	2.45	V
25	272	Piano 1	13	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	13.6	19	-8434	-783	0	3.18	10.0	-8434	-6030	0	2	7.70	V
							2.5	13.6	25	-14656	0	4901	3.50	9.85	-14657	0	6568	3	1.34	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	13.6	21	-4659	-48	0	2.97	10.0	-4659	-5696	0	2	118.94	V
							2.5	13.6	34	-7645	0	670	3.13	10.0	-7645	0	5961	2	8.90	V
26	343	Piano 2	13	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 18 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 4 Ø 18 (C), 4 Ø 18 (D)												
							2.5	33.6	19	-11268	2423	0	3.50	5.25	-11268	10978	0	3	4.53	V
							2.5	33.6	34	-19972	0	13448	3.50	9.06	-19971	0	14257	3	1.06	V
							Piede	Armatura: 4 Ø 18 (R), 1 Ø 14 (A), 1 Ø 14 (B), 4 Ø 18 (C), 4 Ø 18 (D)												
							2.5	33.6	19	-12310	-2792	0	3.50	5.18	-12310	-11020	0	3	3.95	V
							2.5	33.6	34	-21326	0	-9544	3.50	8.87	-21327	0	-14372	3	1.51	V
27	275	Piano 1	14	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	13.6	17	-6699	390	0	3.08	10.0	-6699	5877	0	2	15.0	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

							2.5	13.6	34	-11682	0	-2234	3.36	10.0	-11683	0	-6314	2	2.83	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	13.6	15	-4556	90	0	2.96	10.0	-4556	5687	0	2	63.2	V
							2.5	13.6	3	-7475	0	-1019	3.12	10.0	-7476	0	-5946	2	5.84	V
<b>28</b>	344	Piano 2	14	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	13.6	17	-10732	-2612	0	3.31	10.0	-10732	-6231	0	2	2.39	V
							2.5	13.6	25	-19268	0	-6146	3.50	8.73	-19268	0	-6860	3	1.12	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	13.6	17	-11773	1866	0	3.36	10.0	-11773	6321	0	2	3.39	V
							2.5	13.6	3	-20622	0	4485	3.50	8.46	-20622	0	6934	3	1.55	V
<b>29</b>	278	Piano 1	15	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	25	-75624	-5698	0	3.50	2.98	-75624	-10168	0	3	1.78	V
							2.5	15.8	9	-43937	0	-880	3.50	5.40	-43937	0	-10258	3	11.6	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	15.8	25	-76659	2275	0	3.50	2.92	-76659	10183	0	3	4.48	V
							2.5	15.8	9	-44734	0	397	3.50	5.33	-44734	0	10292	3	25.9	V
<b>30</b>	345	Piano 2	15	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 4 Ø 12 (A), 4 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	18.1	25	-34262	-9515	0	3.50	7.04	-34263	-9580	0	3	1.01	V
							2.5	18.1	9	-19241	0	1704	3.50	7.92	-19241	0	9457	3	5.55	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 4 Ø 12 (A), 4 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	18.1	25	-35809	7550	0	3.50	6.81	-35809	9661	0	3	1.28	V
							2.5	18.1	9	-20431	0	-1785	3.50	7.76	-20431	0	-9526	3	5.34	V
<b>31</b>	279	Piano 1	16	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	25	-73017	-5466	0	3.50	3.14	-73018	-10128	0	3	1.85	V
							2.5	15.8	10	-42606	0	831	3.50	5.53	-42606	0	10200	3	12.2	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	15.8	25	-74052	2146	0	3.50	3.07	-74053	10144	0	3	4.73	V
							2.5	15.8	10	-43403	0	-264	3.50	5.45	-43402	0	-10235	3	38.7	V
<b>32</b>	346	Piano 2	16	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 4 Ø 12 (A), 4 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	18.1	25	-32600	-8700	0	3.50	7.30	-32599	-9491	0	3	1.09	V
							2.5	18.1	9	-18410	0	1372	3.50	8.03	-18410	0	9408	3	6.86	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 4 Ø 12 (A), 4 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	18.1	25	-34147	7082	0	3.50	7.06	-34147	9574	0	3	1.35	V
							2.5	18.1	9	-19600	0	-1658	3.50	7.87	-19600	0	-9478	3	5.72	V
<b>33</b>	280	Piano 1	17	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	25	-70814	-3058	0	3.50	3.27	-70814	-10093	0	3	3.30	V
							2.5	15.8	9	-41004	0	-1969	3.50	5.68	-41004	0	-10130	3	5.15	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	15.8	25	-71849	1301	0	3.50	3.21	-71850	10110	0	3	7.77	V
							2.5	15.8	9	-41801	0	705	3.50	5.61	-41802	0	10165	3	14.4	V
<b>34</b>	347	Piano 2	17	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	25	-31713	-4756	0	3.50	7.45	-31714	-8601	0	3	1.81	V
							2.5	15.8	10	-18294	0	-2862	3.50	9.33	-18294	0	-8691	3	3.04	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	15.8	16	-19767	3701	0	3.50	9.73	-19766	7906	0	3	2.14	V
							2.5	15.8	10	-19484	0	2896	3.50	9.07	-19484	0	8778	3	3.03	V
<b>35</b>	281	Piano 1	18	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	19	-14850	-969	0	3.32	10.0	-14849	-7485	0	2	7.73	V
							2.5	15.8	2	-23668	0	4991	3.50	8.24	-23668	0	9080	3	1.82	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	15.8	25	-19904	-610	0	3.50	9.70	-19904	-7918	0	3	12.9	V
							2.5	15.8	25	-19904	0	1046	3.50	8.99	-19904	0	8809	3	8.42	V
<b>36</b>	348	Piano 2	18	4	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	15.8	19	-16455	1860	0	3.40	10.0	-16455	7625	0	2	4.10	V
							2.5	15.8	9	-15460	0	2159	3.50	9.95	-15460	0	8480	3	3.93	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 3 Ø 12 (A), 3 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	15.8	19	-17645	-2344	0	3.45	10.0	-17644	-7728	0	2	3.30	V
							2.5	15.8	9	-16650	0	-3288	3.50	9.69	-16650	0	-8569	3	2.61	V
<b>37</b>	284	Piano 1	19	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)												
							2.5	13.6	16	-4167	774	0	2.94	10.0	-4167	5652	0	2	7.30	V
							2.5	13.6	2	-5755	0	-975	3.03	10.0	-5754	0	-5793	2	5.94	V
										Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)										
							2.5	13.6	19	-1221	-78	0	2.78	10.0	-1222	-5387	0	2	69.3	V
							2.5	13.6	16	-1456	0	117	2.79	10.0	-1456	0	5408	2	46.1	V
<b>38</b>	349	Piano 2	19	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 12 (R), 2 Ø 12 (A), 2 Ø 12 (B), 4 Ø 12 (C), 4 Ø 12 (D)												
							2.5	18.1	16	-6884	-1982	0	3.50	9.07	-6885	-7182	0	3	3.62	V
							2.5	18.1	1	-10363	0	7488	3.34	10.0	-10363	0	7876	2	1.05	V







RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

					2	2.5	2.5	1719	2634	22823	19662	8	2	2	14	227	13.28	7.46	V
					3	2.5	2.5	7393	6519	30484	30014	8	2	2	9	57	4.12	4.60	V
7	253	Piano 1	4	4	1	2.5	2.5	9822	8626	29114	28665	8	2	2	9	45	2.96	3.32	V
					2	2.5	2.5	1704	476	22823	19662	8	2	2	14	150	13.39	41.28	V
					3	2.5	2.5	9822	8626	28797	28352	8	2	2	9	45	2.93	3.29	V
8	334	Piano 2	4	4	1	2.5	2.5	7493	6613	30525	30054	8	2	2	9	57	4.07	4.54	V
					2	2.5	2.5	1663	644	22823	19662	8	2	2	14	227	13.72	30.52	V
					3	2.5	2.5	7493	6613	30705	30232	8	2	2	9	57	4.10	4.57	V
9	256	Piano 1	5	1	1	2.5	2.5	7135	7135	24769	24769	8	2	2	9	45	3.47	3.47	V
					2	2.5	2.5	1385	1048	19662	19662	8	2	2	14	150	14.19	18.76	V
					3	2.5	2.5	7135	7135	24225	24225	8	2	2	9	45	3.40	3.40	V
10	335	Piano 2	5	1	1	2.5	2.5	6913	6577	25420	25420	8	2	2	9	57	3.68	3.87	V
					2	2.5	2.5	3299	1338	19662	19662	8	2	2	14	227	5.96	14.70	V
					3	2.5	2.5	6913	6577	25576	25576	8	2	2	9	57	3.70	3.89	V
11	259	Piano 1	6	1	1	2.5	2.5	7040	7040	24351	24351	8	2	2	9	45	3.46	3.46	V
					2	2.5	2.5	724	486	19662	19662	8	2	2	14	150	27.18	40.44	V
					3	2.5	2.5	7040	7040	24244	24244	8	2	2	9	45	3.44	3.44	V
12	336	Piano 2	6	1	1	2.5	2.5	5038	5038	24498	24498	8	2	2	9	57	4.86	4.86	V
					2	2.5	2.5	907	782	19662	19662	8	2	2	14	227	21.67	25.15	V
					3	2.5	2.5	5038	5038	24654	24654	8	2	2	9	57	4.89	4.89	V
13	262	Piano 1	7	4	1	2.5	2.5	9584	8403	29129	28680	8	2	2	9	45	3.04	3.41	V
					2	2.5	2.5	1200	1140	22823	19662	8	2	2	14	150	19.02	17.25	V
					3	2.5	2.5	9584	8403	28052	27619	8	2	2	9	45	2.93	3.29	V
14	337	Piano 2	7	4	1	2.5	2.5	7168	6309	29614	29157	8	2	2	9	57	4.13	4.62	V
					2	2.5	2.5	1103	1067	22823	19662	8	2	2	14	227	20.70	18.42	V
					3	2.5	2.5	7168	6309	29794	29335	8	2	2	9	57	4.16	4.65	V
15	265	Piano 1	8	1	1	2.5	2.5	7259	7259	24898	24898	8	2	2	9	45	3.43	3.43	V
					2	2.5	2.5	224	970	19662	19662	8	2	2	14	150	87.85	20.27	V
					3	2.5	2.5	7259	7259	24453	24453	8	2	2	9	45	3.37	3.37	V
16	338	Piano 2	8	1	1	2.5	2.5	5542	5542	25993	25993	8	2	2	9	57	4.69	4.69	V
					2	2.5	2.5	477	1416	19662	19662	8	2	2	14	227	41.22	13.89	V
					3	2.5	2.5	5542	5542	26148	26148	8	2	2	9	57	4.72	4.72	V
17	268	Piano 1	9	4	1	2.5	2.5	12492	11165	34719	30585	8	2	2	9	45	2.78	2.74	V
					2	2.5	2.5	1377	2359	22823	19662	8	2	2	14	150	16.58	8.34	V
					3	2.5	2.5	12492	11165	34719	30585	8	2	2	9	45	2.78	2.74	V
18	339	Piano 2	9	4	1	2.5	2.5	7719	6838	31365	30585	8	2	2	9	57	4.06	4.47	V
					2	2.5	2.5	387	3564	22823	19662	8	2	2	14	227	58.98	5.52	V
					3	2.5	2.5	7719	6838	31545	30585	8	2	2	9	57	4.09	4.47	V
19	269	Piano 1	10	5	1	2.5	2.5	15829	12387	39528	30585	8	2	2	9	45	2.50	2.47	V
					2	2.5	2.5	864	551	25984	19662	8	2	2	14	150	30.08	35.69	V
					3	2.5	2.5	15829	12387	39528	30585	8	2	2	9	45	2.50	2.47	V
20	340	Piano 2	10	5	1	2.5	2.5	9466	7390	36562	30585	8	2	2	9	57	3.86	4.14	V
					2	2.5	2.5	482	1032	25984	19662	8	2	2	14	227	53.90	19.06	V
					3	2.5	2.5	9466	7390	36768	30585	8	2	2	9	57	3.88	4.14	V
21	270	Piano 1	11	4	1	2.5	2.5	13282	11914	34719	30585	8	2	2	9	45	2.61	2.57	V
					2	2.5	2.5	3360	551	22823	19662	8	2	2	14	150	6.79	35.71	V
					3	2.5	2.5	13282	11914	34719	30585	8	2	2	9	45	2.61	2.57	V
22	341	Piano 2	11	4	1	2.5	2.5	8057	7222	32350	30585	8	2	2	9	57	4.02	4.24	V
					2	2.5	2.5	4823	1106	22823	19662	8	2	2	14	227	4.73	17.78	V
					3	2.5	2.5	8057	7222	32350	30585	8	2	2	9	57	4.04	4.24	V
23	271	Piano 1	12	5	1	2.5	2.5	15843	12401	39528	30585	8	2	2	9	45	2.49	2.47	V
					2	2.5	2.5	1291	748	25984	19662	8	2	2	14	150	20.12	26.29	V
					3	2.5	2.5	15843	12401	39528	30585	8	2	2	9	45	2.49	2.47	V
24	342	Piano 2	12	5	1	2.5	2.5	9473	7397	36580	30585	8	2	2	9	57	3.86	4.13	V
					2	2.5	2.5	2556	490	25984	19662	8	2	2	14	227	10.17	40.13	V
					3	2.5	2.5	9473	7397	36786	30585	8	2	2	9	57	3.88	4.13	V
25	272	Piano 1	13	1	1	2.5	2.5	7656	7656	25972	25972	8	2	2	9	45	3.39	3.39	V
					2	2.5	2.5	2014	1372	19662	19662	8	2	2	14	150	9.76	14.33	V
					3	2.5	2.5	7656	7656	24982	24982	8	2	2	9	45	3.26	3.26	V
26	343	Piano 2	13	1	1	2.5	2.5	12492	10154	24944	24944	8	2	2	11	57	2.00	2.46	V
					2	2.5	2.5	6763	1534	17149	17149	8	2	2	16	227	2.54	11.18	V
					3	2.5	2.5	12492	10154	24944	24944	8	2	2	11	57	2.00	2.46	V
27	275	Piano 1	14	1	1	2.5	2.5	7560	7560	25562	25562	8	2	2	9	45	3.38	3.38	V
					2	2.5	2.5	804	683	19662	19662	8	2	2	14	150	24.46	28.79	V
					3	2.5	2.5	7560	7560	24959	24959	8	2	2	9	45	3.30	3.30	V
28	344	Piano 2	14	1	1	2.5	2.5	5787	5787	26616	26616	8	2	2	9	57	4.60	4.60	V
					2	2.5	2.5	3127	1317	19662	19662	8	2	2	14	227	6.29	14.93	V
					3	2.5	2.5	5787	5787	26772	26772	8	2	2	9	57	4.63	4.63	V
29	278	Piano 1	15	4	1	2.5	2.5	13397	12043	34719	30585	8	2	2	9	45	2.59	2.54	V
					2	2.5	2.5	562	3504	22823	19662	8	2	2	14	150	40.64	5.61	V
					3	2.5	2.5	13397	12043	34719	30585	8	2	2	9	45	2.59	2.54	V
30	345	Piano 2	15	4	1	2.5	2.5	8758	8070	32610	30585	8	2	2	9	57	3.72	3.79	V
					2	2.5	2.5	1026	5019	22823	19662	8	2	2	14	227	22.24	3.92	V
					3	2.5	2.5	8758	8070	32790	30585	8	2	2	9	57	3.74	3.79	V
31	279	Piano 1	16	4	1	2.5	2.5	13325	11963	34719	30585	8	2	2	9	45	2.61	2.56	V
					2	2.5	2.5	481	3346	22823	19662	8	2	2	14	150	47.46	5.88	V
					3	2.5	2.5	13325	11963	34719	30585	8	2	2	9	45	2.61	2.56	V
32	346	Piano 2	16	4	1	2.5	2.5	8711	8005	32377	30585	8	2	2	9	57	3.72	3.82	V
					2	2.5	2.5	891	4642	22823	19662	8	2	2	14	227	25.61	4.24	V
					3	2.5	2.5	8711	8005	32557	30585	8	2	2	9	57	3.74	3.82	V
33	280	Piano 1	17	4	1	2.5	2.5	13247	11874	34719	30585	8	2	2	9	45	2.62	2.58	V
					2	2.5	2.5	1175	1916	22823	19662	8	2	2	14	150	19.42	10.26	V
					3	2.5	2.5	13247	11874	34719	30585	8	2	2	9	45	2.62	2.58	V
34	347	Piano 2	17	4	1	2.5	2.5	8021	7181	32253	30585	8	2	2	9	57	4.02	4.26	V
					2	2.5	2.5	1693	2530	22823									

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

38	349	Piano 2	19	1	1	2.5	2.5	6903	6570	25388	25388	8	2	2	9	57	3.68	3.86	V
					2	2.5	2.5	3139	1319	19662	19662	8	2	2	14	227	6.26	14.90	V
					3	2.5	2.5	6903	6570	25544	25544	8	2	2	9	57	3.70	3.89	V
39	287	Piano 1	20	1	1	2.5	2.5	7120	7120	24641	24641	8	2	2	9	45	3.46	3.46	V
					2	2.5	2.5	1122	430	19662	19662	8	2	2	14	150	17.53	45.75	V
					3	2.5	2.5	7120	7120	24228	24228	8	2	2	9	45	3.40	3.40	V
40	350	Piano 2	20	1	1	2.5	2.5	5312	5312	25225	25225	8	2	2	9	57	4.75	4.75	V
					2	2.5	2.5	2468	533	19662	19662	8	2	2	14	227	7.97	36.89	V
					3	2.5	2.5	5312	5312	25380	25380	8	2	2	9	57	4.78	4.78	V
41	290	Piano 1	21	4	1	2.5	2.5	9814	8619	29092	28643	8	2	2	9	45	2.96	3.32	V
					2	2.5	2.5	1453	353	22823	19662	8	2	2	14	150	15.71	55.75	V
					3	2.5	2.5	9814	8619	28790	28346	8	2	2	9	45	2.93	3.29	V
42	351	Piano 2	21	4	1	2.5	2.5	7467	6589	30466	29996	8	2	2	9	57	4.08	4.55	V
					2	2.5	2.5	1290	298	22823	19662	8	2	2	14	227	17.70	65.94	V
					3	2.5	2.5	7467	6589	30647	30174	8	2	2	9	57	4.10	4.58	V
43	293	Piano 1	22	4	1	2.5	2.5	9795	8601	29046	28597	8	2	2	9	45	2.97	3.32	V
					2	2.5	2.5	1287	335	22823	19662	8	2	2	14	150	17.74	58.65	V
					3	2.5	2.5	9795	8601	28768	28324	8	2	2	9	45	2.94	3.29	V
44	352	Piano 2	22	4	1	2.5	2.5	7422	6546	30342	29873	8	2	2	9	57	4.09	4.56	V
					2	2.5	2.5	1060	302	22823	19662	8	2	2	14	227	21.53	65.16	V
					3	2.5	2.5	7422	6546	30522	30051	8	2	2	9	57	4.11	4.59	V
45	296	Piano 1	23	4	1	2.5	2.5	9788	8594	29042	28593	8	2	2	9	45	2.97	3.33	V
					2	2.5	2.5	1369	374	22823	19662	8	2	2	14	150	16.68	52.60	V
					3	2.5	2.5	9788	8594	28766	28322	8	2	2	9	45	2.94	3.30	V
46	353	Piano 2	23	4	1	2.5	2.5	7416	6541	30341	29873	8	2	2	9	57	4.09	4.57	V
					2	2.5	2.5	1110	437	22823	19662	8	2	2	14	227	20.57	44.99	V
					3	2.5	2.5	7416	6541	30522	30051	8	2	2	9	57	4.12	4.59	V
47	299	Piano 1	24	1	1	2.5	2.5	7100	7100	24616	24616	8	2	2	9	45	3.47	3.47	V
					2	2.5	2.5	979	864	19662	19662	8	2	2	14	150	20.09	22.75	V
					3	2.5	2.5	7100	7100	24232	24232	8	2	2	9	45	3.41	3.41	V
48	354	Piano 2	24	1	1	2.5	2.5	5284	5284	25199	25199	8	2	2	9	57	4.77	4.77	V
					2	2.5	2.5	1824	1193	19662	19662	8	2	2	14	227	10.78	16.49	V
					3	2.5	2.5	5284	5284	25355	25355	8	2	2	9	57	4.80	4.80	V

4.3.1.1.3 Verifiche SLV - Stabilità Elastica.

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

Azioni Sollecitanti:

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

Azioni Resistenti:

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

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

Con riferimento al punto 4.1.2.1.7.3 del DM 2008 in aggiunta al momento sollecitante esterno viene sommata un'aliquota dovuta ad un'eccentricità dello sforzo normale pari a 1/300 dell'altezza della colonna (difetto di rettilineità).  
In aggiunta viene considerata un'aliquota aggiuntiva che tenga conto dell'inflessione della colonna pari a  $e_2 := 0.222 e_{fy} l_0^2/h$ .

Tabella 27.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Dir.	Cop [cm]	$\lambda$	$\lambda^*$	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
									$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdXZ}$ [daNm]	$M_{sdXY}$ [daNm]	$N_{Rd}$ [daN]	$M_{RdXZ}$ [daNm]	$M_{RdXY}$ [daNm]		
2	331	Piano 2	1	1	Dir X	2.5	18.6	51.8	-7518	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	18.6	51.8	-7518	-	-	-	-	-	-	V
4	332	Piano 2	2	4	Dir X	2.5	18.6	33.9	-20030	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	33.9	-20030	-	-	-	-	-	-	V
6	333	Piano 2	3	4	Dir X	2.5	18.6	34.5	-19344	-	-	-	-	-	V	

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

					Dir Y	2.5	16.2	34.5	-19344	-	-	-	-	-	-	V
8	334	Piano 2	4	4	Dir X	2.5	18.6	33.2	-20924	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	33.2	-20924	-	-	-	-	-	-	V
10	335	Piano 2	5	1	Dir X	2.5	18.6	41.1	-11950	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	18.6	41.1	-11950	-	-	-	-	-	-	V
12	336	Piano 2	6	1	Dir X	2.5	18.6	61.9	-5263	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	18.6	61.9	-5263	-	-	-	-	-	-	V
14	337	Piano 2	7	4	Dir X	2.5	18.6	40.0	-14419	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	40.0	-14419	-	-	-	-	-	-	V
16	338	Piano 2	8	1	Dir X	2.5	18.6	35.4	-16101	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	18.6	35.4	-16101	-	-	-	-	-	-	V
17	268	Piano 1	9	4	Dir X	2.5	13.6	20.2	-56260	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	11.9	20.2	-56260	-	-	-	-	-	-	V
18	339	Piano 2	9	4	Dir X	2.5	18.6	29.3	-26921	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	29.3	-26921	-	-	-	-	-	-	V
19	269	Piano 1	10	5	Dir X	2.5	13.6	18.4	-76215	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	10.6	18.4	-76215	-	-	-	-	-	-	V
20	340	Piano 2	10	5	Dir X	2.5	18.6	26.7	-36307	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	14.4	26.7	-36307	-	-	-	-	-	-	V
21	270	Piano 1	11	4	Dir X	2.5	13.6	17.8	-72558	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	11.9	17.8	-72558	-	-	-	-	-	-	V
22	341	Piano 2	11	4	Dir X	2.5	18.6	26.1	-33952	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	26.1	-33952	-	-	-	-	-	-	V
23	271	Piano 1	12	5	Dir X	2.5	13.6	18.4	-76477	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	10.6	18.4	-76477	-	-	-	-	-	-	V
24	342	Piano 2	12	5	Dir X	2.5	18.6	26.7	-36433	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	14.4	26.7	-36433	-	-	-	-	-	-	V
26	343	Piano 2	13	1	Dir X	2.5	18.6	30.8	-21326	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	18.6	30.8	-21326	-	-	-	-	-	-	V
28	344	Piano 2	14	1	Dir X	2.5	18.6	31.3	-20622	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	18.6	31.3	-20622	-	-	-	-	-	-	V
29	278	Piano 1	15	4	Dir X	2.5	13.6	17.3	-76659	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	11.9	17.3	-76659	-	-	-	-	-	-	V
30	345	Piano 2	15	4	Dir X	2.5	18.6	25.4	-35809	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	25.4	-35809	-	-	-	-	-	-	V
31	279	Piano 1	16	4	Dir X	2.5	13.6	17.6	-74052	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	11.9	17.6	-74052	-	-	-	-	-	-	V
32	346	Piano 2	16	4	Dir X	2.5	18.6	26.0	-34147	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	26.0	-34147	-	-	-	-	-	-	V
33	280	Piano 1	17	4	Dir X	2.5	13.6	17.9	-71849	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	11.9	17.9	-71849	-	-	-	-	-	-	V
34	347	Piano 2	17	4	Dir X	2.5	18.6	26.3	-33260	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	26.3	-33260	-	-	-	-	-	-	V
36	348	Piano 2	18	4	Dir X	2.5	18.6	28.3	-28814	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	28.3	-28814	-	-	-	-	-	-	V
38	349	Piano 2	19	1	Dir X	2.5	18.6	41.5	-11717	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	18.6	41.5	-11717	-	-	-	-	-	-	V
40	350	Piano 2	20	1	Dir X	2.5	18.6	43.8	-10531	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	18.6	43.8	-10531	-	-	-	-	-	-	V
42	351	Piano 2	21	4	Dir X	2.5	18.6	33.5	-20506	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	33.5	-20506	-	-	-	-	-	-	V
44	352	Piano 2	22	4	Dir X	2.5	18.6	34.3	-19614	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	34.3	-19614	-	-	-	-	-	-	V
46	353	Piano 2	23	4	Dir X	2.5	18.6	34.3	-19613	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	16.2	34.3	-19613	-	-	-	-	-	-	V
48	354	Piano 2	24	1	Dir X	2.5	18.6	44.2	-10346	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	18.6	44.2	-10346	-	-	-	-	-	-	V

4.3.1.1.4 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;

## RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

NRd : resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 28.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Cop [cm]	Area Sezione [cm <sup>2</sup> ]	NEd [daN]	NRd [daN]	Esito
1	244	Piano 1	1	1	2.5	1225	-3675	-112802	V
2	331	Piano 2	1	1	2.5	1225	-7518	-112802	V
3	247	Piano 1	2	4	2.5	1400	-14602	-128917	V
4	332	Piano 2	2	4	2.5	1400	-20030	-128917	V
5	250	Piano 1	3	4	2.5	1400	-11825	-128917	V
6	333	Piano 2	3	4	2.5	1400	-19344	-128917	V
7	253	Piano 1	4	4	2.5	1400	-9366	-128917	V
8	334	Piano 2	4	4	2.5	1400	-20924	-128917	V
9	256	Piano 1	5	1	2.5	1225	-5930	-112802	V
10	335	Piano 2	5	1	2.5	1225	-11950	-112802	V
11	259	Piano 1	6	1	2.5	1225	-2895	-112802	V
12	336	Piano 2	6	1	2.5	1225	-5263	-112802	V
13	262	Piano 1	7	4	2.5	1400	-9473	-128917	V
14	337	Piano 2	7	4	2.5	1400	-14419	-128917	V
15	265	Piano 1	8	1	2.5	1225	-6861	-112802	V
16	338	Piano 2	8	1	2.5	1225	-16101	-112802	V
17	268	Piano 1	9	4	2.5	1400	-56260	-128917	V
18	339	Piano 2	9	4	2.5	1400	-26921	-128917	V
19	269	Piano 1	10	5	2.5	1575	-76215	-145031	V
20	340	Piano 2	10	5	2.5	1575	-36307	-145031	V
21	270	Piano 1	11	4	2.5	1400	-72558	-128917	V
22	341	Piano 2	11	4	2.5	1400	-33952	-128917	V
23	271	Piano 1	12	5	2.5	1575	-76477	-145031	V
24	342	Piano 2	12	5	2.5	1575	-36433	-145031	V
25	272	Piano 1	13	1	2.5	1225	-14656	-112802	V
26	343	Piano 2	13	1	2.5	1225	-21326	-112802	V
27	275	Piano 1	14	1	2.5	1225	-11682	-112802	V
28	344	Piano 2	14	1	2.5	1225	-20622	-112802	V
29	278	Piano 1	15	4	2.5	1400	-76659	-128917	V
30	345	Piano 2	15	4	2.5	1400	-35809	-128917	V
31	279	Piano 1	16	4	2.5	1400	-74052	-128917	V
32	346	Piano 2	16	4	2.5	1400	-34147	-128917	V
33	280	Piano 1	17	4	2.5	1400	-71849	-128917	V
34	347	Piano 2	17	4	2.5	1400	-33260	-128917	V
35	281	Piano 1	18	4	2.5	1400	-23668	-128917	V
36	348	Piano 2	18	4	2.5	1400	-28814	-128917	V
37	284	Piano 1	19	1	2.5	1225	-5755	-112802	V
38	349	Piano 2	19	1	2.5	1225	-11717	-112802	V
39	287	Piano 1	20	1	2.5	1225	-4998	-112802	V
40	350	Piano 2	20	1	2.5	1225	-10531	-112802	V
41	290	Piano 1	21	4	2.5	1400	-9210	-128917	V
42	351	Piano 2	21	4	2.5	1400	-20506	-128917	V
43	293	Piano 1	22	4	2.5	1400	-8877	-128917	V
44	352	Piano 2	22	4	2.5	1400	-19614	-128917	V
45	296	Piano 1	23	4	2.5	1400	-8849	-128917	V
46	353	Piano 2	23	4	2.5	1400	-19613	-128917	V
47	299	Piano 1	24	1	2.5	1225	-4818	-112802	V
48	354	Piano 2	24	1	2.5	1225	-10346	-112802	V

### 4.3.1.1.5 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;

# RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

Azioni Sollecitanti:

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

Tensioni:

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

Tensioni Limite:

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

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

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

Tabella 29.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	244	Piano 1	1	1	Caratt.	Testa	2.5	-2683	-109	129	4.7	60.8	150.0	3600.0	32.03	V
						Piede	2.5	-1548	1	-103	2.3	30.3	150.0	3600.0	65.52	V
						Q.Perm.	2.5	-2271	-90	111	4.0	51.4	112.5	3600.0	28.42	V
2	331	Piano 2	1	1	Caratt.	Testa	2.5	-4484	1130	-694	38.1	-635.5	150.0	3600.0	3.93	V
						Piede	2.5	-5525	-606	221	15.6	191.1	150.0	3600.0	9.63	V
						Q.Perm.	2.5	-3696	908	-607	31.7	-524.3	112.5	3600.0	3.55	V
3	247	Piano 1	2	4	Caratt.	Testa	2.5	-10505	2438	-86	42.5	-689.6	150.0	3600.0	3.53	V
						Piede	2.5	-5904	357	-5	7.2	96.1	150.0	3600.0	20.80	V
						Q.Perm.	2.5	-8608	1975	-70	34.5	-553.6	112.5	3600.0	3.26	V
4	332	Piano 2	2	4	Caratt.	Testa	2.5	-13353	6190	406	103.2	-2242.1	150.0	3600.0	1.45	V
						Piede	2.5	-14543	-4628	-251	76.7	-1423.9	150.0	3600.0	1.96	V
						Q.Perm.	2.5	-10744	4840	332	81.0	-1740.2	112.5	3600.0	1.39	V
5	250	Piano 1	3	4	Caratt.	Testa	2.5	-8532	1285	145	23.6	281.4	150.0	3600.0	6.35	V
						Piede	2.5	-5590	583	30	10.2	129.2	150.0	3600.0	14.66	V
						Q.Perm.	2.5	-7015	1040	99	18.8	224.9	112.5	3600.0	5.97	V
6	333	Piano 2	3	4	Caratt.	Testa	2.5	-12853	3656	-2093	98.3	-1710.1	150.0	3600.0	1.53	V
						Piede	2.5	-14043	-2767	840	60.0	-831.7	150.0	3600.0	2.50	V
						Q.Perm.	2.5	-10326	2875	-1592	76.3	-1314.8	112.5	3600.0	1.48	V
7	253	Piano 1	4	4	Caratt.	Testa	2.5	-6778	-100	299	7.8	105.7	150.0	3600.0	19.28	V
						Piede	2.5	-5332	816	-9	13.8	163.9	150.0	3600.0	10.87	V
						Q.Perm.	2.5	-5542	-87	235	6.3	85.9	112.5	3600.0	17.80	V
8	334	Piano 2	4	4	Caratt.	Testa	2.5	-13967	315	-1864	32.4	407.3	150.0	3600.0	4.62	V
						Piede	2.5	-15157	-369	687	19.0	255.0	150.0	3600.0	7.89	V
						Q.Perm.	2.5	-11118	251	-1484	25.8	324.1	112.5	3600.0	4.36	V
9	256	Piano 1	5	1	Caratt.	Testa	2.5	-12308	-331	541	15.6	208.9	112.5	3600.0	7.21	V
						Piede	2.5	-4306	-131	-749	17.4	-216.3	150.0	3600.0	8.63	V
						Q.Perm.	2.5	-1575	48	89	2.7	35.4	150.0	3600.0	55.16	V
10	335	Piano 2	5	1	Caratt.	Testa	2.5	-3556	-112	-596	14.0	-166.8	112.5	3600.0	8.06	V
						Piede	2.5	-1350	42	78	2.4	30.7	112.5	3600.0	47.52	V
						Q.Perm.	2.5	-7667	584	5651	106.6	-2398.8	150.0	3600.0	1.41	V
11	259	Piano 1	6	1	Caratt.	Testa	2.5	-8708	-253	-2431	46.6	-742.4	150.0	3600.0	3.22	V
						Piede	2.5	-6200	511	4489	85.8	-1913.5	112.5	3600.0	1.31	V
						Q.Perm.	2.5	-7241	-225	-1935	37.6	-581.9	112.5	3600.0	2.99	V
12	336	Piano 2	6	1	Caratt.	Testa	2.5	-2125	-10	150	3.4	44.1	150.0	3600.0	44.61	V
						Piede	2.5	-1678	-33	-104	2.8	36.2	150.0	3600.0	54.09	V
						Q.Perm.	2.5	-1843	-13	130	3.0	38.8	112.5	3600.0	37.94	V
13	262	Piano 1	7	4	Caratt.	Testa	2.5	-1458	-25	-90	2.4	31.0	112.5	3600.0	47.51	V
						Piede	2.5	-2858	209	-890	22.6	-426.5	150.0	3600.0	6.64	V
						Q.Perm.	2.5	-3899	-233	316	10.1	125.7	150.0	3600.0	14.84	V
14	337	Piano 2	7	4	Caratt.	Testa	2.5	-2406	179	-776	19.7	-377.5	112.5	3600.0	5.72	V
						Piede	2.5	-3447	-202	276	8.8	109.6	112.5	3600.0	12.79	V
						Q.Perm.	2.5	-6827	565	-295	13.3	169.1	150.0	3600.0	11.29	V
15	265	Piano 1	8	1	Caratt.	Testa	2.5	-871	-444	-23	7.9	-189.4	150.0	3600.0	19.01	V
						Piede	2.5	-5592	413	-250	10.3	131.4	112.5	3600.0	10.97	V
						Q.Perm.	2.5	-1414	-288	-37	5.5	-77.9	112.5	3600.0	20.63	V
16	338	Piano 2	8	1	Caratt.	Testa	2.5	-9262	90	907	15.2	198.3	150.0	3600.0	9.90	V
						Piede	2.5	-10452	-351	-385	13.3	177.7	150.0	3600.0	11.29	V
						Q.Perm.	2.5	-7390	53	800	12.9	166.9	112.5	3600.0	8.75	V
17	268	Piano 1	9	4	Caratt.	Testa	2.5	-8580	-273	-343	11.0	146.9	112.5	3600.0	10.24	V
						Piede	2.5	-4954	-238	66	7.0	93.0	150.0	3600.0	21.49	V
						Q.Perm.	2.5	-2775	-16	-133	3.7	49.1	150.0	3600.0	41.03	V
18	339	Piano 2	9	1	Caratt.	Testa	2.5	-4030	-193	53	5.7	75.4	112.5	3600.0	19.88	V
						Piede	2.5	-2369	-12	-116	3.1	42.1	112.5	3600.0	35.83	V
						Q.Perm.	2.5	-10614	1822	-523	46.4	-576.7	150.0	3600.0	3.23	V
19	269	Piano 1	9	4	Caratt.	Testa	2.5	-11655	-908	212	21.8	280.5	150.0	3600.0	6.88	V
						Piede	2.5	-8397	1455	-427	37.3	-468.3	112.5	3600.0	3.02	V
						Q.Perm.	2.5	-9438	-736	174	17.7	227.7	112.5	3600.0	6.36	V
20	340	Piano 2	9	4	Caratt.	Testa	2.5	-39589	2796	314	55.2	725.5	150.0	3600.0	2.72	V
						Piede	2.5	-40386	-936	-1957	51.3	687.6	150.0	3600.0	2.92	V
						Q.Perm.	2.5	-32055	2199	264	44.1	580.1	112.5	3600.0	2.55	V
21	341	Piano 1	9	4	Caratt.	Testa	2.5	-32851	-644	-1657	41.1	552.6	112.5	3600.0	2.74	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

18	339	Piano 2	9	4	Caratt.	Testa	2.5	-18250	4662	136	80.9	-1415.7	150.0	3600.0	1.85	V
						Piede	2.5	-19440	-3977	332	72.3	-1039.6	150.0	3600.0	2.07	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-14336	3631	120	63.3	-1098.6	112.5	3600.0	1.78	V
						Piede	2.5	-15526	-3157	278	57.6	-823.3	112.5	3600.0	1.95	V
19	269	Piano 1	10	5	Caratt.	Testa	2.5	-53726	164	-106	31.9	471.2	150.0	3600.0	4.71	V
						Piede	2.5	-54622	-286	266	34.6	505.5	150.0	3600.0	4.33	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-43281	99	-89	25.4	376.3	112.5	3600.0	4.43	V
						Piede	2.5	-44177	-193	214	27.6	404.6	112.5	3600.0	4.07	V
20	340	Piano 2	10	5	Caratt.	Testa	2.5	-24835	277	40	16.5	238.2	150.0	3600.0	9.10	V
						Piede	2.5	-26174	-264	-124	17.7	255.2	150.0	3600.0	8.48	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-19485	203	32	12.8	185.4	112.5	3600.0	8.78	V
						Piede	2.5	-20824	-203	-103	14.0	202.7	112.5	3600.0	8.01	V
21	270	Piano 1	11	4	Caratt.	Testa	2.5	-51276	118	-3917	67.3	903.6	150.0	3600.0	2.23	V
						Piede	2.5	-52072	-234	1504	47.4	664.7	150.0	3600.0	3.16	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-41541	65	-3231	54.8	735.2	112.5	3600.0	2.05	V
						Piede	2.5	-42338	-159	1241	38.4	538.8	112.5	3600.0	2.93	V
22	341	Piano 2	11	4	Caratt.	Testa	2.5	-23319	195	-6491	102.3	-1810.7	150.0	3600.0	1.47	V
						Piede	2.5	-24509	-173	5244	82.3	-1147.0	150.0	3600.0	1.82	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-18434	139	-5108	80.2	-1416.7	112.5	3600.0	1.40	V
						Piede	2.5	-19624	-128	4209	65.8	-920.8	112.5	3600.0	1.71	V
23	271	Piano 1	12	5	Caratt.	Testa	2.5	-53936	-24	-1521	40.7	582.1	150.0	3600.0	3.68	V
						Piede	2.5	-54832	-78	-61	31.4	467.4	150.0	3600.0	4.78	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-43513	-22	-1283	33.3	474.8	112.5	3600.0	3.38	V
						Piede	2.5	-44409	-72	-27	25.3	377.5	112.5	3600.0	4.44	V
24	342	Piano 2	12	5	Caratt.	Testa	2.5	-24937	15	-3561	43.0	560.3	150.0	3600.0	3.49	V
						Piede	2.5	-26275	-28	2679	34.3	461.5	150.0	3600.0	4.38	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-19608	11	-2821	34.0	443.2	112.5	3600.0	3.31	V
						Piede	2.5	-20947	-24	2164	27.6	371.2	112.5	3600.0	4.08	V
25	272	Piano 1	13	1	Caratt.	Testa	2.5	-10538	-10	3464	69.1	-1459.3	150.0	3600.0	2.17	V
						Piede	2.5	-5570	-3	522	10.5	133.8	150.0	3600.0	14.34	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-8617	-11	2841	56.7	-1199.3	112.5	3600.0	1.98	V
						Piede	2.5	-4753	-2	506	10.0	125.2	112.5	3600.0	11.30	V
26	343	Piano 2	13	1	Caratt.	Testa	2.5	-14420	31	9651	109.3	-1908.6	150.0	3600.0	1.37	V
						Piede	2.5	-15461	-40	-6827	79.9	-1212.2	150.0	3600.0	1.88	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-11567	30	7594	86.2	-1497.0	112.5	3600.0	1.30	V
						Piede	2.5	-12608	-38	-5473	64.3	-967.4	112.5	3600.0	1.75	V
27	275	Piano 1	14	1	Caratt.	Testa	2.5	-8426	60	-1580	32.4	-439.7	150.0	3600.0	4.62	V
						Piede	2.5	-5454	57	-768	16.1	192.4	150.0	3600.0	9.34	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-6913	34	-1297	26.3	-356.9	112.5	3600.0	4.28	V
						Piede	2.5	-4671	45	-712	14.8	175.1	112.5	3600.0	7.60	V
28	344	Piano 2	14	1	Caratt.	Testa	2.5	-13911	-2015	-4418	135.2	-2484.9	150.0	3600.0	1.11	V
						Piede	2.5	-14952	783	3217	80.6	-1220.7	150.0	3600.0	1.86	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-11152	-1537	-3503	105.7	-1937.4	112.5	3600.0	1.06	V
						Piede	2.5	-12194	585	2603	64.2	-966.2	112.5	3600.0	1.75	V
29	278	Piano 1	15	4	Caratt.	Testa	2.5	-54216	-4039	-72	74.7	980.0	150.0	3600.0	2.01	V
						Piede	2.5	-55012	1609	174	51.2	709.3	150.0	3600.0	2.93	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-43929	-3336	-35	61.0	799.8	112.5	3600.0	1.84	V
						Piede	2.5	-44725	1306	124	41.4	574.6	112.5	3600.0	2.72	V
30	345	Piano 2	15	4	Caratt.	Testa	2.5	-24657	-6826	517	115.8	-1969.2	150.0	3600.0	1.29	V
						Piede	2.5	-25847	5385	-285	89.5	-1221.8	150.0	3600.0	1.68	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-19508	-5367	437	91.6	-1548.6	112.5	3600.0	1.23	V
						Piede	2.5	-20698	4322	-252	72.2	-987.2	112.5	3600.0	1.56	V
31	279	Piano 1	16	4	Caratt.	Testa	2.5	-52331	-3870	45	71.5	939.3	150.0	3600.0	2.10	V
						Piede	2.5	-53127	1512	-24	47.7	664.8	150.0	3600.0	3.14	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-42375	-3179	35	58.4	766.5	112.5	3600.0	1.93	V
						Piede	2.5	-43171	1213	-19	38.6	538.3	112.5	3600.0	2.91	V
32	346	Piano 2	16	4	Caratt.	Testa	2.5	-23453	-6236	166	100.8	-1688.9	150.0	3600.0	1.49	V
						Piede	2.5	-24643	5048	-138	81.9	-1101.5	150.0	3600.0	1.83	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-18544	-4888	127	78.9	-1315.5	112.5	3600.0	1.43	V
						Piede	2.5	-19734	4041	-110	65.6	-881.5	112.5	3600.0	1.72	V
33	280	Piano 1	17	4	Caratt.	Testa	2.5	-50768	-2171	-1347	64.5	861.0	150.0	3600.0	2.32	V
						Piede	2.5	-51564	917	486	44.9	630.7	150.0	3600.0	3.34	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-41146	-1793	-1121	52.9	705.0	112.5	3600.0	2.13	V
						Piede	2.5	-41942	730	429	36.7	514.8	112.5	3600.0	3.07	V
34	347	Piano 2	17	4	Caratt.	Testa	2.5	-22822	-3416	-1996	86.9	1030.6	150.0	3600.0	1.73	V
						Piede	2.5	-24012	2748	1690	68.8	841.9	150.0	3600.0	2.18	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-18051	-2698	-1550	68.2	809.3	112.5	3600.0	1.65	V
						Piede	2.5	-19241	2216	1344	55.3	675.9	112.5	3600.0	2.03	V
35	281	Piano 1	18	4	Caratt.	Testa	2.5	-17020	-300	3547	58.8	-791.7	150.0	3600.0	2.55	V
						Piede	2.5	-14650	-462	778	20.5	271.9	150.0	3600.0	7.31	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-13925	-251	2883	47.9	-640.3	112.5	3600.0	2.35	V
						Piede	2.5	-12920	-444	711	18.7	247.2	112.5	3600.0	6.01	V
36	348	Piano 2	18	4	Caratt.	Testa	2.5	-19647	416	1096	25.9	345.5	150.0	3600.0	5.80	V
						Piede	2.5	-20837	-105	-1765	29.8	395.6	150.0	3600.0	5.04	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-15620	392	796	20.5	273.7	112.5	3600.0	5.49	V
						Piede	2.5	-16810	-113	-1395	24.0	319.1	112.5	3600.0	4.69	V
37	284	Piano 1	19	1	Caratt.	Testa	2.5	-4180	108	-704	16.0	-191.6	150.0	3600.0	9.37	V
						Piede	2.5	-1561	-44	86	2.6	34.2	150.0	3600.0	57.13	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-3453	90	-562	12.8	149.5	112.5	3600.0	8.79	V
						Piede	2.5	-1339	-37	78	2.3	29.7	112.5	3600.0	49.32	V
38	349	Piano 2	19	1	Caratt.	Testa	2.5	-7499	-510	5396	100.7	-2266.7	150.0	3600.0	1.49	V
						Piede	2.5	-8540	170	-2293	42.5	-666.3	150.0	3600.0	3.53	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-6069	-443	4293	81.0	-1808.5	112.5	3600.0	1.39	V
						Piede	2.5	-7110	147	-1826	34.1	-518.2	112.5	3600.0	3.30	V
39	287	Piano 1	20	1	Caratt.	Testa	2.5	-3634	3	551	10.9	128.6	150.0	3600.0	13.82	V
						Piede	2.5	-1588	-44	-82	2.6	33.9	150.0	3600.0	57.94	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-3015	5	437	8.7	103.4	112.5	3600.0	12.98	V
						Piede	2.5	-1360	-40	-73	2.3	29.6	112.5	3600.0	49.68	V
40	350	Piano 2	20	1	Caratt.	Testa	2.5	-6645	-26	-4261	84.8	-2266.4	150.0	3600.0	1.59	V
						Piede	2.5	-7686	-124	1787	38.2	-629.4	150.0	3600.0	3.93	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-5388	-64	-3385	68.5	-1805.8	112.5	3600.0	1.64	V
						Piede	2.5	-6429	-91	1419	30.1	-476.3	112.5	3600.0	3.74	V
41	290	Piano 1	21	4	Caratt.	Testa	2.5	-6665	-15	-114	5.2	75.0	150.0	3600.0	28.70	V
						Piede	2.5	-5295	-794	-3	13.4	159.1	150.0	3600.0	11.23	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-5453	-11	-89	4.2	60.8	112.5	3600.0	26.5	

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

42	351	Piano 2	21	4	Caratt.	Piede	2.5	-4548	-748	-5	12.6	148.1	112.5	3600.0	8.91	V
						Testa	2.5	-13667	-9	706	14.7	201.5	150.0	3600.0	10.22	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-14857	104	-304	12.8	180.6	150.0	3600.0	11.72	V
						Testa	2.5	-10885	-11	563	11.7	161.2	112.5	3600.0	9.58	V
						Piede	2.5	-12075	104	-245	10.6	148.8	112.5	3600.0	10.64	V
						Testa	2.5	-6424	-14	9	4.1	61.4	150.0	3600.0	36.23	V
43	293	Piano 1	22	4	Caratt.	Piede	2.5	-5179	-779	0	13.1	155.6	150.0	3600.0	11.48	V
						Testa	2.5	-5260	-12	6	3.4	50.2	112.5	3600.0	33.23	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-4445	-730	0	12.3	143.8	112.5	3600.0	9.18	V
						Testa	2.5	-13024	-1	-77	8.6	127.7	150.0	3600.0	17.35	V
						Piede	2.5	-14214	126	22	10.1	147.2	150.0	3600.0	14.81	V
						Testa	2.5	-10374	-1	-60	6.9	101.5	112.5	3600.0	16.37	V
44	352	Piano 2	22	4	Caratt.	Piede	2.5	-11564	122	15	8.4	121.7	112.5	3600.0	13.38	V
						Testa	2.5	-6404	11	-40	4.4	64.2	150.0	3600.0	34.27	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-5168	-794	4	13.4	158.6	150.0	3600.0	11.22	V
						Testa	2.5	-5242	11	-34	3.6	52.9	112.5	3600.0	31.20	V
						Piede	2.5	-4435	-739	5	12.5	146.0	112.5	3600.0	9.02	V
						Testa	2.5	-13023	-64	120	9.7	139.6	150.0	3600.0	15.54	V
45	296	Piano 1	23	4	Caratt.	Piede	2.5	-14213	160	-55	10.8	154.6	150.0	3600.0	13.94	V
						Testa	2.5	-10373	-56	97	7.7	111.9	112.5	3600.0	14.52	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-11563	149	-45	8.9	128.1	112.5	3600.0	12.57	V
						Testa	2.5	-3503	102	-408	9.7	118.8	150.0	3600.0	15.46	V
						Piede	2.5	-1609	-56	50	2.3	31.1	150.0	3600.0	63.98	V
						Testa	2.5	-2913	87	-324	7.8	95.8	112.5	3600.0	14.45	V
						Piede	2.5	-1378	-50	43	2.0	27.1	112.5	3600.0	54.97	V
						Testa	2.5	-6512	-599	3137	77.2	-1729.9	150.0	3600.0	1.94	V
48	354	Piano 2	24	1	Caratt.	Piede	2.5	-7553	192	-1328	30.0	-377.6	150.0	3600.0	4.99	V
						Testa	2.5	-5283	-522	2492	62.4	-1380.8	112.5	3600.0	1.80	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-6324	166	-1056	24.0	-284.9	112.5	3600.0	4.68	V

4.3.1.1.6 Verifiche SLE - Fessurazione.

- Pil. : numerazione interna del pilastro;
- Asta : numerazione interna dell'asta;
- Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
- Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
- Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
- N<sub>sd</sub> : Sforzo Normale Sollecitante;
- M<sub>sdXZ</sub> : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
- M<sub>sdXY</sub> : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;
- W<sub>k,max</sub> : valore della massima apertura ammissibile delle fessure;
- W<sub>k</sub> : valore dell'apertura della fessura calcolata;
- S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
- Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 30.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	W <sub>k,max</sub> [mm]	W <sub>k</sub> [mm]	S	Esito
1	244	Piano 1	1	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-2271	-90	111	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1352	4	-87	0.40	0.00	-	V
2	331	Piano 2	1	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-3696	908	-607	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4737	-496	194	0.40	0.00	-	V
3	247	Piano 1	2	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-8608	1975	-70	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-5059	397	-7	0.40	0.00	-	V
4	332	Piano 2	2	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-10744	4840	332	0.40	0.28	1.40	V
						Piede	2.5	-11934	-3707	-210	0.40	0.15	2.59	V
5	250	Piano 1	3	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-7015	1040	99	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4800	576	24	0.40	0.00	-	V
6	333	Piano 2	3	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-10326	2875	-1592	0.40	0.16	2.43	V
						Piede	2.5	-11516	-2239	633	0.40	0.02	23.92	V
7	253	Piano 1	4	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-5542	-87	235	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4588	773	-5	0.40	0.00	-	V
8	334	Piano 2	4	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-11118	251	-1484	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-12308	-331	541	0.40	0.00	-	V
9	256	Piano 1	5	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-3556	-112	-596	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1350	42	78	0.40	0.00	-	V
10	335	Piano 2	5	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-6200	511	4489	0.40	0.27	1.48	V
						Piede	2.5	-7241	-225	-1935	0.40	0.00	-	V
11	259	Piano 1	6	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-1843	-13	130	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1458	-25	-90	0.40	0.00	-	V
12	336	Piano 2	6	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-2406	179	-776	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3447	-202	276	0.40	0.00	-	V
13	262	Piano 1	7	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-5592	413	-250	0.40	0.00	-	V



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

14	337	Piano 2	7	4	Q.Perm.	Piede	2.5	-1414	-288	-37	0.40	0.00	-	V
						Testa	2.5	-7390	53	800	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-8580	-273	-343	0.40	0.00	-	V
15	265	Piano 1	8	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-4030	-193	53	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-2369	-12	-116	0.40	0.00	-	V
16	338	Piano 2	8	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-8397	1455	-427	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-9438	-736	174	0.40	0.00	-	V
17	268	Piano 1	9	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-32055	2199	264	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-32851	-644	-1657	0.40	0.00	-	V
18	339	Piano 2	9	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-14336	3631	120	0.40	0.18	2.27	V
						Piede	2.5	-15526	-3157	278	0.40	0.12	3.43	V
19	269	Piano 1	10	5	Q.Perm.	Testa	2.5	-43281	99	-89	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-44177	-193	214	0.40	0.00	-	V
20	340	Piano 2	10	5	Q.Perm.	Testa	2.5	-19485	203	32	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-20824	-203	-103	0.40	0.00	-	V
21	270	Piano 1	11	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-41541	65	-3231	0.40	0.04	9.40	V
						Piede	2.5	-42338	-159	1241	0.40	0.00	-	V
22	341	Piano 2	11	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-18434	139	-5108	0.40	0.32	1.24	V
						Piede	2.5	-19624	-128	4209	0.40	0.20	1.95	V
23	271	Piano 1	12	5	Q.Perm.	Testa	2.5	-43513	-22	-1283	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-44409	-72	-27	0.40	0.00	-	V
24	342	Piano 2	12	5	Q.Perm.	Testa	2.5	-19608	11	-2821	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-20947	-24	2164	0.40	0.00	-	V
25	272	Piano 1	13	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-8617	-11	2841	0.40	0.13	3.09	V
						Piede	2.5	-4753	-2	506	0.40	0.00	-	V
26	343	Piano 2	13	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-11567	30	7594	0.40	0.25	1.58	V
						Piede	2.5	-12608	-38	-5473	0.40	0.14	2.85	V
27	275	Piano 1	14	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-6913	34	-1297	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4671	45	-712	0.40	0.00	-	V
28	344	Piano 2	14	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-11152	-1537	-3503	0.40	0.36	1.10	V
						Piede	2.5	-12194	585	2603	0.40	0.12	3.32	V
29	278	Piano 1	15	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-43929	-3336	-35	0.40	0.08	5.18	V
						Piede	2.5	-44725	1306	124	0.40	0.00	-	V
30	345	Piano 2	15	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-19508	-5367	437	0.40	0.33	1.20	V
						Piede	2.5	-20698	4322	-252	0.40	0.21	1.90	V
31	279	Piano 1	16	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-42375	-3179	35	0.40	0.06	6.85	V
						Piede	2.5	-43171	1213	-19	0.40	0.00	-	V
32	346	Piano 2	16	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-18544	-4888	127	0.40	0.27	1.48	V
						Piede	2.5	-19734	4041	-110	0.40	0.18	2.28	V
33	280	Piano 1	17	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-41146	-1793	-1121	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-41942	730	429	0.40	0.00	-	V
34	347	Piano 2	17	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-18051	-2698	-1550	0.40	0.12	3.24	V
						Piede	2.5	-19241	2216	1344	0.40	0.01	29.82	V
35	281	Piano 1	18	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-13925	-251	2883	0.40	0.05	7.46	V
						Piede	2.5	-12920	-444	711	0.40	0.00	-	V
36	348	Piano 2	18	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-15620	392	796	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-16810	-113	-1395	0.40	0.00	-	V
37	284	Piano 1	19	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-3453	90	-562	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1339	-37	78	0.40	0.00	-	V
38	349	Piano 2	19	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-6069	-443	4293	0.40	0.24	1.64	V
						Piede	2.5	-7110	147	-1826	0.40	0.00	-	V
39	287	Piano 1	20	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-3015	5	437	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1360	-40	-73	0.40	0.00	-	V
40	350	Piano 2	20	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-5388	-64	-3385	0.40	0.24	1.70	V
						Piede	2.5	-6429	-91	1419	0.40	0.00	-	V
41	290	Piano 1	21	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-5453	-11	-89	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4548	-748	-5	0.40	0.00	-	V
42	351	Piano 2	21	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-10885	-11	563	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-12075	104	-245	0.40	0.00	-	V
43	293	Piano 1	22	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-5260	-12	6	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4445	-730	0	0.40	0.00	-	V
44	352	Piano 2	22	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-10374	-1	-60	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-11564	122	15	0.40	0.00	-	V
45	296	Piano 1	23	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-5242	11	-34	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4435	-739	5	0.40	0.00	-	V
46	353	Piano 2	23	4	Q.Perm.	Testa	2.5	-10373	-56	97	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-11563	149	-45	0.40	0.00	-	V
47	299	Piano 1	24	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-2913	87	-324	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-1378	-50	43	0.40	0.00	-	V
48	354	Piano 2	24	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-5283	-522	2492	0.40	0.11	3.60	V
						Piede	2.5	-6324	166	-1056	0.40	0.00	-	V

### 4.3.2 Travi di Elevazione.

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

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

##### 4.3.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

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

Azioni Sollecitanti:

- $N_{Sd}$  : Sforzo Normale Sollecitante;  
 $M_{SdXZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
 $M_{SdXY}$  : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

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

Azioni Resistenti:

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

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

Tabella 31.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu2}$ [%]	X [cm]	Cop [cm]	$A_{sup}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{inf}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{\Pi}$ [cm <sup>2</sup> ]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			C	S	Esito		
												$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdXZ}$ [daNm]	$M_{sdXY}$ [daNm]	$\epsilon_{ClS}$ [%]	$\epsilon_{acc}$ [%]	$N_{rd}$ [daN]				$M_{rdXZ}$ [daNm]	$M_{rdXY}$ [daNm]
1	126	Piano 1	1-2	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	452	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	11.55	V
					2.00	3.50	545	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-371	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	14.07	V
					2.00	3.50	660	2.5	4.62	4.62	9.24	0	732	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	7.12	V
2	133	Piano 1	7-1	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-618	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	8.44	V
					2.00	3.50	232	2.5	4.62	4.62	9.24	0	231	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	22.62	V
					2.00	3.50	300	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-554	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	9.42	V
3	136	Piano 1	2-3	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	837	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	6.23	V
					2.00	3.50	78	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-418	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	12.47	V
					2.00	3.50	660	2.5	4.62	4.62	9.24	0	811	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	6.43	V
4	143	Piano 1	10-2	1	2.00	3.50	0	2.5	14.07	8.04	22.12	0	-14240	-	3.25	10.00	0	-15055	-	2	1.06	V
					2.00	3.50	253	2.5	4.02	10.05	14.07	0	8892	-	3.06	10.00	0	10868	-	2	1.22	V
					2.00	3.50	540	2.5	12.06	8.04	20.11	0	-12119	-	2.93	10.00	-1	-12995	-	2	1.07	V
5	144	Piano 1	3-4	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	598	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	8.72	V
					2.00	3.50	280	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-284	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	18.36	V
					2.00	3.50	600	2.5	4.62	4.62	9.24	0	745	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	7.00	V
6	150	Piano 1	11-3	1	2.00	3.50	0	2.5	7.70	4.62	12.32	0	-7593	-	2.45	10.00	0	-8490	-	2	1.12	V
					2.00	3.50	253	2.5	3.08	6.16	9.24	0	4863	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.41	V
					2.00	3.50	540	2.5	7.70	4.62	12.32	0	-6691	-	2.45	10.00	0	-8490	-	2	1.27	V
7	151	Piano 1	4-5	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	505	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	10.34	V
					2.00	3.50	341	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-202	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	25.78	V
					2.00	3.50	720	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-973	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	5.36	V
8	159	Piano 1	13-5	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	1173	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	4.45	V
					2.00	3.50	63	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-321	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	16.25	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

9	165	Piano 1	6-7	1	2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	753	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	6.93	V
					2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-413	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	12.62	V
					2.00	3.50	545	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-221	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	23.55	V
					2.00	3.50	660	2.5	4.62	4.62	9.24	0	470	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	11.10	V
10	172	Piano 1	8-6	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	743	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	7.02	V
					2.00	3.50	26	2.5	4.62	4.62	9.24	0	397	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	13.13	V
					2.00	3.50	240	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-465	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	11.22	V
					2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-3970	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	1.31	V
11	175	Piano 1	9-7	1	2.00	3.50	26	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2130	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.45	V
					2.00	3.50	240	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-1980	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.63	V
12	176	Piano 1	14-8	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	522	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	9.98	V
					2.00	3.50	63	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-286	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	18.25	V
					2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-460	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	11.34	V
					2.00	3.50	0	2.5	12.06	8.04	20.11	0	-12036	-	2.93	10.00	-1	-12995	-	2	1.08	V
13	182	Piano 1	15-9	1	2.00	3.50	253	2.5	4.02	10.05	14.07	0	9601	-	3.06	10.00	0	10868	-	2	1.13	V
					2.00	3.50	540	2.5	14.07	8.04	22.12	0	-12905	-	3.25	10.00	0	-15055	-	2	1.17	V
14	183	Piano 1	16-10	1	2.00	3.50	0	2.5	12.06	8.04	20.11	0	-11078	-	2.93	10.00	-1	-12995	-	2	1.17	V
					2.00	3.50	253	2.5	4.02	10.05	14.07	0	9083	-	3.06	10.00	0	10868	-	2	1.20	V
					2.00	3.50	540	2.5	16.08	8.04	24.13	0	-14897	-	3.50	9.59	0	-17088	-	3	1.15	V
					2.00	3.50	0	2.5	16.08	8.04	24.13	0	-14848	-	3.50	9.59	0	-17088	-	3	1.15	V
					2.00	3.50	279	2.5	4.02	10.05	14.07	0	8878	-	3.06	10.00	0	10868	-	2	1.22	V
					2.00	3.50	600	2.5	12.06	8.04	20.11	0	-11756	-	2.93	10.00	-1	-12995	-	2	1.11	V
16	185	Piano 1	17-11	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	4.62	10.78	0	-6063	-	2.13	10.00	-1	-6865	-	2	1.13	V
					2.00	3.50	253	2.5	3.08	6.16	9.24	0	4943	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.39	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-8061	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.25	V
					2.00	3.50	0	2.5	21.99	15.71	37.70	0	-19417	-	3.50	9.85	0	-23026	-	3	1.19	V
					2.00	3.50	340	2.5	6.28	15.71	21.99	0	13096	-	3.50	8.19	0	16403	-	3	1.25	V
					2.00	3.50	720	2.5	21.99	18.85	40.84	0	-20623	-	3.28	10.00	1	-23072	-	2	1.12	V
18	187	Piano 1	19-13	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	787	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	6.63	V
					2.00	3.50	442	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-317	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	16.44	V
					2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	1147	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	4.55	V
					2.00	3.50	0	2.5	9.24	6.16	15.39	0	-8715	-	2.60	10.00	0	-10108	-	2	1.16	V
					2.00	3.50	311	2.5	3.08	6.16	9.24	0	6081	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.13	V
					2.00	3.50	660	2.5	10.78	6.16	16.93	0	-9820	-	2.88	10.00	1	-11706	-	2	1.19	V
20	194	Piano 1	20-14	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	453	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	11.53	V
					2.00	3.50	442	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-281	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	18.58	V
					2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	743	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	7.02	V
					2.00	3.50	0	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-9480	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.06	V
					2.00	3.50	310	2.5	3.08	6.16	9.24	0	5754	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.19	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-9463	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.07	V
22	201	Piano 1	16-17	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	6.16	15.39	0	-9198	-	2.60	10.00	0	-10108	-	2	1.10	V
					2.00	3.50	310	2.5	3.08	6.16	9.24	0	5599	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.23	V
					2.00	3.50	660	2.5	10.78	6.16	16.93	0	-10056	-	2.88	10.00	1	-11706	-	2	1.16	V
					2.00	3.50	0	2.5	14.07	8.04	22.12	0	-13308	-	3.25	10.00	0	-15055	-	2	1.13	V
					2.00	3.50	280	2.5	4.02	10.05	14.07	0	8927	-	3.06	10.00	0	10868	-	2	1.22	V
					2.00	3.50	600	2.5	14.07	8.04	22.12	0	-13360	-	3.25	10.00	0	-15055	-	2	1.13	V
24	203	Piano 1	18-19	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-3042	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	1.71	V
					2.00	3.50	85	2.5	4.62	4.62	9.24	0	312	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	16.69	V
					2.00	3.50	720	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-899	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	5.80	V
					2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	671	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	7.78	V
					2.00	3.50	442	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-412	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	12.65	V
					2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	847	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	6.16	V
26	217	Piano 1	20-21	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-787	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	6.63	V
					2.00	3.50	545	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-330	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	15.83	V
					2.00	3.50	660	2.5	4.62	4.62	9.24	0	553	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	9.43	V
					2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	677	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	7.70	V
27	224	Piano 1	21-22	1	2.00	3.50	78	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-392	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	13.32	V
					2.00	3.50	660	2.5	4.62	4.62	9.24	0	613	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	8.51	V
28	231	Piano 1	22-23	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	604	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	8.63	V
					2.00	3.50	78	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-352	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	14.80	V
					2.00	3.50	660	2.5	4.62	4.62	9.24	0	608	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	8.57	V
					2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	611	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	8.53	V
					2.00	3.50	281	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-257	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	20.31	V
					2.00	3.50	600	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-709	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	7.35	V
30	302	Piano 2	1-2	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-1668	-	1.83	10.00						

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

					2.00	3.50	253	2.5	3.08	4.62	7.70	0	4597	-	1.89	10.00	-1	5222	-	2	1.14	V
					2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-4309	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	1.21	V
36	308	Piano 2	4-5	1	2.00	3.50	0	2.5	10.78	6.16	16.93	0	-10838	-	2.88	10.00	1	-11706	-	2	1.08	V
					2.00	3.50	341	2.5	3.08	7.70	10.78	0	7276	-	2.61	10.00	0	8480	-	2	1.17	V
					2.00	3.50	720	2.5	7.70	6.16	13.85	0	-6380	-	2.32	10.00	0	-8493	-	2	1.33	V
37	309	Piano 2	13-5	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2111	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.47	V
					2.00	3.50	442	2.5	4.62	4.62	9.24	0	1299	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	4.02	V
					2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2090	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.50	V
38	310	Piano 2	6-7	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-1726	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	3.02	V
					2.00	3.50	311	2.5	3.08	4.62	7.70	0	1333	-	1.89	10.00	-1	5222	-	2	3.92	V
					2.00	3.50	660	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2032	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.57	V
39	311	Piano 2	8-6	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-3754	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	1.39	V
					2.00	3.50	26	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2542	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.05	V
					2.00	3.50	240	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-1011	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	5.16	V
40	312	Piano 2	9-7	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	4.62	10.78	0	-5223	-	2.13	10.00	-1	-6865	-	2	1.31	V
					2.00	3.50	26	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-3448	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	1.51	V
					2.00	3.50	240	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-1931	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.70	V
41	313	Piano 2	14-8	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	4.62	10.78	0	-4878	-	2.13	10.00	-1	-6865	-	2	1.41	V
					2.00	3.50	253	2.5	3.08	6.16	9.24	0	4954	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.39	V
					2.00	3.50	540	2.5	6.16	4.62	10.78	0	-5905	-	2.13	10.00	-1	-6865	-	2	1.16	V
42	314	Piano 2	15-9	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	6.16	15.39	0	-8271	-	2.60	10.00	0	-10108	-	2	1.22	V
					2.00	3.50	253	2.5	3.08	9.24	12.32	0	9282	-	3.00	10.00	0	10063	-	2	1.08	V
					2.00	3.50	540	2.5	10.78	6.16	16.93	0	-11004	-	2.88	10.00	1	-11706	-	2	1.06	V
43	315	Piano 2	16-10	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	16.08	0	-7256	-	2.29	10.00	-1	-8816	-	2	1.21	V
					2.00	3.50	253	2.5	4.02	10.05	14.07	0	8379	-	3.06	10.00	0	10868	-	2	1.30	V
					2.00	3.50	540	2.5	14.07	8.04	22.12	0	-13825	-	3.25	10.00	0	-15055	-	2	1.09	V
44	316	Piano 2	12-11	1	2.00	3.50	0	2.5	14.07	8.04	22.12	0	-14256	-	3.25	10.00	0	-15055	-	2	1.06	V
					2.00	3.50	279	2.5	4.02	8.04	12.06	0	7850	-	2.61	10.00	0	8807	-	2	1.12	V
					2.00	3.50	600	2.5	10.05	8.04	18.10	0	-8123	-	2.61	10.00	1	-10916	-	2	1.34	V
45	317	Piano 2	17-11	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-4007	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	1.30	V
					2.00	3.50	253	2.5	3.08	4.62	7.70	0	4596	-	1.89	10.00	-1	5222	-	2	1.14	V
					2.00	3.50	540	2.5	7.70	4.62	12.32	0	-7493	-	2.45	10.00	0	-8490	-	2	1.13	V
46	318	Piano 2	13-12	1	2.00	3.50	0	2.5	15.27	12.72	27.99	0	-12795	-	2.99	10.00	1	-16256	-	2	1.27	V
					2.00	3.50	340	2.5	5.09	12.72	17.81	0	12526	-	3.50	10.00	-1	13525	-	3	1.08	V
					2.00	3.50	720	2.5	20.36	12.72	33.08	0	-19004	-	3.50	9.46	1	-21437	-	3	1.13	V
47	319	Piano 2	19-13	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2016	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.59	V
					2.00	3.50	63	2.5	4.62	4.62	9.24	0	1289	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	4.05	V
					2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2127	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.45	V
48	320	Piano 2	14-15	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	4.62	10.78	0	-5742	-	2.13	10.00	-1	-6865	-	2	1.20	V
					2.00	3.50	311	2.5	3.08	6.16	9.24	0	5834	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.18	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-9103	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.11	V
49	321	Piano 2	20-14	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	825	-	1.83	10.00	0	5216	-	2	6.32	V
					2.00	3.50	442	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2139	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.44	V
					2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-3345	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	1.56	V
50	322	Piano 2	15-16	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-8425	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.20	V
					2.00	3.50	310	2.5	3.08	6.16	9.24	0	4918	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.40	V
					2.00	3.50	660	2.5	7.70	4.62	12.32	0	-8040	-	2.45	10.00	0	-8490	-	2	1.06	V
51	323	Piano 2	16-17	1	2.00	3.50	0	2.5	7.70	4.62	12.32	0	-7789	-	2.45	10.00	0	-8490	-	2	1.09	V
					2.00	3.50	310	2.5	3.08	4.62	7.70	0	4729	-	1.89	10.00	-1	5222	-	2	1.10	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-9053	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.11	V
52	324	Piano 2	17-18	1	2.00	3.50	0	2.5	10.78	6.16	16.93	0	-10662	-	2.88	10.00	1	-11706	-	2	1.10	V
					2.00	3.50	280	2.5	3.08	7.70	10.78	0	7613	-	2.61	10.00	0	8480	-	2	1.11	V
					2.00	3.50	600	2.5	12.32	6.16	18.47	0	-12331	-	3.17	10.00	0	-13289	-	2	1.08	V
53	325	Piano 2	18-19	1	2.00	3.50	0	2.5	12.32	6.16	18.47	0	-11921	-	3.17	10.00	0	-13289	-	2	1.11	V
					2.00	3.50	341	2.5	3.08	7.70	10.78	0	6926	-	2.61	10.00	0	8480	-	2	1.22	V
					2.00	3.50	720	2.5	6.16	6.16	12.32	0	-5997	-	2.05	10.00	0	-6861	-	2	1.14	V
54	326	Piano 2	24-18	1	2.00	3.50	0	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-1990	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.62	V
					2.00	3.50	442	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-1253	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	4.16	V
					2.00	3.50	540	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-2161	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	2.41	V
55	327	Piano 2	20-21	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	4.62	10.78	0	-5052	-	2.13	10.00	-1	-6865	-	2	1.36	V
					2.00	3.50	311	2.5	3.08	6.16	9.24	0	6004	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.14	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-9452	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.07	V
56	328	Piano 2	21-22	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-8532	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.18	V
					2.00	3.50	310	2.5	3.08	6.16	9.24	0	4853	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.41	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-8061	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.25	V
57	329	Piano 2	22-23	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-8158	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.24	V
					2.00	3.50	310	2.5	3.08	6.16	9.24	0	4996	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.37	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	4.62	13.85	0	-8150	-	2.77	10.00	-1	-10093	-	2	1.24	V
58	330	Piano 2	23-24	1	2.00	3.50	0	2.5	7.70	4.62	12.32	0	-7983	-	2.45	10.00	0	-8490	-	2	1.06	V
					2.00	3.50	281	2.5	3.08	6.16	9.24	0	4844	-	2.24	10.00	0	6867	-	2	1.42	V
					2.00	3.50	600	2.5	4.62	4.62	9.24	0	-3977	-	1.83	10.00	0	-5216	-	2	1.31	V

4.3.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio

Camp. : campata alla quale appartengono le aste riportate;

# RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

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

## Tagli Sollecitanti:

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

## Tagli Resistenti:

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

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

Tabella 32.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot( $\theta$ )	A <sub>Sag</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		$\phi$ [mm]	N <sub>br</sub>	D <sub>Staffe</sub> [cm]	L <sub>TR</sub> [cm]	S <sub>XY</sub>	S <sub>XZ</sub>	Esito
									V <sub>SdXY</sub> [daN]	V <sub>SdXZ</sub> [daN]	V <sub>RdXY</sub> [daN]	V <sub>RdXZ</sub> [daN]							
1	126	Piano 1	1-2	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1624	-	23851	8	2	7	35	-	14.68	V
						Med	2.5	0.00	0	1481	-	14441	8	2	19	553	-	9.75	V
						fin	2.5	0.00	0	2076	-	23851	8	2	7	35	-	11.49	V
2	133	Piano 1	7-1	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4417	-	23851	8	2	7	35	-	5.40	V
						Med	2.5	0.00	0	798	-	14441	8	2	19	195	-	18.11	V
						fin	2.5	0.00	0	4356	-	23851	8	2	7	35	-	5.48	V
3	136	Piano 1	2-3	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2258	-	23851	8	2	7	35	-	10.56	V
						Med	2.5	0.00	0	1658	-	14441	8	2	19	550	-	8.71	V
						fin	2.5	0.00	0	2162	-	23851	8	2	7	35	-	11.03	V
4	143	Piano 1	10-2	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	17902	-	23774	8	2	7	35	-	1.33	V
						Med	2.5	0.00	0	15479	-	16088	8	2	17	435	-	1.04	V
						fin	2.5	0.00	0	17062	-	23774	8	2	7	35	-	1.39	V
5	144	Piano 1	3-4	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1990	-	23851	8	2	7	35	-	11.98	V
						Med	2.5	0.00	0	1382	-	14441	8	2	19	490	-	10.45	V
						fin	2.5	0.00	0	1897	-	23851	8	2	7	35	-	12.58	V
6	150	Piano 1	11-3	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	9687	-	23851	8	2	7	35	-	2.46	V
						Med	2.5	0.00	0	8369	-	14441	8	2	19	435	-	1.73	V
						fin	2.5	0.00	0	9330	-	23851	8	2	7	35	-	2.56	V
7	151	Piano 1	4-5	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1810	-	23851	8	2	7	35	-	13.18	V
						Med	2.5	0.00	0	1467	-	14441	8	2	19	613	-	9.84	V
						fin	2.5	0.00	0	2819	-	23851	8	2	7	35	-	8.46	V
8	159	Piano 1	13-5	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2711	-	23851	8	2	7	35	-	8.80	V
						Med	2.5	0.00	0	2303	-	14441	8	2	19	435	-	6.27	V
						fin	2.5	0.00	0	1968	-	23851	8	2	7	35	-	12.12	V
9	165	Piano 1	6-7	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1655	-	23851	8	2	7	35	-	14.41	V
						Med	2.5	0.00	0	942	-	14441	8	2	19	553	-	15.33	V
						fin	2.5	0.00	0	1660	-	23851	8	2	7	35	-	14.37	V
10	172	Piano 1	8-6	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4704	-	23851	8	2	7	35	-	5.07	V
						Med	2.5	0.00	0	1835	-	14441	8	2	19	135	-	7.87	V
						fin	2.5	0.00	0	4969	-	23851	8	2	7	35	-	4.80	V
11	175	Piano 1	9-7	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	9164	-	23851	8	2	7	35	-	2.60	V
						Med	2.5	0.00	0	5644	-	14441	8	2	19	135	-	2.56	V
						fin	2.5	0.00	0	7724	-	23851	8	2	7	35	-	3.09	V
12	176	Piano 1	14-8	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2121	-	23851	8	2	7	35	-	11.25	V
						Med	2.5	0.00	0	1235	-	14441	8	2	19	435	-	11.69	V
						fin	2.5	0.00	0	2577	-	23851	8	2	7	35	-	9.26	V
13	182	Piano 1	15-9	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	17310	-	23774	8	2	7	35	-	1.37	V
						Med	2.5	0.00	0	15231	-	16088	8	2	17	435	-	1.06	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						fin	2.5	0.00	0	17654	-	23774	8	2	7	35	-	1.35	V
14	183	Piano 1	16-10	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16726	-	23774	8	2	7	35	-	1.42	V
						Med	2.5	0.00	0	15815	-	16088	8	2	17	435	-	1.02	V
						fin	2.5	0.00	0	18238	-	23774	8	2	7	35	-	1.30	V
15	184	Piano 1	12-11	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16469	-	23774	8	2	7	35	-	1.44	V
						Med	2.5	0.00	0	14471	-	15194	8	2	18	488	-	1.05	V
						fin	2.5	0.00	0	15359	-	23774	8	2	7	35	-	1.55	V
16	185	Piano 1	17-11	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	9113	-	23851	8	2	7	35	-	2.62	V
						Med	2.5	0.00	0	8586	-	14441	8	2	19	435	-	1.68	V
						fin	2.5	0.00	0	9905	-	23851	8	2	7	35	-	2.41	V
17	186	Piano 1	13-12	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	19302	-	23620	8	2	7	35	-	1.22	V
						Med	2.5	0.00	0	17652	-	18115	8	2	15	610	-	1.03	V
						fin	2.5	0.00	0	19657	-	23620	8	2	7	35	-	1.20	V
18	187	Piano 1	19-13	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1958	-	23851	8	2	7	35	-	12.18	V
						Med	2.5	0.00	0	2254	-	14441	8	2	19	435	-	6.41	V
						fin	2.5	0.00	0	2669	-	23851	8	2	7	35	-	8.94	V
19	193	Piano 1	14-15	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	9685	-	23851	8	2	7	35	-	2.46	V
						Med	2.5	0.00	0	8931	-	14441	8	2	19	553	-	1.62	V
						fin	2.5	0.00	0	10040	-	23851	8	2	7	35	-	2.38	V
20	194	Piano 1	20-14	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2067	-	23851	8	2	7	35	-	11.54	V
						Med	2.5	0.00	0	1515	-	14441	8	2	19	435	-	9.53	V
						fin	2.5	0.00	0	2649	-	23851	8	2	7	35	-	9.00	V
21	200	Piano 1	15-16	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	9826	-	23851	8	2	7	35	-	2.43	V
						Med	2.5	0.00	0	8717	-	14441	8	2	19	550	-	1.66	V
						fin	2.5	0.00	0	9820	-	23851	8	2	7	35	-	2.43	V
22	201	Piano 1	16-17	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	9685	-	23851	8	2	7	35	-	2.46	V
						Med	2.5	0.00	0	8852	-	14441	8	2	19	550	-	1.63	V
						fin	2.5	0.00	0	9961	-	23851	8	2	7	35	-	2.39	V
23	202	Piano 1	17-18	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	15891	-	23774	8	2	7	35	-	1.50	V
						Med	2.5	0.00	0	13922	-	14395	8	2	19	490	-	1.03	V
						fin	2.5	0.00	0	15910	-	23774	8	2	7	35	-	1.49	V
24	203	Piano 1	18-19	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5759	-	23851	8	2	7	35	-	4.14	V
						Med	2.5	0.00	0	4654	-	14441	8	2	19	613	-	3.10	V
						fin	2.5	0.00	0	2759	-	23851	8	2	7	35	-	8.64	V
25	211	Piano 1	24-18	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1944	-	23851	8	2	7	35	-	12.27	V
						Med	2.5	0.00	0	1828	-	14441	8	2	19	435	-	7.90	V
						fin	2.5	0.00	0	2418	-	23851	8	2	7	35	-	9.86	V
26	217	Piano 1	20-21	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2688	-	23851	8	2	7	35	-	8.87	V
						Med	2.5	0.00	0	1193	-	14441	8	2	19	553	-	12.11	V
						fin	2.5	0.00	0	1860	-	23851	8	2	7	35	-	12.82	V
27	224	Piano 1	21-22	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1693	-	23851	8	2	7	35	-	14.08	V
						Med	2.5	0.00	0	1404	-	14441	8	2	19	550	-	10.28	V
						fin	2.5	0.00	0	1760	-	23851	8	2	7	35	-	13.55	V
28	231	Piano 1	22-23	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1774	-	23851	8	2	7	35	-	13.45	V
						Med	2.5	0.00	0	1282	-	14441	8	2	19	550	-	11.27	V
						fin	2.5	0.00	0	1793	-	23851	8	2	7	35	-	13.30	V
29	238	Piano 1	23-24	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1991	-	23851	8	2	7	35	-	11.98	V
						Med	2.5	0.00	0	1162	-	14441	8	2	19	493	-	12.43	V
						fin	2.5	0.00	0	2706	-	23851	8	2	7	35	-	8.81	V
30	302	Piano 2	1-2	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2641	-	23851	8	2	7	35	-	9.03	V
						Med	2.5	0.00	0	1632	-	14441	8	2	19	553	-	8.85	V
						fin	2.5	0.00	0	2775	-	23851	8	2	7	35	-	8.60	V
31	303	Piano 2	7-1	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6187	-	23851	8	2	7	35	-	3.86	V
						Med	2.5	0.00	0	3667	-	14441	8	2	19	195	-	3.94	V
						fin	2.5	0.00	0	5671	-	23851	8	2	7	35	-	4.21	V
32	304	Piano 2	2-3	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2558	-	23851	8	2	7	35	-	9.33	V
						Med	2.5	0.00	0	1794	-	14441	8	2	19	550	-	8.05	V
						fin	2.5	0.00	0	2849	-	23851	8	2	7	35	-	8.37	V
33	305	Piano 2	10-2	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16113	-	23774	8	2	7	35	-	1.48	V
						Med	2.5	0.00	0	14036	-	14395	8	2	19	435	-	1.03	V
						fin	2.5	0.00	0	13859	-	23774	8	2	7	35	-	1.72	V
34	306	Piano 2	3-4	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6884	-	23851	8	2	7	35	-	3.46	V
						Med	2.5	0.00	0	7303	-	14441	8	2	19	490	-	1.98	V
						fin	2.5	0.00	0	8248	-	23851	8	2	7	35	-	2.89	V
35	307	Piano 2	11-3	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	8765	-	23851	8	2	7	35	-	2.72	V
						Med	2.5	0.00	0	7629	-	14441	8	2	19	435	-	1.89	V
						fin	2.5	0.00	0	7625	-	23851	8	2	7	35	-	3.13	V
36	308	Piano 2	4-5	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	9963	-	23851	8	2	7	35	-	2.39	V
						Med	2.5	0.00	0	9008	-	14441	8	2	19	613	-	1.60	V
						fin	2.5	0.00	0	8657	-	23851	8	2	7	35	-	2.76	V
37	309	Piano 2	13-5	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2918	-	23851	8	2	7	35	-	8.17	V
						Med	2.5	0.00	0	1445	-	14441	8	2	19	435	-	9.99	V
						fin	2.5	0.00	0	2775	-	23851	8	2	7	35	-	8.60	V
38	310	Piano 2	6-7	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2666	-	23851	8	2	7	35	-	8.95	V
						Med	2.5	0.00	0	1599	-	14441	8	2	19	553	-	9.03	V
						fin	2.5	0.00	0	2750	-	23851	8	2	7	35	-	8.67	V
39	311	Piano 2	8-6	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	7261	-	23851	8	2	7	35	-	3.29	V
						Med	2.5	0.00	0	4008	-	14441	8	2	19	135	-	3.60	V
						fin	2.5	0.00	0	5226	-	23851	8	2	7	35	-	4.56	V
40	312	Piano 2	9-7	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	9409	-	23851	8	2	7	35	-	2.54	V
						Med	2.5	0.00	0	5612	-	14441	8	2	19	135	-	2.57	V
						fin	2.5	0.00	0	7503	-	23851	8	2	7	35	-	3.18	V
41	313	Piano 2	14-8	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	7991	-	23851	8	2	7	35	-	2.98	V
						Med	2.5	0.00	0	7262	-	14441	8	2	19	435	-	1.99	V
						fin	2.5	0.00	0	8398	-	23851	8	2	7	35	-	2.84	V
42	314	Piano 2	15-9	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	14445	-	23851	8	2	7	35	-	1.65	V
						Med	2.5	0.00	0	13450	-	14441	8	2	19	435	-	1.07	V
						fin	2.5	0.00	0	15527	-	23851	8	2	7	35	-	1.54	V
43	315	Piano 2	16-10	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	13685	-	23774	8	2	7	35	-	1.74	V
						Med	2.5	0.00	0	14210	-	14395	8	2	19	435	-	1.01	V
						fin	2.5	0.00	0	16287	-	23774	8	2	7	35	-	1.46	V
44	316	Piano 2	12-11	1	2.5	Ini	2.5</												

						Med	2.5	0.00	0	7749	-	14441	8	2	19	435	-	1.86	V
						fin	2.5	0.00	0	8885	-	23851	8	2	7	35	-	2.68	V
46	318	Piano 2	13-12	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	15808	-	23697	8	2	7	35	-	1.50	V
						Med	2.5	0.00	0	15913	-	16036	8	2	17	610	-	1.01	V
						fin	2.5	0.00	0	17634	-	23697	8	2	7	35	-	1.34	V
47	319	Piano 2	19-13	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2762	-	23851	8	2	7	35	-	8.64	V
						Med	2.5	0.00	0	1447	-	14441	8	2	19	435	-	9.98	V
						fin	2.5	0.00	0	2931	-	23851	8	2	7	35	-	8.14	V
48	320	Piano 2	14-15	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	7978	-	23851	8	2	7	35	-	2.99	V
						Med	2.5	0.00	0	8100	-	14441	8	2	19	553	-	1.78	V
						fin	2.5	0.00	0	9058	-	23851	8	2	7	35	-	2.63	V
49	321	Piano 2	20-14	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2450	-	23851	8	2	7	35	-	9.74	V
						Med	2.5	0.00	0	1891	-	14441	8	2	19	435	-	7.64	V
						fin	2.5	0.00	0	3243	-	23851	8	2	7	35	-	7.35	V
50	322	Piano 2	15-16	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	8546	-	23851	8	2	7	35	-	2.79	V
						Med	2.5	0.00	0	7588	-	14441	8	2	19	550	-	1.90	V
						fin	2.5	0.00	0	8422	-	23851	8	2	7	35	-	2.83	V
51	323	Piano 2	16-17	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	8280	-	23851	8	2	7	35	-	2.88	V
						Med	2.5	0.00	0	7730	-	14441	8	2	19	550	-	1.87	V
						fin	2.5	0.00	0	8688	-	23851	8	2	7	35	-	2.75	V
52	324	Piano 2	17-18	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	13351	-	23851	8	2	7	35	-	1.79	V
						Med	2.5	0.00	0	12241	-	14441	8	2	19	490	-	1.18	V
						fin	2.5	0.00	0	13947	-	23851	8	2	7	35	-	1.71	V
53	325	Piano 2	18-19	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	10178	-	23851	8	2	7	35	-	2.34	V
						Med	2.5	0.00	0	9223	-	14441	8	2	19	613	-	1.57	V
						fin	2.5	0.00	0	8442	-	23851	8	2	7	35	-	2.83	V
54	326	Piano 2	24-18	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2818	-	23851	8	2	7	35	-	8.46	V
						Med	2.5	0.00	0	1425	-	14441	8	2	19	435	-	10.13	V
						fin	2.5	0.00	0	2875	-	23851	8	2	7	35	-	8.30	V
55	327	Piano 2	20-21	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	7811	-	23851	8	2	7	35	-	3.05	V
						Med	2.5	0.00	0	8267	-	14441	8	2	19	553	-	1.75	V
						fin	2.5	0.00	0	9225	-	23851	8	2	7	35	-	2.59	V
56	328	Piano 2	21-22	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	8560	-	23851	8	2	7	35	-	2.79	V
						Med	2.5	0.00	0	7602	-	14441	8	2	19	550	-	1.90	V
						fin	2.5	0.00	0	8408	-	23851	8	2	7	35	-	2.84	V
57	329	Piano 2	22-23	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	8485	-	23851	8	2	7	35	-	2.81	V
						Med	2.5	0.00	0	7527	-	14441	8	2	19	550	-	1.92	V
						fin	2.5	0.00	0	8483	-	23851	8	2	7	35	-	2.81	V
58	330	Piano 2	23-24	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	8409	-	23851	8	2	7	35	-	2.84	V
						Med	2.5	0.00	0	7451	-	14441	8	2	19	493	-	1.94	V
						fin	2.5	0.00	0	6985	-	23851	8	2	7	35	-	3.41	V

#### 4.3.2.1.3 Verifiche SLE - Deformabilità.

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

Tabella 33.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	L <sub>c</sub> [cm]	f/l	f <sub>lim</sub>	S	Esito
4	143	Piano 1	10-2	1	2.5	Caratt.	540	0.00067	0.00200	2.97	V
6	150	Piano 1	11-3	1	2.5	Caratt.	540	0.00056	0.00200	3.58	V
11	175	Piano 1	9-7	1	2.5	Caratt.	240	0.00010	0.00200	20.00	V
13	182	Piano 1	15-9	1	2.5	Caratt.	540	0.00078	0.00200	2.57	V
14	183	Piano 1	16-10	1	2.5	Caratt.	540	0.00073	0.00200	2.76	V
15	184	Piano 1	12-11	1	2.5	Caratt.	600	0.00075	0.00200	2.67	V
16	185	Piano 1	17-11	1	2.5	Caratt.	540	0.00056	0.00200	3.58	V
17	186	Piano 1	13-12	1	2.5	Caratt.	720	0.00099	0.00200	2.02	V
19	193	Piano 1	14-15	1	2.5	Caratt.	660	0.00081	0.00200	2.46	V
21	200	Piano 1	15-16	1	2.5	Caratt.	660	0.00076	0.00200	2.62	V
22	201	Piano 1	16-17	1	2.5	Caratt.	660	0.00068	0.00200	2.95	V
23	202	Piano 1	17-18	1	2.5	Caratt.	600	0.00073	0.00200	2.74	V
30	302	Piano 2	1-2	1	2.5	Caratt.	660	0.00010	0.00200	20.00	V
31	303	Piano 2	7-1	1	2.5	Caratt.	300	0.00010	0.00200	20.00	V
32	304	Piano 2	2-3	1	2.5	Caratt.	660	0.00010	0.00200	20.00	V

33	305	Piano 2	10-2	1	2.5	Caratt.	540	0.00079	0.00200	2.54	V
34	306	Piano 2	3-4	1	2.5	Caratt.	600	0.00054	0.00200	3.69	V
35	307	Piano 2	11-3	1	2.5	Caratt.	540	0.00076	0.00200	2.65	V
36	308	Piano 2	4-5	1	2.5	Caratt.	720	0.00120	0.00200	1.67	V
37	309	Piano 2	13-5	1	2.5	Caratt.	540	0.00010	0.00200	20.00	V
38	310	Piano 2	6-7	1	2.5	Caratt.	660	0.00012	0.00200	16.69	V
39	311	Piano 2	8-6	1	2.5	Caratt.	240	0.00010	0.00200	20.00	V
40	312	Piano 2	9-7	1	2.5	Caratt.	240	0.00010	0.00200	20.00	V
41	313	Piano 2	14-8	1	2.5	Caratt.	540	0.00065	0.00200	3.06	V
42	314	Piano 2	15-9	1	2.5	Caratt.	540	0.00098	0.00200	2.04	V
43	315	Piano 2	16-10	1	2.5	Caratt.	540	0.00073	0.00200	2.74	V
44	316	Piano 2	12-11	1	2.5	Caratt.	600	0.00088	0.00200	2.27	V
45	317	Piano 2	17-11	1	2.5	Caratt.	540	0.00068	0.00200	2.95	V
46	318	Piano 2	13-12	1	2.5	Caratt.	720	0.00122	0.00200	1.64	V
47	319	Piano 2	19-13	1	2.5	Caratt.	540	0.00010	0.00200	20.00	V
48	320	Piano 2	14-15	1	2.5	Caratt.	660	0.00090	0.00200	2.23	V
49	321	Piano 2	20-14	1	2.5	Caratt.	540	0.00010	0.00200	20.00	V
50	322	Piano 2	15-16	1	2.5	Caratt.	660	0.00064	0.00200	3.15	V
51	323	Piano 2	16-17	1	2.5	Caratt.	660	0.00072	0.00200	2.78	V
52	324	Piano 2	17-18	1	2.5	Caratt.	600	0.00080	0.00200	2.50	V
53	325	Piano 2	18-19	1	2.5	Caratt.	720	0.00112	0.00200	1.78	V
54	326	Piano 2	24-18	1	2.5	Caratt.	540	0.00010	0.00200	20.00	V
55	327	Piano 2	20-21	1	2.5	Caratt.	660	0.00097	0.00200	2.06	V
56	328	Piano 2	21-22	1	2.5	Caratt.	660	0.00062	0.00200	3.24	V
57	329	Piano 2	22-23	1	2.5	Caratt.	660	0.00066	0.00200	3.03	V
58	330	Piano 2	23-24	1	2.5	Caratt.	600	0.00074	0.00200	2.70	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:

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

Tensioni Limite:

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

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

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

Tabella 34.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdXZ}$ [daNm]	$M_{sdXY}$ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	126	Piano 1	1-2	1	2.5	Caratt.	0	0	46	-	0.89	-35.44	150.00	3600.00	101.58	V
							545	0	-267	-	5.17	-206.65	150.00	3600.00	17.42	V
							660	0	302	-	5.86	-234.12	150.00	3600.00	15.38	V
							0	0	35	-	0.69	-27.44	112.50	3600.00	131.21	V
							545	0	-219	-	4.24	-169.56	112.50	3600.00	21.23	V
2	133	Piano 1	7-1	1	2.5	Caratt.	0	0	-313	-	6.07	-242.62	150.00	3600.00	14.84	V
							660	0	243	-	4.72	-188.62	112.50	3600.00	19.09	V



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

							232	0	33	-	0.65	-25.92	150.00	3600.00	138.90	V
							300	0	-178	-	3.44	-137.63	150.00	3600.00	26.16	V
						Q.Perm	0	0	-221	-	4.28	-171.15	112.50	3600.00	21.03	V
							232	0	30	-	0.59	-23.54	112.50	3600.00	152.94	V
							300	0	-140	-	2.72	-108.55	112.50	3600.00	33.16	V
3	136	Piano 1	2-3	1	2.5	Caratt.	0	0	427	-	8.27	-330.64	150.00	3600.00	10.89	V
							78	0	-301	-	5.84	-233.48	150.00	3600.00	15.42	V
							660	0	398	-	7.71	-308.16	150.00	3600.00	11.68	V
						Q.Perm	0	0	349	-	6.77	-270.73	112.50	3600.00	13.30	V
							78	0	-248	-	4.81	-192.39	112.50	3600.00	18.71	V
							660	0	311	-	6.03	-241.06	112.50	3600.00	14.93	V
4	143	Piano 1	10-2	1	2.5	Caratt.	0	0	-10141	-	125.11	-2697.68	150.00	3600.00	1.20	V
							253	0	6320	-	95.64	-2332.75	150.00	3600.00	1.54	V
							540	0	-8590	-	110.96	-2647.88	150.00	3600.00	1.35	V
						Q.Perm	0	0	-8316	-	102.60	-2212.17	112.50	3600.00	1.10	V
							253	0	5142	-	77.82	-1898.09	112.50	3600.00	1.45	V
							540	0	-6888	-	88.98	-2123.24	112.50	3600.00	1.26	V
5	144	Piano 1	3-4	1	2.5	Caratt.	0	0	123	-	2.38	-95.04	150.00	3600.00	37.88	V
							280	0	-203	-	3.93	-157.23	150.00	3600.00	22.90	V
							600	0	342	-	6.62	-264.63	150.00	3600.00	13.60	V
						Q.Perm	0	0	113	-	2.19	-87.68	112.50	3600.00	41.06	V
							280	0	-167	-	3.23	-129.14	112.50	3600.00	27.88	V
							600	0	273	-	5.30	-211.75	112.50	3600.00	17.00	V
6	150	Piano 1	11-3	1	2.5	Caratt.	0	0	-5430	-	87.59	-2573.69	150.00	3600.00	1.40	V
							253	0	3467	-	62.99	-2037.84	150.00	3600.00	1.77	V
							540	0	-4744	-	76.53	-2248.65	150.00	3600.00	1.60	V
						Q.Perm	0	0	-4514	-	72.82	-2139.68	112.50	3600.00	1.54	V
							253	0	2846	-	51.70	-1672.72	112.50	3600.00	2.15	V
							540	0	-3805	-	61.37	-1803.43	112.50	3600.00	1.83	V
7	151	Piano 1	4-5	1	2.5	Caratt.	0	0	2	-	0.04	-1.55	150.00	3600.00	2323.17	V
							341	0	-144	-	2.80	-111.91	150.00	3600.00	32.17	V
							720	0	-686	-	13.30	-531.55	150.00	3600.00	6.77	V
						Q.Perm	0	0	3	-	0.06	-2.48	112.50	3600.00	1451.94	V
							341	0	-119	-	2.30	-91.89	112.50	3600.00	39.18	V
							720	0	-539	-	10.45	-417.73	112.50	3600.00	8.62	V
8	159	Piano 1	13-5	1	2.5	Caratt.	0	0	468	-	9.08	-362.92	150.00	3600.00	9.92	V
							63	0	-231	-	4.48	-178.89	150.00	3600.00	20.12	V
							540	0	7	-	0.14	-5.76	150.00	3600.00	625.33	V
						Q.Perm	0	0	382	-	7.40	-295.79	112.50	3600.00	12.17	V
							63	0	-189	-	3.67	-146.62	112.50	3600.00	24.55	V
							540	0	2	-	0.04	-1.58	112.50	3600.00	2277.62	V
9	165	Piano 1	6-7	1	2.5	Caratt.	0	0	-4	-	0.08	-3.05	150.00	3600.00	1182.24	V
							545	0	-133	-	2.58	-103.00	150.00	3600.00	34.95	V
							660	0	20	-	0.39	-15.66	150.00	3600.00	229.90	V
						Q.Perm	0	0	-4	-	0.07	-2.87	112.50	3600.00	1252.35	V
							545	0	-108	-	2.10	-84.05	112.50	3600.00	42.83	V
							660	0	5	-	0.10	-4.16	112.50	3600.00	865.21	V
10	172	Piano 1	8-6	1	2.5	Caratt.	0	0	445	-	8.63	-344.91	150.00	3600.00	10.44	V
							26	0	260	-	5.03	-201.13	150.00	3600.00	17.90	V
							240	0	-66	-	1.28	-51.17	150.00	3600.00	70.35	V
						Q.Perm	0	0	360	-	6.99	-279.22	112.50	3600.00	12.89	V
							26	0	211	-	4.09	-163.47	112.50	3600.00	22.02	V
							240	0	-56	-	1.08	-43.31	112.50	3600.00	83.13	V
11	175	Piano 1	9-7	1	2.5	Caratt.	0	0	-2847	-	55.19	-2205.84	150.00	3600.00	1.63	V
							26	0	-1532	-	29.70	-1187.00	150.00	3600.00	3.03	V
							240	0	-1374	-	26.64	-1064.53	150.00	3600.00	3.38	V
						Q.Perm	0	0	-2454	-	47.57	-1901.17	112.50	3600.00	1.89	V
							26	0	-1350	-	26.18	-1046.31	112.50	3600.00	3.44	V
							240	0	-978	-	18.95	-757.45	112.50	3600.00	4.75	V
12	176	Piano 1	14-8	1	2.5	Caratt.	0	0	162	-	3.14	-125.67	150.00	3600.00	28.65	V
							63	0	-206	-	3.99	-159.42	150.00	3600.00	22.58	V
							540	0	-87	-	1.69	-67.45	150.00	3600.00	53.37	V
						Q.Perm	0	0	148	-	2.87	-114.88	112.50	3600.00	31.34	V
							63	0	-170	-	3.30	-132.00	112.50	3600.00	27.27	V
							540	0	-70	-	1.35	-54.14	112.50	3600.00	66.50	V
13	182	Piano 1	15-9	1	2.5	Caratt.	0	0	-8566	-	110.65	-2640.57	150.00	3600.00	1.36	V
							253	0	6820	-	103.20	-2517.22	150.00	3600.00	1.43	V
							540	0	-9165	-	113.07	-2438.08	150.00	3600.00	1.33	V
						Q.Perm	0	0	-6957	-	89.87	-2144.63	112.50	3600.00	1.25	V
							253	0	5547	-	83.93	-2047.32	112.50	3600.00	1.34	V
							540	0	-7438	-	91.76	-1978.60	112.50	3600.00	1.23	V
14	183	Piano 1	16-10	1	2.5	Caratt.	0	0	-7874	-	101.71	-2427.14	150.00	3600.00	1.47	V
							253	0	6453	-	97.65	-2381.84	150.00	3600.00	1.51	V
							540	0	-10591	-	125.79	-2480.64	150.00	3600.00	1.19	V
						Q.Perm	0	0	-6363	-	82.19	-1961.36	112.50	3600.00	1.37	V
							253	0	5247	-	79.40	-1936.81	112.50	3600.00	1.42	V
							540	0	-8631	-	102.51	-2021.60	112.50	3600.00	1.10	V
15	184	Piano 1	12-11	1	2.5	Caratt.	0	0	-10557	-	125.39	-2472.66	150.00	3600.00	1.20	V
							279	0	6312	-	95.52	-2329.97	150.00	3600.00	1.55	V
							600	0	-8365	-	108.06	-2578.57	150.00	3600.00	1.39	V
						Q.Perm	0	0	-8612	-	102.28	-2017.07	112.50	3600.00	1.10	V
							279	0	5140	-	77.79	-1897.36	112.50	3600.00	1.45	V
							600	0	-6791	-	87.72	-2093.29	112.50	3600.00	1.28	V
16	185	Piano 1	17-11	1	2.5	Caratt.	0	0	-4320	-	75.30	-2536.45	150.00	3600.00	1.42	V
							253	0	3520	-	63.96	-2069.36	150.00	3600.00	1.74	V
							540	0	-5748	-	87.28	-2288.18	150.00	3600.00	1.57	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Q.Perm	0	0	-3516	-	61.29	-2064.41	112.50	3600.00	1.74	V
							253	0	2884	-	52.41	-1695.62	112.50	3600.00	2.12	V
							540	0	-4726	-	71.76	-1881.37	112.50	3600.00	1.57	V
17	186	Piano 1	13-12	1	2.5	Caratt.	0	0	-13795	-	130.30	-2392.52	150.00	3600.00	1.15	V
							340	0	9312	-	118.13	-2258.99	150.00	3600.00	1.27	V
							720	0	-14678	-	130.86	-2536.93	150.00	3600.00	1.15	V
						Q.Perm	0	0	-11711	-	105.51	-1937.31	112.50	3600.00	1.07	V
							340	0	7590	-	96.28	-1841.11	112.50	3600.00	1.17	V
							720	0	-11993	-	106.92	-2072.79	112.50	3600.00	1.05	V
18	187	Piano 1	19-13	1	2.5	Caratt.	0	0	31	-	0.59	-23.64	150.00	3600.00	152.28	V
							442	0	-228	-	4.42	-176.78	150.00	3600.00	20.36	V
							540	0	442	-	8.57	-342.70	150.00	3600.00	10.50	V
						Q.Perm	0	0	22	-	0.42	-16.98	112.50	3600.00	212.06	V
							442	0	-187	-	3.62	-144.70	112.50	3600.00	24.88	V
							540	0	358	-	6.94	-277.35	112.50	3600.00	12.98	V
19	193	Piano 1	14-15	1	2.5	Caratt.	0	0	-6199	-	90.44	-2462.71	150.00	3600.00	1.46	V
							311	0	4338	-	78.82	-2550.24	150.00	3600.00	1.41	V
							660	0	-7021	-	97.53	-2406.79	150.00	3600.00	1.50	V
						Q.Perm	0	0	-5031	-	73.40	-1998.60	112.50	3600.00	1.53	V
							311	0	3570	-	64.86	-2098.51	112.50	3600.00	1.72	V
							660	0	-5820	-	80.84	-1995.11	112.50	3600.00	1.39	V
20	194	Piano 1	20-14	1	2.5	Caratt.	0	0	116	-	2.25	-90.08	150.00	3600.00	39.96	V
							442	0	-202	-	3.92	-156.78	150.00	3600.00	22.96	V
							540	0	472	-	9.14	-365.42	150.00	3600.00	9.85	V
						Q.Perm	0	0	94	-	1.82	-72.66	112.50	3600.00	49.55	V
							442	0	-165	-	3.19	-127.51	112.50	3600.00	28.23	V
							540	0	368	-	7.13	-284.76	112.50	3600.00	12.64	V
21	200	Piano 1	15-16	1	2.5	Caratt.	0	0	-6763	-	102.70	-2692.35	150.00	3600.00	1.34	V
							310	0	4104	-	74.57	-2412.71	150.00	3600.00	1.49	V
							660	0	-6750	-	102.50	-2687.18	150.00	3600.00	1.34	V
						Q.Perm	0	0	-5562	-	84.47	-2214.46	112.50	3600.00	1.33	V
							310	0	3371	-	61.24	-1981.47	112.50	3600.00	1.82	V
							660	0	-5543	-	84.17	-2206.58	112.50	3600.00	1.34	V
22	201	Piano 1	16-17	1	2.5	Caratt.	0	0	-6564	-	95.76	-2607.60	150.00	3600.00	1.38	V
							310	0	3995	-	72.58	-2348.24	150.00	3600.00	1.53	V
							660	0	-7168	-	99.57	-2457.19	150.00	3600.00	1.47	V
						Q.Perm	0	0	-5395	-	78.71	-2143.33	112.50	3600.00	1.43	V
							310	0	3282	-	59.64	-1929.43	112.50	3600.00	1.87	V
							660	0	-5887	-	81.77	-2017.98	112.50	3600.00	1.38	V
23	202	Piano 1	17-18	1	2.5	Caratt.	0	0	-9484	-	117.01	-2522.92	150.00	3600.00	1.28	V
							280	0	6348	-	96.05	-2342.93	150.00	3600.00	1.54	V
							600	0	-9482	-	116.99	-2522.60	150.00	3600.00	1.28	V
						Q.Perm	0	0	-7769	-	95.85	-2066.73	112.50	3600.00	1.17	V
							280	0	5169	-	78.22	-1907.89	112.50	3600.00	1.44	V
							600	0	-7671	-	94.65	-2040.81	112.50	3600.00	1.19	V
24	203	Piano 1	18-19	1	2.5	Caratt.	0	0	-2161	-	41.89	-1674.02	150.00	3600.00	2.15	V
							85	0	219	-	4.24	-169.32	150.00	3600.00	21.26	V
							720	0	-643	-	12.46	-497.94	150.00	3600.00	7.23	V
						Q.Perm	0	0	-1765	-	34.21	-1367.41	112.50	3600.00	2.63	V
							85	0	177	-	3.44	-137.49	112.50	3600.00	26.18	V
							720	0	-503	-	9.75	-389.54	112.50	3600.00	9.24	V
25	211	Piano 1	24-18	1	2.5	Caratt.	0	0	29	-	0.56	-22.42	150.00	3600.00	160.60	V
							442	0	-296	-	5.74	-229.57	150.00	3600.00	15.68	V
							540	0	198	-	3.83	-153.13	150.00	3600.00	23.51	V
						Q.Perm	0	0	25	-	0.49	-19.45	112.50	3600.00	185.11	V
							442	0	-242	-	4.69	-187.38	112.50	3600.00	19.21	V
							540	0	145	-	2.80	-111.99	112.50	3600.00	32.15	V
26	217	Piano 1	20-21	1	2.5	Caratt.	0	0	-484	-	9.38	-374.80	150.00	3600.00	9.61	V
							545	0	-237	-	4.60	-183.69	150.00	3600.00	19.60	V
							660	0	97	-	1.88	-74.94	150.00	3600.00	48.04	V
						Q.Perm	0	0	-377	-	7.32	-292.38	112.50	3600.00	12.31	V
							545	0	-194	-	3.76	-150.22	112.50	3600.00	23.97	V
							660	0	77	-	1.50	-60.03	112.50	3600.00	59.97	V
27	224	Piano 1	21-22	1	2.5	Caratt.	0	0	251	-	4.87	-194.65	150.00	3600.00	18.49	V
							78	0	-282	-	5.46	-218.33	150.00	3600.00	16.49	V
							660	0	171	-	3.32	-132.69	150.00	3600.00	27.13	V
						Q.Perm	0	0	204	-	3.95	-157.89	112.50	3600.00	22.80	V
							78	0	-230	-	4.47	-178.53	112.50	3600.00	20.16	V
							660	0	138	-	2.68	-107.00	112.50	3600.00	33.65	V
28	231	Piano 1	22-23	1	2.5	Caratt.	0	0	160	-	3.09	-123.68	150.00	3600.00	29.11	V
							78	0	-253	-	4.91	-196.36	150.00	3600.00	18.33	V
							660	0	147	-	2.84	-113.57	150.00	3600.00	31.70	V
						Q.Perm	0	0	130	-	2.52	-100.64	112.50	3600.00	35.77	V
							78	0	-208	-	4.02	-160.78	112.50	3600.00	22.39	V
							660	0	119	-	2.31	-92.24	112.50	3600.00	39.03	V
29	238	Piano 1	23-24	1	2.5	Caratt.	0	0	168	-	3.26	-130.19	150.00	3600.00	27.65	V
							281	0	-183	-	3.56	-142.09	150.00	3600.00	25.34	V
							600	0	-356	-	6.90	-275.81	150.00	3600.00	13.05	V
						Q.Perm	0	0	136	-	2.63	-105.12	112.50	3600.00	34.25	V
							281	0	-151	-	2.92	-116.66	112.50	3600.00	30.86	V
							600	0	-280	-	5.42	-216.60	112.50	3600.00	16.62	V
30	302	Piano 2	1-2	1	2.5	Caratt.	0	0	-866	-	16.78	-670.61	150.00	3600.00	5.37	V
							311	0	900	-	17.45	-697.49	150.00	3600.00	5.16	V
							660	0	-1318	-	25.56	-1021.35	150.00	3600.00	3.52	V
						Q.Perm	0	0	-757	-	14.67	-586.40	112.50	3600.00	6.14	V
							311	0	789	-	15.31	-611.72	112.50	3600.00	5.89	V
							660	0	-1174	-	22.75	-909.30	112.50	3600.00	3.96	V
31	303	Piano 2	7-1	1	2.5	Caratt.	0	0	-1252	-	24.28	-970.29	150.00	3600.00	3.71	V
							132	0	1266	-	25.55	-981.37	150.00	3600.00	3.67	V
							300	0	-317	-	6.14	-245.27	150.00	3600.00	14.68	V
						Q.Perm	0	0	-955	-	18.51	-739.64	112.50	3600.00	4.87	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

							132	0	1011	-	20.40	-783.55	112.50	3600.00	4.59	V
							300	0	-272	-	5.27	-210.69	112.50	3600.00	17.09	V
32	304	Piano 2	2-3	1	2.5	Caratt.	0	0	-900	-	17.44	-697.03	150.00	3600.00	5.16	V
							543	0	-1067	-	20.68	-826.66	150.00	3600.00	4.35	V
							660	0	-2079	-	40.30	-1610.73	150.00	3600.00	2.24	V
						Q.Perm	0	0	-831	-	16.10	-643.62	112.50	3600.00	5.59	V
							543	0	-861	-	16.68	-666.78	112.50	3600.00	5.40	V
							660	0	-1735	-	33.64	-1344.42	112.50	3600.00	2.68	V
33	305	Piano 2	10-2	1	2.5	Caratt.	0	0	-9655	-	119.12	-2568.38	150.00	3600.00	1.26	V
							253	0	5990	-	90.65	-2211.07	150.00	3600.00	1.63	V
							540	0	-5534	-	81.53	-2518.27	150.00	3600.00	1.43	V
						Q.Perm	0	0	-7595	-	93.71	-2020.47	112.50	3600.00	1.20	V
							253	0	4686	-	70.91	-1729.55	112.50	3600.00	1.59	V
							540	0	-4320	-	63.65	-1966.02	112.50	3600.00	1.77	V
34	306	Piano 2	3-4	1	2.5	Caratt.	0	0	-3320	-	64.36	-2572.13	150.00	3600.00	1.40	V
							280	0	2944	-	59.41	-2281.33	150.00	3600.00	1.58	V
							600	0	-6062	-	92.05	-2413.20	150.00	3600.00	1.49	V
						Q.Perm	0	0	-2666	-	51.69	-2065.92	112.50	3600.00	1.74	V
							280	0	2334	-	47.11	-1809.03	112.50	3600.00	1.99	V
							600	0	-4817	-	73.14	-1917.58	112.50	3600.00	1.54	V
35	307	Piano 2	11-3	1	2.5	Caratt.	0	0	-5190	-	83.72	-2459.92	150.00	3600.00	1.46	V
							253	0	3308	-	66.76	-2563.82	150.00	3600.00	1.40	V
							540	0	-3088	-	59.87	-2392.92	150.00	3600.00	1.50	V
						Q.Perm	0	0	-4139	-	66.77	-1961.96	112.50	3600.00	1.68	V
							253	0	2614	-	52.75	-2025.72	112.50	3600.00	1.78	V
							540	0	-2430	-	47.12	-1883.15	112.50	3600.00	1.91	V
36	308	Piano 2	4-5	1	2.5	Caratt.	0	0	-7810	-	108.48	-2677.05	150.00	3600.00	1.34	V
							341	0	5243	-	88.21	-2490.01	150.00	3600.00	1.45	V
							720	0	-4599	-	71.30	-2176.53	150.00	3600.00	1.65	V
						Q.Perm	0	0	-6207	-	86.22	-2127.66	112.50	3600.00	1.30	V
							341	0	4171	-	70.17	-1980.63	112.50	3600.00	1.60	V
							720	0	-3668	-	56.87	-1735.89	112.50	3600.00	1.98	V
37	309	Piano 2	13-5	1	2.5	Caratt.	0	0	-906	-	17.57	-702.29	150.00	3600.00	5.13	V
							442	0	22	-	0.43	-17.25	150.00	3600.00	208.72	V
							540	0	-501	-	9.70	-387.85	150.00	3600.00	9.28	V
						Q.Perm	0	0	-801	-	15.54	-621.01	112.50	3600.00	5.80	V
							442	0	20	-	0.38	-15.17	112.50	3600.00	237.29	V
							540	0	-441	-	8.54	-341.32	112.50	3600.00	10.55	V
38	310	Piano 2	6-7	1	2.5	Caratt.	0	0	-858	-	16.64	-664.93	150.00	3600.00	5.41	V
							311	0	986	-	19.91	-764.40	150.00	3600.00	4.71	V
							660	0	-1153	-	22.35	-893.41	150.00	3600.00	4.03	V
						Q.Perm	0	0	-756	-	14.66	-585.86	112.50	3600.00	6.14	V
							311	0	868	-	17.51	-672.35	112.50	3600.00	5.35	V
							660	0	-1018	-	19.74	-788.76	112.50	3600.00	4.56	V
39	311	Piano 2	8-6	1	2.5	Caratt.	0	0	-2698	-	52.31	-2090.47	150.00	3600.00	1.72	V
							26	0	-1827	-	35.42	-1415.55	150.00	3600.00	2.54	V
							240	0	-29	-	0.57	-22.68	150.00	3600.00	158.74	V
						Q.Perm	0	0	-2120	-	41.11	-1642.95	112.50	3600.00	2.19	V
							26	0	-1434	-	27.81	-1111.44	112.50	3600.00	3.24	V
							240	0	-35	-	0.68	-27.04	112.50	3600.00	133.13	V
40	312	Piano 2	9-7	1	2.5	Caratt.	0	0	-3779	-	65.87	-2218.83	150.00	3600.00	1.62	V
							26	0	-2497	-	48.41	-1934.80	150.00	3600.00	1.86	V
							240	0	-1360	-	26.37	-1053.95	150.00	3600.00	3.42	V
						Q.Perm	0	0	-2978	-	51.92	-1748.86	112.50	3600.00	2.06	V
							26	0	-1967	-	38.13	-1523.98	112.50	3600.00	2.36	V
							240	0	-1025	-	19.87	-794.14	112.50	3600.00	4.53	V
41	313	Piano 2	14-8	1	2.5	Caratt.	0	0	-3518	-	61.33	-2065.70	150.00	3600.00	1.74	V
							253	0	3564	-	64.75	-2094.95	150.00	3600.00	1.72	V
							540	0	-4250	-	74.08	-2495.41	150.00	3600.00	1.44	V
						Q.Perm	0	0	-2809	-	48.97	-1649.64	112.50	3600.00	2.18	V
							253	0	2814	-	51.12	-1654.02	112.50	3600.00	2.18	V
							540	0	-3361	-	58.59	-1973.67	112.50	3600.00	1.82	V
42	314	Piano 2	15-9	1	2.5	Caratt.	0	0	-5934	-	86.58	-2357.52	150.00	3600.00	1.53	V
							253	0	6665	-	105.60	-2660.29	150.00	3600.00	1.35	V
							540	0	-7905	-	109.80	-2709.68	150.00	3600.00	1.33	V
						Q.Perm	0	0	-4675	-	68.21	-1857.37	112.50	3600.00	1.65	V
							253	0	5208	-	82.51	-2078.59	112.50	3600.00	1.36	V
							540	0	-6196	-	86.07	-2124.00	112.50	3600.00	1.31	V
43	315	Piano 2	16-10	1	2.5	Caratt.	0	0	-5197	-	76.57	-2365.32	150.00	3600.00	1.52	V
							253	0	6017	-	91.05	-2220.83	150.00	3600.00	1.62	V
							540	0	-9938	-	122.61	-2643.71	150.00	3600.00	1.22	V
						Q.Perm	0	0	-4075	-	60.04	-1854.56	112.50	3600.00	1.87	V
							253	0	4704	-	71.19	-1736.34	112.50	3600.00	1.58	V
							540	0	-7803	-	96.27	-2075.84	112.50	3600.00	1.17	V
44	316	Piano 2	12-11	1	2.5	Caratt.	0	0	-10249	-	126.45	-2726.50	150.00	3600.00	1.19	V
							279	0	5640	-	91.78	-2575.72	150.00	3600.00	1.40	V
							600	0	-5829	-	79.73	-2140.08	150.00	3600.00	1.68	V
						Q.Perm	0	0	-8049	-	99.30	-2141.21	112.50	3600.00	1.13	V
							279	0	4427	-	72.04	-2021.71	112.50	3600.00	1.56	V
							600	0	-4592	-	62.81	-1685.93	112.50	3600.00	1.79	V
45	317	Piano 2	17-11	1	2.5	Caratt.	0	0	-2878	-	55.79	-2229.67	150.00	3600.00	1.61	V
							253	0	3308	-	66.75	-2563.51	150.00	3600.00	1.40	V
							540	0	-5402	-	87.13	-2560.16	150.00	3600.00	1.41	V
						Q.Perm	0	0	-2282	-	44.25	-1768.45	112.50	3600.00	2.04	V
							253	0	2613	-	52.72	-2024.55	112.50	3600.00	1.78	V
							540	0	-4291	-	69.21	-2033.56	112.50	3600.00	1.63	V
46	318	Piano 2	13-12	1	2.5	Caratt.	0	0	-9177	-	100.65	-2255.25	150.00	3600.00	1.49	V
							340	0	9001	-	124.10	-2661.49	150.00	3600.00	1.21	V
							720	0	-13666	-	138.43	-2548.97	150.00	3600.00	1.08	V
						Q.Perm	0	0	-7202	-	78.99	-1769.73	112.50	3600.00	1.42	V
							340	0	7064	-	97.40	-2088.86	112.50	3600.00	1.16	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

47	319	Piano 2	19-13	1	2.5	Caratt.	720	0	-10759	-	108.99	-2006.80	112.50	3600.00	1.03	V
							0	0	-469	-	9.08	-363.08	150.00	3600.00	9.92	V
							63	0	46	-	0.89	-35.37	150.00	3600.00	101.78	V
							540	0	-943	-	18.29	-730.79	150.00	3600.00	4.93	V
						Q.Perm	0	0	-408	-	7.91	-316.18	112.50	3600.00	11.39	V
							63	0	44	-	0.84	-33.74	112.50	3600.00	106.71	V
							540	0	-837	-	16.23	-648.54	112.50	3600.00	5.55	V
48	320	Piano 2	14-15	1	2.5	Caratt.	0	0	-4124	-	71.90	-2421.83	150.00	3600.00	1.49	V
							311	0	4204	-	76.39	-2471.47	150.00	3600.00	1.46	V
							660	0	-6574	-	99.82	-2617.04	150.00	3600.00	1.38	V
						Q.Perm	0	0	-3260	-	56.82	-1914.09	112.50	3600.00	1.88	V
							311	0	3340	-	60.69	-1963.61	112.50	3600.00	1.83	V
							660	0	-5260	-	79.88	-2094.11	112.50	3600.00	1.41	V
49	321	Piano 2	20-14	1	2.5	Caratt.	0	0	61	-	1.19	-47.63	150.00	3600.00	75.58	V
							442	0	-1545	-	29.95	-1196.87	150.00	3600.00	3.01	V
							540	0	-2430	-	47.10	-1882.55	150.00	3600.00	1.91	V
						Q.Perm	0	0	11	-	0.22	-8.79	112.50	3600.00	409.72	V
							442	0	-1236	-	23.97	-957.85	112.50	3600.00	3.76	V
							540	0	-1992	-	38.62	-1543.32	112.50	3600.00	2.33	V
50	322	Piano 2	15-16	1	2.5	Caratt.	0	0	-6075	-	92.26	-2418.63	150.00	3600.00	1.49	V
							310	0	3543	-	64.37	-2082.62	150.00	3600.00	1.73	V
							660	0	-5793	-	93.44	-2745.53	150.00	3600.00	1.31	V
						Q.Perm	0	0	-4837	-	73.46	-1925.83	112.50	3600.00	1.53	V
							310	0	2816	-	51.17	-1655.37	112.50	3600.00	2.17	V
							660	0	-4609	-	74.35	-2184.66	112.50	3600.00	1.51	V
51	323	Piano 2	16-17	1	2.5	Caratt.	0	0	-5615	-	90.56	-2661.14	150.00	3600.00	1.35	V
							310	0	3408	-	68.78	-2641.14	150.00	3600.00	1.36	V
							660	0	-6522	-	99.05	-2596.66	150.00	3600.00	1.39	V
						Q.Perm	0	0	-4473	-	72.15	-2119.97	112.50	3600.00	1.56	V
							310	0	2717	-	54.83	-2105.56	112.50	3600.00	1.71	V
							660	0	-5172	-	78.54	-2058.92	112.50	3600.00	1.43	V
52	324	Piano 2	17-18	1	2.5	Caratt.	0	0	-7674	-	106.60	-2630.61	150.00	3600.00	1.37	V
							280	0	5467	-	91.98	-2596.41	150.00	3600.00	1.39	V
							600	0	-8850	-	118.01	-2670.71	150.00	3600.00	1.27	V
						Q.Perm	0	0	-6069	-	84.31	-2080.52	112.50	3600.00	1.33	V
							280	0	4283	-	72.05	-2033.69	112.50	3600.00	1.56	V
							600	0	-6941	-	92.56	-2094.78	112.50	3600.00	1.22	V
53	325	Piano 2	18-19	1	2.5	Caratt.	0	0	-8584	-	114.47	-2590.58	150.00	3600.00	1.31	V
							341	0	4994	-	84.01	-2371.32	150.00	3600.00	1.52	V
							720	0	-4324	-	72.51	-2537.02	150.00	3600.00	1.42	V
						Q.Perm	0	0	-6797	-	90.64	-2051.27	112.50	3600.00	1.24	V
							341	0	3981	-	66.98	-1890.61	112.50	3600.00	1.68	V
							720	0	-3457	-	57.97	-2028.11	112.50	3600.00	1.78	V
54	326	Piano 2	24-18	1	2.5	Caratt.	0	0	-535	-	10.38	-414.69	150.00	3600.00	8.68	V
							442	0	-99	-	1.92	-76.90	150.00	3600.00	46.81	V
							540	0	-692	-	13.43	-536.54	150.00	3600.00	6.71	V
						Q.Perm	0	0	-466	-	9.03	-360.94	112.50	3600.00	9.97	V
							442	0	-88	-	1.70	-67.80	112.50	3600.00	53.10	V
							540	0	-611	-	11.84	-473.29	112.50	3600.00	7.61	V
55	327	Piano 2	20-21	1	2.5	Caratt.	0	0	-3641	-	63.48	-2138.15	150.00	3600.00	1.68	V
							311	0	4327	-	78.62	-2543.54	150.00	3600.00	1.42	V
							660	0	-6811	-	103.44	-2711.75	150.00	3600.00	1.33	V
						Q.Perm	0	0	-2897	-	50.50	-1701.01	112.50	3600.00	2.12	V
							311	0	3442	-	62.54	-2023.22	112.50	3600.00	1.78	V
							660	0	-5420	-	82.31	-2157.84	112.50	3600.00	1.37	V
56	328	Piano 2	21-22	1	2.5	Caratt.	0	0	-6150	-	93.39	-2448.25	150.00	3600.00	1.47	V
							310	0	3497	-	63.55	-2055.96	150.00	3600.00	1.75	V
							660	0	-5809	-	88.21	-2312.64	150.00	3600.00	1.56	V
						Q.Perm	0	0	-4891	-	74.28	-1947.35	112.50	3600.00	1.51	V
							310	0	2782	-	50.56	-1635.63	112.50	3600.00	2.20	V
							660	0	-4622	-	70.19	-1840.27	112.50	3600.00	1.60	V
57	329	Piano 2	22-23	1	2.5	Caratt.	0	0	-5879	-	89.28	-2340.73	150.00	3600.00	1.54	V
							310	0	3601	-	65.42	-2116.62	150.00	3600.00	1.70	V
							660	0	-5873	-	89.18	-2338.00	150.00	3600.00	1.54	V
						Q.Perm	0	0	-4677	-	71.02	-1862.02	112.50	3600.00	1.58	V
							310	0	2865	-	52.05	-1683.93	112.50	3600.00	2.14	V
							660	0	-4672	-	70.95	-1860.17	112.50	3600.00	1.59	V
58	330	Piano 2	23-24	1	2.5	Caratt.	0	0	-5754	-	92.81	-2727.16	150.00	3600.00	1.32	V
							281	0	3491	-	63.42	-2051.91	150.00	3600.00	1.75	V
							600	0	-2866	-	55.56	-2220.55	150.00	3600.00	1.62	V
						Q.Perm	0	0	-4576	-	73.82	-2169.09	112.50	3600.00	1.52	V
							281	0	2776	-	50.44	-1631.85	112.50	3600.00	2.21	V
							600	0	-2283	-	44.26	-1769.00	112.50	3600.00	2.04	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;

# RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

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 35.I

							600	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max		
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	$M_{XZ}$ [daNm]	$W_k$ [mm]	$W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
1	126	Piano 1	1-2	1	2.5	Freq	0	38	0.00	0.40	-	V
							545	-233	0.00	0.40	-	V
							660	260	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	35	0.00	0.30	-	V
							545	-219	0.00	0.30	-	V
							660	243	0.00	0.30	-	V
2	133	Piano 1	7-1	1	2.5	Freq	0	-247	0.00	0.40	-	V
							232	31	0.00	0.40	-	V
							300	-151	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-221	0.00	0.30	-	V
							232	30	0.00	0.30	-	V
							300	-140	0.00	0.30	-	V
3	136	Piano 1	2-3	1	2.5	Freq	0	372	0.00	0.40	-	V
							78	-263	0.00	0.40	-	V
							660	336	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	349	0.00	0.30	-	V
							78	-248	0.00	0.30	-	V
							660	311	0.00	0.30	-	V
4	143	Piano 1	10-2	1	2.5	Freq	0	-8837	0.32	0.40	1.26	V
							253	5479	0.28	0.40	1.44	V
							540	-7374	0.32	0.40	1.27	V
						Q.Perm	0	-8316	0.30	0.30	1.01	V
							253	5142	0.26	0.30	1.18	V
							540	-6888	0.29	0.30	1.04	V
5	144	Piano 1	3-4	1	2.5	Freq	0	116	0.00	0.40	-	V
							280	-177	0.00	0.40	-	V
							600	293	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	113	0.00	0.30	-	V
							280	-167	0.00	0.30	-	V
							600	273	0.00	0.30	-	V
6	150	Piano 1	11-3	1	2.5	Freq	0	-4776	0.31	0.40	1.27	V
							253	3023	0.22	0.40	1.82	V
							540	-4073	0.25	0.40	1.59	V
						Q.Perm	0	-4514	0.29	0.30	1.03	V
							253	2846	0.20	0.30	1.51	V
							540	-3805	0.23	0.30	1.32	V
7	151	Piano 1	4-5	1	2.5	Freq	0	3	0.00	0.40	-	V
							341	-126	0.00	0.40	-	V
							720	-581	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	3	0.00	0.30	-	V
							341	-119	0.00	0.30	-	V
							720	-539	0.00	0.30	-	V
8	159	Piano 1	13-5	1	2.5	Freq	0	407	0.00	0.40	-	V
							63	-201	0.00	0.40	-	V
							540	4	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	382	0.00	0.30	-	V
							63	-189	0.00	0.30	-	V
							540	2	0.00	0.30	-	V
9	165	Piano 1	6-7	1	2.5	Freq	0	-4	0.00	0.40	-	V
							545	-115	0.00	0.40	-	V
							660	10	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-4	0.00	0.30	-	V
							545	-108	0.00	0.30	-	V
							660	5	0.00	0.30	-	V
10	172	Piano 1	8-6	1	2.5	Freq	0	385	0.00	0.40	-	V
							26	225	0.00	0.40	-	V
							240	-59	0.00	0.40	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Q.Perm	0	360	0.00	0.30	-	V
							26	211	0.00	0.30	-	V
							240	-56	0.00	0.30	-	V
<b>11</b>	175	Piano 1	9-7	1	2.5	Freq	0	-2566	0.26	0.40	1.53	V
							26	-1402	0.00	0.40	-	V
							240	-1091	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2454	0.24	0.30	1.25	V
							26	-1350	0.00	0.30	-	V
							240	-978	0.00	0.30	-	V
<b>12</b>	176	Piano 1	14-8	1	2.5	Freq	0	152	0.00	0.40	-	V
							63	-180	0.00	0.40	-	V
							540	-75	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	148	0.00	0.30	-	V
							63	-170	0.00	0.30	-	V
							540	-70	0.00	0.30	-	V
<b>13</b>	182	Piano 1	15-9	1	2.5	Freq	0	-7417	0.32	0.40	1.26	V
							253	5910	0.31	0.40	1.30	V
							540	-7931	0.28	0.40	1.43	V
						Q.Perm	0	-6957	0.29	0.30	1.02	V
							253	5547	0.28	0.30	1.06	V
							540	-7438	0.26	0.30	1.17	V
<b>14</b>	183	Piano 1	16-10	1	2.5	Freq	0	-6794	0.28	0.40	1.41	V
							253	5592	0.29	0.40	1.40	V
							540	-9191	0.28	0.40	1.43	V
						Q.Perm	0	-6363	0.26	0.30	1.15	V
							253	5247	0.26	0.30	1.14	V
							540	-8631	0.26	0.30	1.16	V
<b>15</b>	184	Piano 1	12-11	1	2.5	Freq	0	-9167	0.28	0.40	1.44	V
							279	5475	0.28	0.40	1.44	V
							600	-7240	0.31	0.40	1.30	V
						Q.Perm	0	-8612	0.26	0.30	1.16	V
							279	5140	0.25	0.30	1.18	V
							600	-6791	0.28	0.30	1.06	V
<b>16</b>	185	Piano 1	17-11	1	2.5	Freq	0	-3745	0.31	0.40	1.29	V
							253	3066	0.23	0.40	1.77	V
							540	-5018	0.26	0.40	1.55	V
						Q.Perm	0	-3516	0.28	0.30	1.06	V
							253	2884	0.20	0.30	1.48	V
							540	-4726	0.24	0.30	1.26	V
<b>17</b>	186	Piano 1	13-12	1	2.5	Freq	0	-11921	0.28	0.40	1.42	V
							340	8082	0.28	0.40	1.43	V
							720	-12760	0.31	0.40	1.31	V
						Q.Perm	0	-11171	0.26	0.30	1.15	V
							340	7590	0.26	0.30	1.17	V
							720	-11993	0.28	0.30	1.06	V
<b>18</b>	187	Piano 1	19-13	1	2.5	Freq	0	24	0.00	0.40	-	V
							442	-199	0.00	0.40	-	V
							540	382	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	22	0.00	0.30	-	V
							442	-187	0.00	0.30	-	V
							540	358	0.00	0.30	-	V
<b>19</b>	193	Piano 1	14-15	1	2.5	Freq	0	-5365	0.28	0.40	1.41	V
							311	3789	0.32	0.40	1.26	V
							660	-6163	0.27	0.40	1.47	V
						Q.Perm	0	-5031	0.26	0.30	1.16	V
							311	3570	0.29	0.30	1.04	V
							660	-5820	0.25	0.30	1.19	V
<b>20</b>	194	Piano 1	20-14	1	2.5	Freq	0	100	0.00	0.40	-	V
							442	-175	0.00	0.40	-	V
							540	397	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	94	0.00	0.30	-	V
							442	-165	0.00	0.30	-	V
							540	368	0.00	0.30	-	V
<b>21</b>	200	Piano 1	15-16	1	2.5	Freq	0	-5905	0.32	0.40	1.25	V
							310	3580	0.29	0.40	1.38	V
							660	-5887	0.32	0.40	1.25	V
						Q.Perm	0	-5562	0.30	0.30	1.01	V
							310	3371	0.26	0.30	1.14	V
							660	-5543	0.30	0.30	1.02	V
<b>22</b>	201	Piano 1	16-17	1	2.5	Freq	0	-5729	0.31	0.40	1.30	V
							310	3486	0.28	0.40	1.44	V
							660	-6253	0.28	0.40	1.44	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Q.Perm	0	-5395	0.28	0.30	1.05	V
							310	3282	0.25	0.30	1.19	V
							660	-5887	0.26	0.30	1.17	V
<b>23</b>	202	Piano 1	17-18	1	2.5	Freq	0	-8259	0.29	0.40	1.36	V
							280	5506	0.28	0.40	1.43	V
							600	-8189	0.29	0.40	1.38	V
						Q.Perm	0	-7769	0.27	0.30	1.10	V
							280	5169	0.26	0.30	1.17	V
							600	-7671	0.27	0.30	1.12	V
<b>24</b>	203	Piano 1	18-19	1	2.5	Freq	0	-1878	0.00	0.40	-	V
							85	189	0.00	0.40	-	V
							720	-543	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1765	0.00	0.30	-	V
							85	177	0.00	0.30	-	V
							720	-503	0.00	0.30	-	V
<b>25</b>	211	Piano 1	24-18	1	2.5	Freq	0	26	0.00	0.40	-	V
							442	-257	0.00	0.40	-	V
							540	160	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	25	0.00	0.30	-	V
							442	-242	0.00	0.30	-	V
							540	145	0.00	0.30	-	V
<b>26</b>	217	Piano 1	20-21	1	2.5	Freq	0	-408	0.00	0.40	-	V
							545	-206	0.00	0.40	-	V
							660	83	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-377	0.00	0.30	-	V
							545	-194	0.00	0.30	-	V
							660	77	0.00	0.30	-	V
<b>27</b>	224	Piano 1	21-22	1	2.5	Freq	0	217	0.00	0.40	-	V
							78	-245	0.00	0.40	-	V
							660	148	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	204	0.00	0.30	-	V
							78	-230	0.00	0.30	-	V
							660	138	0.00	0.30	-	V
<b>28</b>	231	Piano 1	22-23	1	2.5	Freq	0	138	0.00	0.40	-	V
							78	-221	0.00	0.40	-	V
							660	127	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	130	0.00	0.30	-	V
							78	-208	0.00	0.30	-	V
							660	119	0.00	0.30	-	V
<b>29</b>	238	Piano 1	23-24	1	2.5	Freq	0	145	0.00	0.40	-	V
							281	-160	0.00	0.40	-	V
							600	-301	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	136	0.00	0.30	-	V
							281	-151	0.00	0.30	-	V
							600	-280	0.00	0.30	-	V
<b>30</b>	302	Piano 2	1-2	1	2.5	Freq	0	-788	0.00	0.40	-	V
							311	821	0.00	0.40	-	V
							660	-1215	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-757	0.00	0.30	-	V
							311	789	0.00	0.30	-	V
							660	-1174	0.00	0.30	-	V
<b>31</b>	303	Piano 2	7-1	1	2.5	Freq	0	-1040	0.00	0.40	-	V
							132	1084	0.00	0.40	-	V
							300	-285	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-955	0.00	0.30	-	V
							132	1011	0.00	0.30	-	V
							300	-272	0.00	0.30	-	V
<b>32</b>	304	Piano 2	2-3	1	2.5	Freq	0	-850	0.00	0.40	-	V
							543	-920	0.00	0.40	-	V
							660	-1833	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-831	0.00	0.30	-	V
							543	-861	0.00	0.30	-	V
							660	-1735	0.00	0.30	-	V
<b>33</b>	305	Piano 2	10-2	1	2.5	Freq	0	-8183	0.29	0.40	1.38	V
							253	5059	0.25	0.40	1.60	V
							540	-4667	0.31	0.40	1.29	V
						Q.Perm	0	-7595	0.26	0.30	1.14	V
							253	4686	0.22	0.30	1.34	V
							540	-4320	0.28	0.30	1.08	V
<b>34</b>	306	Piano 2	3-4	1	2.5	Freq	0	-2853	0.32	0.40	1.26	V
							280	2509	0.25	0.40	1.60	V
							600	-5172	0.27	0.40	1.49	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Q.Perm	0	-2666	0.28	0.30	1.07	V
							280	2334	0.22	0.30	1.39	V
							600	-4817	0.24	0.30	1.23	V
<b>35</b>	307	Piano 2	11-3	1	2.5	Freq	0	-4440	0.28	0.40	1.41	V
							253	2812	0.31	0.40	1.30	V
							540	-2618	0.27	0.40	1.47	V
						Q.Perm	0	-4139	0.26	0.30	1.17	V
							253	2614	0.27	0.30	1.11	V
							540	-2430	0.23	0.30	1.28	V
<b>36</b>	308	Piano 2	4-5	1	2.5	Freq	0	-6665	0.30	0.40	1.33	V
							341	4477	0.29	0.40	1.39	V
							720	-3934	0.24	0.40	1.68	V
						Q.Perm	0	-6207	0.28	0.30	1.09	V
							341	4171	0.26	0.30	1.15	V
							720	-3668	0.21	0.30	1.40	V
<b>37</b>	309	Piano 2	13-5	1	2.5	Freq	0	-831	0.00	0.40	-	V
							442	20	0.00	0.40	-	V
							540	-458	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-801	0.00	0.30	-	V
							442	20	0.00	0.30	-	V
							540	-441	0.00	0.30	-	V
<b>38</b>	310	Piano 2	6-7	1	2.5	Freq	0	-785	0.00	0.40	-	V
							311	902	0.00	0.40	-	V
							660	-1057	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-756	0.00	0.30	-	V
							311	868	0.00	0.30	-	V
							660	-1018	0.00	0.30	-	V
<b>39</b>	311	Piano 2	8-6	1	2.5	Freq	0	-2285	0.21	0.40	1.93	V
							26	-1547	0.00	0.40	-	V
							240	-35	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2120	0.18	0.30	1.71	V
							26	-1434	0.00	0.30	-	V
							240	-35	0.00	0.30	-	V
<b>40</b>	312	Piano 2	9-7	1	2.5	Freq	0	-3207	0.24	0.40	1.64	V
							26	-2118	0.17	0.40	2.29	V
							240	-1121	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-2978	0.21	0.30	1.40	V
							26	-1967	0.00	0.30	-	V
							240	-1025	0.00	0.30	-	V
<b>41</b>	313	Piano 2	14-8	1	2.5	Freq	0	-3012	0.22	0.40	1.83	V
							253	3028	0.22	0.40	1.81	V
							540	-3615	0.29	0.40	1.36	V
						Q.Perm	0	-2809	0.19	0.30	1.55	V
							253	2814	0.19	0.30	1.55	V
							540	-3361	0.26	0.30	1.14	V
<b>42</b>	314	Piano 2	15-9	1	2.5	Freq	0	-5035	0.26	0.40	1.54	V
							253	5624	0.30	0.40	1.33	V
							540	-6684	0.30	0.40	1.32	V
						Q.Perm	0	-4675	0.23	0.30	1.28	V
							253	5208	0.27	0.30	1.10	V
							540	-6196	0.27	0.30	1.09	V
<b>43</b>	315	Piano 2	16-10	1	2.5	Freq	0	-4396	0.29	0.40	1.40	V
							253	5079	0.25	0.40	1.60	V
							540	-8413	0.30	0.40	1.33	V
						Q.Perm	0	-4075	0.26	0.30	1.17	V
							253	4704	0.23	0.30	1.33	V
							540	-7803	0.27	0.30	1.10	V
<b>44</b>	316	Piano 2	12-11	1	2.5	Freq	0	-8677	0.31	0.40	1.28	V
							279	4774	0.32	0.40	1.25	V
							600	-4945	0.24	0.40	1.66	V
						Q.Perm	0	-8049	0.28	0.30	1.06	V
							279	4427	0.29	0.30	1.04	V
							600	-4592	0.22	0.30	1.38	V
<b>45</b>	317	Piano 2	17-11	1	2.5	Freq	0	-2452	0.24	0.40	1.67	V
							253	2811	0.31	0.40	1.30	V
							540	-4608	0.30	0.40	1.33	V
						Q.Perm	0	-2282	0.21	0.30	1.45	V
							253	2613	0.27	0.30	1.11	V
							540	-4291	0.27	0.30	1.11	V
<b>46</b>	318	Piano 2	13-12	1	2.5	Freq	0	-7766	0.26	0.40	1.55	V
							340	7617	0.33	0.40	1.23	V
							720	-11590	0.29	0.40	1.40	V



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Q.Perm	0	-7202	0.24	0.30	1.28	V
							340	7064	0.30	0.30	1.01	V
							720	-10759	0.26	0.30	1.15	V
<b>47</b>	319	Piano 2	19-13	1	2.5	Freq	0	-425	0.00	0.40	-	V
							63	44	0.00	0.40	-	V
							540	-867	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-408	0.00	0.30	-	V
							63	44	0.00	0.30	-	V
							540	-837	0.00	0.30	-	V
<b>48</b>	320	Piano 2	14-15	1	2.5	Freq	0	-3507	0.28	0.40	1.42	V
							311	3587	0.29	0.40	1.37	V
							660	-5635	0.30	0.40	1.33	V
						Q.Perm	0	-3260	0.25	0.30	1.20	V
							311	3340	0.26	0.30	1.15	V
							660	-5260	0.28	0.30	1.09	V
<b>49</b>	321	Piano 2	20-14	1	2.5	Freq	0	26	0.00	0.40	-	V
							442	-1324	0.00	0.40	-	V
							540	-2117	0.17	0.40	2.29	V
						Q.Perm	0	11	0.00	0.30	-	V
							442	-1236	0.00	0.30	-	V
							540	-1992	0.00	0.30	-	V
<b>50</b>	322	Piano 2	15-16	1	2.5	Freq	0	-5191	0.27	0.40	1.48	V
							310	3024	0.22	0.40	1.81	V
							660	-4947	0.33	0.40	1.21	V
						Q.Perm	0	-4837	0.25	0.30	1.22	V
							310	2816	0.19	0.30	1.54	V
							660	-4609	0.30	0.30	1.00	V
<b>51</b>	323	Piano 2	16-17	1	2.5	Freq	0	-4799	0.32	0.40	1.26	V
							310	2915	0.33	0.40	1.22	V
							660	-5558	0.30	0.40	1.35	V
						Q.Perm	0	-4473	0.29	0.30	1.04	V
							310	2717	0.29	0.30	1.04	V
							660	-5172	0.27	0.30	1.11	V
<b>52</b>	324	Piano 2	17-18	1	2.5	Freq	0	-6528	0.29	0.40	1.36	V
							280	4621	0.30	0.40	1.33	V
							600	-7487	0.29	0.40	1.38	V
						Q.Perm	0	-6069	0.27	0.30	1.12	V
							280	4283	0.27	0.30	1.11	V
							600	-6941	0.26	0.30	1.14	V
<b>53</b>	325	Piano 2	18-19	1	2.5	Freq	0	-7308	0.28	0.40	1.42	V
							341	4270	0.27	0.40	1.49	V
							720	-3704	0.31	0.40	1.31	V
						Q.Perm	0	-6797	0.26	0.30	1.17	V
							341	3981	0.24	0.30	1.24	V
							720	-3457	0.28	0.30	1.09	V
<b>54</b>	326	Piano 2	24-18	1	2.5	Freq	0	-486	0.00	0.40	-	V
							442	-91	0.00	0.40	-	V
							540	-634	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-466	0.00	0.30	-	V
							442	-88	0.00	0.30	-	V
							540	-611	0.00	0.30	-	V
<b>55</b>	327	Piano 2	20-21	1	2.5	Freq	0	-3110	0.23	0.40	1.73	V
							311	3695	0.30	0.40	1.31	V
							660	-5818	0.31	0.40	1.27	V
						Q.Perm	0	-2897	0.20	0.30	1.47	V
							311	3442	0.27	0.30	1.10	V
							660	-5420	0.29	0.30	1.05	V
<b>56</b>	328	Piano 2	21-22	1	2.5	Freq	0	-5251	0.27	0.40	1.46	V
							310	2987	0.22	0.40	1.85	V
							660	-4961	0.25	0.40	1.57	V
						Q.Perm	0	-4891	0.25	0.30	1.20	V
							310	2782	0.19	0.30	1.58	V
							660	-4622	0.23	0.30	1.30	V
<b>57</b>	329	Piano 2	22-23	1	2.5	Freq	0	-5021	0.26	0.40	1.55	V
							310	3075	0.23	0.40	1.76	V
							660	-5015	0.26	0.40	1.55	V
						Q.Perm	0	-4677	0.23	0.30	1.28	V
							310	2865	0.20	0.30	1.50	V
							660	-4672	0.23	0.30	1.28	V
<b>58</b>	330	Piano 2	23-24	1	2.5	Freq	0	-4913	0.33	0.40	1.22	V
							281	2980	0.21	0.40	1.86	V
							600	-2450	0.24	0.40	1.68	V

						Q.Perm	0	-4576	0.30	0.30	1.01	V
							281	2776	0.19	0.30	1.58	V
							600	-2283	0.21	0.30	1.45	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<sub>sup</sub> : valore dell'area di armatura presente all'estradosso;
- A<sub>inf</sub> : valore dell'area di armatura presente all'intradosso;
- A<sub>fl</sub> : valore dell'area di armatura presente nella sezione;

Azioni Sollecitanti:

- N<sub>Sd</sub> : Sforzo Normale Sollecitante;
- M<sub>SdXZ</sub> : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
- M<sub>SdXY</sub> : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

- εCls : deformazione massima del calcestruzzo compresso
- εacc : deformazione massima dell'armatura tesa

Azioni Resistenti:

- N<sub>Rd</sub> : Sforzo Normale Resistente;
- M<sub>RdXZ</sub> : valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
- M<sub>RdXY</sub> : 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 36.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	εc2 [%]	εcu2 [%]	X [cm]	Cop [cm]	A <sub>sup</sub> [cm²]	A <sub>inf</sub> [cm²]	A <sub>fl</sub> [cm²]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			C	S	Esito		
												N <sub>Sd</sub> [daN]	M <sub>SdXZ</sub> [daNm]	M <sub>SdXY</sub> [daNm]	εcls [%]	εacc [%]	N <sub>Rd</sub> [daN]				M <sub>RdXZ</sub> [daNm]	M <sub>RdXY</sub> [daNm]
59	1	Fond.	1-2	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-78	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	325.34	V
					2.00	3.50	545	2.5	9.24	9.24	24.57	0	749	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	35.41	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-190	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	133.39	V
60	8	Fond.	7-1	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-6076	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	4.16	V
					2.00	3.50	33	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-3899	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	6.48	V
					2.00	3.50	300	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-830	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	30.46	V
61	11	Fond.	2-3	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-105	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	241.01	V
					2.00	3.50	78	2.5	9.24	9.24	24.57	0	769	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	34.49	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-238	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	106.29	V
62	18	Fond.	10-2	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	15972	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.66	V
					2.00	3.50	316	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-10830	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.33	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	863	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	30.73	V
63	19	Fond.	3-4	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-294	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	86.12	V
					2.00	3.50	70	2.5	9.24	9.24	24.57	0	551	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	48.14	V
					2.00	3.50	600	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-386	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	65.44	V
64	25	Fond.	11-3	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	15952	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.66	V
					2.00	3.50	316	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-10467	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.42	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

65	26	Fond.	4-5	3	2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	1263	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	21.00	V
					2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-581	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	43.49	V
					2.00	3.50	85	2.5	9.24	9.24	24.57	0	321	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	82.68	V
					2.00	3.50	720	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-934	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	27.07	V
66	34	Fond.	12-4	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	17052	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.56	V
					2.00	3.50	316	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-9659	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.62	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2204	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	12.03	V
67	35	Fond.	13-5	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-221	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	114.17	V
					2.00	3.50	63	2.5	9.24	9.24	24.57	0	600	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	44.23	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-396	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	63.86	V
68	41	Fond.	6-7	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-329	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	76.78	V
					2.00	3.50	311	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-576	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	43.92	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2144	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	12.37	V
69	48	Fond.	8-6	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	887	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	29.90	V
					2.00	3.50	179	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-583	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	43.34	V
					2.00	3.50	240	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-495	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	51.04	V
70	51	Fond.	9-7	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	17847	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.49	V
					2.00	3.50	26	2.5	9.24	9.24	24.57	0	11551	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	2.30	V
					2.00	3.50	240	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-8313	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	3.04	V
71	52	Fond.	14-8	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-532	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	47.49	V
					2.00	3.50	63	2.5	9.24	9.24	24.57	0	545	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	48.69	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	838	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	31.65	V
72	58	Fond.	9-10	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	4968	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	5.34	V
					2.00	3.50	232	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-13145	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	1.92	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	19834	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.34	V
73	59	Fond.	15-9	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	13096	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	2.03	V
					2.00	3.50	253	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-7844	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.32	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	16033	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.65	V
74	60	Fond.	10-11	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	19263	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.38	V
					2.00	3.50	309	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-9632	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.62	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	17583	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.51	V
75	61	Fond.	16-10	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	13842	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.92	V
					2.00	3.50	253	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-6610	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	3.82	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	15366	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.73	V
76	62	Fond.	12-11	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	19714	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.35	V
					2.00	3.50	279	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-7880	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	3.21	V
					2.00	3.50	600	2.5	9.24	9.24	24.57	0	14365	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.85	V
77	63	Fond.	17-11	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	13520	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.96	V
					2.00	3.50	253	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-6456	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	3.92	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	15586	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.70	V
78	64	Fond.	13-12	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2086	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	12.71	V
					2.00	3.50	255	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-13077	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	1.93	V
					2.00	3.50	720	2.5	9.24	9.24	24.57	0	20574	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.29	V
79	65	Fond.	18-12	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	6624	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	4.00	V
					2.00	3.50	253	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-7512	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	3.37	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	17081	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.55	V
80	66	Fond.	19-13	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-286	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	88.48	V
					2.00	3.50	442	2.5	9.24	9.24	24.57	0	608	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	43.62	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-187	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	135.24	V
81	72	Fond.	14-15	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2807	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	9.45	V
					2.00	3.50	233	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-12493	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.02	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	21879	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.21	V
82	73	Fond.	20-14	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-499	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	50.62	V
					2.00	3.50	126	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-522	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	48.42	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-495	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	51.09	V
83	79	Fond.	15-16	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	19955	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.33	V
					2.00	3.50	310	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-9687	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.61	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	18104	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.46	V
84	80	Fond.	21-15	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2045	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	12.97	V
					2.00	3.50	189	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-9700	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.61	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	16595	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.60	V
85	81	Fond.	16-17	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	18307	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.45	V
					2.00	3.50	310	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-9671	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.61	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	18072	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.47	V
86	82	Fond.	22-16	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	1812	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	14.64	V
					2.00	3.50	189	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-9603	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.63	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	16915	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.57	V
87	83	Fond.	17-18	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	17159	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	1.55	V
					2.00	3.50	280	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-8876	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	2.85	V
					2.00	3.50	600	2.5	9.24	9.24	24.57	0	9177	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	2.89	V
88	84	Fond.	23-17	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	2182	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	12.15	V
					2.00	3.50	189	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-9433	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2		

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

					2.00	3.50	442	2.5	9.24	9.24	24.57	0	3091	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	8.58	V
					2.00	3.50	540	2.5	9.24	9.24	24.57	0	5571	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	4.76	V
91	99	Fond.	20-2 1	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-746	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	33.87	V
					2.00	3.50	545	2.5	9.24	9.24	24.57	0	667	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	39.73	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-552	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	45.83	V
92	106	Fond.	21-2 2	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-447	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	56.52	V
					2.00	3.50	78	2.5	9.24	9.24	24.57	0	688	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	38.54	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-493	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	51.24	V
93	113	Fond.	22-2 3	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-498	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	50.78	V
					2.00	3.50	543	2.5	9.24	9.24	24.57	0	671	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	39.52	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-446	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	56.71	V
94	120	Fond.	23-2 4	3	2.00	3.50	0	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-507	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	49.89	V
					2.00	3.50	70	2.5	9.24	9.24	24.57	0	465	-	0.74	1.86	0	26522	-	2	57.04	V
					2.00	3.50	600	2.5	9.24	9.24	24.57	0	-378	-	0.48	1.86	-1	-25279	-	2	66.86	V

4.3.3.2 Verifiche SLV - Taglio

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

Tagli Sollecitanti:

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

Tagli Resistenti:

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

- φ : diametro della staffa;  
 N<sub>br</sub> : numero di bracci di cui è composta la staffa;  
 D<sub>Staffe</sub> : interasse tra le staffe;  
 L<sub>TR</sub> : lunghezza dei tratti per cui si ha D<sub>staffe</sub>;  
 S<sub>XY</sub> : coefficiente di sicurezza relativo a V<sub>SdXY</sub>  
 S<sub>XZ</sub> : coefficiente di sicurezza relativo a V<sub>SdXZ</sub>  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;

- : NV = NON VERIFICATA;  
 : NV\_min = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 37.1

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot(θ)	A <sub>Sag</sub> [cm²]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		φ [mm]	N <sub>br</sub>	D <sub>Staffe</sub> [cm]	L <sub>tr</sub> [cm]	S <sub>XY</sub>	S <sub>XZ</sub>	Esito
									V <sub>SdXY</sub> [daN]	V <sub>SdXZ</sub> [daN]	V <sub>Rdxy</sub> [daN]	V <sub>RdXZ</sub> [daN]							
59	1	Fond.	1-2	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2967	-	54637	8	2	11	75	-	18.41	V
						Med	2.5	0.00	0	3513	-	33075	8	2	19	473	-	9.41	V
						fin	2.5	0.00	0	3247	-	54636	8	2	11	75	-	16.83	V
60	8	Fond.	7-1	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5690	-	54634	8	2	11	75	-	9.60	V
						Med	2.5	0.00	0	8881	-	33075	8	2	19	115	-	3.72	V
						fin	2.5	0.00	0	2765	-	54631	8	2	11	75	-	19.75	V
61	11	Fond.	2-3	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3287	-	54636	8	2	11	75	-	16.62	V
						Med	2.5	0.00	0	3520	-	33075	8	2	19	470	-	9.40	V
						fin	2.5	0.00	0	3195	-	54636	8	2	11	75	-	17.10	V
62	18	Fond.	10-2	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	17460	-	54679	8	2	11	75	-	3.13	V
						Med	2.5	0.00	0	12650	-	33075	8	2	19	355	-	2.61	V
						fin	2.5	0.00	0	11128	-	54679	8	2	11	75	-	4.91	V
63	19	Fond.	3-4	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3246	-	54635	8	2	11	75	-	16.83	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Med	2.5	0.00	0	3802	-	33075	8	2	19	410	-	8.70	V
						fin	2.5	0.00	0	3254	-	54634	8	2	11	75	-	16.79	V
64	25	Fond.	11-3	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	17373	-	54682	8	2	11	75	-	3.15	V
						Med	2.5	0.00	0	12551	-	33075	8	2	19	355	-	2.64	V
						fin	2.5	0.00	0	11271	-	54682	8	2	11	75	-	4.85	V
65	26	Fond.	4-5	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1929	-	54633	8	2	11	75	-	28.32	V
						Med	2.5	0.00	0	2799	-	33075	8	2	19	533	-	11.82	V
						fin	2.5	0.00	0	1672	-	54634	8	2	11	75	-	32.68	V
66	34	Fond.	12-4	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	17591	-	54689	8	2	11	75	-	3.11	V
						Med	2.5	0.00	0	12721	-	33075	8	2	19	355	-	2.60	V
						fin	2.5	0.00	0	11554	-	54689	8	2	11	75	-	4.73	V
67	35	Fond.	13-5	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2683	-	54635	8	2	11	75	-	20.36	V
						Med	2.5	0.00	0	3208	-	33075	8	2	19	355	-	10.31	V
						fin	2.5	0.00	0	2025	-	54636	8	2	11	75	-	26.98	V
68	41	Fond.	6-7	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2989	-	54637	8	2	11	75	-	18.28	V
						Med	2.5	0.00	0	3309	-	33075	8	2	19	473	-	10.00	V
						fin	2.5	0.00	0	4894	-	54636	8	2	11	75	-	11.16	V
69	48	Fond.	8-6	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2773	-	54632	8	2	11	75	-	19.70	V
						Med	2.5	0.00	0	2419	-	33075	8	2	19	55	-	13.67	V
						fin	2.5	0.00	0	1407	-	54632	8	2	11	75	-	38.82	V
70	51	Fond.	9-7	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	19224	-	54649	8	2	11	75	-	2.84	V
						Med	2.5	0.00	0	13536	-	33075	8	2	19	55	-	2.44	V
						fin	2.5	0.00	0	9532	-	54649	8	2	11	75	-	5.73	V
71	52	Fond.	14-8	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	3119	-	54633	8	2	11	75	-	17.52	V
						Med	2.5	0.00	0	3187	-	33075	8	2	19	355	-	10.38	V
						fin	2.5	0.00	0	2860	-	54634	8	2	11	75	-	19.10	V
72	58	Fond.	9-10	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	14962	-	54691	8	2	11	75	-	3.66	V
						Med	2.5	0.00	0	14228	-	33075	8	2	19	468	-	2.32	V
						fin	2.5	0.00	0	19014	-	54691	8	2	11	75	-	2.88	V
73	59	Fond.	15-9	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16170	-	54681	8	2	11	75	-	3.38	V
						Med	2.5	0.00	0	12384	-	33075	8	2	19	355	-	2.67	V
						fin	2.5	0.00	0	18012	-	54681	8	2	11	75	-	3.04	V
74	60	Fond.	10-11	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	18245	-	54691	8	2	11	75	-	3.00	V
						Med	2.5	0.00	0	13357	-	33075	8	2	19	468	-	2.48	V
						fin	2.5	0.00	0	17687	-	54691	8	2	11	75	-	3.09	V
75	61	Fond.	16-10	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	15783	-	54679	8	2	11	75	-	3.46	V
						Med	2.5	0.00	0	11366	-	33075	8	2	19	355	-	2.91	V
						fin	2.5	0.00	0	16334	-	54679	8	2	11	75	-	3.35	V
76	62	Fond.	12-11	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	18235	-	54685	8	2	11	75	-	3.00	V
						Med	2.5	0.00	0	13234	-	33075	8	2	19	408	-	2.50	V
						fin	2.5	0.00	0	16300	-	54685	8	2	11	75	-	3.35	V
77	63	Fond.	17-11	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	15438	-	54682	8	2	11	75	-	3.54	V
						Med	2.5	0.00	0	11372	-	33075	8	2	19	355	-	2.91	V
						fin	2.5	0.00	0	16342	-	54682	8	2	11	75	-	3.35	V
78	64	Fond.	13-12	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	12075	-	54698	8	2	11	75	-	4.53	V
						Med	2.5	0.00	0	13685	-	33075	8	2	19	530	-	2.42	V
						fin	2.5	0.00	0	18375	-	54697	8	2	11	75	-	2.98	V
79	65	Fond.	18-12	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	12654	-	54689	8	2	11	75	-	4.32	V
						Med	2.5	0.00	0	12184	-	33075	8	2	19	355	-	2.71	V
						fin	2.5	0.00	0	17101	-	54689	8	2	11	75	-	3.20	V
80	66	Fond.	19-13	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1890	-	54635	8	2	11	75	-	28.90	V
						Med	2.5	0.00	0	3201	-	33075	8	2	19	355	-	10.33	V
						fin	2.5	0.00	0	2641	-	54636	8	2	11	75	-	20.69	V
81	72	Fond.	14-15	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	12887	-	54693	8	2	11	75	-	4.24	V
						Med	2.5	0.00	0	14515	-	33075	8	2	19	473	-	2.28	V
						fin	2.5	0.00	0	19390	-	54692	8	2	11	75	-	2.82	V
82	73	Fond.	20-14	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2123	-	54633	8	2	11	75	-	25.74	V
						Med	2.5	0.00	0	3224	-	33075	8	2	19	355	-	10.26	V
						fin	2.5	0.00	0	2935	-	54634	8	2	11	75	-	18.61	V
83	79	Fond.	15-16	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	18639	-	54692	8	2	11	75	-	2.93	V
						Med	2.5	0.00	0	13662	-	33075	8	2	19	470	-	2.42	V
						fin	2.5	0.00	0	17952	-	54692	8	2	11	75	-	3.05	V
84	80	Fond.	21-15	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	11578	-	54681	8	2	11	75	-	4.72	V
						Med	2.5	0.00	0	12609	-	33075	8	2	19	355	-	2.62	V
						fin	2.5	0.00	0	17526	-	54681	8	2	11	75	-	3.12	V
85	81	Fond.	16-17	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	17926	-	54692	8	2	11	75	-	3.05	V
						Med	2.5	0.00	0	13040	-	33075	8	2	19	470	-	2.54	V
						fin	2.5	0.00	0	17684	-	54692	8	2	11	75	-	3.09	V
86	82	Fond.	22-16	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	11313	-	54679	8	2	11	75	-	4.83	V
						Med	2.5	0.00	0	12635	-	33075	8	2	19	355	-	2.62	V
						fin	2.5	0.00	0	17510	-	54679	8	2	11	75	-	3.12	V
87	83	Fond.	17-18	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	17136	-	54686	8	2	11	75	-	3.19	V
						Med	2.5	0.00	0	12380	-	33075	8	2	19	410	-	2.67	V
						fin	2.5	0.00	0	13940	-	54686	8	2	11	75	-	3.92	V
88	84	Fond.	23-17	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	11335	-	54682	8	2	11	75	-	4.82	V
						Med	2.5	0.00	0	12105	-	33075	8	2	19	355	-	2.73	V
						fin	2.5	0.00	0	16841	-	54682	8	2	11	75	-	3.25	V
89	85	Fond.	18-19	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6790	-	54633	8	2	11	75	-	8.05	V
						Med	2.5	0.00	0	5391	-	33075	8	2	19	533	-	6.14	V
						fin	2.5	0.00	0	1662	-	54634	8	2	11	75	-	32.87	V
90	93	Fond.	24-18	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2029	-	54634	8	2	11	75	-	26.92	V
						Med	2.5	0.00	0	5309	-	33075	8	2	19	355	-	6.23	V
						fin	2.5	0.00	0	5118	-	54635	8	2	11	75	-	10.68	V
91	99	Fond.	20-21	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2693	-	54637	8	2	11	75	-	20.29	V
						Med	2.5	0.00	0	3474	-	33075	8	2	19	473	-	9.52	V
						fin	2.5	0.00	0	2958	-	54637	8	2	11	75	-	18.47	V
92	106	Fond.	21-22	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2993	-	54637	8	2	11	75	-	18.25	V
						Med	2.5	0.00	0	3228	-	33075	8	2	19	470	-	10.25	V
						fin	2.5	0.00	0	2954	-	54637	8	2	11	75	-	18.50	V
93	113	Fond.	22-23	3	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2939	-	54637	8	2	11	75	-	18.59	V
						Med	2.5	0.00	0	3172	-	33075	8	2	19	470	-	10.43	V
						fin													

**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:

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

Tensioni Limite:

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

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

Tabella 38.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito	
								$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdxz}$ [daNm]	$M_{sdxy}$ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]			
59	1	Fond.	1-2	3	2.5	Caratt.	0	0	-30	-	0.08	-4.61	150.00	3600.00	780.45	V	
							545	0	546	-	2.02	-80.01	150.00	3600.00	45.00	V	
							660	0	-105	-	0.27	-16.12	150.00	3600.00	223.37	V	
							Q.Perm	0	0	-34	-	0.09	-5.20	112.50	3600.00	691.88	V
							545	0	468	-	1.73	-68.58	112.50	3600.00	52.50	V	
							660	0	-114	-	0.29	-17.60	112.50	3600.00	204.53	V	
							Q.Perm	0	0	-3720	-	9.58	-573.54	150.00	3600.00	6.28	V
							33	0	-2643	-	6.81	-407.44	150.00	3600.00	8.84	V	
60	8	Fond.	7-1	3	2.5	Caratt.	300	0	-552	-	1.42	-85.14	150.00	3600.00	42.28	V	
							Q.Perm	0	0	-2342	-	6.03	-361.10	112.50	3600.00	9.97	V
							33	0	-1714	-	4.41	-264.18	112.50	3600.00	13.63	V	
							300	0	-484	-	1.25	-74.64	112.50	3600.00	48.23	V	
61	11	Fond.	2-3	3	2.5	Caratt.	0	0	-34	-	0.09	-5.20	150.00	3600.00	692.50	V	
							78	0	561	-	2.07	-82.14	150.00	3600.00	43.83	V	
							660	0	-166	-	0.43	-25.63	150.00	3600.00	140.45	V	
							Q.Perm	0	0	-50	-	0.13	-7.68	112.50	3600.00	468.52	V
							78	0	481	-	1.78	-70.39	112.50	3600.00	51.14	V	
							660	0	-166	-	0.43	-25.52	112.50	3600.00	141.08	V	
							Q.Perm	0	0	10320	-	38.12	-1511.14	150.00	3600.00	2.38	V
							316	0	-7842	-	20.20	-1208.97	150.00	3600.00	2.98	V	
62	18	Fond.	10-2	3	2.5	Caratt.	540	0	126	-	0.47	-18.47	150.00	3600.00	194.87	V	
							Q.Perm	0	0	8117	-	29.98	-1188.62	112.50	3600.00	3.03	V
							316	0	-6597	-	17.00	-1017.10	112.50	3600.00	3.54	V	
							540	0	304	-	1.12	-44.54	112.50	3600.00	80.83	V	
63	19	Fond.	3-4	3	2.5	Caratt.	0	0	-201	-	0.52	-31.05	150.00	3600.00	115.94	V	
							70	0	401	-	1.48	-58.68	150.00	3600.00	61.35	V	
							600	0	-263	-	0.68	-40.62	150.00	3600.00	88.62	V	
							Q.Perm	0	0	-194	-	0.50	-29.90	112.50	3600.00	120.41	V
							70	0	341	-	1.26	-49.88	112.50	3600.00	72.17	V	
							600	0	-253	-	0.65	-39.01	112.50	3600.00	92.27	V	
							Q.Perm	0	0	10329	-	38.15	-1512.51	150.00	3600.00	2.38	V
							316	0	-7592	-	19.56	-1170.49	150.00	3600.00	3.08	V	
64	25	Fond.	11-3	3	2.5	Caratt.	540	0	528	-	1.95	-77.25	150.00	3600.00	46.60	V	

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Q.Perm	0	0	8188	-	30.24	-1199.03	112.50	3600.00	3.00	V
							316	0	-6415	-	16.53	-989.00	112.50	3600.00	3.64	V
							540	0	631	-	2.33	-92.35	112.50	3600.00	38.98	V
65	26	Fond.	4-5	3	2.5	Caratt.	0	0	-390	-	1.00	-60.10	150.00	3600.00	59.90	V
							85	0	234	-	0.87	-34.31	150.00	3600.00	104.93	V
							720	0	-616	-	1.59	-94.91	150.00	3600.00	37.93	V
						Q.Perm	0	0	-356	-	0.92	-54.81	112.50	3600.00	65.68	V
							85	0	200	-	0.74	-29.24	112.50	3600.00	123.12	V
							720	0	-533	-	1.37	-82.19	112.50	3600.00	43.80	V
66	34	Fond.	12-4	3	2.5	Caratt.	0	0	10954	-	40.46	-1604.06	150.00	3600.00	2.24	V
							316	0	-7027	-	18.10	-1083.31	150.00	3600.00	3.32	V
							540	0	1389	-	5.13	-203.37	150.00	3600.00	17.70	V
						Q.Perm	0	0	8419	-	31.10	-1232.84	112.50	3600.00	2.92	V
							316	0	-5977	-	15.40	-921.49	112.50	3600.00	3.91	V
							540	0	1424	-	5.26	-208.56	112.50	3600.00	17.26	V
67	35	Fond.	13-5	3	2.5	Caratt.	0	0	-144	-	0.37	-22.26	150.00	3600.00	161.70	V
							63	0	434	-	1.60	-63.52	150.00	3600.00	56.67	V
							540	0	-266	-	0.69	-41.04	150.00	3600.00	87.72	V
						Q.Perm	0	0	-152	-	0.39	-23.36	112.50	3600.00	154.08	V
							63	0	363	-	1.34	-53.09	112.50	3600.00	67.80	V
							540	0	-239	-	0.62	-36.81	112.50	3600.00	97.80	V
68	41	Fond.	6-7	3	2.5	Caratt.	0	0	-181	-	0.47	-27.97	150.00	3600.00	128.73	V
							311	0	-417	-	1.07	-64.25	150.00	3600.00	56.04	V
							660	0	1401	-	5.17	-205.15	150.00	3600.00	17.55	V
						Q.Perm	0	0	-158	-	0.41	-24.43	112.50	3600.00	147.37	V
							311	0	-349	-	0.90	-53.78	112.50	3600.00	66.94	V
							660	0	1145	-	4.23	-167.64	112.50	3600.00	21.47	V
69	48	Fond.	8-6	3	2.5	Caratt.	0	0	587	-	2.17	-85.95	150.00	3600.00	41.88	V
							179	0	-427	-	1.10	-65.79	150.00	3600.00	54.72	V
							240	0	-330	-	0.85	-50.80	150.00	3600.00	70.87	V
						Q.Perm	0	0	496	-	1.83	-72.65	112.50	3600.00	49.55	V
							179	0	-370	-	0.95	-57.05	112.50	3600.00	63.10	V
							240	0	-286	-	0.74	-44.02	112.50	3600.00	81.78	V
70	51	Fond.	9-7	3	2.5	Caratt.	0	0	11539	-	42.62	-1689.67	150.00	3600.00	2.13	V
							26	0	8222	-	30.37	-1203.96	150.00	3600.00	2.99	V
							240	0	-5099	-	13.14	-786.09	150.00	3600.00	4.58	V
						Q.Perm	0	0	9113	-	33.66	-1334.45	112.50	3600.00	2.70	V
							26	0	6519	-	24.08	-954.55	112.50	3600.00	3.77	V
							240	0	-3234	-	8.33	-498.56	112.50	3600.00	7.22	V
71	52	Fond.	14-8	3	2.5	Caratt.	0	0	-362	-	0.93	-55.82	150.00	3600.00	64.49	V
							63	0	394	-	1.46	-57.71	150.00	3600.00	62.38	V
							540	0	555	-	2.05	-81.26	150.00	3600.00	44.30	V
						Q.Perm	0	0	-338	-	0.87	-52.10	112.50	3600.00	69.10	V
							63	0	329	-	1.22	-48.20	112.50	3600.00	74.69	V
							540	0	469	-	1.73	-68.75	112.50	3600.00	52.36	V
72	58	Fond.	9-10	3	2.5	Caratt.	0	0	3285	-	12.13	-480.98	150.00	3600.00	7.48	V
							232	0	-9479	-	24.42	-1461.41	150.00	3600.00	2.46	V
							660	0	12901	-	47.65	-1889.13	150.00	3600.00	1.91	V
						Q.Perm	0	0	2792	-	10.31	-408.82	112.50	3600.00	8.81	V
							232	0	-7827	-	20.16	-1206.65	112.50	3600.00	2.98	V
							660	0	10362	-	38.27	-1517.39	112.50	3600.00	2.37	V
73	59	Fond.	15-9	3	2.5	Caratt.	0	0	8466	-	31.27	-1239.76	150.00	3600.00	2.90	V
							253	0	-5719	-	14.73	-881.74	150.00	3600.00	4.08	V
							540	0	10406	-	38.43	-1523.76	150.00	3600.00	2.36	V
						Q.Perm	0	0	6629	-	24.49	-970.75	112.50	3600.00	3.71	V
							253	0	-4914	-	12.66	-757.66	112.50	3600.00	4.75	V
							540	0	8283	-	30.59	-1212.91	112.50	3600.00	2.97	V
74	60	Fond.	10-11	3	2.5	Caratt.	0	0	12535	-	46.30	-1835.59	150.00	3600.00	1.96	V
							309	0	-6910	-	17.80	-1065.33	150.00	3600.00	3.38	V
							660	0	11469	-	42.36	-1679.41	150.00	3600.00	2.14	V
						Q.Perm	0	0	10082	-	37.24	-1476.39	112.50	3600.00	2.44	V
							309	0	-5602	-	14.43	-863.72	112.50	3600.00	4.17	V
							660	0	9356	-	34.56	-1370.08	112.50	3600.00	2.63	V
75	61	Fond.	16-10	3	2.5	Caratt.	0	0	8996	-	33.23	-1317.30	150.00	3600.00	2.73	V
							253	0	-4769	-	12.29	-735.22	150.00	3600.00	4.90	V
							540	0	9940	-	36.71	-1455.50	150.00	3600.00	2.47	V
						Q.Perm	0	0	7186	-	26.54	-1052.31	112.50	3600.00	3.42	V
							253	0	-3955	-	10.19	-609.78	112.50	3600.00	5.90	V
							540	0	7843	-	28.97	-1148.47	112.50	3600.00	3.13	V
76	62	Fond.	12-11	3	2.5	Caratt.	0	0	12833	-	47.40	-1879.19	150.00	3600.00	1.92	V
							279	0	-5654	-	14.56	-871.62	150.00	3600.00	4.13	V
							600	0	9394	-	34.70	-1375.66	150.00	3600.00	2.62	V
						Q.Perm	0	0	10380	-	38.34	-1520.06	112.50	3600.00	2.37	V
							279	0	-4592	-	11.83	-707.98	112.50	3600.00	5.08	V
							600	0	7655	-	28.27	-1120.89	112.50	3600.00	3.21	V
77	63	Fond.	17-11	3	2.5	Caratt.	0	0	8781	-	32.43	-1285.84	150.00	3600.00	2.80	V
							253	0	-4662	-	12.01	-718.67	150.00	3600.00	5.01	V
							540	0	10117	-	37.37	-1481.43	150.00	3600.00	2.43	V
						Q.Perm	0	0	7010	-	25.89	-1026.57	112.50	3600.00	3.51	V
							253	0	-3873	-	9.98	-597.10	112.50	3600.00	6.03	V
							540	0	8088	-	29.87	-1184.31	112.50	3600.00	3.04	V
78	64	Fond.	13-12	3	2.5	Caratt.	0	0	1396	-	5.16	-204.42	150.00	3600.00	17.61	V
							255	0	-9475	-	24.41	-1460.74	150.00	3600.00	2.46	V
							720	0	13396	-	49.48	-1961.63	150.00	3600.00	1.84	V
						Q.Perm	0	0	1406	-	5.19	-205.92	112.50	3600.00	17.48	V
							255	0	-7980	-	20.56	-1230.29	112.50	3600.00	2.93	V
							720	0	10806	-	39.91	-1582.32	112.50	3600.00	2.28	V
79	65	Fond.	18-12	3	2.5	Caratt.	0	0	4597	-	16.98	-673.13	150.00	3600.00	5.35	V
							253	0	-5456	-	14.06	-841.21	150.00	3600.00	4.28	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

							540	0	10965	-	40.50	-1605.71	150.00	3600.00	2.24	V
						Q.Perm	0	0	4507	-	16.65	-660.01	112.50	3600.00	5.45	V
							253	0	-4616	-	11.89	-711.64	112.50	3600.00	5.06	V
							540	0	8406	-	31.05	-1230.95	112.50	3600.00	2.92	V
80	66	Fond.	19-13	3	2.5	Caratt.	0	0	-189	-	0.49	-29.17	150.00	3600.00	123.43	V
							442	0	440	-	1.63	-64.47	150.00	3600.00	55.84	V
							540	0	-116	-	0.30	-17.86	150.00	3600.00	201.56	V
						Q.Perm	0	0	-171	-	0.44	-26.33	112.50	3600.00	136.73	V
							442	0	369	-	1.36	-54.02	112.50	3600.00	66.64	V
							540	0	-123	-	0.32	-18.98	112.50	3600.00	189.64	V
81	72	Fond.	14-15	3	2.5	Caratt.	0	0	1956	-	7.22	-286.39	150.00	3600.00	12.57	V
							233	0	-9061	-	23.34	-1396.93	150.00	3600.00	2.58	V
							660	0	14229	-	52.56	-2083.60	150.00	3600.00	1.73	V
						Q.Perm	0	0	1885	-	6.96	-276.02	112.50	3600.00	13.04	V
							233	0	-7646	-	19.70	-1178.73	112.50	3600.00	3.05	V
							660	0	11447	-	42.28	-1676.25	112.50	3600.00	2.15	V
82	73	Fond.	20-14	3	2.5	Caratt.	0	0	-335	-	0.86	-51.65	150.00	3600.00	69.70	V
							126	0	-378	-	0.97	-58.34	150.00	3600.00	61.71	V
							540	0	-336	-	0.86	-51.74	150.00	3600.00	69.58	V
						Q.Perm	0	0	-297	-	0.77	-45.81	112.50	3600.00	78.58	V
							126	0	-320	-	0.82	-49.32	112.50	3600.00	72.99	V
							540	0	-307	-	0.79	-47.39	112.50	3600.00	75.96	V
83	79	Fond.	15-16	3	2.5	Caratt.	0	0	12982	-	47.95	-1901.00	150.00	3600.00	1.89	V
							310	0	-6951	-	17.91	-1071.57	150.00	3600.00	3.36	V
							660	0	11814	-	43.64	-1729.95	150.00	3600.00	2.08	V
						Q.Perm	0	0	10456	-	38.62	-1531.17	112.50	3600.00	2.35	V
							310	0	-5648	-	14.55	-870.69	112.50	3600.00	4.13	V
							660	0	9617	-	35.52	-1408.24	112.50	3600.00	2.56	V
84	80	Fond.	21-15	3	2.5	Caratt.	0	0	1442	-	5.33	-211.21	150.00	3600.00	17.04	V
							189	0	-7045	-	18.15	-1086.10	150.00	3600.00	3.31	V
							540	0	10714	-	39.57	-1568.93	150.00	3600.00	2.29	V
						Q.Perm	0	0	1459	-	5.39	-213.62	112.50	3600.00	16.85	V
							189	0	-5950	-	15.33	-917.32	112.50	3600.00	3.92	V
							540	0	8448	-	31.21	-1237.14	112.50	3600.00	2.91	V
85	81	Fond.	16-17	3	2.5	Caratt.	0	0	11945	-	44.12	-1749.10	150.00	3600.00	2.06	V
							310	0	-6947	-	17.90	-1070.96	150.00	3600.00	3.36	V
							660	0	11738	-	43.36	-1718.90	150.00	3600.00	2.09	V
						Q.Perm	0	0	9719	-	35.90	-1423.18	112.50	3600.00	2.53	V
							310	0	-5666	-	14.60	-873.48	112.50	3600.00	4.12	V
							660	0	9420	-	34.79	-1379.37	112.50	3600.00	2.61	V
86	82	Fond.	22-16	3	2.5	Caratt.	0	0	1234	-	4.56	-180.65	150.00	3600.00	19.93	V
							189	0	-6972	-	17.96	-1074.84	150.00	3600.00	3.35	V
							540	0	10956	-	40.47	-1604.33	150.00	3600.00	2.24	V
						Q.Perm	0	0	1251	-	4.62	-183.22	112.50	3600.00	19.65	V
							189	0	-5883	-	15.16	-906.98	112.50	3600.00	3.97	V
							540	0	8741	-	32.29	-1279.98	112.50	3600.00	2.81	V
87	83	Fond.	17-18	3	2.5	Caratt.	0	0	11125	-	41.09	-1629.05	150.00	3600.00	2.21	V
							280	0	-6434	-	16.57	-991.88	150.00	3600.00	3.63	V
							600	0	6224	-	22.99	-911.46	150.00	3600.00	3.95	V
						Q.Perm	0	0	8839	-	32.65	-1294.35	112.50	3600.00	2.78	V
							280	0	-5412	-	13.94	-834.32	112.50	3600.00	4.31	V
							600	0	5714	-	21.11	-836.79	112.50	3600.00	4.30	V
88	84	Fond.	23-17	3	2.5	Caratt.	0	0	1468	-	5.42	-215.01	150.00	3600.00	16.74	V
							189	0	-6848	-	17.64	-1055.76	150.00	3600.00	3.41	V
							540	0	10193	-	37.65	-1492.66	150.00	3600.00	2.41	V
						Q.Perm	0	0	1461	-	5.40	-213.97	112.50	3600.00	16.82	V
							189	0	-5781	-	14.89	-891.28	112.50	3600.00	4.04	V
							540	0	8136	-	30.05	-1191.36	112.50	3600.00	3.02	V
89	85	Fond.	18-19	3	2.5	Caratt.	0	0	4794	-	17.71	-701.95	150.00	3600.00	5.13	V
							85	0	1809	-	6.68	-264.93	150.00	3600.00	13.59	V
							720	0	-624	-	1.61	-96.14	150.00	3600.00	37.45	V
						Q.Perm	0	0	4334	-	16.01	-634.72	112.50	3600.00	5.67	V
							85	0	1599	-	5.90	-234.10	112.50	3600.00	15.38	V
							720	0	-534	-	1.37	-82.25	112.50	3600.00	43.77	V
90	93	Fond.	24-18	3	2.5	Caratt.	0	0	-322	-	0.83	-49.62	150.00	3600.00	72.55	V
							442	0	2298	-	8.49	-336.45	150.00	3600.00	10.70	V
							540	0	3833	-	14.16	-561.23	150.00	3600.00	6.41	V
						Q.Perm	0	0	-283	-	0.73	-43.61	112.50	3600.00	82.55	V
							442	0	2089	-	7.71	-305.85	112.50	3600.00	11.77	V
							540	0	3669	-	13.55	-537.34	112.50	3600.00	6.70	V
91	99	Fond.	20-21	3	2.5	Caratt.	0	0	-496	-	1.28	-76.41	150.00	3600.00	47.12	V
							545	0	488	-	1.80	-71.43	150.00	3600.00	50.40	V
							660	0	-370	-	0.95	-57.03	150.00	3600.00	63.13	V
						Q.Perm	0	0	-436	-	1.12	-67.20	112.50	3600.00	53.57	V
							545	0	419	-	1.55	-61.34	112.50	3600.00	58.69	V
							660	0	-336	-	0.86	-51.76	112.50	3600.00	69.55	V
92	106	Fond.	21-22	3	2.5	Caratt.	0	0	-302	-	0.78	-46.56	150.00	3600.00	77.32	V
							78	0	503	-	1.86	-73.62	150.00	3600.00	48.90	V
							660	0	-331	-	0.85	-51.02	150.00	3600.00	70.56	V
						Q.Perm	0	0	-280	-	0.72	-43.19	112.50	3600.00	83.35	V
							78	0	431	-	1.59	-63.15	112.50	3600.00	57.00	V
							660	0	-300	-	0.77	-46.33	112.50	3600.00	77.71	V
93	113	Fond.	22-23	3	2.5	Caratt.	0	0	-334	-	0.86	-51.45	150.00	3600.00	69.98	V
							543	0	490	-	1.81	-71.81	150.00	3600.00	50.13	V
							660	0	-301	-	0.78	-46.39	150.00	3600.00	77.60	V
						Q.Perm	0	0	-302	-	0.78	-46.58	112.50	3600.00	77.29	V
							543	0	421	-	1.56	-61.65	112.50	3600.00	58.39	V
							660	0	-279	-	0.72	-42.94	112.50	3600.00	83.83	V
94	120	Fond.	23-24	3	2.5	Caratt.	0	0	-338	-	0.87	-52.09	150.00	3600.00	69.11	V
							70	0	340	-	1.25	-49.75	150.00	3600.00	72.36	V
							600	0	-251	-	0.65	-38.77	150.00	3600.00	92.85	V



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Q.Perm	0	0	-302	-	0.78	-46.57	112.50	3600.00	77.30	V
							70	0	291	-	1.07	-42.57	112.50	3600.00	84.57	V
							600	0	-222	-	0.57	-34.24	112.50	3600.00	105.13	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 39.I

							600	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max			
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	$M_{XZ}$ [daNm]	$W_k$ [mm]	$W_{k,max}$ [mm]	S	Esito	
59	1	Fond.	1-2	3	2.5	Freq	0	-34	0.00	0.40	-	V	
							545	491	0.00	0.40	-	V	
							660	-114	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	-34	0.00	0.30	-	V
							545	468	0.00	0.30	-	V	
660	-114	0.00	0.30	-	V								
60	8	Fond.	7-1	3	2.5	Freq	0	-2736	0.00	0.40	-	V	
							33	-1979	0.00	0.40	-	V	
							300	-504	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	-2342	0.00	0.30	-	V
							33	-1714	0.00	0.30	-	V	
300	-484	0.00	0.30	-	V								
61	11	Fond.	2-3	3	2.5	Freq	0	-50	0.00	0.40	-	V	
							78	504	0.00	0.40	-	V	
							660	-166	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	-50	0.00	0.30	-	V
							78	481	0.00	0.30	-	V	
660	-166	0.00	0.30	-	V								
62	18	Fond.	10-2	3	2.5	Freq	0	8746	0.00	0.40	-	V	
							316	-6953	0.00	0.40	-	V	
							540	304	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	8117	0.00	0.30	-	V
							316	-6597	0.00	0.30	-	V	
540	304	0.00	0.30	-	V								
63	19	Fond.	3-4	3	2.5	Freq	0	-196	0.00	0.40	-	V	
							70	358	0.00	0.40	-	V	
							600	-256	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	-194	0.00	0.30	-	V
							70	341	0.00	0.30	-	V	
600	-253	0.00	0.30	-	V								
64	25	Fond.	11-3	3	2.5	Freq	0	8800	0.00	0.40	-	V	
							316	-6751	0.00	0.40	-	V	
							540	631	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	8188	0.00	0.30	-	V
							316	-6415	0.00	0.30	-	V	
540	631	0.00	0.30	-	V								
65	26	Fond.	4-5	3	2.5	Freq	0	-365	0.00	0.40	-	V	
							85	210	0.00	0.40	-	V	
							720	-557	0.00	0.40	-	V	

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Q.Perm	0	-356	0.00	0.30	-	V
							85	200	0.00	0.30	-	V
							720	-533	0.00	0.30	-	V
<b>66</b>	34	Fond.	12-4	3	2.5	Freq	0	9143	0.00	0.40	-	V
							316	-6277	0.00	0.40	-	V
							540	1424	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	8419	0.00	0.30	-	V
							316	-5977	0.00	0.30	-	V
							540	1424	0.00	0.30	-	V
<b>67</b>	35	Fond.	13-5	3	2.5	Freq	0	-152	0.00	0.40	-	V
							63	383	0.00	0.40	-	V
							540	-247	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-152	0.00	0.30	-	V
							63	363	0.00	0.30	-	V
							540	-239	0.00	0.30	-	V
<b>68</b>	41	Fond.	6-7	3	2.5	Freq	0	-165	0.00	0.40	-	V
							311	-368	0.00	0.40	-	V
							660	1218	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-158	0.00	0.30	-	V
							311	-349	0.00	0.30	-	V
							660	1145	0.00	0.30	-	V
<b>69</b>	48	Fond.	8-6	3	2.5	Freq	0	522	0.00	0.40	-	V
							179	-386	0.00	0.40	-	V
							240	-298	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	496	0.00	0.30	-	V
							179	-370	0.00	0.30	-	V
							240	-286	0.00	0.30	-	V
<b>70</b>	51	Fond.	9-7	3	2.5	Freq	0	9806	0.00	0.40	-	V
							26	7005	0.00	0.40	-	V
							240	-3767	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	9113	0.00	0.30	-	V
							26	6519	0.00	0.30	-	V
							240	-3234	0.00	0.30	-	V
<b>71</b>	52	Fond.	14-8	3	2.5	Freq	0	-345	0.00	0.40	-	V
							63	348	0.00	0.40	-	V
							540	494	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-338	0.00	0.30	-	V
							63	329	0.00	0.30	-	V
							540	469	0.00	0.30	-	V
<b>72</b>	58	Fond.	9-10	3	2.5	Freq	0	2933	0.00	0.40	-	V
							232	-8299	0.00	0.40	-	V
							660	11088	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2792	0.00	0.30	-	V
							232	-7827	0.00	0.30	-	V
							660	10362	0.00	0.30	-	V
<b>73</b>	59	Fond.	15-9	3	2.5	Freq	0	7154	0.00	0.40	-	V
							253	-5144	0.00	0.40	-	V
							540	8889	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	6629	0.00	0.30	-	V
							253	-4914	0.00	0.30	-	V
							540	8283	0.00	0.30	-	V
<b>74</b>	60	Fond.	10-11	3	2.5	Freq	0	10783	0.00	0.40	-	V
							309	-5976	0.00	0.40	-	V
							660	9960	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	10082	0.00	0.30	-	V
							309	-5602	0.00	0.30	-	V
							660	9356	0.00	0.30	-	V
<b>75</b>	61	Fond.	16-10	3	2.5	Freq	0	7703	0.00	0.40	-	V
							253	-4188	0.00	0.40	-	V
							540	8442	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	7186	0.00	0.30	-	V
							253	-3955	0.00	0.30	-	V
							540	7843	0.00	0.30	-	V
<b>76</b>	62	Fond.	12-11	3	2.5	Freq	0	11081	0.00	0.40	-	V
							279	-4895	0.00	0.40	-	V
							600	8152	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	10380	0.00	0.30	-	V
							279	-4592	0.00	0.30	-	V
							600	7655	0.00	0.30	-	V
<b>77</b>	63	Fond.	17-11	3	2.5	Freq	0	7516	0.00	0.40	-	V
							253	-4098	0.00	0.40	-	V
							540	8667	0.00	0.40	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

						Q.Perm	0	7010	0.00	0.30	-	V
							253	-3873	0.00	0.30	-	V
							540	8088	0.00	0.30	-	V
<b>78</b>	64	Fond.	13-12	3	2.5	Freq	0	1406	0.00	0.40	-	V
							255	-8407	0.00	0.40	-	V
							720	11546	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1406	0.00	0.30	-	V
							255	-7980	0.00	0.30	-	V
							720	10806	0.00	0.30	-	V
<b>79</b>	65	Fond.	18-12	3	2.5	Freq	0	4533	0.00	0.40	-	V
							253	-4856	0.00	0.40	-	V
							540	9137	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	4507	0.00	0.30	-	V
							253	-4616	0.00	0.30	-	V
							540	8406	0.00	0.30	-	V
<b>80</b>	66	Fond.	19-13	3	2.5	Freq	0	-176	0.00	0.40	-	V
							442	389	0.00	0.40	-	V
							540	-123	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-171	0.00	0.30	-	V
							442	369	0.00	0.30	-	V
							540	-123	0.00	0.30	-	V
<b>81</b>	72	Fond.	14-15	3	2.5	Freq	0	1905	0.00	0.40	-	V
							233	-8050	0.00	0.40	-	V
							660	12242	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1885	0.00	0.30	-	V
							233	-7646	0.00	0.30	-	V
							660	11447	0.00	0.30	-	V
<b>82</b>	73	Fond.	20-14	3	2.5	Freq	0	-308	0.00	0.40	-	V
							126	-337	0.00	0.40	-	V
							540	-315	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-297	0.00	0.30	-	V
							126	-320	0.00	0.30	-	V
							540	-307	0.00	0.30	-	V
<b>83</b>	79	Fond.	15-16	3	2.5	Freq	0	11178	0.00	0.40	-	V
							310	-6020	0.00	0.40	-	V
							660	10245	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	10456	0.00	0.30	-	V
							310	-5648	0.00	0.30	-	V
							660	9617	0.00	0.30	-	V
<b>84</b>	80	Fond.	21-15	3	2.5	Freq	0	1459	0.00	0.40	-	V
							189	-6263	0.00	0.40	-	V
							540	9096	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1459	0.00	0.30	-	V
							189	-5950	0.00	0.30	-	V
							540	8448	0.00	0.30	-	V
<b>85</b>	81	Fond.	16-17	3	2.5	Freq	0	10355	0.00	0.40	-	V
							310	-6032	0.00	0.40	-	V
							660	10082	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	9719	0.00	0.30	-	V
							310	-5666	0.00	0.30	-	V
							660	9420	0.00	0.30	-	V
<b>86</b>	82	Fond.	22-16	3	2.5	Freq	0	1251	0.00	0.40	-	V
							189	-6194	0.00	0.40	-	V
							540	9374	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1251	0.00	0.30	-	V
							189	-5883	0.00	0.30	-	V
							540	8741	0.00	0.30	-	V
<b>87</b>	83	Fond.	17-18	3	2.5	Freq	0	9492	0.00	0.40	-	V
							280	-5704	0.00	0.40	-	V
							600	5860	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	8839	0.00	0.30	-	V
							280	-5412	0.00	0.30	-	V
							600	5714	0.00	0.30	-	V
<b>88</b>	84	Fond.	23-17	3	2.5	Freq	0	1463	0.00	0.40	-	V
							189	-6086	0.00	0.40	-	V
							540	8724	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1461	0.00	0.30	-	V
							189	-5781	0.00	0.30	-	V
							540	8136	0.00	0.30	-	V
<b>89</b>	85	Fond.	18-19	3	2.5	Freq	0	4466	0.00	0.40	-	V
							85	1659	0.00	0.40	-	V
							720	-559	0.00	0.40	-	V

						Q.Perm	0	4334	0.00	0.30	-	V
							85	1599	0.00	0.30	-	V
							720	-534	0.00	0.30	-	V
<b>90</b>	93	Fond.	24-18	3	2.5	Freq	0	-294	0.00	0.40	-	V
							442	2148	0.00	0.40	-	V
							540	3716	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-283	0.00	0.30	-	V
							442	2089	0.00	0.30	-	V
							540	3669	0.00	0.30	-	V
<b>91</b>	99	Fond.	20-21	3	2.5	Freq	0	-453	0.00	0.40	-	V
							545	439	0.00	0.40	-	V
							660	-346	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-436	0.00	0.30	-	V
							545	419	0.00	0.30	-	V
							660	-336	0.00	0.30	-	V
<b>92</b>	106	Fond.	21-22	3	2.5	Freq	0	-286	0.00	0.40	-	V
							78	452	0.00	0.40	-	V
							660	-309	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-280	0.00	0.30	-	V
							78	431	0.00	0.30	-	V
							660	-300	0.00	0.30	-	V
<b>93</b>	113	Fond.	22-23	3	2.5	Freq	0	-311	0.00	0.40	-	V
							543	441	0.00	0.40	-	V
							660	-285	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-302	0.00	0.30	-	V
							543	421	0.00	0.30	-	V
							660	-279	0.00	0.30	-	V
<b>94</b>	120	Fond.	23-24	3	2.5	Freq	0	-312	0.00	0.40	-	V
							70	305	0.00	0.40	-	V
							600	-231	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-302	0.00	0.30	-	V
							70	291	0.00	0.30	-	V
							600	-222	0.00	0.30	-	V

#### 4.4 Verifica Stati Limite di Danno.

##### Inviluppi dei Cinematismi nodali.

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

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

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

Tabella 40.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	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.159	-0.194	9.6E-6	-2.3E-5	1.9E-5	9.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
2	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.190	-1.8E-4	-2.3E-4	6.6E-6	-1.5E-6	1.6E-6	-1.6E-6
3	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.188	-1.6E-4	-2.1E-4	4.1E-6	-3.3E-6	1.6E-6	-1.6E-6
4	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.156	-0.187	-1.4E-4	-1.8E-4	6.2E-6	-1.5E-6	1.6E-6	-1.6E-6
5	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.156	-0.187	6.0E-6	-2.4E-5	-5.6E-6	-1.4E-5	1.6E-6	-1.6E-6
6	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.163	-0.197	1.2E-5	-1.8E-5	2.1E-5	8.7E-6	1.6E-6	-1.6E-6
7	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.164	-0.195	4.8E-5	1.2E-5	1.1E-5	5.5E-7	1.6E-6	-1.6E-6
8	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.167	-0.197	1.2E-5	-1.8E-5	4.3E-5	1.9E-5	1.6E-6	-1.6E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

9	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.178	-0.215	-2.7E-5	-5.6E-5	3.2E-4	2.5E-4	1.6E-6	-1.6E-6
10	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.189	4.1E-5	2.3E-5	-1.4E-5	-2.5E-5	1.6E-6	-1.6E-6
11	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.190	3.9E-5	2.3E-5	-1.8E-6	-7.3E-6	1.6E-6	-1.6E-6
12	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.159	-0.190	2.0E-5	6.0E-6	7.7E-5	5.9E-5	1.6E-6	-1.6E-6
13	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.159	-0.185	1.2E-5	-1.8E-5	-2.9E-4	-3.4E-4	1.6E-6	-1.6E-6
14	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.165	-0.192	5.3E-6	-2.3E-5	2.8E-4	2.4E-4	1.6E-6	-1.6E-6
15	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.192	-9.2E-6	-2.8E-5	-1.3E-5	-2.3E-5	1.6E-6	-1.6E-6
16	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.190	-6.9E-6	-2.0E-5	7.1E-6	-7.0E-7	1.6E-6	-1.6E-6
17	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.155	-0.186	-1.3E-5	-2.8E-5	5.0E-6	-4.0E-6	1.6E-6	-1.6E-6
18	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.155	-0.180	7.1E-5	4.0E-5	-6.2E-5	-7.6E-5	1.6E-6	-1.6E-6
19	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.154	-0.183	1.7E-5	-1.3E-5	-2.6E-6	-1.6E-5	1.6E-6	-1.6E-6
20	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.157	-0.189	1.7E-5	-1.2E-5	1.7E-5	9.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
21	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.155	-0.185	1.8E-4	1.3E-4	6.7E-6	-1.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
22	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.153	-0.183	1.7E-4	1.3E-4	6.0E-6	-1.3E-6	1.6E-6	-1.6E-6
23	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.150	-0.182	1.7E-4	1.2E-4	6.2E-6	-2.2E-6	1.6E-6	-1.6E-6
24	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.148	-0.181	2.1E-5	-1.2E-5	3.4E-7	-9.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
25	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.160	-0.195	3.8E-5	-6.0E-5	5.5E-5	-2.8E-5	1.7E-6	-1.9E-6
26	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.162	-0.195	4.7E-4	3.1E-4	4.4E-5	-4.9E-5	1.7E-6	-1.9E-6
27	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.161	-0.192	3.3E-4	1.5E-4	5.5E-5	-3.9E-5	1.7E-6	-1.9E-6
28	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.159	-0.190	1.5E-4	-6.2E-5	6.3E-5	-2.9E-5	1.7E-6	-1.9E-6
29	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.157	-0.189	6.1E-5	-9.2E-5	-2.1E-5	-1.0E-4	1.7E-6	-1.9E-6
30	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.164	-0.198	4.2E-5	-4.9E-5	5.7E-5	-2.6E-5	1.7E-6	-1.9E-6
31	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.167	-0.198	8.0E-5	-1.1E-5	2.9E-5	-6.5E-5	1.7E-6	-1.9E-6
32	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.169	-0.200	2.0E-5	-6.3E-5	6.7E-5	-7.1E-5	1.7E-6	-1.9E-6
33	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.197	-0.240	4.8E-4	3.0E-4	2.5E-5	-1.9E-4	1.7E-6	-1.9E-6
34	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.182	-0.219	1.0E-4	-1.1E-4	1.1E-4	-1.1E-4	1.7E-6	-1.9E-6
35	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.184	-0.222	1.2E-4	-1.3E-4	-3.1E-4	-5.2E-4	1.7E-6	-1.9E-6
36	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.183	-0.220	1.6E-4	-1.9E-4	-3.2E-5	-2.5E-4	1.7E-6	-1.9E-6
37	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.163	-0.191	7.2E-5	-8.0E-5	7.6E-4	5.7E-4	1.7E-6	-1.9E-6
38	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.169	-0.197	4.0E-5	-4.2E-5	-2.6E-4	-3.9E-4	1.7E-6	-1.9E-6
39	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.186	-0.226	-4.6E-4	-6.8E-4	1.1E-4	-9.5E-5	1.7E-6	-1.9E-6
40	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.184	-0.223	-4.3E-4	-6.5E-4	1.0E-4	-9.0E-5	1.7E-6	-1.9E-6
41	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.180	-0.218	-1.7E-4	-4.3E-4	-4.0E-5	-2.4E-4	1.7E-6	-1.9E-6
42	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.163	-0.190	3.3E-5	-1.1E-4	2.7E-4	1.8E-4	1.7E-6	-1.9E-6
43	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.155	-0.185	8.4E-5	-7.0E-5	-2.0E-5	-9.3E-5	1.7E-6	-1.9E-6
44	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.159	-0.190	3.9E-5	-4.5E-5	8.8E-5	7.1E-6	1.7E-6	-1.9E-6
45	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.158	-0.189	2.1E-6	-1.3E-4	4.2E-5	-4.8E-5	1.7E-6	-1.9E-6
46	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.156	-0.187	5.2E-6	-1.3E-4	4.7E-5	-4.2E-5	1.7E-6	-1.9E-6
47	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.153	-0.185	2.9E-5	-1.5E-4	4.6E-5	-4.5E-5	1.7E-6	-1.9E-6
48	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.149	-0.183	7.3E-5	-6.1E-5	9.7E-6	-7.2E-5	1.7E-6	-1.9E-6
49	0.123	-0.113	0.093	-0.122	-0.163	-0.200	3.5E-4	2.1E-5	6.7E-5	-4.3E-4	4.3E-5	-5.0E-5
50	0.123	-0.113	0.104	-0.129	-0.171	-0.207	1.1E-3	6.2E-4	2.5E-4	-1.7E-4	4.3E-5	-5.0E-5
51	0.123	-0.113	0.135	-0.154	-0.169	-0.204	8.1E-4	1.9E-4	-9.7E-5	-5.0E-4	4.3E-5	-5.0E-5
52	0.123	-0.113	0.165	-0.180	-0.169	-0.203	5.9E-4	-5.7E-4	-8.2E-5	-4.9E-4	4.3E-5	-5.0E-5
53	0.123	-0.113	0.201	-0.211	-0.163	-0.197	5.4E-4	-3.0E-4	1.5E-3	9.0E-4	4.3E-5	-5.0E-5
54	0.117	-0.109	0.082	-0.115	-0.166	-0.201	1.1E-4	-1.4E-4	1.8E-5	-4.6E-4	4.3E-5	-5.0E-5
55	0.117	-0.109	0.093	-0.122	-0.173	-0.206	2.8E-5	-1.4E-4	4.1E-4	-1.5E-4	4.3E-5	-5.0E-5
56	0.112	-0.106	0.082	-0.115	-0.178	-0.211	4.1E-4	2.4E-4	2.2E-4	-4.7E-4	4.3E-5	-5.0E-5
57	0.112	-0.106	0.093	-0.122	-0.210	-0.256	7.6E-4	4.9E-4	3.9E-4	-3.0E-4	4.3E-5	-5.0E-5
58	0.112	-0.106	0.104	-0.129	-0.197	-0.239	1.4E-4	-1.4E-4	3.4E-4	-3.7E-4	4.3E-5	-5.0E-5
59	0.112	-0.106	0.135	-0.154	-0.200	-0.242	1.7E-4	-1.7E-4	-4.7E-4	-9.3E-4	4.3E-5	-5.0E-5
60	0.112	-0.106	0.165	-0.180	-0.198	-0.239	5.1E-4	-5.5E-4	-8.4E-5	-4.9E-4	4.3E-5	-5.0E-5
61	0.112	-0.106	0.201	-0.211	-0.174	-0.205	2.1E-4	-2.3E-4	2.1E-3	1.4E-3	4.3E-5	-5.0E-5
62	0.108	-0.106	0.082	-0.115	-0.180	-0.211	-3.3E-4	-5.9E-4	-5.2E-4	-9.8E-4	4.3E-5	-5.0E-5
63	0.108	-0.106	0.093	-0.122	-0.202	-0.248	-7.9E-4	-1.3E-3	2.4E-4	-1.1E-4	4.3E-5	-5.0E-5
64	0.108	-0.106	0.104	-0.129	-0.200	-0.244	-6.7E-4	-1.1E-3	1.9E-4	-1.7E-4	4.3E-5	-5.0E-5
65	0.108	-0.106	0.135	-0.154	-0.196	-0.238	-2.2E-4	-7.8E-4	-4.0E-5	-3.8E-4	4.3E-5	-5.0E-5
66	0.108	-0.106	0.165	-0.180	-0.176	-0.207	4.2E-4	-2.6E-4	2.2E-4	-1.6E-4	4.3E-5	-5.0E-5
67	0.108	-0.106	0.201	-0.211	-0.161	-0.193	2.7E-4	-5.4E-4	1.4E-3	8.9E-4	4.3E-5	-5.0E-5
68	0.116	-0.117	0.082	-0.115	-0.164	-0.197	1.3E-4	-2.8E-4	-6.5E-4	-1.1E-3	4.3E-5	-5.0E-5
69	0.116	-0.117	0.093	-0.122	-0.167	-0.201	3.5E-4	-4.0E-4	3.0E-4	-1.0E-4	4.3E-5	-5.0E-5
70	0.116	-0.117	0.104	-0.129	-0.165	-0.198	4.0E-4	-4.3E-4	1.9E-4	-2.2E-4	4.3E-5	-5.0E-5
71	0.116	-0.117	0.135	-0.154	-0.162	-0.197	4.8E-4	-5.2E-4	2.1E-4	-1.8E-4	4.3E-5	-5.0E-5
72	0.116	-0.117	0.165	-0.180	-0.154	-0.190	1.6E-4	-4.9E-4	8.8E-4	4.2E-4	4.3E-5	-5.0E-5
73	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.159	-0.193	3.1E-5	-2.0E-5	2.2E-5	6.7E-6	1.7E-6	-1.9E-6
74	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.158	-0.192	4.3E-5	-1.9E-6	1.3E-5	2.1E-6	1.7E-6	-1.9E-6
75	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.158	-0.192	6.1E-5	2.0E-5	9.8E-6	9.3E-7	1.7E-6	-1.9E-6
76	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.158	-0.191	9.4E-5	4.8E-5	5.6E-6	-2.6E-6	1.7E-6	-1.9E-6
77	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.159	-0.191	1.5E-4	9.5E-5	6.5E-6	-4.3E-6	1.7E-6	-1.9E-6
78	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.159	-0.192	2.6E-4	1.7E-4	-1.2E-5	-3.1E-5	1.7E-6	-1.9E-6
79	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.192	-5.9E-6	-3.9E-5	1.6E-5	6.8E-6	1.6E-6	-1.6E-6
80	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.191	-2.4E-5	-5.6E-5	1.2E-5	3.0E-6	1.6E-6	-1.6E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

81	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.157	-0.190	-4.6E-5	-7.8E-5	9.0E-6	1.1E-7	1.6E-6	-1.6E-6
82	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.157	-0.190	-7.2E-5	-1.1E-4	6.0E-6	-2.6E-6	1.6E-6	-1.6E-6
83	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.190	-1.1E-4	-1.4E-4	4.6E-6	-3.9E-6	1.6E-6	-1.6E-6
84	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.190	-1.4E-4	-1.8E-4	6.6E-6	-2.0E-6	1.6E-6	-1.6E-6
85	0.007	-0.007	0.008	-0.010	-0.159	-0.194	1.3E-5	-8.8E-6	6.5E-6	-1.1E-5	5.1E-6	-1.3E-6
86	0.007	-0.007	0.007	-0.008	-0.159	-0.194	1.3E-5	-2.4E-5	5.5E-6	-8.3E-6	4.9E-6	-1.3E-6
87	0.007	-0.008	-0.012	-0.026	-0.160	-0.192	4.0E-5	2.1E-5	9.7E-6	-3.4E-6	4.1E-6	9.9E-7
88	0.007	-0.007	-0.008	-0.022	-0.159	-0.191	-1.0E-4	-1.4E-4	8.4E-6	-4.9E-6	4.4E-6	1.4E-6
89	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.163	-0.196	1.6E-5	-9.5E-6	1.7E-5	-2.2E-5	1.7E-6	-1.9E-6
90	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.162	-0.195	1.8E-5	-8.7E-6	2.1E-5	-1.6E-5	1.7E-6	-1.9E-6
91	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.162	-0.193	1.8E-5	-1.5E-5	1.2E-5	2.6E-6	1.6E-6	-1.6E-6
92	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.160	-0.193	1.6E-5	-1.7E-5	1.4E-5	4.9E-6	1.6E-6	-1.6E-6
93	0.006	-0.008	0.008	-0.010	-0.165	-0.196	-5.5E-6	-2.9E-5	1.8E-5	-1.9E-6	4.1E-6	-1.7E-6
94	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.165	-0.195	4.4E-6	-3.1E-5	7.7E-6	-4.1E-6	5.4E-6	1.3E-8
95	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.160	-0.191	2.7E-4	1.8E-4	4.0E-5	2.0E-5	1.7E-6	-1.9E-6
96	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.159	-0.190	1.7E-4	1.1E-4	9.5E-6	-4.2E-7	1.7E-6	-1.9E-6
97	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.158	-0.189	1.3E-4	8.1E-5	8.3E-6	1.3E-6	1.7E-6	-1.9E-6
98	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.158	-0.189	1.2E-4	7.0E-5	4.0E-6	-2.8E-6	1.7E-6	-1.9E-6
99	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.158	-0.189	1.5E-4	7.8E-5	5.2E-6	-4.5E-6	1.7E-6	-1.9E-6
100	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.159	-0.190	2.0E-4	1.0E-4	-1.2E-5	-3.2E-5	1.7E-6	-1.9E-6
101	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.189	-1.6E-4	-2.0E-4	7.5E-6	-4.6E-7	1.6E-6	-1.6E-6
102	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.189	-1.4E-4	-1.7E-4	9.3E-6	1.6E-6	1.6E-6	-1.6E-6
103	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.188	-1.2E-4	-1.5E-4	7.8E-6	3.2E-7	1.6E-6	-1.6E-6
104	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.157	-0.188	-1.2E-4	-1.5E-4	4.9E-6	-2.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
105	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.188	-1.3E-4	-1.6E-4	3.3E-6	-4.0E-6	1.6E-6	-1.6E-6
106	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.188	-1.4E-4	-1.8E-4	4.8E-6	-2.7E-6	1.6E-6	-1.6E-6
107	0.007	-0.008	-0.006	-0.020	-0.159	-0.190	5.3E-5	3.1E-5	6.9E-6	-6.6E-6	3.8E-7	-2.8E-6
108	0.007	-0.007	-0.004	-0.019	-0.158	-0.189	-5.0E-5	-9.1E-5	9.7E-6	-3.8E-6	2.3E-7	-2.6E-6
109	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.159	-0.190	2.0E-4	9.4E-5	2.5E-5	5.4E-6	1.7E-6	-1.9E-6
110	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.159	-0.189	1.3E-4	6.2E-5	7.1E-6	-3.0E-6	1.7E-6	-1.9E-6
111	0.007	-0.008	0.011	-0.012	-0.158	-0.189	1.1E-4	4.2E-5	5.1E-6	-9.7E-7	1.7E-6	-1.9E-6
112	0.007	-0.008	0.011	-0.012	-0.158	-0.189	1.0E-4	2.7E-5	7.6E-6	-2.4E-6	1.7E-6	-1.9E-6
113	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.158	-0.189	1.2E-4	-5.6E-7	-3.8E-6	-2.3E-5	1.7E-6	-1.9E-6
114	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.188	-1.4E-4	-1.7E-4	3.4E-6	-4.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
115	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.158	-0.188	-1.1E-4	-1.4E-4	5.8E-6	-1.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
116	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.157	-0.188	-1.0E-4	-1.3E-4	5.7E-6	-1.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
117	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.157	-0.188	-9.9E-5	-1.3E-4	5.6E-6	-1.6E-6	1.6E-6	-1.6E-6
118	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.157	-0.187	-1.1E-4	-1.5E-4	7.8E-6	3.5E-7	1.6E-6	-1.6E-6
119	0.007	-0.008	0.003	-0.013	-0.158	-0.189	6.2E-5	3.8E-5	4.8E-6	-8.3E-6	-1.2E-6	-5.0E-6
120	0.007	-0.007	0.001	-0.015	-0.157	-0.188	1.4E-5	-3.5E-5	9.1E-6	-4.4E-6	-1.3E-6	-5.3E-6
121	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.158	-0.189	1.1E-4	-1.4E-5	2.0E-5	1.3E-6	1.7E-6	-1.9E-6
122	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.157	-0.188	8.0E-5	1.1E-6	7.6E-6	-2.1E-6	1.7E-6	-1.9E-6
123	0.007	-0.008	0.012	-0.013	-0.157	-0.188	6.0E-5	5.7E-7	6.1E-6	-1.7E-6	1.7E-6	-1.9E-6
124	0.007	-0.008	0.012	-0.013	-0.157	-0.188	4.7E-5	-5.1E-6	5.0E-6	-3.3E-6	1.7E-6	-1.9E-6
125	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.157	-0.187	3.9E-5	-1.3E-5	4.1E-6	-4.3E-6	1.7E-6	-1.9E-6
126	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.157	-0.188	3.4E-5	-2.5E-5	2.8E-6	-7.0E-6	1.7E-6	-1.9E-6
127	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.156	-0.187	3.1E-5	-3.9E-5	1.6E-5	-1.6E-6	1.7E-6	-1.9E-6
128	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.156	-0.187	-9.8E-5	-1.3E-4	3.9E-6	-4.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
129	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.156	-0.187	-6.9E-5	-9.9E-5	5.9E-6	-2.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
130	0.007	-0.007	0.009	-0.008	-0.156	-0.186	-4.6E-5	-7.6E-5	6.1E-6	-2.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
131	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.156	-0.186	-3.0E-5	-5.8E-5	5.3E-6	-3.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
132	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.155	-0.186	-1.7E-5	-4.5E-5	4.5E-6	-4.3E-6	1.6E-6	-1.6E-6
133	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.155	-0.186	-7.0E-6	-3.5E-5	3.9E-6	-5.0E-6	1.6E-6	-1.6E-6
134	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.155	-0.186	9.6E-7	-2.8E-5	1.8E-6	-7.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
135	0.006	-0.008	0.011	-0.012	-0.156	-0.188	1.9E-5	-1.5E-5	3.4E-5	1.7E-5	1.1E-5	-2.5E-6
136	0.007	-0.007	0.010	-0.011	-0.156	-0.187	2.0E-5	-2.3E-5	9.2E-6	-5.3E-6	1.1E-5	5.1E-7
137	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.160	-0.188	4.3E-5	1.3E-5	4.3E-4	3.2E-4	1.7E-6	-1.9E-6
138	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.159	-0.187	1.7E-5	-1.6E-5	2.4E-4	1.8E-4	1.7E-6	-1.9E-6
139	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.159	-0.187	1.4E-5	-1.4E-5	1.4E-4	1.0E-4	1.7E-6	-1.9E-6
140	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.158	-0.187	1.4E-5	-1.9E-5	7.0E-5	4.0E-5	1.7E-6	-1.9E-6
141	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.158	-0.187	3.4E-6	-2.4E-5	2.8E-5	-5.5E-6	1.7E-6	-1.9E-6
142	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.159	-0.186	1.2E-5	-1.8E-5	-2.3E-4	-2.8E-4	1.6E-6	-1.6E-6
143	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.158	-0.186	1.5E-5	-1.5E-5	-1.8E-4	-2.1E-4	1.6E-6	-1.6E-6
144	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.158	-0.186	1.5E-5	-1.5E-5	-1.2E-4	-1.4E-4	1.6E-6	-1.6E-6
145	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.157	-0.186	1.3E-5	-1.7E-5	-7.7E-5	-9.1E-5	1.6E-6	-1.6E-6
146	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.156	-0.186	9.9E-6	-2.0E-5	-3.8E-5	-4.7E-5	1.6E-6	-1.6E-6
147	0.034	0.023	0.011	-0.012	-0.161	-0.188	9.3E-6	-1.5E-5	4.7E-5	4.0E-5	1.6E-6	-1.6E-6
148	0.028	0.016	0.010	-0.011	-0.160	-0.187	1.8E-5	-2.4E-5	-1.6E-4	-2.1E-4	1.5E-6	-1.5E-6
149	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.163	-0.197	2.1E-5	-2.9E-5	2.0E-5	3.5E-6	1.7E-6	-1.9E-6
150	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.163	-0.196	1.6E-5	-2.7E-5	1.3E-5	-3.3E-7	1.7E-6	-1.9E-6
151	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.163	-0.195	1.4E-5	-2.6E-5	1.0E-5	-2.5E-6	1.7E-6	-1.9E-6
152	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.163	-0.195	1.4E-5	-2.6E-5	6.6E-6	-5.7E-6	1.7E-6	-1.9E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

153	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.164	-0.195	1.9E-5	-2.4E-5	5.5E-6	-7.1E-6	1.7E-6	-1.9E-6
154	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.165	-0.196	2.8E-5	-2.1E-5	-3.3E-6	-1.8E-5	1.7E-6	-1.9E-6
155	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.162	-0.195	1.4E-5	-1.7E-5	1.8E-5	3.9E-6	1.6E-6	-1.6E-6
156	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.162	-0.194	1.5E-5	-1.5E-5	1.3E-5	-9.3E-8	1.6E-6	-1.6E-6
157	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.162	-0.194	1.8E-5	-1.3E-5	1.0E-5	-3.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
158	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.162	-0.194	2.1E-5	-1.0E-5	6.6E-6	-6.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
159	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.163	-0.194	2.6E-5	-5.9E-6	2.8E-6	-9.5E-6	1.6E-6	-1.6E-6
160	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.164	-0.195	3.4E-5	-1.1E-8	6.7E-8	-1.2E-5	1.6E-6	-1.6E-6
161	0.007	-0.007	0.008	-0.010	-0.164	-0.198	1.2E-5	-1.5E-5	5.2E-6	-1.2E-5	4.1E-6	-8.2E-6
162	0.007	-0.007	0.008	-0.009	-0.163	-0.197	1.2E-5	-2.5E-5	5.3E-6	-7.3E-6	1.2E-6	-8.1E-6
163	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.167	-0.199	2.7E-5	2.3E-6	4.2E-5	-4.4E-5	1.7E-6	-1.9E-6
164	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.166	-0.198	1.6E-5	-1.1E-5	3.2E-5	-2.6E-5	1.7E-6	-1.9E-6
165	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.166	-0.197	1.7E-5	-1.3E-5	3.1E-5	1.5E-5	1.6E-6	-1.6E-6
166	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.164	-0.197	1.6E-5	-1.4E-5	2.2E-5	1.3E-5	1.6E-6	-1.6E-6
167	0.004	-0.007	0.009	-0.010	-0.168	-0.199	1.5E-5	-1.3E-5	-5.6E-6	-1.5E-5	-4.4E-6	-8.1E-6
168	0.004	-0.007	0.008	-0.008	-0.167	-0.198	1.3E-5	-2.3E-5	2.0E-5	-1.1E-5	-5.5E-6	-8.7E-6
169	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.168	-0.196	2.0E-5	-3.1E-6	-1.7E-4	-2.4E-4	1.7E-6	-1.9E-6
170	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.168	-0.196	8.3E-6	-2.1E-5	-1.0E-4	-1.5E-4	1.7E-6	-1.9E-6
171	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.168	-0.197	7.8E-6	-2.0E-5	-5.7E-5	-1.0E-4	1.7E-6	-1.9E-6
172	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.169	-0.197	8.0E-6	-2.2E-5	-2.0E-5	-7.4E-5	1.7E-6	-1.9E-6
173	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.169	-0.198	2.1E-6	-2.2E-5	1.7E-5	-6.4E-5	1.7E-6	-1.9E-6
174	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.166	-0.194	3.4E-6	-2.5E-5	2.2E-4	1.9E-4	1.6E-6	-1.6E-6
175	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.167	-0.194	6.7E-6	-2.1E-5	1.7E-4	1.4E-4	1.6E-6	-1.6E-6
176	0.007	-0.006	0.007	-0.007	-0.167	-0.195	7.6E-6	-2.0E-5	1.2E-4	9.9E-5	1.6E-6	-1.6E-6
177	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.167	-0.196	7.2E-6	-2.1E-5	8.4E-5	6.5E-5	1.6E-6	-1.6E-6
178	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.168	-0.196	7.2E-6	-2.2E-5	6.1E-5	3.8E-5	1.6E-6	-1.6E-6
179	-0.011	-0.023	0.009	-0.010	-0.168	-0.195	9.0E-6	-1.9E-5	-4.9E-5	-5.7E-5	2.2E-6	-1.3E-6
180	-0.009	-0.022	0.008	-0.008	-0.167	-0.194	1.6E-5	-2.0E-5	1.1E-4	7.4E-5	2.2E-6	-1.2E-6
181	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.156	-0.184	1.8E-5	-9.7E-6	2.8E-5	-2.6E-6	1.7E-6	-1.9E-6
182	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.156	-0.184	1.2E-5	-2.0E-5	7.0E-5	4.2E-5	1.7E-6	-1.9E-6
183	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.157	-0.185	8.1E-6	-2.0E-5	1.4E-4	1.0E-4	1.7E-6	-1.9E-6
184	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.158	-0.186	1.0E-5	-2.3E-5	2.4E-4	1.8E-4	1.7E-6	-1.9E-6
185	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.160	-0.187	-1.8E-5	-4.8E-5	4.3E-4	3.2E-4	1.7E-6	-1.9E-6
186	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.155	-0.183	1.4E-5	-1.6E-5	-3.6E-5	-4.7E-5	1.6E-6	-1.6E-6
187	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.156	-0.183	1.1E-5	-1.9E-5	-7.5E-5	-9.1E-5	1.6E-6	-1.6E-6
188	0.007	-0.006	0.009	-0.009	-0.156	-0.184	9.0E-6	-2.1E-5	-1.2E-4	-1.4E-4	1.6E-6	-1.6E-6
189	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.157	-0.185	8.6E-6	-2.1E-5	-1.8E-4	-2.1E-4	1.6E-6	-1.6E-6
190	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.158	-0.185	1.2E-5	-1.8E-5	-2.3E-4	-2.8E-4	1.6E-6	-1.6E-6
191	0.006	-0.008	0.011	-0.012	-0.154	-0.184	1.0E-5	-2.4E-5	3.3E-5	1.7E-5	4.9E-7	-1.1E-5
192	0.007	-0.007	0.010	-0.011	-0.154	-0.184	1.7E-5	-2.6E-5	8.3E-6	-3.7E-6	-2.5E-6	-1.2E-5
193	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.160	-0.190	1.6E-5	-9.4E-6	1.3E-5	-1.9E-5	1.7E-6	-1.9E-6
194	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.161	-0.190	8.9E-6	-2.1E-5	-1.9E-5	-4.7E-5	1.7E-6	-1.9E-6
195	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.163	-0.191	5.7E-6	-2.2E-5	-5.6E-5	-8.6E-5	1.7E-6	-1.9E-6
196	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.164	-0.192	5.7E-6	-2.4E-5	-1.0E-4	-1.4E-4	1.7E-6	-1.9E-6
197	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.166	-0.194	-2.2E-5	-4.5E-5	-1.7E-4	-2.3E-4	1.7E-6	-1.9E-6
198	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.159	-0.189	1.2E-5	-1.7E-5	4.0E-5	3.3E-5	1.6E-6	-1.6E-6
199	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.160	-0.189	8.2E-6	-2.0E-5	7.3E-5	6.2E-5	1.6E-6	-1.6E-6
200	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.162	-0.190	5.9E-6	-2.2E-5	1.1E-4	9.7E-5	1.6E-6	-1.6E-6
201	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.164	-0.191	5.1E-6	-2.3E-5	1.6E-4	1.4E-4	1.6E-6	-1.6E-6
202	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.165	-0.192	7.2E-6	-2.1E-5	2.2E-4	1.9E-4	1.6E-6	-1.6E-6
203	0.007	-0.007	0.008	-0.010	-0.158	-0.190	8.7E-6	-1.8E-5	-5.9E-6	-2.5E-5	4.7E-6	-1.3E-6
204	0.007	-0.008	0.008	-0.008	-0.158	-0.189	1.3E-5	-2.4E-5	8.8E-6	-4.7E-6	5.8E-6	6.3E-7
205	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.158	-0.184	1.4E-5	-5.2E-5	-1.0E-5	-3.1E-5	1.7E-6	-1.9E-6
206	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.158	-0.184	1.1E-5	-4.4E-5	1.1E-5	-3.9E-6	1.7E-6	-1.9E-6
207	0.007	-0.008	0.012	-0.013	-0.157	-0.184	8.9E-6	-3.9E-5	7.1E-6	-7.9E-6	1.7E-6	-1.9E-6
208	0.007	-0.008	0.012	-0.013	-0.156	-0.184	1.2E-5	-3.5E-5	7.4E-6	-7.7E-6	1.7E-6	-1.9E-6
209	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.156	-0.184	1.6E-5	-3.2E-5	7.3E-6	-8.2E-6	1.7E-6	-1.9E-6
210	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.155	-0.184	2.5E-5	-3.3E-5	5.6E-6	-9.8E-6	1.7E-6	-1.9E-6
211	0.007	-0.008	0.012	-0.014	-0.155	-0.184	3.4E-5	-3.5E-5	1.7E-5	-4.4E-6	1.7E-6	-1.9E-6
212	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.157	-0.184	5.0E-5	2.0E-5	-5.4E-6	-1.9E-5	1.6E-6	-1.6E-6
213	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.157	-0.184	3.9E-5	9.8E-6	1.2E-5	-3.2E-6	1.6E-6	-1.6E-6
214	0.007	-0.007	0.009	-0.008	-0.156	-0.183	3.1E-5	2.4E-6	1.2E-5	-3.3E-6	1.6E-6	-1.6E-6
215	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.155	-0.183	2.6E-5	-3.4E-6	9.5E-6	-5.8E-6	1.6E-6	-1.6E-6
216	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.155	-0.183	2.1E-5	-7.5E-6	8.1E-6	-7.5E-6	1.6E-6	-1.6E-6
217	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.154	-0.183	1.9E-5	-1.1E-5	7.4E-6	-8.3E-6	1.6E-6	-1.6E-6
218	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.154	-0.183	1.7E-5	-1.3E-5	5.3E-6	-1.0E-5	1.6E-6	-1.6E-6
219	0.009	-0.004	0.011	-0.010	-0.160	-0.186	1.6E-5	-1.5E-5	-5.1E-5	-7.4E-5	1.1E-5	4.3E-6
220	0.008	-0.006	0.010	-0.008	-0.157	-0.183	6.2E-6	-3.4E-5	2.4E-5	1.5E-5	9.0E-6	3.3E-6
221	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.150	-0.182	1.7E-5	-7.6E-6	1.5E-5	-1.7E-5	1.7E-6	-1.9E-6
222	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.151	-0.182	1.5E-5	-1.9E-5	2.5E-5	-1.8E-6	1.7E-6	-1.9E-6
223	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.153	-0.182	1.2E-5	-1.9E-5	3.8E-5	1.5E-5	1.7E-6	-1.9E-6
224	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.155	-0.183	1.3E-5	-2.1E-5	6.0E-5	3.3E-5	1.7E-6	-1.9E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

225	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.157	-0.184	-2.2E-5	-4.6E-5	8.8E-5	5.6E-5	1.7E-6	-1.9E-6
226	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.149	-0.181	1.6E-5	-1.7E-5	-4.7E-6	-1.3E-5	1.6E-6	-1.6E-6
227	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.150	-0.181	1.3E-5	-2.0E-5	-1.2E-5	-2.0E-5	1.6E-6	-1.6E-6
228	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.152	-0.182	9.4E-6	-2.3E-5	-2.0E-5	-2.9E-5	1.6E-6	-1.6E-6
229	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.154	-0.183	8.7E-6	-2.3E-5	-3.0E-5	-4.0E-5	1.6E-6	-1.6E-6
230	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.156	-0.183	2.4E-5	-7.9E-6	-4.0E-5	-5.2E-5	1.6E-6	-1.6E-6
231	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.148	-0.182	7.5E-6	-2.2E-5	2.5E-5	5.8E-6	7.8E-6	-3.8E-6
232	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.148	-0.181	1.5E-5	-2.5E-5	8.7E-6	-4.3E-6	6.7E-6	-3.2E-6
233	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.158	-0.189	1.6E-5	-3.2E-5	6.2E-6	-6.4E-6	1.7E-6	-1.9E-6
234	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.158	-0.188	5.5E-6	-3.9E-5	1.1E-5	9.7E-7	1.7E-6	-1.9E-6
235	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.157	-0.188	-5.1E-6	-4.8E-5	8.5E-6	2.6E-7	1.7E-6	-1.9E-6
236	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.157	-0.188	-1.4E-5	-6.0E-5	6.9E-6	-9.6E-7	1.7E-6	-1.9E-6
237	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.157	-0.187	-2.2E-5	-7.7E-5	8.2E-6	-2.5E-6	1.7E-6	-1.9E-6
238	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.157	-0.187	-2.0E-5	-1.0E-4	1.6E-6	-1.6E-5	1.7E-6	-1.9E-6
239	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.157	-0.188	2.4E-5	-5.6E-6	1.2E-5	2.6E-6	1.6E-6	-1.6E-6
240	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.156	-0.187	3.5E-5	4.6E-6	9.3E-6	3.8E-7	1.6E-6	-1.6E-6
241	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.156	-0.186	4.9E-5	1.8E-5	8.3E-6	-3.9E-7	1.6E-6	-1.6E-6
242	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.156	-0.186	6.8E-5	3.4E-5	7.3E-6	-1.2E-6	1.6E-6	-1.6E-6
243	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.156	-0.186	9.2E-5	5.7E-5	7.4E-6	-1.0E-6	1.6E-6	-1.6E-6
244	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.155	-0.185	1.3E-4	8.7E-5	9.6E-6	1.0E-6	1.6E-6	-1.6E-6
245	0.007	-0.008	0.012	-0.003	-0.157	-0.187	-4.2E-5	-6.7E-5	1.1E-5	-3.4E-6	-2.4E-7	-3.4E-6
246	0.007	-0.007	0.014	0.000	-0.156	-0.186	2.3E-5	-7.5E-6	8.4E-6	-4.2E-6	-5.4E-7	-3.6E-6
247	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.157	-0.187	-2.6E-5	-1.1E-4	2.6E-5	7.6E-6	1.7E-6	-1.9E-6
248	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.156	-0.186	-3.4E-5	-9.1E-5	7.9E-6	-1.6E-6	1.7E-6	-1.9E-6
249	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.156	-0.186	-3.4E-5	-8.3E-5	6.9E-6	4.1E-7	1.7E-6	-1.9E-6
250	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.155	-0.185	-3.4E-5	-8.3E-5	5.2E-6	-1.3E-6	1.7E-6	-1.9E-6
251	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.155	-0.185	-3.3E-5	-9.1E-5	6.8E-6	-2.4E-6	1.7E-6	-1.9E-6
252	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.155	-0.185	-2.4E-5	-1.1E-4	5.0E-7	-1.9E-5	1.7E-6	-1.9E-6
253	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.155	-0.185	1.4E-4	9.7E-5	4.7E-6	-2.8E-6	1.6E-6	-1.6E-6
254	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.155	-0.185	1.1E-4	7.8E-5	6.7E-6	-4.9E-7	1.6E-6	-1.6E-6
255	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.154	-0.184	1.0E-4	6.9E-5	6.7E-6	-2.9E-7	1.6E-6	-1.6E-6
256	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.154	-0.184	1.0E-4	6.9E-5	5.9E-6	-1.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
257	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.154	-0.184	1.1E-4	7.8E-5	6.0E-6	-1.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
258	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.154	-0.183	1.3E-4	9.7E-5	8.1E-6	8.7E-7	1.6E-6	-1.6E-6
259	0.007	-0.008	0.012	-0.003	-0.155	-0.185	-4.3E-5	-6.6E-5	9.4E-6	-4.8E-6	1.7E-6	-1.6E-6
260	0.007	-0.007	0.014	0.000	-0.154	-0.184	2.5E-5	-7.0E-6	8.7E-6	-3.9E-6	1.6E-6	-1.6E-6
261	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.155	-0.185	-2.4E-5	-1.1E-4	2.3E-5	4.0E-6	1.7E-6	-1.9E-6
262	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.154	-0.184	-3.3E-5	-9.1E-5	7.3E-6	-2.2E-6	1.7E-6	-1.9E-6
263	0.007	-0.008	0.009	-0.011	-0.153	-0.184	-3.3E-5	-8.3E-5	6.3E-6	-6.7E-7	1.7E-6	-1.9E-6
264	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.153	-0.184	-3.1E-5	-8.3E-5	4.8E-6	-2.3E-6	1.7E-6	-1.9E-6
265	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.153	-0.184	-2.8E-5	-9.4E-5	6.4E-6	-3.5E-6	1.7E-6	-1.9E-6
266	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.152	-0.184	-1.3E-5	-1.1E-4	1.0E-6	-1.9E-5	1.7E-6	-1.9E-6
267	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.153	-0.183	1.3E-4	9.7E-5	4.0E-6	-3.5E-6	1.6E-6	-1.6E-6
268	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.153	-0.183	1.1E-4	7.8E-5	6.0E-6	-1.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
269	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.152	-0.183	1.0E-4	6.8E-5	6.1E-6	-1.3E-6	1.6E-6	-1.6E-6
270	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.152	-0.182	1.0E-4	6.8E-5	5.4E-6	-2.1E-6	1.6E-6	-1.6E-6
271	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.151	-0.182	1.1E-4	7.6E-5	5.6E-6	-2.2E-6	1.6E-6	-1.6E-6
272	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.151	-0.182	1.4E-4	9.4E-5	7.8E-6	-1.8E-7	1.6E-6	-1.6E-6
273	0.007	-0.008	0.012	-0.003	-0.152	-0.184	-4.3E-5	-6.4E-5	1.0E-5	-4.4E-6	3.8E-6	-8.9E-8
274	0.007	-0.007	0.014	0.000	-0.151	-0.183	2.7E-5	-1.4E-5	8.6E-6	-3.8E-6	4.1E-6	2.5E-7
275	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.151	-0.183	-7.3E-6	-1.1E-4	2.3E-5	2.9E-6	1.7E-6	-1.9E-6
276	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.151	-0.183	-1.3E-5	-7.7E-5	7.4E-6	-4.1E-6	1.7E-6	-1.9E-6
277	0.007	-0.008	0.011	-0.012	-0.150	-0.183	-5.9E-6	-5.8E-5	7.0E-6	-2.8E-6	1.7E-6	-1.9E-6
278	0.007	-0.008	0.011	-0.012	-0.149	-0.182	7.3E-6	-4.7E-5	5.8E-6	-5.3E-6	1.7E-6	-1.9E-6
279	0.007	-0.008	0.011	-0.013	-0.149	-0.182	2.2E-5	-3.9E-5	1.5E-5	-5.6E-6	1.7E-6	-1.9E-6
280	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.150	-0.182	1.2E-4	8.3E-5	4.3E-6	-4.8E-6	1.6E-6	-1.6E-6
281	0.007	-0.007	0.007	-0.007	-0.149	-0.181	8.7E-5	5.2E-5	6.6E-6	-2.7E-6	1.6E-6	-1.6E-6
282	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.149	-0.181	6.1E-5	2.9E-5	6.9E-6	-2.8E-6	1.6E-6	-1.6E-6
283	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.148	-0.181	4.3E-5	1.2E-5	6.4E-6	-3.7E-6	1.6E-6	-1.6E-6
284	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.148	-0.181	3.0E-5	-1.9E-6	4.7E-6	-5.6E-6	1.6E-6	-1.6E-6
285	0.007	-0.007	-0.005	-0.020	-0.159	-0.191	-9.5E-5	-1.3E-4	1.0E-9	-1.0E-9	5.3E-5	4.1E-5
286	0.007	-0.008	-0.006	-0.022	-0.159	-0.192	8.6E-5	5.1E-5	8.9E-0	-8.9E-0	1.0E-4	7.0E-5
287	0.007	-0.007	-0.001	-0.016	-0.158	-0.191	-4.2E-5	-6.7E-5	1.8E-0	-1.8E-0	4.9E-5	3.6E-5
288	0.007	-0.008	0.000	-0.017	-0.158	-0.191	6.4E-5	2.8E-5	1.3E-9	-1.3E-9	4.7E-5	3.5E-5
289	0.007	-0.007	0.002	-0.013	-0.158	-0.191	-1.4E-5	-4.4E-5	1.0E-9	-1.0E-9	2.2E-5	1.8E-5
290	0.007	-0.008	0.003	-0.014	-0.158	-0.191	4.4E-5	9.8E-6	9.4E-0	-9.4E-0	2.8E-5	2.2E-5
291	0.007	-0.007	0.004	-0.011	-0.158	-0.191	-3.0E-6	-3.4E-5	1.3E-9	-1.3E-9	1.8E-5	1.4E-5
292	0.007	-0.008	0.005	-0.013	-0.158	-0.191	3.6E-5	6.6E-7	6.9E-0	-6.9E-0	1.6E-5	1.3E-5
293	0.007	-0.007	0.006	-0.010	-0.158	-0.192	3.5E-6	-2.6E-5	1.5E-0	-1.5E-0	1.4E-5	1.0E-5
294	0.007	-0.008	0.007	-0.011	-0.158	-0.192	2.8E-5	-8.6E-6	1.1E-9	-1.1E-9	1.6E-5	9.0E-6
295	0.007	-0.008	0.008	-0.010	-0.159	-0.193	1.7E-5	-1.2E-5	8.3E-0	-8.3E-0	1.3E-5	6.9E-6
296	0.007	-0.007	0.007	-0.009	-0.159	-0.193	1.0E-5	-2.0E-5	1.5E-9	-1.5E-9	1.5E-5	7.4E-6



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

297	0.007	-0.007	0.007	-0.008	-0.161	-0.194	1.0E-9	-1.0E-9	2.0E-6	-2.4E-6	1.7E-6	-7.1E-6
298	0.007	-0.007	0.008	-0.010	-0.161	-0.195	5.3E-0	-5.3E-0	4.3E-6	-4.7E-6	1.8E-6	-9.6E-6
299	0.006	-0.007	0.008	-0.010	-0.163	-0.195	5.5E-1	-5.5E-1	5.1E-6	-2.6E-6	2.2E-6	-5.3E-6
300	0.006	-0.007	0.008	-0.008	-0.163	-0.195	1.4E-0	-1.4E-0	5.5E-6	8.6E-7	4.9E-6	-1.9E-6
301	0.007	-0.007	-0.003	-0.018	-0.158	-0.189	-5.4E-5	-8.8E-5	4.7E-0	-4.7E-0	2.9E-5	2.0E-5
302	0.007	-0.008	-0.003	-0.019	-0.159	-0.190	8.3E-5	4.2E-5	3.4E-0	-3.4E-0	5.6E-5	2.5E-5
303	0.007	-0.007	-0.001	-0.016	-0.158	-0.189	-3.4E-5	-5.8E-5	1.3E-9	-1.3E-9	2.2E-5	1.2E-5
304	0.007	-0.008	0.000	-0.017	-0.158	-0.189	7.1E-5	3.1E-5	1.1E-9	-1.1E-9	2.1E-5	1.1E-5
305	0.007	-0.007	0.000	-0.015	-0.158	-0.189	-2.3E-5	-5.2E-5	8.7E-0	-8.7E-0	1.4E-6	-6.8E-7
306	0.007	-0.008	0.001	-0.016	-0.158	-0.189	6.3E-5	2.6E-5	6.9E-0	-6.9E-0	5.1E-6	8.0E-7
307	0.007	-0.007	0.000	-0.016	-0.158	-0.189	-2.6E-5	-5.5E-5	1.2E-9	-1.2E-9	-5.5E-6	-8.5E-6
308	0.007	-0.008	0.001	-0.017	-0.158	-0.189	6.3E-5	2.7E-5	9.0E-0	-9.0E-0	-1.0E-5	-1.6E-5
309	0.007	-0.007	-0.002	-0.017	-0.158	-0.190	-4.9E-5	-7.4E-5	8.4E-0	-8.4E-0	-2.6E-5	-3.8E-5
310	0.007	-0.008	-0.001	-0.019	-0.159	-0.190	7.5E-5	3.9E-5	1.2E-9	-1.2E-9	-2.5E-5	-3.7E-5
311	0.007	-0.008	-0.007	-0.023	-0.159	-0.191	9.1E-5	5.5E-5	6.5E-0	-6.5E-0	-6.2E-5	-9.3E-5
312	0.007	-0.007	-0.006	-0.020	-0.159	-0.190	-9.7E-5	-1.3E-4	1.3E-9	-1.3E-9	-3.2E-5	-4.3E-5
313	0.007	-0.007	0.001	-0.015	-0.157	-0.188	-4.2E-7	-4.1E-5	3.2E-0	-3.2E-0	1.6E-5	6.3E-6
314	0.007	-0.008	0.003	-0.014	-0.158	-0.189	7.0E-5	2.4E-5	1.4E-0	-1.4E-0	1.6E-5	-1.9E-5
315	0.007	-0.007	0.002	-0.015	-0.158	-0.188	-1.3E-5	-3.7E-5	1.3E-9	-1.3E-9	4.6E-6	-4.2E-6
316	0.007	-0.008	0.004	-0.015	-0.158	-0.189	6.1E-5	1.7E-5	1.1E-9	-1.1E-9	5.0E-6	-3.2E-6
317	0.007	-0.007	0.002	-0.015	-0.158	-0.188	-1.4E-5	-4.2E-5	1.2E-9	-1.2E-9	-2.6E-6	-5.7E-6
318	0.007	-0.008	0.004	-0.016	-0.158	-0.189	5.8E-5	1.8E-5	6.1E-0	-6.1E-0	-7.0E-6	-1.0E-5
319	0.007	-0.007	0.000	-0.016	-0.158	-0.189	-2.8E-5	-5.2E-5	8.7E-1	-8.7E-1	-1.4E-5	-2.6E-5
320	0.007	-0.008	0.002	-0.017	-0.158	-0.189	6.6E-5	2.5E-5	1.1E-9	-1.1E-9	-1.3E-5	-2.4E-5
321	0.007	-0.008	-0.002	-0.019	-0.159	-0.190	8.2E-5	4.0E-5	1.2E-9	-1.2E-9	-2.7E-5	-6.2E-5
322	0.007	-0.007	-0.003	-0.018	-0.158	-0.189	-5.2E-5	-8.6E-5	5.3E-0	-5.3E-0	-2.2E-5	-3.5E-5
323	0.007	-0.007	0.010	-0.011	-0.156	-0.187	1.6E-5	-1.3E-5	1.0E-9	-1.0E-9	-1.8E-6	-1.4E-5
324	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.156	-0.187	1.3E-5	-1.6E-5	1.3E-9	-1.3E-9	-1.9E-6	-1.1E-5
325	0.007	-0.007	0.009	-0.011	-0.156	-0.187	9.0E-6	-1.8E-5	1.3E-9	-1.3E-9	-4.1E-6	-8.0E-6
326	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.156	-0.187	2.5E-5	-1.8E-5	1.2E-9	-1.2E-9	-3.9E-6	-1.1E-5
327	0.007	-0.007	0.008	-0.012	-0.156	-0.187	7.0E-6	-2.3E-5	1.3E-9	-1.3E-9	-5.8E-6	-8.6E-6
328	0.007	-0.008	0.009	-0.013	-0.156	-0.187	2.8E-5	-1.3E-5	1.0E-9	-1.0E-9	-3.9E-6	-7.8E-6
329	0.007	-0.007	0.007	-0.012	-0.156	-0.187	4.6E-6	-2.6E-5	1.1E-9	-1.1E-9	-4.9E-6	-1.2E-5
330	0.007	-0.008	0.009	-0.013	-0.156	-0.187	3.3E-5	-8.0E-6	2.8E-0	-2.8E-0	-4.7E-6	-1.0E-5
331	0.007	-0.007	0.006	-0.013	-0.156	-0.187	9.7E-7	-2.8E-5	1.1E-9	-1.1E-9	-7.5E-6	-1.5E-5
332	0.007	-0.008	0.008	-0.014	-0.157	-0.187	3.9E-5	-1.7E-6	2.9E-0	-2.9E-0	-2.3E-6	-1.5E-5
333	0.007	-0.007	0.004	-0.013	-0.157	-0.187	-5.1E-6	-2.8E-5	1.2E-0	-1.2E-0	-4.3E-6	-2.3E-5
334	0.007	-0.008	0.006	-0.014	-0.157	-0.188	4.9E-5	5.3E-6	6.0E-0	-6.0E-0	-2.1E-6	-2.2E-5
335	0.007	-0.008	0.004	-0.014	-0.158	-0.188	6.5E-5	2.0E-5	2.9E-0	-2.9E-0	1.5E-5	-3.0E-5
336	0.007	-0.007	0.002	-0.014	-0.157	-0.187	3.6E-6	-3.8E-5	1.2E-9	-1.2E-9	-1.4E-5	-3.0E-5
337	0.009	-0.005	0.010	-0.011	-0.157	-0.187	7.4E-0	-7.4E-0	7.2E-6	1.7E-6	3.1E-5	2.3E-5
338	0.008	-0.006	0.011	-0.012	-0.157	-0.187	7.5E-0	-7.5E-0	2.1E-5	1.4E-5	3.0E-5	2.3E-5
339	0.011	-0.003	0.010	-0.011	-0.158	-0.186	6.5E-0	-6.5E-0	-1.1E-5	-1.5E-5	3.5E-5	2.9E-5
340	0.011	-0.004	0.011	-0.012	-0.158	-0.187	1.4E-9	-1.4E-9	3.8E-5	2.2E-5	4.2E-5	3.3E-5
341	0.014	0.001	0.010	-0.011	-0.158	-0.186	8.0E-0	-8.0E-0	-3.5E-5	-4.5E-5	4.5E-5	3.7E-5
342	0.014	0.000	0.011	-0.012	-0.159	-0.186	1.4E-9	-1.4E-9	5.4E-5	4.0E-5	5.3E-5	4.2E-5
343	0.019	0.006	0.010	-0.011	-0.159	-0.186	1.3E-0	-1.3E-0	-7.9E-5	-9.9E-5	8.3E-5	6.5E-5
344	0.019	0.006	0.011	-0.012	-0.159	-0.187	7.0E-0	-7.0E-0	9.2E-5	7.1E-5	8.5E-5	6.7E-5
345	0.028	0.016	0.011	-0.013	-0.160	-0.187	7.3E-0	-7.3E-0	1.3E-4	1.0E-4	1.6E-4	1.2E-4
346	0.025	0.013	0.010	-0.011	-0.159	-0.187	6.5E-0	-6.5E-0	-1.6E-4	-2.0E-4	8.5E-5	6.8E-5
347	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.164	-0.195	3.7E-6	-2.7E-5	1.3E-9	-1.3E-9	5.3E-6	-1.8E-6
348	0.007	-0.008	0.008	-0.010	-0.165	-0.196	4.2E-6	-2.6E-5	1.1E-9	-1.1E-9	6.1E-6	8.8E-6
349	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.163	-0.195	9.7E-6	-2.0E-5	5.4E-0	-5.4E-0	-1.1E-6	-4.9E-6
350	0.007	-0.008	0.009	-0.010	-0.164	-0.195	9.2E-6	-2.7E-5	1.8E-0	-1.8E-0	6.6E-6	2.1E-7
351	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.163	-0.194	1.2E-5	-1.9E-5	1.2E-9	-1.2E-9	1.2E-6	-1.4E-6
352	0.007	-0.008	0.009	-0.010	-0.163	-0.195	1.1E-5	-2.5E-5	1.3E-9	-1.3E-9	3.5E-7	-3.5E-6
353	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.163	-0.195	1.3E-5	-1.9E-5	1.3E-9	-1.3E-9	6.8E-7	-4.3E-6
354	0.007	-0.008	0.009	-0.010	-0.163	-0.195	1.1E-5	-2.4E-5	8.9E-1	-8.9E-1	1.6E-6	-2.0E-6
355	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.163	-0.195	1.2E-5	-1.8E-5	5.4E-0	-5.4E-0	1.8E-6	-3.1E-6
356	0.007	-0.008	0.009	-0.010	-0.163	-0.195	1.3E-5	-2.4E-5	4.0E-0	-4.0E-0	2.1E-6	-4.4E-6
357	0.007	-0.008	0.008	-0.010	-0.163	-0.196	1.1E-5	-2.0E-5	1.9E-0	-1.9E-0	9.5E-7	-4.4E-6
358	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.163	-0.196	1.2E-5	-2.1E-5	3.8E-0	-3.8E-0	1.2E-6	-5.0E-6
359	0.006	-0.007	0.008	-0.009	-0.165	-0.197	1.1E-9	-1.1E-9	2.0E-6	-4.4E-6	7.4E-6	-1.7E-5
360	0.006	-0.007	0.008	-0.010	-0.165	-0.198	5.3E-0	-5.3E-0	5.8E-7	-6.5E-6	9.8E-6	-1.7E-5
361	0.005	-0.007	0.009	-0.010	-0.167	-0.198	6.2E-0	-6.2E-0	5.5E-6	-1.7E-5	9.1E-6	-1.7E-5
362	0.005	-0.007	0.008	-0.008	-0.166	-0.198	1.9E-0	-1.9E-0	1.6E-5	-1.4E-5	4.0E-6	-1.3E-5
363	0.003	-0.009	0.008	-0.008	-0.168	-0.197	5.6E-0	-5.6E-0	2.2E-5	-5.8E-6	-1.1E-5	-2.0E-5
364	0.004	-0.008	0.009	-0.010	-0.169	-0.198	9.7E-0	-9.7E-0	-1.8E-6	-2.7E-5	-4.1E-6	-2.9E-5
365	0.002	-0.010	0.008	-0.008	-0.168	-0.196	1.1E-0	-1.1E-0	2.4E-5	1.2E-5	-1.4E-5	-2.4E-5
366	0.003	-0.010	0.009	-0.010	-0.168	-0.197	9.1E-0	-9.1E-0	-1.3E-5	-3.6E-5	-1.3E-5	-2.3E-5
367	0.000	-0.012	0.008	-0.008	-0.168	-0.196	3.7E-0	-3.7E-0	3.4E-5	2.6E-5	-2.2E-5	-2.7E-5
368	0.001	-0.012	0.009	-0.010	-0.168	-0.196	5.6E-0	-5.6E-0	-2.7E-5	-4.5E-5	-2.4E-5	-3.0E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

369	-0.003	-0.015	0.008	-0.009	-0.167	-0.195	7.1E-0	-7.1E-0	6.1E-5	4.7E-5	-3.9E-5	-4.9E-5
370	-0.002	-0.015	0.009	-0.010	-0.168	-0.196	2.5E-0	-2.5E-0	-4.7E-5	-6.5E-5	-3.8E-5	-4.8E-5
371	-0.008	-0.020	0.008	-0.010	-0.168	-0.195	7.1E-1	-7.1E-1	-7.3E-5	-9.2E-5	-5.7E-5	-8.1E-5
372	-0.007	-0.019	0.008	-0.009	-0.167	-0.194	3.3E-0	-3.3E-0	1.1E-4	8.0E-5	-4.5E-5	-5.5E-5
373	0.025	0.013	0.010	-0.010	-0.159	-0.186	1.0E-9	-1.0E-9	-1.6E-4	-2.0E-4	-6.8E-5	-8.5E-5
374	0.028	0.016	0.012	-0.012	-0.160	-0.187	1.5E-9	-1.5E-9	1.3E-4	1.0E-4	-1.2E-4	-1.6E-4
375	0.019	0.006	0.010	-0.011	-0.158	-0.185	8.8E-0	-8.8E-0	-7.9E-5	-9.9E-5	-6.5E-5	-8.3E-5
376	0.019	0.006	0.011	-0.012	-0.158	-0.186	1.6E-9	-1.6E-9	9.2E-5	7.2E-5	-6.7E-5	-8.5E-5
377	0.014	0.001	0.010	-0.011	-0.157	-0.184	1.4E-9	-1.4E-9	-3.5E-5	-4.5E-5	-3.7E-5	-4.5E-5
378	0.014	0.000	0.011	-0.012	-0.157	-0.185	5.0E-1	-5.0E-1	5.5E-5	4.1E-5	-4.2E-5	-5.2E-5
379	0.011	-0.002	0.010	-0.011	-0.156	-0.184	5.0E-0	-5.0E-0	-1.1E-5	-1.6E-5	-2.9E-5	-3.5E-5
380	0.010	-0.003	0.011	-0.012	-0.156	-0.184	5.9E-0	-5.9E-0	3.8E-5	2.4E-5	-3.3E-5	-4.2E-5
381	0.008	-0.006	0.011	-0.012	-0.156	-0.184	1.4E-9	-1.4E-9	2.1E-5	1.5E-5	-2.3E-5	-3.0E-5
382	0.009	-0.005	0.010	-0.011	-0.155	-0.184	1.2E-9	-1.2E-9	6.7E-6	1.2E-6	-2.4E-5	-3.1E-5
383	-0.007	-0.019	0.008	-0.008	-0.165	-0.193	1.4E-9	-1.4E-9	1.1E-4	8.0E-5	5.7E-5	4.5E-5
384	-0.008	-0.020	0.009	-0.010	-0.166	-0.193	6.6E-0	-6.6E-0	-7.3E-5	-9.1E-5	8.2E-5	5.6E-5
385	-0.002	-0.015	0.008	-0.008	-0.164	-0.191	2.0E-0	-2.0E-0	6.0E-5	4.7E-5	5.0E-5	3.8E-5
386	-0.002	-0.015	0.009	-0.010	-0.164	-0.192	4.3E-0	-4.3E-0	-4.7E-5	-6.2E-5	5.0E-5	3.8E-5
387	0.001	-0.013	0.008	-0.008	-0.163	-0.190	9.5E-0	-9.5E-0	3.1E-5	2.4E-5	3.2E-5	2.6E-5
388	0.002	-0.012	0.009	-0.010	-0.163	-0.191	9.6E-0	-9.6E-0	-2.6E-5	-4.0E-5	3.2E-5	2.5E-5
389	0.004	-0.010	0.008	-0.008	-0.161	-0.190	8.0E-0	-8.0E-0	1.5E-5	8.7E-6	2.5E-5	1.9E-5
390	0.004	-0.010	0.009	-0.010	-0.161	-0.190	4.5E-0	-4.5E-0	-1.2E-5	-2.7E-5	2.9E-5	2.3E-5
391	0.006	-0.008	0.009	-0.010	-0.160	-0.190	7.0E-0	-7.0E-0	-5.9E-6	-1.3E-5	2.1E-5	1.6E-5
392	0.006	-0.009	0.008	-0.008	-0.159	-0.189	6.5E-0	-6.5E-0	2.8E-6	-4.0E-6	2.4E-5	1.7E-5
393	0.007	-0.007	0.010	-0.010	-0.154	-0.184	7.5E-6	-2.2E-5	1.3E-9	-1.3E-9	1.0E-5	-1.5E-6
394	0.007	-0.008	0.010	-0.012	-0.155	-0.184	1.2E-5	-1.7E-5	1.0E-9	-1.0E-9	7.9E-6	-9.0E-7
395	0.007	-0.007	0.010	-0.010	-0.155	-0.183	1.0E-5	-1.7E-5	1.5E-9	-1.5E-9	3.7E-6	9.0E-7
396	0.007	-0.008	0.011	-0.012	-0.155	-0.184	1.6E-5	-2.7E-5	1.6E-9	-1.6E-9	7.5E-6	-9.4E-8
397	0.007	-0.007	0.010	-0.010	-0.155	-0.183	1.4E-5	-1.7E-5	8.8E-0	-8.8E-0	3.9E-6	1.0E-6
398	0.007	-0.008	0.011	-0.011	-0.156	-0.184	1.3E-5	-2.7E-5	9.1E-0	-9.1E-0	3.0E-6	1.2E-6
399	0.007	-0.007	0.010	-0.009	-0.156	-0.183	1.6E-5	-1.7E-5	3.7E-0	-3.7E-0	4.9E-6	1.4E-6
400	0.007	-0.007	0.011	-0.011	-0.156	-0.184	1.1E-5	-2.8E-5	3.0E-0	-3.0E-0	4.0E-6	7.0E-7
401	0.007	-0.007	0.010	-0.009	-0.157	-0.184	1.6E-5	-1.5E-5	1.5E-9	-1.5E-9	6.8E-6	2.5E-8
402	0.007	-0.007	0.011	-0.011	-0.157	-0.184	8.8E-6	-3.1E-5	1.4E-0	-1.4E-0	6.9E-6	1.4E-6
403	0.007	-0.006	0.011	-0.008	-0.157	-0.184	1.6E-5	-1.1E-5	1.4E-9	-1.4E-9	9.5E-6	3.2E-6
404	0.008	-0.007	0.011	-0.010	-0.157	-0.184	5.2E-6	-3.6E-5	3.6E-0	-3.6E-0	7.3E-6	-5.6E-6
405	0.008	-0.006	0.011	-0.010	-0.158	-0.185	6.9E-6	-2.2E-5	1.3E-9	-1.3E-9	-1.8E-6	-7.2E-6
406	0.008	-0.006	0.010	-0.008	-0.158	-0.184	4.8E-6	-2.5E-5	1.5E-9	-1.5E-9	-4.2E-6	-1.2E-5
407	0.009	-0.004	0.010	-0.008	-0.156	-0.183	1.1E-9	-1.1E-9	-3.0E-6	-8.6E-6	1.9E-5	1.3E-5
408	0.010	-0.004	0.011	-0.010	-0.157	-0.184	1.2E-9	-1.2E-9	-4.0E-6	-8.8E-6	8.4E-6	3.5E-6
409	0.010	-0.004	0.010	-0.009	-0.155	-0.183	6.6E-0	-6.6E-0	-1.9E-5	-2.6E-5	-9.4E-6	-1.4E-5
410	0.010	-0.005	0.011	-0.011	-0.155	-0.183	1.4E-9	-1.4E-9	3.1E-5	1.7E-5	-1.5E-5	-2.3E-5
411	0.009	-0.005	0.009	-0.009	-0.153	-0.182	1.2E-9	-1.2E-9	-3.9E-6	-1.0E-5	-1.1E-5	-1.5E-5
412	0.009	-0.006	0.010	-0.011	-0.153	-0.182	1.4E-9	-1.4E-9	2.0E-5	6.6E-6	-7.9E-6	-1.1E-5
413	0.008	-0.006	0.009	-0.009	-0.151	-0.182	8.4E-0	-8.4E-0	4.2E-6	-2.7E-6	-4.4E-6	-7.1E-6
414	0.008	-0.007	0.010	-0.011	-0.151	-0.182	8.0E-0	-8.0E-0	1.5E-5	1.1E-6	-8.4E-6	-1.4E-5
415	0.007	-0.008	0.010	-0.011	-0.150	-0.182	1.4E-9	-1.4E-9	1.0E-5	4.7E-6	-3.0E-6	-7.9E-6
416	0.007	-0.007	0.009	-0.009	-0.149	-0.182	1.5E-0	-1.5E-0	8.9E-6	2.5E-6	-2.5E-6	-9.0E-6
417	0.007	-0.008	0.013	-0.002	-0.156	-0.186	2.8E-5	9.9E-7	3.7E-0	-3.7E-0	-1.8E-5	-2.8E-5
418	0.007	-0.008	0.012	-0.004	-0.157	-0.187	-3.0E-5	-6.8E-5	5.0E-0	-5.0E-0	1.3E-6	-2.4E-5
419	0.007	-0.008	0.012	-0.004	-0.156	-0.186	2.5E-5	-2.9E-6	2.2E-0	-2.2E-0	-9.5E-6	-2.0E-5
420	0.007	-0.008	0.012	-0.006	-0.157	-0.187	-1.5E-5	-5.2E-5	8.2E-0	-8.2E-0	-8.2E-6	-1.8E-5
421	0.007	-0.007	0.011	-0.005	-0.156	-0.187	2.2E-5	-8.9E-6	1.2E-9	-1.2E-9	-9.4E-6	-1.3E-5
422	0.007	-0.008	0.011	-0.007	-0.157	-0.187	-6.4E-6	-4.2E-5	1.4E-0	-1.4E-0	-6.4E-6	-1.1E-5
423	0.007	-0.007	0.010	-0.006	-0.157	-0.187	1.9E-5	-1.2E-5	5.1E-0	-5.1E-0	-6.9E-6	-1.0E-5
424	0.007	-0.008	0.010	-0.008	-0.157	-0.188	3.1E-7	-3.6E-5	5.9E-0	-5.9E-0	-5.7E-6	-8.8E-6
425	0.007	-0.007	0.009	-0.007	-0.157	-0.188	1.5E-5	-1.5E-5	5.6E-0	-5.6E-0	-5.1E-6	-9.2E-6
426	0.007	-0.008	0.010	-0.009	-0.157	-0.188	5.9E-6	-3.1E-5	1.5E-9	-1.5E-9	-4.9E-6	-9.8E-6
427	0.007	-0.008	0.009	-0.009	-0.158	-0.189	1.0E-5	-2.2E-5	1.0E-0	-1.0E-0	-4.9E-6	-1.1E-5
428	0.007	-0.007	0.008	-0.008	-0.157	-0.188	9.9E-6	-2.2E-5	1.5E-9	-1.5E-9	-6.1E-6	-1.3E-5
429	0.007	-0.008	0.013	-0.001	-0.154	-0.184	3.0E-5	1.7E-6	8.9E-0	-8.9E-0	-1.1E-5	-2.1E-5
430	0.007	-0.008	0.012	-0.003	-0.155	-0.185	-3.3E-5	-7.0E-5	1.1E-9	-1.1E-9	7.2E-6	-1.9E-5
431	0.007	-0.008	0.013	-0.002	-0.154	-0.184	2.8E-5	2.3E-6	2.0E-0	-2.0E-0	-2.4E-6	-1.2E-5
432	0.007	-0.008	0.012	-0.005	-0.155	-0.185	-2.2E-5	-6.0E-5	1.1E-9	-1.1E-9	-2.1E-6	-1.2E-5
433	0.007	-0.007	0.012	-0.003	-0.155	-0.185	2.9E-5	-1.5E-6	1.2E-9	-1.2E-9	-1.3E-6	-4.1E-6
434	0.007	-0.008	0.012	-0.005	-0.155	-0.185	-1.9E-5	-5.5E-5	1.0E-0	-1.0E-0	6.3E-7	-3.6E-6
435	0.007	-0.007	0.012	-0.003	-0.155	-0.185	2.9E-5	-1.7E-6	1.4E-9	-1.4E-9	4.5E-6	1.4E-6
436	0.007	-0.008	0.012	-0.005	-0.155	-0.185	-1.9E-5	-5.5E-5	9.2E-0	-9.2E-0	4.1E-6	-9.5E-7
437	0.007	-0.007	0.013	-0.003	-0.155	-0.185	2.9E-5	1.3E-6	1.2E-9	-1.2E-9	1.2E-5	2.9E-6
438	0.007	-0.008	0.013	-0.005	-0.156	-0.186	-2.2E-5	-6.0E-5	1.2E-9	-1.2E-9	1.2E-5	2.6E-6
439	0.007	-0.008	0.013	-0.004	-0.156	-0.186	-3.3E-5	-7.2E-5	4.8E-0	-4.8E-0	1.7E-5	-5.8E-6
440	0.007	-0.007	0.014	-0.001	-0.156	-0.186	3.0E-5	2.3E-6	1.3E-9	-1.3E-9	2.1E-5	1.2E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

441	0.007	-0.008	0.013	-0.001	-0.151	-0.183	3.3E-5	-2.8E-6	1.5E-9	-1.5E-9	-1.1E-5	-2.1E-5
442	0.007	-0.008	0.012	-0.004	-0.152	-0.183	-3.2E-5	-7.1E-5	8.7E-0	-8.7E-0	1.0E-5	-2.0E-5
443	0.007	-0.008	0.013	-0.002	-0.152	-0.183	2.8E-5	2.2E-6	1.4E-0	-1.4E-0	-1.8E-6	-1.2E-5
444	0.007	-0.008	0.012	-0.005	-0.152	-0.183	-2.1E-5	-6.0E-5	7.8E-0	-7.8E-0	-1.6E-6	-1.2E-5
445	0.007	-0.007	0.012	-0.003	-0.152	-0.183	2.8E-5	-1.4E-6	9.9E-0	-9.9E-0	-1.3E-6	-4.1E-6
446	0.007	-0.008	0.012	-0.005	-0.153	-0.183	-1.8E-5	-5.5E-5	1.1E-9	-1.1E-9	8.6E-7	-3.4E-6
447	0.007	-0.007	0.012	-0.003	-0.153	-0.183	2.8E-5	-1.4E-6	1.0E-9	-1.0E-9	4.7E-6	1.2E-6
448	0.007	-0.008	0.012	-0.005	-0.153	-0.184	-1.9E-5	-5.5E-5	1.4E-9	-1.4E-9	4.6E-6	-1.4E-6
449	0.007	-0.007	0.012	-0.002	-0.153	-0.183	2.8E-5	2.2E-6	1.6E-0	-1.6E-0	1.3E-5	1.6E-6
450	0.007	-0.008	0.012	-0.005	-0.154	-0.184	-2.2E-5	-5.9E-5	1.2E-9	-1.2E-9	1.3E-5	1.3E-6
451	0.007	-0.008	0.012	-0.003	-0.154	-0.184	-3.3E-5	-7.0E-5	1.0E-9	-1.0E-9	2.0E-5	-8.0E-6
452	0.007	-0.007	0.013	-0.001	-0.154	-0.184	3.0E-5	1.7E-6	6.6E-0	-6.6E-0	2.2E-5	1.0E-5
453	0.007	-0.007	0.009	-0.008	-0.148	-0.182	1.0E-5	-1.8E-5	1.2E-9	-1.2E-9	1.5E-5	3.6E-6
454	0.007	-0.008	0.010	-0.010	-0.149	-0.182	7.0E-6	-2.4E-5	3.2E-0	-3.2E-0	1.3E-5	3.7E-6
455	0.007	-0.007	0.010	-0.007	-0.149	-0.182	1.5E-5	-1.2E-5	1.2E-9	-1.2E-9	1.0E-5	6.0E-6
456	0.007	-0.008	0.011	-0.009	-0.149	-0.182	5.5E-6	-3.5E-5	2.2E-0	-2.2E-0	1.2E-5	5.8E-6
457	0.007	-0.007	0.011	-0.006	-0.149	-0.182	2.0E-5	-9.4E-6	2.9E-0	-2.9E-0	1.3E-5	9.2E-6
458	0.007	-0.008	0.011	-0.008	-0.150	-0.182	-3.0E-6	-4.0E-5	1.4E-9	-1.4E-9	1.3E-5	3.6E-6
459	0.007	-0.007	0.012	-0.005	-0.150	-0.182	2.3E-5	-3.0E-6	5.4E-0	-5.4E-0	2.2E-5	5.2E-6
460	0.007	-0.008	0.012	-0.007	-0.150	-0.182	-1.1E-5	-5.0E-5	1.2E-9	-1.2E-9	2.0E-5	6.1E-6
461	0.007	-0.008	0.012	-0.004	-0.151	-0.183	-2.7E-5	-6.7E-5	1.1E-9	-1.1E-9	3.0E-5	-8.3E-6
462	0.007	-0.007	0.013	-0.002	-0.150	-0.182	3.1E-5	-3.5E-6	1.2E-9	-1.2E-9	3.1E-5	1.5E-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 40.II

Piano	ELEMENTO	$d_{rx}$ [cm]	$d_{ry}$ [cm]	H [cm]	$d_{lim}$ [cm]	Esito
Piano I	Pilastro N° 1	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 2	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 3	0.0014	0.0047	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 4	0.0014	0.0048	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 5	0.0014	0.0049	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 6	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 7	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 8	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 9	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 10	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 11	0.0014	0.0047	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 12	0.0014	0.0048	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 13	0.0014	0.0049	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 14	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 15	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 16	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 17	0.0014	0.0047	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 18	0.0014	0.0048	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 19	0.0014	0.0049	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 20	0.0013	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 21	0.0013	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 22	0.0013	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 23	0.0013	0.0047	275.0000	1.3750	Verificato
	Pilastro N° 24	0.0013	0.0048	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 1-2	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 7-1	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 2-3	0.0014	0.0047	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 3-4	0.0014	0.0048	275.0000	1.3750	Verificato

	Parete 4-5	0.0014	0.0049	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 13-5	0.0014	0.0049	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 6-7	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 8-6	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 14-8	0.0014	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 19-13	0.0014	0.0049	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 20-14	0.0013	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 18-19	0.0014	0.0049	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 24-18	0.0013	0.0048	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 20-21	0.0013	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 21-22	0.0013	0.0045	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 22-23	0.0013	0.0047	275.0000	1.3750	Verificato
	Parete 23-24	0.0013	0.0048	275.0000	1.3750	Verificato
<b>Piano 2</b>	Pilastro N° 1	0.1159	0.1107	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 2	0.1159	0.1174	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 3	0.1159	0.1426	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 4	0.1159	0.1675	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 5	0.1159	0.1975	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 6	0.1100	0.1039	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 7	0.1100	0.1107	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 8	0.1053	0.1039	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 9	0.1053	0.1107	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 10	0.1053	0.1174	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 11	0.1053	0.1426	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 12	0.1053	0.1675	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 13	0.1053	0.1975	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 14	0.1011	0.1039	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 15	0.1011	0.1107	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 16	0.1011	0.1174	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 17	0.1011	0.1426	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 18	0.1011	0.1675	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 19	0.1011	0.1975	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 20	0.1086	0.1039	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 21	0.1086	0.1107	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 22	0.1086	0.1174	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 23	0.1086	0.1426	375.0000	1.8750	Verificato
	Pilastro N° 24	0.1086	0.1675	375.0000	1.8750	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 Resistenza massima a compressione sezione cls SLV.

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

: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 41.I

Parete	Imp.	Fili	Sp. [cm]	Cop [cm]	Area Sezione [cm <sup>2</sup> ]	NEd [daN]	Nrd [daN]	Esito
1	Piano 1	1, 2	20.0	2.0	12450	-33981	-705500	V
2	Piano 1	7, 1	20.0	2.0	5300	-17118	-300333	V
3	Piano 1	2, 3	20.0	2.0	12400	-35651	-702667	V
4	Piano 1	3, 4	20.0	2.0	11200	-33598	-634667	V
5	Piano 1	4, 5	20.0	2.0	13650	-36835	-773500	V
6	Piano 1	13, 5	20.0	2.0	10100	-26709	-572333	V
7	Piano 1	6, 7	20.0	2.0	12450	-29051	-705500	V
8	Piano 1	8, 6	20.0	2.0	4100	-11518	-232333	V
9	Piano 1	14, 8	20.0	2.0	10100	-28198	-572333	V
10	Piano 1	19, 13	20.0	2.0	10100	-26386	-572333	V
11	Piano 1	20, 14	20.0	2.0	10100	-26694	-572333	V
12	Piano 1	18, 19	20.0	2.0	13650	-34493	-773500	V
13	Piano 1	24, 18	20.0	2.0	10100	-27639	-572333	V
14	Piano 1	20, 21	20.0	2.0	12450	-33420	-705500	V
15	Piano 1	21, 22	20.0	2.0	12400	-35036	-702667	V
16	Piano 1	22, 23	20.0	2.0	12400	-35123	-702667	V
17	Piano 1	23, 24	20.0	2.0	11250	-30892	-637500	V

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

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

Tabella 41.II

Parete	Imp.	Fili	Dir.	Armatura Verticale (Z.C.)			Armatura Verticale (Z.N.C.)		Caratteristiche di sollecitazione				S	Esito				
				εc2 [%]	εcu2 [%]	Cop [cm]	φ [mm]	Dbarre [cm]	φ [mm]	Dbarre [cm]	Nsd [daN]	Msd [daNm]			εcls [%]	εacc [%]	Nrd [daN]	Mrd [daNm]
1	Piano 1	1, 2	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-11194	29892	1.48	10.00	-11194	472231	15.80	V
			Y									-11194	3152	1.67	10.00	-11178	14425	4.58
2	Piano 1	7, 1	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-8981	-11103	1.56	10.00	-8980	-97292	8.76	V
			Y									-8981	2674	1.80	10.00	-8978	6912	2.58
3	Piano 1	2, 3	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-15838	-25260	1.51	10.00	-15838	-482417	19.10	V
			Y									-15838	3674	1.71	10.00	-15833	14795	4.03
4	Piano 1	3, 4	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-19104	-20120	1.54	10.00	-19104	-397017	19.73	V
			Y									-19104	2849	1.73	10.00	-19117	13525	4.75
5	Piano 1	4, 5	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-16842	-32947	1.50	10.00	-16841	-570661	17.32	V
			Y									-16842	3483	1.69	10.00	-16843	15949	4.58
6	Piano 1	13, 5	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-12733	-37292	1.50	10.00	-12732	-317283	8.51	V
			Y									-12733	3235	1.70	10.00	-12724	11954	3.69
7	Piano 1	6, 7	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-9122	21206	1.46	10.00	-9122	466848	22.02	V
			Y									-9122	-2546	1.66	10.00	-9123	-14259	5.60
8	Piano 1	8, 6	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-7396	-7532	1.56	10.00	-7395	-57109	7.58	V
			Y									-7396	1901	1.79	10.00	-7394	5252	2.76
9	Piano 1	14, 8	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-19307	-23498	1.56	10.00	-19308	-331094	14.09	V
			Y									-19307	2263	1.76	10.00	-19301	12483	5.52
10	Piano 1	19, 13	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-12598	36950	1.50	10.00	-12599	317001	8.58	V
			Y									-12598	3142	1.70	10.00	-12594	11944	3.80

# RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

11	Piano I	20, 14	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-11697	25783	1.50	10.00	-11696	315098	12.22	V
			Y								-11697	2368	1.69	10.00	-11682	11870	5.01	V
12	Piano I	18, 19	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-18713	-41048	1.51	10.00	-18713	-575982	14.03	V
			Y								-18713	4053	1.70	10.00	-18728	16101	3.97	V
13	Piano I	24, 18	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-14619	36520	1.52	10.00	-14619	321255	8.80	V
			Y								-14619	3988	1.71	10.00	-14616	12107	3.04	V
14	Piano I	20, 21	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-16179	22737	1.51	10.00	-16180	485145	21.34	V
			Y								-16179	1741	1.71	10.00	-16193	14830	8.52	V
15	Piano I	21, 22	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-25106	-5937	1.57	10.00	-25106	-506210	85.27	V
			Y								-25106	2550	1.77	10.00	-25109	15540	6.09	V
16	Piano I	22, 23	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-24329	-5271	1.56	10.00	-24330	-504223	95.67	V
			Y								-24329	2651	1.77	10.00	-24339	15478	5.84	V
17	Piano I	23, 24	X	2.00	3.50	2.0	-	-	10	25.0	-14102	-22137	1.50	10.00	-14102	-387088	17.49	V
			Y								-14102	2998	1.69	10.00	-14111	13127	4.38	V

## Verifica di Resistenza a Taglio SLV

- Parete : numero della parete;  
 Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;  
 Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;  
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;  
 cot( $\theta$ ) : cotangente dell'angolo  $\theta$ ;  
 $\phi$  : diametro delle barre di armatura orizzontale;  
 $D_{barre}$  : 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 41.III

Parete	Imp.	Fili	Cop [cm]	cot( $\theta$ )	Armatura orizzontale		Tagli		Esito
					$\phi$	$D_{barre}$ [cm]	Vsd [daN]	VRd [daN]	
1	Piano I	1, 2	2.0	2.5	10	25.0	19283	273653	V
2	Piano I	7, 1	2.0	2.5	10	25.0	15024	116123	V
3	Piano I	2, 3	2.0	2.5	10	25.0	20897	273269	V
4	Piano I	3, 4	2.0	2.5	10	25.0	18718	247392	V
5	Piano I	4, 5	2.0	2.5	10	25.0	32696	300904	V
6	Piano I	13, 5	2.0	2.5	10	25.0	34328	222227	V
7	Piano I	6, 7	2.0	2.5	10	25.0	21765	273333	V
8	Piano I	8, 6	2.0	2.5	10	25.0	12717	89496	V
9	Piano I	14, 8	2.0	2.5	10	25.0	25269	223239	V
10	Piano I	19, 13	2.0	2.5	10	25.0	33821	222207	V
11	Piano I	20, 14	2.0	2.5	10	25.0	30386	222068	V
12	Piano I	18, 19	2.0	2.5	10	25.0	42540	301193	V
13	Piano I	24, 18	2.0	2.5	10	25.0	24533	222518	V
14	Piano I	20, 21	2.0	2.5	10	25.0	25319	275500	V
15	Piano I	21, 22	2.0	2.5	10	25.0	19129	273833	V
16	Piano I	22, 23	2.0	2.5	10	25.0	17447	273749	V
17	Piano I	23, 24	2.0	2.5	10	25.0	17775	247720	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 involuppo finale delle stesse condizioni.

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

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

### Procedure di verifica.

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

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

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

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

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

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

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

dove:

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

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

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

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

con

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

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

e dove

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

dove  $W_k$ : ampiezza di calcolo delle fessure;

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

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

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

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

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

La distanza media finale delle fessure deriva dall'espressione:

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

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

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

Per quanto riguarda il calcolo della deformabilità dei solai si seguono le prescrizioni riportati nel punto 4.1.2.2.2 del DM 14/01/2008 e nel punto C4.1.2.2.2 nella circolare 617/2009.

- Legende -

- DATI GENERALI -



Tipo Sezione	: tipologia solaio;
Hp	: altezza pignatta;
LaP	: larghezza pignatta;
LuP	: lunghezza pignatta;
Lt	: larghezza travetto;
Ht	: altezza soletina collaborante;
Mat. Cls	: tipo di cls (vedi 3.2);
fc <sub>d</sub>	: resistenza caratteristica di calcolo del calcestruzzo;
fc <sub>td</sub>	: resistenza caratteristica a trazione di calcolo del calcestruzzo;
Mat. Barre	: tipo di acciaio delle barre (vedi 3.2).
f <sub>yd</sub>	: 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;
V <sub>max</sub>	: Traslazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.

### - VERIFICHE DI SICUREZZA -

#### Verifiche a Presso TensoFlessione

Asta	: numerazione interna dell'asta;
X	: distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;
M	: valore del Momento Flettente X-Z nel punto considerato;
Azioni Sollecitanti:	
- NS <sub>d</sub>	: Sforzo Normale sollecitante;
- MS <sub>d</sub> XZ	: Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
Azioni Resistenti:	
- NR <sub>d</sub>	: Sforzo Normale resistente;
- NR <sub>d</sub> XZ	: Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
Cop	: copriferro;
A <sub>flsup</sub>	: valore dell'area di armatura superiore presente nella sezione;
A <sub>flinf</sub>	: valore dell'area di armatura inferiore presente nella sezione;
S	: Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
Esito:	
- v	: Verificato;
- NV	: Non Verificato;

#### Verifiche a Taglio

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

Taglio Sollecitante:

- VSdXZ : Taglio X-Z sollecitante di calcolo;

Taglio Resistente:

- VRdXZ : Taglio X-Z resistente di calcolo;

S : Coefficiente di sicurezza;

Esito:

- v : Verificato;

- NV : Non Verificato;

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

## Stato Tensionale

Asta : numerazione interna dell'asta;

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

Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;

Azioni Sollecitanti:

- NSd : Sforzo Normale Sollecitante;

- MSdXZ : Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;

Tensioni:

-  $\sigma_c$  : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;

-  $\sigma_s$  : tensioni d'esercizio dell'acciaio;

S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Tensioni Limite:

-  $\sigma_{c,lim}$  : tensioni limite del calcestruzzo;

-  $\sigma_{s,lim}$  : tensioni limite dell'acciaio;

Esito:

- v : Verificato;

- NV : Non Verificato;

## Fessurazione

Asta : numerazione interna dell'asta;

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

Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;

Sollecitazione : Mxz: Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;

Fessura di calcolo : Wk: apertura della fessura calcolata;

Fessura max : Wk,max: massima apertura ammissibile delle fessure;

S : Coefficiente di sicurezza;

Esito:

- v : Verificato;

- NV : Non Verificato;

## Deformabilità

Asta : numerazione interna dell'asta;

Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;

Lc : lunghezza della campata;

f/l : rapporto freccia/lunghezza;

flim : valore limite del rapporto freccia/lunghezza;

S : Coefficiente di sicurezza;

Esito:

- v : Verificato;

- NV : Non Verificato;

## Dati di Progetto.

### Dati Generali

Analisi dei Carichi

- Tipologie in Latero-Cemento

Nome Sezione	Hp [cm]	LaP [cm]	LuP [cm]	Lt [cm]	Ht [cm]	Mat. Cls	fcd [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctd [daN/cm <sup>2</sup> ]	Mat. Barre	fyd [daN/cm <sup>2</sup> ]
SLC_H=20+5/33	20.00	25.00	25.00	8.00	5.00	Cls1	141.67	11.97	Barrel	3913.04

5.1.1 Verifica Solai.

- IMP. : Piano 1

Destinazione d'uso	Ψ <sub>0i</sub>	Ψ <sub>1i</sub>	Ψ <sub>2i</sub>
Abitazione	0.7	0.5	0.3

- Trave Continua N° 1 - Nome Sezione: SLC\_H=20+5/33

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
1	660.00	317	200	200	0
2	660.00	317	200	200	0
3	660.00	317	200	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	-1043.62	0.00	0.00	1043.73	0.00	0.00
	330.00	1212.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.33
	660.00	0.00	-1043.62	0.00	0.00	0.00	-1043.73	0.00
2	0.00	0.00	-1043.62	0.00	0.00	1043.73	0.00	0.00
	330.00	1212.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.33
	660.00	0.00	-1043.62	0.00	0.00	0.00	-1043.73	0.00
3	0.00	0.00	-1043.62	0.00	0.00	1043.73	0.00	0.00
	330.00	1212.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.33
	660.00	0.00	-1043.62	0.00	0.00	0.00	-1043.73	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	-739.33	0.00	0.00	739.41	0.00	0.00
	330.00	429.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.23
	660.00	0.00	-739.33	0.00	0.00	0.00	-739.41	0.00
2	0.00	0.00	-739.33	0.00	0.00	739.41	0.00	0.00
	330.00	429.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.23
	660.00	0.00	-739.33	0.00	0.00	0.00	-739.41	0.00
3	0.00	0.00	-739.33	0.00	0.00	739.41	0.00	0.00
	330.00	429.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.23
	660.00	0.00	-739.33	0.00	0.00	0.00	-739.41	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	636.28	0.00	0.00
	330.00	369.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.20
	660.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	0.00	-636.28	0.00
2	0.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	636.28	0.00	0.00
	330.00	369.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.20
	660.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	0.00	-636.28	0.00
3	0.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	636.28	0.00	0.00
	330.00	369.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.20
	660.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	0.00	-636.28	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-594.97	0.00	0.00	595.03	0.00	0.00
	330.00	345.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.19
	660.00	0.00	-594.97	0.00	0.00	0.00	-595.03	0.00
2	0.00	0.00	-594.97	0.00	0.00	595.03	0.00	0.00
	330.00	345.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.19
	660.00	0.00	-594.97	0.00	0.00	0.00	-595.03	0.00
3	0.00	0.00	-594.97	0.00	0.00	595.03	0.00	0.00
	330.00	345.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.19
	660.00	0.00	-594.97	0.00	0.00	0.00	-595.03	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
1	0.00	0.00	-1043.62	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	1.78	V
	330.00	0.00	1212.39	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	1.61	V
	660.00	0.00	-1043.62	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	1.78	V
2	0.00	0.00	-1043.62	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	1.78	V
	330.00	0.00	1212.39	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	1.61	V
	660.00	0.00	-1043.62	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	1.78	V
3	0.00	0.00	-1043.62	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	1.78	V
	330.00	0.00	1212.39	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	1.61	V
	660.00	0.00	-1043.62	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	1.78	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	1043.73	1289.76	1.24	V
	330.00	0.00	1289.76	-	V
	660.00	1043.73	1289.76	1.24	V
2	0.00	1043.73	1289.76	1.24	V
	330.00	0.00	1289.76	-	V
	660.00	1043.73	1289.76	1.24	V
3	0.00	1043.73	1289.76	1.24	V
	330.00	0.00	1289.76	-	V
	660.00	1043.73	1289.76	1.24	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-739.33	72.70	-1618.07	150.00	3600.00	2.06	V
		330.00	0.00	429.45	21.09	-900.80	150.00	3600.00	4.00	V
		660.00	0.00	-739.33	72.70	-1618.07	150.00	3600.00	2.06	V
2		0.00	0.00	-739.33	72.70	-1618.07	150.00	3600.00	2.06	V
		330.00	0.00	429.45	21.09	-900.80	150.00	3600.00	4.00	V
		660.00	0.00	-739.33	72.70	-1618.07	150.00	3600.00	2.06	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

3		0.00	0.00	-739.33	72.70	-1618.07	150.00	3600.00	2.06	V
		330.00	0.00	429.45	21.09	-900.80	150.00	3600.00	4.00	V
		660.00	0.00	-739.33	72.70	-1618.07	150.00	3600.00	2.06	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-594.97	58.51	-1302.13	112.50	3600.00	1.92	V
		330.00	0.00	345.59	16.97	-724.91	112.50	3600.00	4.97	V
		660.00	0.00	-594.97	58.51	-1302.13	112.50	3600.00	1.92	V
2		0.00	0.00	-594.97	58.51	-1302.13	112.50	3600.00	1.92	V
		330.00	0.00	345.59	16.97	-724.91	112.50	3600.00	4.97	V
		660.00	0.00	-594.97	58.51	-1302.13	112.50	3600.00	1.92	V
3		0.00	0.00	-594.97	58.51	-1302.13	112.50	3600.00	1.92	V
		330.00	0.00	345.59	16.97	-724.91	112.50	3600.00	4.97	V
		660.00	0.00	-594.97	58.51	-1302.13	112.50	3600.00	1.92	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	-636.22	0.00	0.40	-	V
		330.00	369.55	0.00	0.40	-	V
		660.00	-636.22	0.00	0.40	-	V
2		0.00	-636.22	0.00	0.40	-	V
		330.00	369.55	0.00	0.40	-	V
		660.00	-636.22	0.00	0.40	-	V
3		0.00	-636.22	0.00	0.40	-	V
		330.00	369.55	0.00	0.40	-	V
		660.00	-636.22	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		330.00	345.59	0.00	0.30	-	V
		660.00	0.00	0.00	0.30	-	V
2		0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		330.00	345.59	0.00	0.30	-	V
		660.00	0.00	0.00	0.30	-	V
3		0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		330.00	345.59	0.00	0.30	-	V
		660.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	660.00	0.000356	0.00200	5.62	V
2		660.00	0.000356	0.00200	5.62	V
3		660.00	0.000356	0.00200	5.62	V

- Trave Continua N° 2 - Nome Sezione: SLC\_H=20+5/33

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
1	540.00	317	200	200	0
2	540.00	317	200	200	0
3	540.00	317	200	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	-673.52	0.00	0.00	843.33	0.00	0.00
	270.00	811.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	540.00	0.00	-673.52	0.00	0.00	0.00	-843.33	0.00
<b>2</b>	0.00	0.00	-673.52	0.00	0.00	843.33	0.00	0.00
	270.00	811.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15
	540.00	0.00	-673.52	0.00	0.00	0.00	-843.33	0.00
<b>3</b>	0.00	0.00	-673.52	0.00	0.00	843.33	0.00	0.00
	270.00	811.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15
	540.00	0.00	-673.52	0.00	0.00	0.00	-843.33	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
<b>1</b>	0.00	0.00	-477.14	0.00	0.00	597.44	0.00	0.00
	270.00	287.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.11
	540.00	0.00	-477.14	0.00	0.00	0.00	-597.44	0.00
<b>2</b>	0.00	0.00	-477.14	0.00	0.00	597.44	0.00	0.00
	270.00	287.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.11
	540.00	0.00	-477.14	0.00	0.00	0.00	-597.44	0.00
<b>3</b>	0.00	0.00	-477.14	0.00	0.00	597.44	0.00	0.00
	270.00	287.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.11
	540.00	0.00	-477.14	0.00	0.00	0.00	-597.44	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
<b>1</b>	0.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	514.12	0.00	0.00
	270.00	247.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09
	540.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	0.00	-514.12	0.00
<b>2</b>	0.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	514.12	0.00	0.00
	270.00	247.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09
	540.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	0.00	-514.12	0.00
<b>3</b>	0.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	514.12	0.00	0.00
	270.00	247.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09
	540.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	0.00	-514.12	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
<b>1</b>	0.00	0.00	-383.97	0.00	0.00	480.79	0.00	0.00
	270.00	231.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08
	540.00	0.00	-383.97	0.00	0.00	0.00	-480.79	0.00
<b>2</b>	0.00	0.00	-383.97	0.00	0.00	480.79	0.00	0.00
	270.00	231.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08
	540.00	0.00	-383.97	0.00	0.00	0.00	-480.79	0.00
<b>3</b>	0.00	0.00	-383.97	0.00	0.00	480.79	0.00	0.00
	270.00	231.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08
	540.00	0.00	-383.97	0.00	0.00	0.00	-480.79	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a Presso TensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
<b>1</b>	0.00	0.00	-673.52	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.76	V
	270.00	0.00	811.60	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	2.40	V
	540.00	0.00	-673.52	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.76	V
<b>2</b>	0.00	0.00	-673.52	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.76	V
	270.00	0.00	811.60	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	2.40	V
	540.00	0.00	-673.52	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.76	V
<b>3</b>	0.00	0.00	-673.52	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.76	V
	270.00	0.00	811.60	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	2.40	V
	540.00	0.00	-673.52	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.76	V

Verifiche a Taglio

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	843.33	1289.76	1.53	V
	270.00	0.00	1289.76	-	V
	540.00	843.33	1289.76	1.53	V
2	0.00	843.33	1289.76	1.53	V
	270.00	0.00	1289.76	-	V
	540.00	843.33	1289.76	1.53	V
3	0.00	843.33	1289.76	1.53	V
	270.00	0.00	1289.76	-	V
	540.00	843.33	1289.76	1.53	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-477.14	46.92	-1044.25	150.00	3600.00	3.20	V
		270.00	0.00	287.48	14.12	-603.02	150.00	3600.00	5.97	V
		540.00	0.00	-477.14	46.92	-1044.25	150.00	3600.00	3.20	V
2		0.00	0.00	-477.14	46.92	-1044.25	150.00	3600.00	3.20	V
		270.00	0.00	287.48	14.12	-603.02	150.00	3600.00	5.97	V
		540.00	0.00	-477.14	46.92	-1044.25	150.00	3600.00	3.20	V
3		0.00	0.00	-477.14	46.92	-1044.25	150.00	3600.00	3.20	V
		270.00	0.00	287.48	14.12	-603.02	150.00	3600.00	5.97	V
		540.00	0.00	-477.14	46.92	-1044.25	150.00	3600.00	3.20	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-383.97	37.76	-840.35	112.50	3600.00	2.98	V
		270.00	0.00	231.35	11.36	-485.27	112.50	3600.00	7.42	V
		540.00	0.00	-383.97	37.76	-840.35	112.50	3600.00	2.98	V
2		0.00	0.00	-383.97	37.76	-840.35	112.50	3600.00	2.98	V
		270.00	0.00	231.35	11.36	-485.27	112.50	3600.00	7.42	V
		540.00	0.00	-383.97	37.76	-840.35	112.50	3600.00	2.98	V
3		0.00	0.00	-383.97	37.76	-840.35	112.50	3600.00	2.98	V
		270.00	0.00	231.35	11.36	-485.27	112.50	3600.00	7.42	V
		540.00	0.00	-383.97	37.76	-840.35	112.50	3600.00	2.98	V

Fessurazione

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		270.00	247.39	0.00	0.40	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.40	-	V
2		0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		270.00	247.39	0.00	0.40	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.40	-	V
3		0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		270.00	247.39	0.00	0.40	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		270.00	231.35	0.00	0.30	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.30	-	V
2		0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		270.00	231.35	0.00	0.30	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.30	-	V
3		0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		270.00	231.35	0.00	0.30	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	540.00	0.000195	0.00200	10.27	V
2		540.00	0.000195	0.00200	10.27	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

3		540.00	0.000195	0.00200	10.27	V
---	--	--------	----------	---------	-------	---

- IMP. : Piano 2

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

- Trave Continua N° 3 - Nome Sezione: SLC\_H=20+5/33

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
1	660.00	317	100	200	0
2	660.00	317	100	200	0
3	660.00	317	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	-888.95	0.00	0.00	889.04	0.00	0.00
	330.00	1032.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28
	660.00	0.00	-888.95	0.00	0.00	0.00	-889.04	0.00
2	0.00	0.00	-888.95	0.00	0.00	889.04	0.00	0.00
	330.00	1032.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28
	660.00	0.00	-888.95	0.00	0.00	0.00	-889.04	0.00
3	0.00	0.00	-888.95	0.00	0.00	889.04	0.00	0.00
	330.00	1032.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28
	660.00	0.00	-888.95	0.00	0.00	0.00	-889.04	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	-636.22	0.00	0.00	636.28	0.00	0.00
	330.00	369.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.20
	660.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	0.00	-636.28	0.00
2	0.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	636.28	0.00	0.00
	330.00	369.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.20
	660.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	0.00	-636.28	0.00
3	0.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	636.28	0.00	0.00
	330.00	369.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.20
	660.00	0.00	-636.22	0.00	0.00	0.00	-636.28	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	-533.10	0.00	0.00	533.16	0.00	0.00
	330.00	309.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.17
	660.00	0.00	-533.10	0.00	0.00	0.00	-533.16	0.00
2	0.00	0.00	-533.10	0.00	0.00	533.16	0.00	0.00
	330.00	309.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.17
	660.00	0.00	-533.10	0.00	0.00	0.00	-533.16	0.00
3	0.00	0.00	-533.10	0.00	0.00	533.16	0.00	0.00
	330.00	309.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.17
	660.00	0.00	-533.10	0.00	0.00	0.00	-533.16	0.00



Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-491.86	0.00	0.00	491.91	0.00	0.00
	330.00	285.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.16
	660.00	0.00	-491.86	0.00	0.00	0.00	-491.91	0.00
2	0.00	0.00	-491.86	0.00	0.00	491.91	0.00	0.00
	330.00	285.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.16
	660.00	0.00	-491.86	0.00	0.00	0.00	-491.91	0.00
3	0.00	0.00	-491.86	0.00	0.00	491.91	0.00	0.00
	330.00	285.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.16
	660.00	0.00	-491.86	0.00	0.00	0.00	-491.91	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
1	0.00	0.00	-888.95	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.09	V
	330.00	0.00	1032.71	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	1.89	V
	660.00	0.00	-888.95	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.09	V
2	0.00	0.00	-888.95	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.09	V
	330.00	0.00	1032.71	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	1.89	V
	660.00	0.00	-888.95	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.09	V
3	0.00	0.00	-888.95	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.09	V
	330.00	0.00	1032.71	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	1.89	V
	660.00	0.00	-888.95	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	2.09	V

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	889.04	1289.76	1.45	V
	330.00	0.00	1289.76	-	V
	660.00	889.04	1289.76	1.45	V
2	0.00	889.04	1289.76	1.45	V
	330.00	0.00	1289.76	-	V
	660.00	889.04	1289.76	1.45	V
3	0.00	889.04	1289.76	1.45	V
	330.00	0.00	1289.76	-	V
	660.00	889.04	1289.76	1.45	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	σ <sub>c</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>c,lim</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,lim</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-636.22	62.56	-1392.40	150.00	3600.00	2.40	V
		330.00	0.00	369.55	18.15	-775.17	150.00	3600.00	4.64	V
		660.00	0.00	-636.22	62.56	-1392.40	150.00	3600.00	2.40	V
2		0.00	0.00	-636.22	62.56	-1392.40	150.00	3600.00	2.40	V
		330.00	0.00	369.55	18.15	-775.17	150.00	3600.00	4.64	V
		660.00	0.00	-636.22	62.56	-1392.40	150.00	3600.00	2.40	V
3		0.00	0.00	-636.22	62.56	-1392.40	150.00	3600.00	2.40	V
		330.00	0.00	369.55	18.15	-775.17	150.00	3600.00	4.64	V
		660.00	0.00	-636.22	62.56	-1392.40	150.00	3600.00	2.40	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-491.86	48.37	-1076.46	112.50	3600.00	2.33	V
		330.00	0.00	285.70	14.03	-599.28	112.50	3600.00	6.01	V
		660.00	0.00	-491.86	48.37	-1076.46	112.50	3600.00	2.33	V
2		0.00	0.00	-491.86	48.37	-1076.46	112.50	3600.00	2.33	V
		330.00	0.00	285.70	14.03	-599.28	112.50	3600.00	6.01	V
		660.00	0.00	-491.86	48.37	-1076.46	112.50	3600.00	2.33	V
3		0.00	0.00	-491.86	48.37	-1076.46	112.50	3600.00	2.33	V
		330.00	0.00	285.70	14.03	-599.28	112.50	3600.00	6.01	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

		660.00	0.00	-491.86	48.37	-1076.46	112.50	3600.00	2.33	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
		330.00	309.66	0.00	0.40	-	V
		660.00	0.00	0.00	0.40	-	V
2		0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		330.00	309.66	0.00	0.40	-	V
		660.00	0.00	0.00	0.40	-	V
3		0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		330.00	309.66	0.00	0.40	-	V
		660.00	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		330.00	285.70	0.00	0.30	-	V
		660.00	0.00	0.00	0.30	-	V
2		0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		330.00	285.70	0.00	0.30	-	V
		660.00	0.00	0.00	0.30	-	V
3		0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		330.00	285.70	0.00	0.30	-	V
		660.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	660.00	0.000306	0.00200	6.54	V
2		660.00	0.000306	0.00200	6.54	V
3		660.00	0.000306	0.00200	6.54	V

- Trave Continua N° 4 - Nome Sezione: SLC\_H=20+5/33

- DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Asta	Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m²]	Car. Perm. G2 [daN/m²]	Car. Acc. [daN/m²]	Sisma Vert. [daN/m²]
1	540.00	317	100	200	0
2	540.00	317	100	200	0
3	540.00	317	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	-573.70	0.00	0.00	718.34	0.00	0.00
	270.00	691.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.13
	540.00	0.00	-573.70	0.00	0.00	0.00	-718.34	0.00
2	0.00	0.00	-573.70	0.00	0.00	718.34	0.00	0.00
	270.00	691.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.13
	540.00	0.00	-573.70	0.00	0.00	0.00	-718.34	0.00
3	0.00	0.00	-573.70	0.00	0.00	718.34	0.00	0.00
	270.00	691.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.13
	540.00	0.00	-573.70	0.00	0.00	0.00	-718.34	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche
---

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	514.12	0.00	0.00
	270.00	247.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09
	540.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	0.00	-514.12	0.00
2	0.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	514.12	0.00	0.00
	270.00	247.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09
	540.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	0.00	-514.12	0.00
3	0.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	514.12	0.00	0.00
	270.00	247.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09
	540.00	0.00	-410.59	0.00	0.00	0.00	-514.12	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	-344.05	0.00	0.00	430.79	0.00	0.00
	270.00	207.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08
	540.00	0.00	-344.05	0.00	0.00	0.00	-430.79	0.00
2	0.00	0.00	-344.05	0.00	0.00	430.79	0.00	0.00
	270.00	207.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08
	540.00	0.00	-344.05	0.00	0.00	0.00	-430.79	0.00
3	0.00	0.00	-344.05	0.00	0.00	430.79	0.00	0.00
	270.00	207.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08
	540.00	0.00	-344.05	0.00	0.00	0.00	-430.79	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti								
		Sollecitazioni						Spost.
		M [daNm]		N [daN]		T [daN]		Vz max [cm]
Asta	X [cm]	max	min	max	min	max	min	
1	0.00	0.00	-317.43	0.00	0.00	397.46	0.00	0.00
	270.00	191.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.07
	540.00	0.00	-317.43	0.00	0.00	0.00	-397.46	0.00
2	0.00	0.00	-317.43	0.00	0.00	397.46	0.00	0.00
	270.00	191.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.07
	540.00	0.00	-317.43	0.00	0.00	0.00	-397.46	0.00
3	0.00	0.00	-317.43	0.00	0.00	397.46	0.00	0.00
	270.00	191.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.07
	540.00	0.00	-317.43	0.00	0.00	0.00	-397.46	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

Asta	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti		Cop.[cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]						
1	0.00	0.00	-573.70	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	3.24	V	
	270.00	0.00	691.32	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	2.82	V	
	540.00	0.00	-573.70	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	3.24	V	
2	0.00	0.00	-573.70	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	3.24	V	
	270.00	0.00	691.32	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	2.82	V	
	540.00	0.00	-573.70	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	3.24	V	
3	0.00	0.00	-573.70	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	3.24	V	
	270.00	0.00	691.32	0.19	1949.63	2.00	0.00	2.26	2.82	V	
	540.00	0.00	-573.70	-0.38	-1858.49	2.00	2.26	1.13	3.24	V	

Verifiche a Taglio

Asta	X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
1	0.00	718.34	1289.76	1.80	V
	270.00	0.00	1289.76	-	V
	540.00	718.34	1289.76	1.80	V
2	0.00	718.34	1289.76	1.80	V
	270.00	0.00	1289.76	-	V
	540.00	718.34	1289.76	1.80	V
3	0.00	718.34	1289.76	1.80	V
	270.00	0.00	1289.76	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

	540.00	718.34	1289.76	1.80	V
--	--------	--------	---------	------	---

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Asta	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
			NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
1	Caratteristica	0.00	0.00	-410.59	40.38	-898.61	150.00	3600.00	3.72	V
		270.00	0.00	247.39	12.15	-518.91	150.00	3600.00	6.94	V
		540.00	0.00	-410.59	40.38	-898.61	150.00	3600.00	3.72	V
2		0.00	0.00	-410.59	40.38	-898.61	150.00	3600.00	3.72	V
		270.00	0.00	247.39	12.15	-518.91	150.00	3600.00	6.94	V
		540.00	0.00	-410.59	40.38	-898.61	150.00	3600.00	3.72	V
3		0.00	0.00	-410.59	40.38	-898.61	150.00	3600.00	3.72	V
		270.00	0.00	247.39	12.15	-518.91	150.00	3600.00	6.94	V
		540.00	0.00	-410.59	40.38	-898.61	150.00	3600.00	3.72	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	-317.43	31.21	-694.71	112.50	3600.00	3.60	V
		270.00	0.00	191.25	9.39	-401.17	112.50	3600.00	8.97	V
		540.00	0.00	-317.43	31.21	-694.71	112.50	3600.00	3.60	V
2		0.00	0.00	-317.43	31.21	-694.71	112.50	3600.00	3.60	V
		270.00	0.00	191.25	9.39	-401.17	112.50	3600.00	8.97	V
		540.00	0.00	-317.43	31.21	-694.71	112.50	3600.00	3.60	V
3		0.00	0.00	-317.43	31.21	-694.71	112.50	3600.00	3.60	V
		270.00	0.00	191.25	9.39	-401.17	112.50	3600.00	8.97	V
		540.00	0.00	-317.43	31.21	-694.71	112.50	3600.00	3.60	V

Fessurazione

Asta	Comb	X [cm]	Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max	S	Esito
			Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]		
1	Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		270.00	207.29	0.00	0.40	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.40	-	V
2		0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		270.00	207.29	0.00	0.40	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.40	-	V
3		0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
		270.00	207.29	0.00	0.40	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.40	-	V
1	Q. Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		270.00	191.25	0.00	0.30	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.30	-	V
2		0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		270.00	191.25	0.00	0.30	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.30	-	V
3		0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
		270.00	191.25	0.00	0.30	-	V
		540.00	0.00	0.00	0.30	-	V

Deformabilità

Asta	Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
1	Caratteristica	540.00	0.000168	0.00200	11.93	V
2		540.00	0.000168	0.00200	11.93	V
3		540.00	0.000168	0.00200	11.93	V

## 5.2 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).

### DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Oggetto : CENTRO DIURNO INTEGRATO PER IL SUPPORTO COGNITIVO E  
COMPORTAMENTALE AI SOGGETTI AFFETTI DA DEMENZA

### 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/m<sup>3</sup>

Pesi propri unitari - G1:

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]
Fond.	-	-	-
Piano 1	317	-	-
Piano 2	317	-	-

- Analisi dei Carichi -

#### Piano 1

#### Solai

Tipologia solaio prevalente: SLC\_H=20+5/33 (Latero-Cemento)

Altezza pignatta	20.0 cm
Larghezza pignatta	25.0 cm
Larghezza travetto	8.0 cm
Altezza solettina collaborante	5.0 cm
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Pignatte	70.0 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 317 daN/m<sup>2</sup>**

#### Piano 2

#### Solai

Tipologia solaio prevalente: SLC\_H=20+5/33 (Latero-Cemento)

Altezza pignatta	20.0 cm
Larghezza pignatta	25.0 cm
Larghezza travetto	8.0 cm
Altezza solettina collaborante	5.0 cm
Peso dell'unita di volume calcestruzzo armato	2500.0 daN/m <sup>3</sup>
Peso Pignatte	70.0 daN/m <sup>2</sup>

**Peso Proprio Solaio: 317 daN/m<sup>2</sup>**

# RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

## Carichi Permanenti - G2:

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]	Influenza Tramezzi [daN/m <sup>2</sup> ]	Tamponature [daN/m]
Fond.	100	100	100	100	726
Piano 1	100	100	100	100	726
Piano 2	100	100	100	0	0

- Analisi dei Carichi -

### Fond.

#### Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisori interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisori interni con  $100 < G2 \leq 200$  daN/m<sup>2</sup> (DM 14/01/2008)

### Piano 1

#### Solai

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

#### 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/m<sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> ]		
	Solai	Balconi	Scale
Fond.	200	400	400
Piano 1	200	400	400
Piano 2	200	400	400

## CLASSE DI DUTTILITA': B

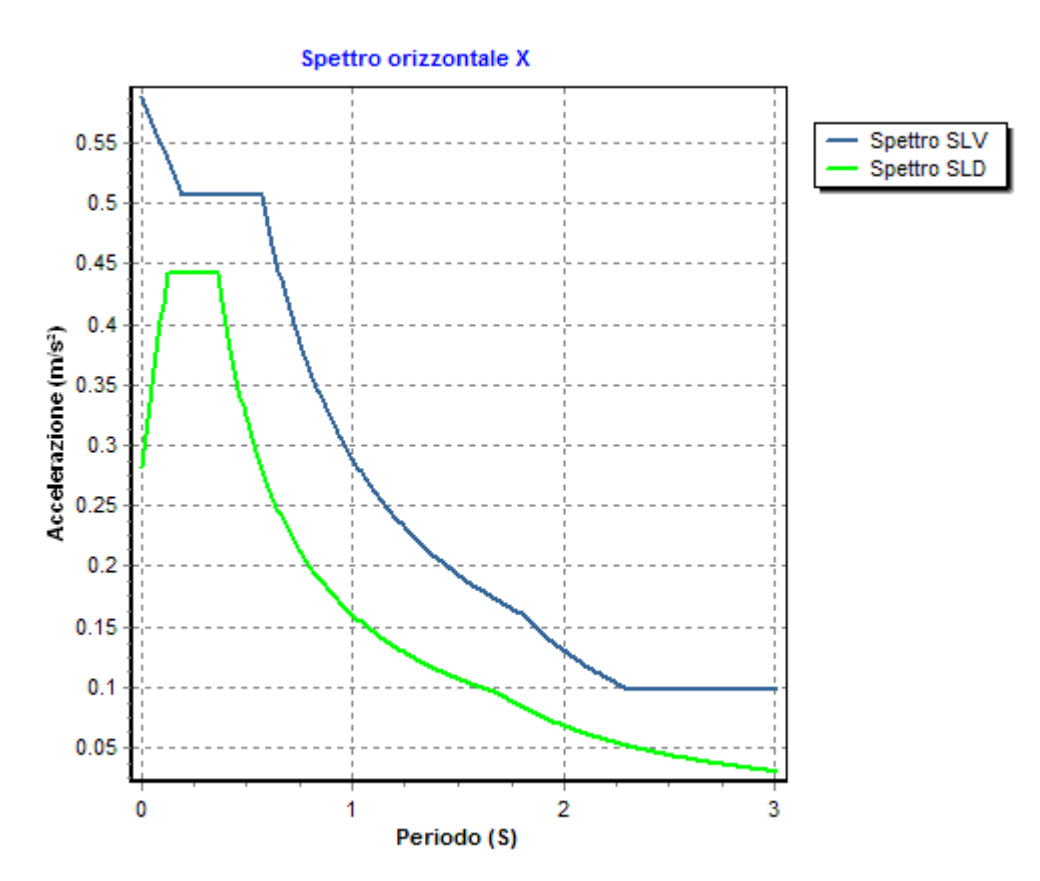
### Azione Sismica

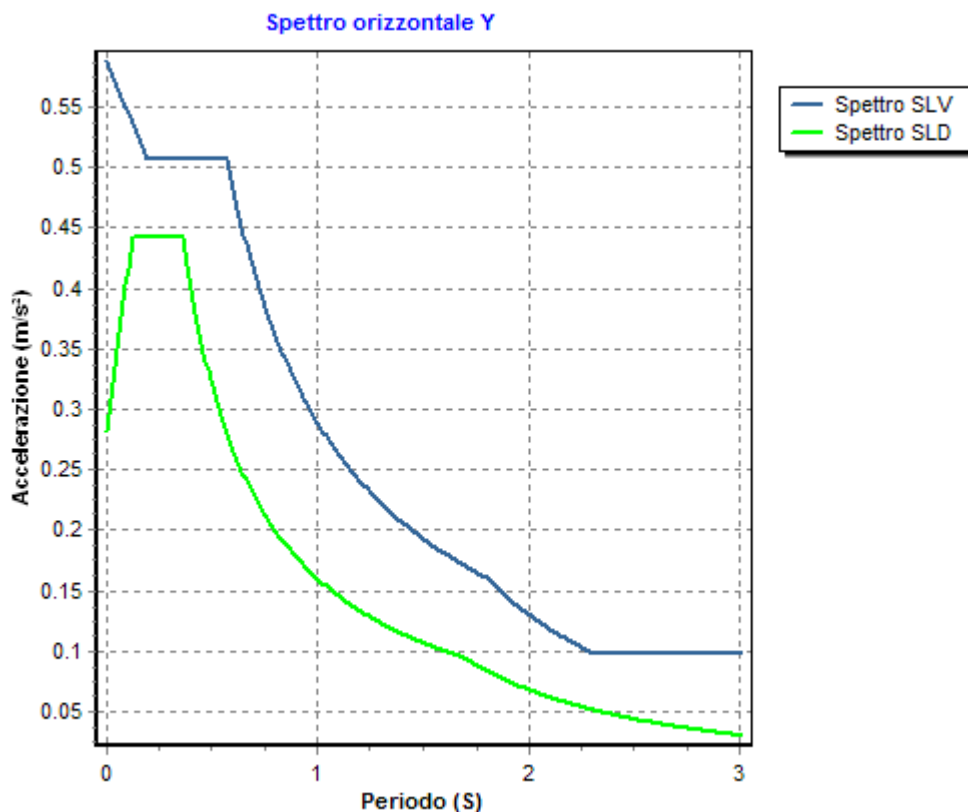
Comune : Oria  
 Latitudine : 40.4994°  
 Longitudine : 17.6431°  
 Suolo di fondazione : B  
 Categoria topografica : T1  
 Coeff. smorz. viscoso : 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale			
	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	475	975	50	30
Accelerazione sismica	0.050	0.059	0.024	0.018
Coefficiente Fo	2.719	2.895	2.348	2.370
Periodo T <sub>c</sub> *	0.439	0.460	0.248	0.186
Coefficiente S <sub>s</sub>	1.20	1.20	1.20	1.20
Coefficiente di amplificazione topografica St	1.00	1.00	1.00	1.00

Prodotto $S_s \cdot S_t$	1.20		1.20		1.20		1.20	
Periodo $T_B$	0.19		0.20		0.12		0.09	
Periodo $T_C$	0.57		0.59		0.36		0.29	
Periodo $T_D$	1.80		1.84		1.70		1.67	
	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>
Coefficiente $\eta$	0.317	0.317	1.000	1.000	*	*	*	*

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





### FATTORI DI STRUTTURA

Fattore di struttura in direzione x ( $q_x$ ) : 3.15

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura	: C.A.
Regolarità in elevazione	: SI
Regolarità in pianta	: NO
$K_r$	: 1.00
Tipologia Edificio	: Strutture a telaio ad un piano
$\alpha_u / \alpha_l$	: 1.05
Tipologia Strutturale	: Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
Modalità di collasso	: Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
$\alpha_0$	: 0.00
$K_w$	: 1.00

Fattore di struttura in direzione y ( $q_y$ ) : 3.15

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura	: C.A.
Regolarità in elevazione	: SI
Regolarità in pianta	: NO
$K_r$	: 1.00
Tipologia Edificio	: Strutture a telaio ad un piano
$\alpha_u / \alpha_l$	: 1.05
Tipologia Strutturale	: Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
Modalità di collasso	: Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
$\alpha_0$	: 0.00
$K_w$	: 1.00



## RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

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
<b>0.328</b>	18.03	0.05	31.62	0.00	0.00	0.00	2.32
<b>0.292</b>	18.61	33.70	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>0.092</b>	15.58	0.40	23.64	1.22	0.00	0.00	0.01
<b>0.075</b>	-23.60	54.19	0.00	0.15	0.00	0.00	0.06
<b>0.073</b>	-20.05	0.10	39.14	0.23	0.00	0.00	0.06

**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.  
Versione : 30.2.6  
Numero di licenza : S/1088-D/1727  
Intestata a : Pescatore Ing. Cosimo

### 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:

$\Delta$ Rig X : distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione X;  
 $\Delta$ Rig Y : distanza tra centro delle rigidezze e centro geometrico del piano in direzione Y;  
 $\Delta$ Masse X : distanza tra centro delle masse e centro geometrico del piano in direzione X;  
 $\Delta$ 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	$\Delta$ Rig X [cm]	$\Delta$ Rig Y [cm]	$\Delta$ Masse X [cm]	$\Delta$ Masse Y [cm]	Esito Rig	Esito Masse
PR 1	153.23	28.31	0.21	28.31	X = V ; Y = V	X = V ; Y = V
PR 2	96.62	27.07	20.97	27.07	X = V ; Y = V	X = V ; Y = V

Esito del punto a): SI

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: 2.04

Esito del punto b): SI

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

$\Delta$ Lx : Sporgenza o rientro massimo in direzione X);  
 $\Delta$ Ly : Sporgenza o rientro massimo in direzione Y);

Sporgenze o rientri massimi		
Piano	$\Delta$ Lx [cm]	$\Delta$ Ly [cm]
Fond.	720.00	540.00
Piano 1	720.00	540.00
Piano 2	720.00	540.00

Valori Limite:

Direzione X: 825.00 [cm]

Direzione Y: 405.00 [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:

- $\Delta$ Masse : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore delle masse
- $\Delta$ Rig X : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore della rigidezza in direzione X
- $\Delta$ Rig Y : variazione massima rispetto al piano inferiore e superiore della rigidezza in direzione Y
- $\Delta$ Esito Masse : esito sul controllo della variazione delle masse
- $\Delta$ Esito Rig X : esito sul controllo della variazione delle rigidezze in direzione X
- $\Delta$ Esito Rig Y : esito sul controllo della variazione delle rigidezze in direzione Y

Piano Reale	$\Delta$ Masse [%]	$\Delta$ Rig X [%]	$\Delta$ Rig Y [%]	Esito Masse	Esito Rig X	Esito Rig Y
PR 1	30.93	99.23	96.85	NO	NO	NO
PR 2	44.78	0.00	0.00	NO	SI	SI

Esito del punto f): NO

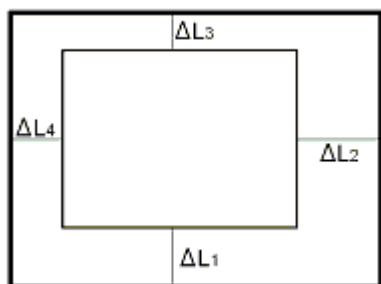
g) nelle strutture intelaiate progettate in CD "B" il rapporto tra resistenza effettiva e resistenza richiesta dal calcolo non è significativamente diverso per orizzontamenti diversi (il rapporto fra la resistenza effettiva e quella richiesta, calcolata ad un generico orizzontamento, non deve differire 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	2519275.00	102669.85	49933.24	62.51
Piano 2	756204.36	45476.08	39976.16	166.72

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:



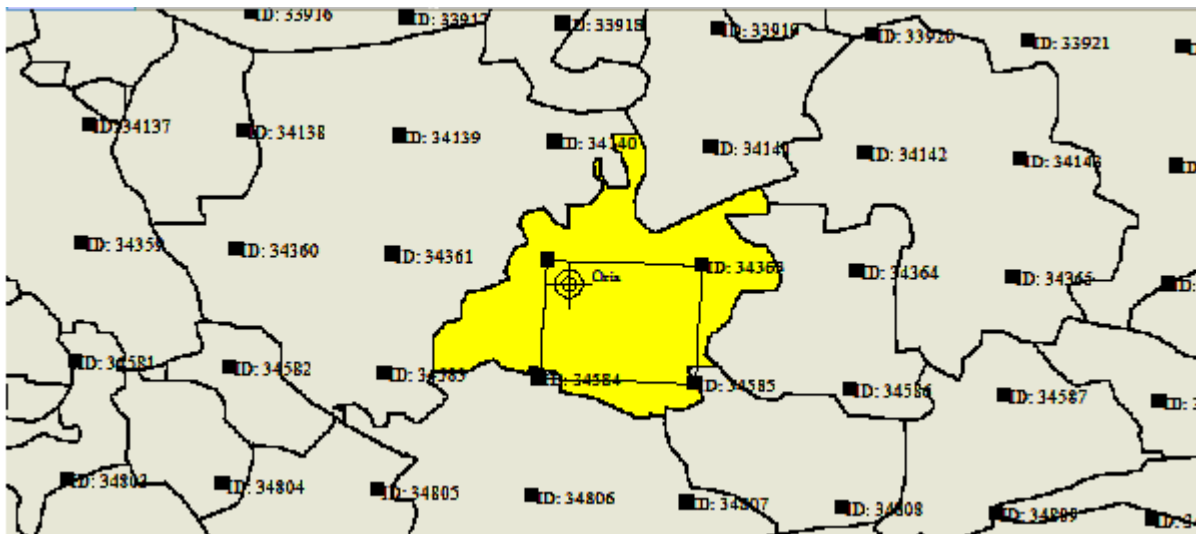
- $\Delta$ L1 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);
- $\Delta$ L2 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);
- $\Delta$ L3 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);
- $\Delta$ L4 : rientro rispetto al piano di confronto (segno negativo se rientro);

Rientri rispetto al piano inferiore						
Piano	$\Delta$ L1 [cm]	$\Delta$ L2 [cm]	$\Delta$ L3 [cm]	$\Delta$ L4 [cm]	Val Lim. X [cm]	Val Lim. Y [cm]
Fond.	0.00	0.00	0.00	0.00	3300.00	1620.00
Piano 1	0.00	0.00	0.00	0.00	3300.00	1620.00
Piano 2	0.00	0.00	0.00	0.00	3300.00	1620.00

Esito del punto h): SI

**5.4 ALLEGATO D - (Pericolosità sismica di base)**

Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 40.4994° - Longitudine = 17.6431°



Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito														
Punto	Lat. [°]	Long. [°]	SLV			SLC			SLD			SLO		
			Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*
34362	40.5087	17.6331	0.052	2.731	0.436	0.061	2.905	0.457	0.024	2.351	0.249	0.018	2.377	0.190
34363	40.5062	17.6988	0.051	2.678	0.444	0.060	2.854	0.464	0.023	2.348	0.242	0.018	2.359	0.161
34584	40.4587	17.6300	0.052	2.742	0.438	0.061	2.920	0.460	0.025	2.343	0.250	0.019	2.371	0.191
34585	40.4563	17.6956	0.051	2.686	0.447	0.060	2.865	0.468	0.024	2.339	0.247	0.018	2.352	0.188

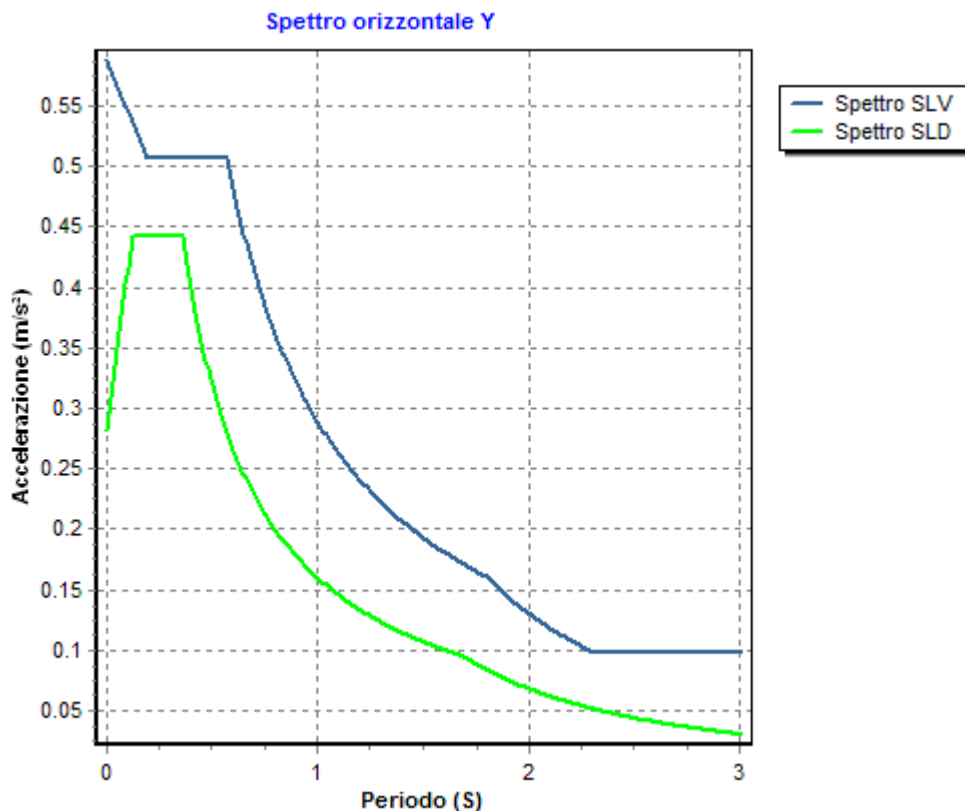
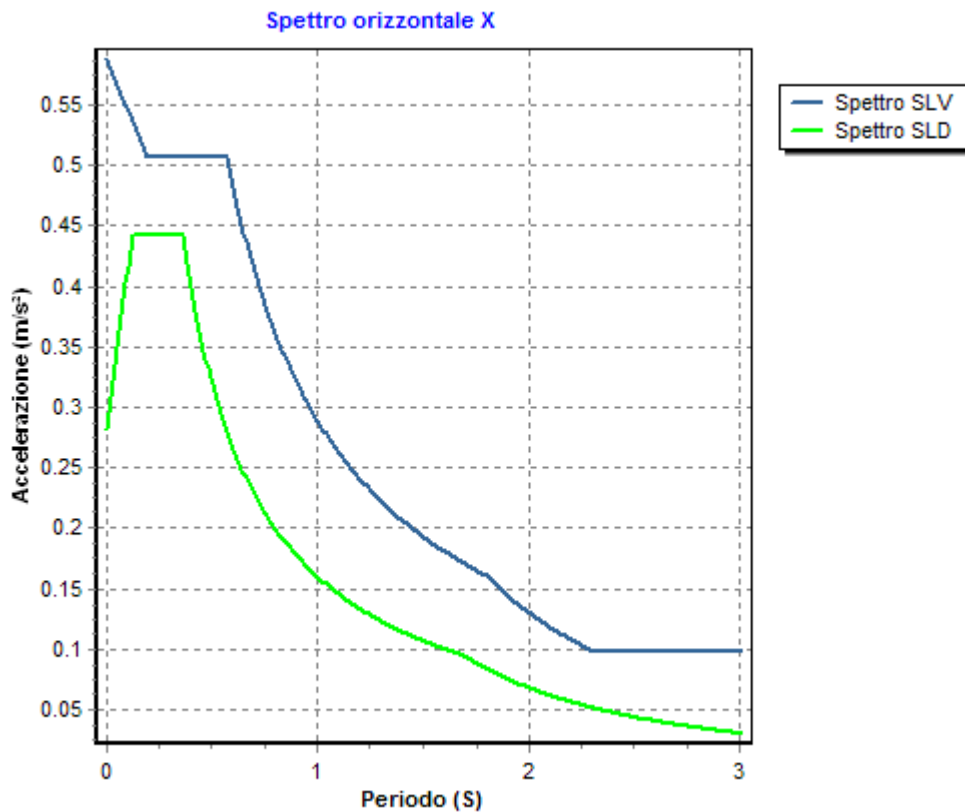
I valori dei parametri p (ag, Fo, Tc\*) di interesse per la definizione dell'azione sismica di progetto sono stati calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del *reticolo di riferimento* contenente il punto in esame, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici, attraverso la seguente espressione:

$$p = \sum_{(i=1..4)} [p_i / d_i] / \sum_{(i=1..4)} [1 / d_i]$$

nella quale:

- p : valore del parametro di interesse nel punto in esame;
- p<sub>i</sub> : valore del parametro di interesse nell'i-esimo punto della maglia elementare contenente il punto in esame;
- d<sub>i</sub> : è la distanza del punto in esame dall'i-esimo punto della maglia suddetta.

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale			
	SLV	SLC	SLD	SLO
<b>Tempo di ritorno</b>	475	975	50	30
<b>Accelerazione sismica</b>	0.050	0.059	0.024	0.018
<b>Coefficiente Fo</b>	2.719	2.895	2.348	2.370
<b>Periodo T<sub>c</sub>*</b>	0.439	0.460	0.248	0.186



## 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:

CENTRO DIURNO INTEGRATO PER IL SUPPORTO COGNITIVO E COMPORTAMENTALE AI SOGGETTI AFFETTI DA DEMENZA

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

TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE X:

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE Y:

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

TIPOLOGIA FONDAZIONI:

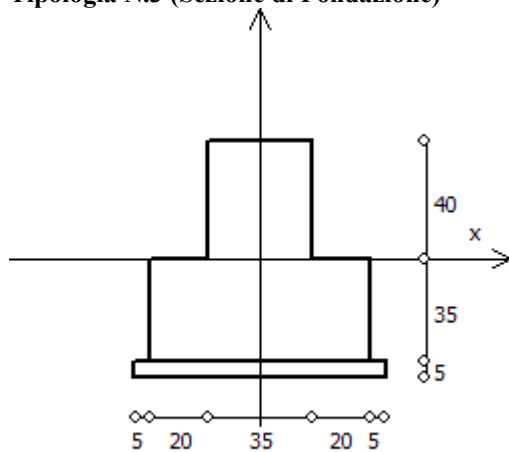
Fondazioni superficiali, quindi del tipo dirette, costituite da un reticolo di travi rovesce.

#### Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.

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

#### Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

##### Tipologia N.3 (Sezione di Fondazione)



A	= 4025 cm <sup>2</sup>
Jx	= 1738603 cm <sup>4</sup>
Jy	= 1373385 cm <sup>4</sup>
Jt	= 1251538 cm <sup>4</sup>
Materiale	= Cls1
Peso	= 1006 daN/ml

#### Caratteristiche delle travi di fondazione con la loro ubicazione in pianta.

Asta : numerazione dell'asta;

# RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta;  
 Nodo Iniziale : nodo iniziale dell'asta;  
 Nodo Finale : nodo finale dell'asta;  
 SEZIONE : sezione trasversale associata all'asta;  
 L : lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta;  
 Impalcato : impalcato di appartenenza dell'asta;  
 KwN : modulo di Winkler normale;  
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

Asta	Fili	Nodo Iniziale	Nodo Finale	SEZIONE	L [cm]	Impalcato	KwN [daN/cm <sup>3</sup> ]	KwT [daN/cm <sup>3</sup> ]
1	1, 2	1	79	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
2	1, 2	79	80	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
3	1, 2	80	81	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
4	1, 2	81	82	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
5	1, 2	82	83	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
6	1, 2	83	84	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
7	1, 2	84	2	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
8	7, 1	7	91	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
9	7, 1	91	92	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
10	7, 1	92	1	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
11	2, 3	2	101	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
12	2, 3	101	102	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
13	2, 3	102	103	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
14	2, 3	103	104	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
15	2, 3	104	105	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
16	2, 3	105	106	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
17	2, 3	106	3	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
18	10, 2	10	2	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
19	3, 4	3	114	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
20	3, 4	114	115	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
21	3, 4	115	116	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
22	3, 4	116	117	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
23	3, 4	117	118	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
24	3, 4	118	4	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
25	11, 3	11	3	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
26	4, 5	4	128	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
27	4, 5	128	129	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
28	4, 5	129	130	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
29	4, 5	130	131	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
30	4, 5	131	132	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
31	4, 5	132	133	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
32	4, 5	133	134	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
33	4, 5	134	5	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
34	12, 4	12	4	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
35	13, 5	13	142	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
36	13, 5	142	143	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
37	13, 5	143	144	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
38	13, 5	144	145	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
39	13, 5	145	146	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
40	13, 5	146	5	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
41	6, 7	6	155	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
42	6, 7	155	156	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
43	6, 7	156	157	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
44	6, 7	157	158	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
45	6, 7	158	159	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
46	6, 7	159	160	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
47	6, 7	160	7	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
48	8, 6	8	165	3	80.00	Fond.	3.68	2.86
49	8, 6	165	166	3	80.00	Fond.	3.68	2.86
50	8, 6	166	6	3	80.00	Fond.	3.68	2.86
51	9, 7	9	7	3	240.00	Fond.	3.68	2.86
52	14, 8	14	174	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
53	14, 8	174	175	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
54	14, 8	175	176	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
55	14, 8	176	177	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
56	14, 8	177	178	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
57	14, 8	178	8	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
58	9, 10	9	10	3	660.00	Fond.	3.68	2.86
59	15, 9	15	9	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
60	10, 11	10	11	3	660.00	Fond.	3.68	2.86

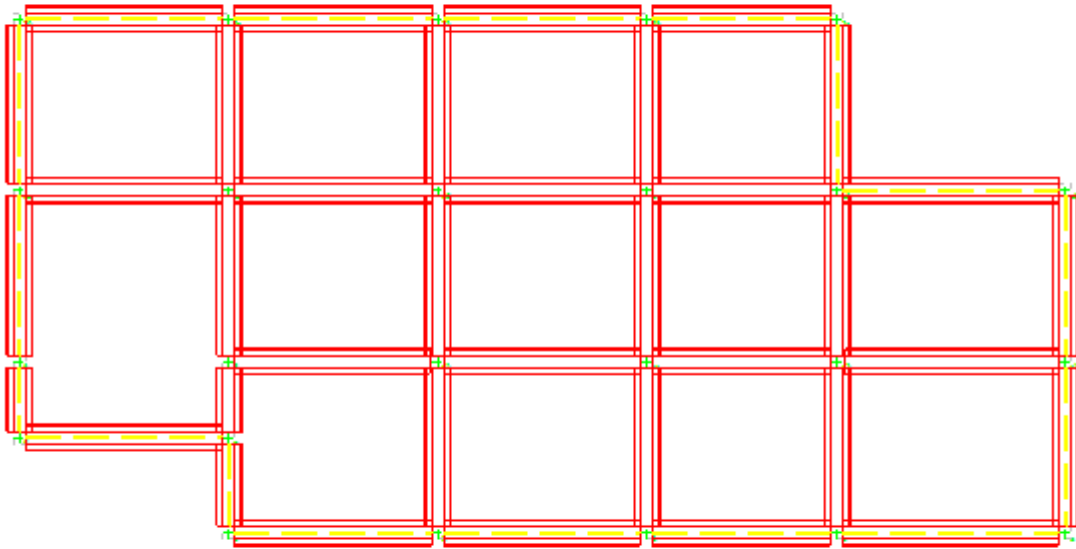


RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

61	16, 10	16	10	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
62	12, 11	12	11	3	600.00	Fond.	3.68	2.86
63	17, 11	17	11	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
64	13, 12	13	12	3	720.00	Fond.	3.68	2.86
65	18, 12	18	12	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
66	19, 13	19	186	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
67	19, 13	186	187	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
68	19, 13	187	188	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
69	19, 13	188	189	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
70	19, 13	189	190	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
71	19, 13	190	13	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
72	14, 15	14	15	3	660.00	Fond.	3.68	2.86
73	20, 14	20	198	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
74	20, 14	198	199	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
75	20, 14	199	200	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
76	20, 14	200	201	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
77	20, 14	201	202	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
78	20, 14	202	14	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
79	15, 16	15	16	3	660.00	Fond.	3.68	2.86
80	21, 15	21	15	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
81	16, 17	16	17	3	660.00	Fond.	3.68	2.86
82	22, 16	22	16	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
83	17, 18	17	18	3	600.00	Fond.	3.68	2.86
84	23, 17	23	17	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
85	18, 19	18	212	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
86	18, 19	212	213	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
87	18, 19	213	214	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
88	18, 19	214	215	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
89	18, 19	215	216	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
90	18, 19	216	217	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
91	18, 19	217	218	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
92	18, 19	218	19	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
93	24, 18	24	226	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
94	24, 18	226	227	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
95	24, 18	227	228	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
96	24, 18	228	229	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
97	24, 18	229	230	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
98	24, 18	230	18	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
99	20, 21	20	239	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
100	20, 21	239	240	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
101	20, 21	240	241	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
102	20, 21	241	242	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
103	20, 21	242	243	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
104	20, 21	243	244	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
105	20, 21	244	21	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
106	21, 22	21	253	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
107	21, 22	253	254	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
108	21, 22	254	255	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
109	21, 22	255	256	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
110	21, 22	256	257	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
111	21, 22	257	258	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
112	21, 22	258	22	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
113	22, 23	22	267	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
114	22, 23	267	268	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
115	22, 23	268	269	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
116	22, 23	269	270	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
117	22, 23	270	271	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
118	22, 23	271	272	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
119	22, 23	272	23	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
120	23, 24	23	280	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
121	23, 24	280	281	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
122	23, 24	281	282	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
123	23, 24	282	283	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
124	23, 24	283	284	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
125	23, 24	284	24	3	100.00	Fond.	3.68	2.86

**Piante fondazioni.**

Fond.



## 6.2 RELAZIONE GEOTECNICA (DM 14/01/2008 CAP. 6 e CIRCOLARE 617/2009 punto C6.2.2.5)

### Problemi geotecnici e scelte tipologiche.

La caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione compresi nel volume significativo, ovvero in quella parte di sottosuolo che viene influenzata direttamente o indirettamente dalle opere in oggetto, viene riportata in dettaglio nella relazione geologico-tecnica allegata.

Vengono di seguito indicati i parametri fondamentali per la valutazione della capacità portante del terreno di fondazione e le scelte tipologiche adottate per il dimensionamento delle opere di fondazione, non avendo riscontrato altre particolari problematiche di tipo geotecnico.

Al fine d'identificare la categoria di sottosuolo, tramite la conoscenza dello spessore e natura dei diversi strati che compongono il terreno sottostante il piano di posa delle fondazioni, per il dimensionamento strutturale e geotecnico delle stesse sono state effettuate delle indagini in sito ubicate nell'area oggetto dell'intervento.

L'area in esame è sostanzialmente pianeggiante, caratterizzata da un fattore di amplificazione topografico pari a T1, pertanto non si osservano variazioni di quota della superficie topografica degne di valutazioni particolari.

### Descrizione del programma delle indagini e delle prove geotecniche.

Per definire la stratigrafia di progetto, dei terreni di sedime dei lavori in oggetto e per acquisire i parametri fisico-meccanici dei terreni in esame è stata condotta sull'area interessata dall'intervento di progetto una campagna di indagini.

Il programma delle indagini e delle prove con l'ubicazione delle stesse è stato definito a seguito di un attento sopralluogo dell'area in oggetto e risulta più ampiamente descritto nella relazione geologica allegata.

### Caratterizzazione fisico meccanica dei terreni e definizione dei valori caratteristici dei parametri geotecnici.

#### - Caratteristiche litostratigrafiche

L'analisi dei risultati ottenuti dalle indagini per la caratterizzazione del suolo di fondazione sono meglio indicati nella relazione geologico-tecnica allegata. Per quanto riguarda l'aspetto geologico a seguito il rilevamento di un significativo intorno della zona in esame si è riscontrata la presenza delle seguenti successioni litostratigrafiche nelle relative sezioni geologiche (colonne stratigrafiche):

Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;  
 Colonna : nome della colonna stratigrafica;  
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;  
 Descrizione : descrizione dello strato;

Filo	Colonna	Strato	Descrizione
1	Colonna 1	Ghiaia	Ghiaia

#### - Caratteristiche fisico meccaniche dei terreni di fondazione

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

#### Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:

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

Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
1	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
2	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
3	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
4	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-

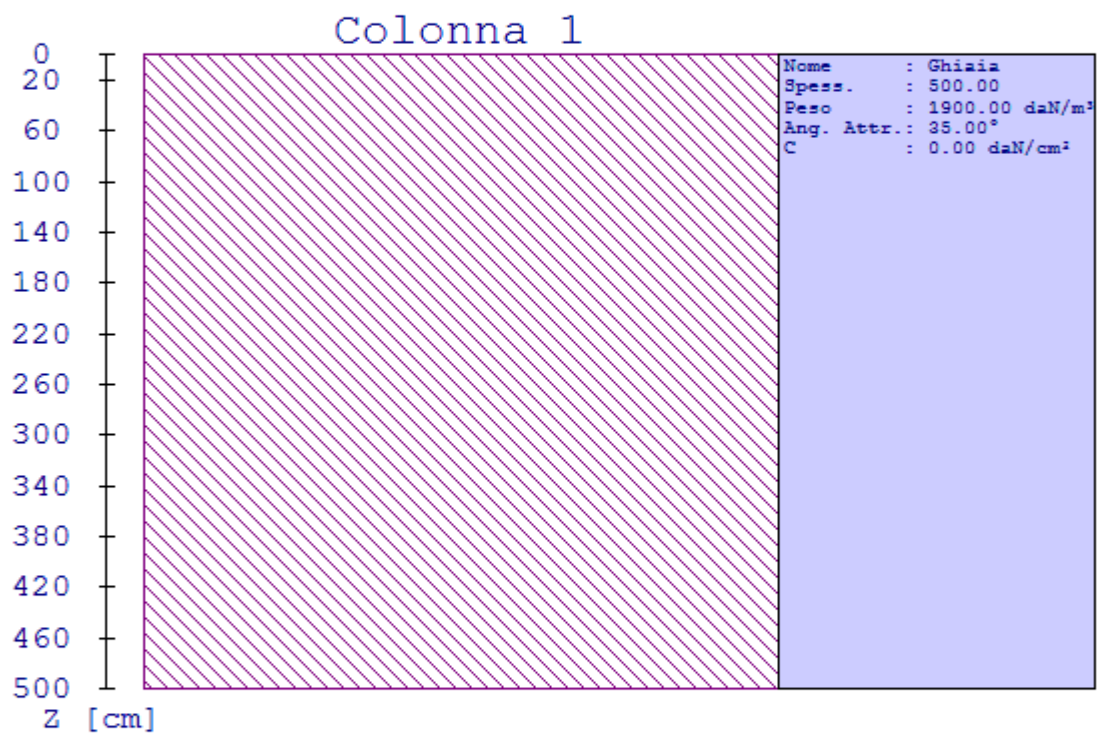
5	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
6	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
7	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
8	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
10	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
12	Colonna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

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

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

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m <sup>3</sup> ]	Peso eff. [daN/m <sup>3</sup> ]	NSPT	Qc [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\phi$ [°]	C [daN/cm <sup>2</sup> ]	Cu [daN/cm <sup>2</sup> ]	E [daN/cm <sup>2</sup> ]	G [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\nu_t$ [°]	$E_{ed}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	OCR
Colonna 1	Ghiaia	500.0	1900.0	900.0	-	-	35.0	0.00	0.00	500.00	200.00	0.35	-	1.00

- Sezioni Geologiche:



**- Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:**

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

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 del coefficiente  $k_v$  relativo alla direzione verticale è stato calcolato con riferimento ai dati geologico-geotecnici forniti utilizzando la formula di Vesic (1961), particolarmente adatta per modellare l'interazione con il terreno considerato come mezzo elastico continuo:

$$k_v = (0.65 E_s) / [B (1 - \nu_s^2)] [(E_s B^4) / (E I)]^{1/12}$$

Il modello "alla Winkler" viene esteso anche alla componente orizzontale dello spostamento mediante il coefficiente  $k_o$  relativo alla direzione orizzontale, calcolato con riferimento ai dati geologico-geotecnici forniti, utilizzando le formule di Gazetas (1985). Le formule sono state utilizzate per calcolare il rapporto  $\alpha$  tra modulo di reazione orizzontale e verticale.:

$$\alpha = K_{GazO} / K_{GazV}$$

$$K_{GazO} = K_{hBasic} l_{hShape} l_{hdepth} l_{h sidewall}$$

$$K_{hBasic} = G_s L_F / (2 - \nu)$$

$$l_{hShape} = 2 + 2.5 (A_b / L_F^2)^{0.85}$$

$$l_{hdepth} = 1 + 0.15 (2 D_F / B_F)^{0.50}$$

$$l_{h sidewall} = 1 + 0.52 [(8 h A_s) / (B_F L_F^2)]^{0.50}$$

$$K_{GazV} = K_{vBasic} l_{vShape} l_{vdepth} l_{v sidewall}$$

$$K_{vBasic} = G_s L_F / (1 - \nu)$$

$$l_{vShape} = 0.73 + 1.54 (A_b / L_F^2)^{0.75}$$

$$l_{vdepth} = 1 + (2 D_F / B_F) [1 + (4/3) (A_b / L_F^2)]$$

$$l_{v sidewall} = 1 + 0.19 (A_s / A_b)^{0.67}$$

dove:

$E_s$  : Modulo di deformazione del terreno (valore calcolato come media pesata sullo spessore degli strati interessati);

$\nu_s$  : Modulo di Poisson del terreno (valore calcolato come media pesata sullo spessore degli strati interessati);

$G_s$  : Modulo di taglio del terreno (valore calcolato come media pesata sullo spessore degli strati interessati);

$B$  : base della singola trave di fondazione (per platee si assume come valore 1 m);

$E$  : Modulo elastico dell'elemento di fondazione;

$I$  : Momento d'inerzia dell'elemento di fondazione;

$L_F$  : Dimensione massima dell'ingombro in pianta dell'intera fondazione;

$B_F$  : Dimensione minima dell'ingombro in pianta dell'intera fondazione;

$A_b$  : Area in pianta dell'intera fondazione;

$A_s$  : Area laterale in pianta dell'intera fondazione;

$h$  : 0.5 volte l'altezza media della fondazione;

Per l'applicazione delle formule di Gazetas è stata considerata l'intera fondazione della struttura. I parametri geologico-geotecnici sono calcolati considerando tutti gli strati posti al di sotto della fondazione contenuti in un volume significativo, considerato di profondità pari a 2 volte l'altezza massima dell'intera fondazione della struttura.

Le travi rovesce di fondazione vengono modellate utilizzando un elemento finito di tipo BEAM vincolato attraverso delle molle traslazionali e rotazionali diffuse atte a simulare l'iterazione terreno-fondazione.

In pratica viene aggiunto alla matrice di rigidità elastica dell'asta il contributo delle molle ripartite sulle facce della fondazione. I valori di tali contributi sono calcolate computando i coefficienti funzione delle aree di contatto terreno-fondazione. Tutti i calcoli sono effettuati sulla base di cinematismi unitari.

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

### **Verifiche della sicurezza e delle prestazioni: identificazione dei relativi stati limite (SLU).**

Le verifiche della sicurezza in fondazione sono condotte nei riguardi dello stato limite ultimo e dello stato limite di esercizio. Le verifiche nei riguardi dello stato limite ultimo (SLU) previste dalla Normativa ed eseguite sono:

STR - raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;

GEO - raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno-struttura;

EQU - perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno-struttura, considerati come corpi rigidi;

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 EQU: L'edificio è soggetto ad azioni di tipo verticale e di tipo orizzontale. La verifica a ribaltamento consiste nel valutare l'eventuale perdita di equilibrio della struttura, considerata come corpo rigido, determinando il margine di sicurezza alla rotazione intorno ad un punto esterno della struttura.

### **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.

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

$\gamma_1$  è il peso del terreno sopra il piano di posa della fondazione.  
 $\gamma_2$  è il peso del terreno sotto il piano di posa della fondazione.  
 C è la coesione del terreno.  
 q è il carico uniformemente distribuito ai lati della fondazione.

**Fattori di portanza Travi di fondazione.**

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;  
 Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;  
 A1 : verifica della combinazione di carico A1;  
 Lt : verifica a lungo termine.

Fattori di carico limite														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny
59	1	1-2	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	8	7-1	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	11	2-3	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	18	10-2	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	19	3-4	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	25	11-3	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	26	4-5	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	34	12-4	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	35	13-5	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	41	6-7	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	48	8-6	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	51	9-7	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	52	14-8	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	58	9-10	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	59	15-9	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	60	10-11	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	61	16-10	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	62	12-11	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	63	17-11	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	64	13-12	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	65	18-12	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	66	19-13	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	72	14-15	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	73	20-14	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	79	15-16	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	80	21-15	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	81	16-17	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	82	22-16	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	83	17-18	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	84	23-17	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	85	18-19	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	93	24-18	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	99	20-21	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	106	21-22	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	113	22-23	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	120	23-24	46.12	33.30	33.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di forma														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy
59	1	1-2	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	8	7-1	1.20	1.20	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	11	2-3	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	18	10-2	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	19	3-4	1.10	1.10	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	25	11-3	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	26	4-5	1.08	1.08	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	34	12-4	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	35	13-5	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	41	6-7	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

69	48	8-6	1.26	1.25	0.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	51	9-7	1.25	1.24	0.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	52	14-8	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	58	9-10	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	59	15-9	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	60	10-11	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	61	16-10	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	62	12-11	1.10	1.10	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	63	17-11	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	64	13-12	1.09	1.08	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	65	18-12	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	66	19-13	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	72	14-15	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	73	20-14	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	79	15-16	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	80	21-15	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	81	16-17	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	82	22-16	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	83	17-18	1.10	1.10	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	84	23-17	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	85	18-19	1.09	1.08	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	93	24-18	1.11	1.11	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	99	20-21	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	106	21-22	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	113	22-23	1.09	1.09	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	120	23-24	1.10	1.10	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di profondità														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy
59	1	1-2	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	8	7-1	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	11	2-3	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	18	10-2	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	19	3-4	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	25	11-3	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	26	4-5	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	34	12-4	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	35	13-5	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	41	6-7	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	48	8-6	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	51	9-7	1.39	1.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	52	14-8	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	58	9-10	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	59	15-9	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	60	10-11	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	61	16-10	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	62	12-11	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	63	17-11	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	64	13-12	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	65	18-12	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	66	19-13	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	72	14-15	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	73	20-14	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	79	15-16	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	80	21-15	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	81	16-17	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	82	22-16	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	83	17-18	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	84	23-17	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	85	18-19	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	93	24-18	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	99	20-21	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	106	21-22	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	113	22-23	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	120	23-24	1.38	1.24	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano di posa														
			A1						A2					

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

Campata	Asta	Fili	Lt			Bt			Lt			Bt		
			Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By
59	1	1-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	8	7-1	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	11	2-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	18	10-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	19	3-4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	25	11-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	26	4-5	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	34	12-4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	35	13-5	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	41	6-7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	48	8-6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	51	9-7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	52	14-8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	58	9-10	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	59	15-9	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	60	10-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	61	16-10	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	62	12-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	63	17-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	64	13-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	65	18-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	66	19-13	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	72	14-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	73	20-14	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	79	15-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	80	21-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	81	16-17	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	82	22-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	83	17-18	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	84	23-17	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	85	18-19	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	93	24-18	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	99	20-21	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	106	21-22	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	113	22-23	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	120	23-24	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano campagna														
Campata	Asta	Fili	A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
			Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy
59	1	1-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	8	7-1	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	11	2-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	18	10-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	19	3-4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	25	11-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	26	4-5	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	34	12-4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	35	13-5	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	41	6-7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	48	8-6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	51	9-7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	52	14-8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	58	9-10	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	59	15-9	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	60	10-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	61	16-10	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	62	12-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	63	17-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	64	13-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	65	18-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	66	19-13	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	72	14-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	73	20-14	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	79	15-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	80	21-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	81	16-17	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	82	22-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

87	83	17-18	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	84	23-17	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	85	18-19	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	93	24-18	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	99	20-21	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	106	21-22	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	113	22-23	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	120	23-24	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
59	1	1-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	8	7-1	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	11	2-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	18	10-2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	19	3-4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	25	11-3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	26	4-5	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	34	12-4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	35	13-5	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	41	6-7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	48	8-6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	51	9-7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	52	14-8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	58	9-10	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	59	15-9	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	60	10-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	61	16-10	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	62	12-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	63	17-11	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	64	13-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	65	18-12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	66	19-13	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	72	14-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	73	20-14	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	79	15-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	80	21-15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	81	16-17	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	82	22-16	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	83	17-18	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	84	23-17	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	85	18-19	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	93	24-18	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	99	20-21	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	106	21-22	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	113	22-23	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	120	23-24	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto inerziale (Paolucci Pecker)														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy
59	1	1-2	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	8	7-1	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	11	2-3	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	18	10-2	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	19	3-4	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	25	11-3	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	26	4-5	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	34	12-4	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	35	13-5	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	41	6-7	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	48	8-6	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	51	9-7	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	52	14-8	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	58	9-10	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	59	15-9	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	60	10-11	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

75	61	16-10	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	62	12-11	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	63	17-11	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	64	13-12	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	65	18-12	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	66	19-13	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	72	14-15	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	73	20-14	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	79	15-16	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	80	21-15	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	81	16-17	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	82	22-16	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	83	17-18	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	84	23-17	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	85	18-19	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	93	24-18	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	99	20-21	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	106	21-22	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	113	22-23	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	120	23-24	1.00	0.99	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto cinematico (Maugeri-Cascone)											
			A1				A2				
			Lt								
Campata	Asta	Fili	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	
59	1	1-2	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
60	8	7-1	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
61	11	2-3	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
62	18	10-2	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
63	19	3-4	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
64	25	11-3	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
65	26	4-5	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
66	34	12-4	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
67	35	13-5	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
68	41	6-7	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
69	48	8-6	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
70	51	9-7	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
71	52	14-8	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
72	58	9-10	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
73	59	15-9	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
74	60	10-11	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
75	61	16-10	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
76	62	12-11	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
77	63	17-11	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
78	64	13-12	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
79	65	18-12	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
80	66	19-13	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
81	72	14-15	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
82	73	20-14	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
83	79	15-16	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
84	80	21-15	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
85	81	16-17	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
86	82	22-16	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
87	83	17-18	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
88	84	23-17	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
89	85	18-19	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
90	93	24-18	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
91	99	20-21	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
92	106	21-22	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
93	113	22-23	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	
94	120	23-24	0.96	0.82	-	-	-	-	-	-	

**VERIFICA CAPACITA' PORTANTE.**

La verifica del sistema di fondazione relativo alla struttura in oggetto, è stata effettuata sulla base dei dati geologici e dei parametri geotecnici forniti, seguendo l'approccio di progetto relativo alla normativa di riferimento:

- (punti 6.4.2.1 del DM 14/01/2008 e 6.4.3 per fondazioni su pali del DM 14/01/2008)

A1 + M1 + R3

dove:

- Coefficienti parziali per le azioni

CARICHI	COEFFICIENTE PARZIALE	Comb. A1
PERMANENTI	$\gamma_{G1ns}$	1.3
PERMANENTI NON STRUTTURALI	$\gamma_{G2ns}$	1.5
VARIABILI	$\gamma_{Qi}$	1.5

- Coefficienti per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPL. IL COEFF. PARZIALE	Comb. M1
Tangente dell'angolo di attrito	$\tan\phi$	1.0
Coesione drenata del terreno	C	1.0
Coesione non drenata del terreno	$C_u$	1.0
Peso dell'unita di volume	$\gamma$	1.0

- Coefficienti parziali  $\gamma_R$  per le verifiche agli stati ultimi di fondazioni superficiali

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE R3
Capacità portante	$\gamma_R = 2.3$

Le verifiche vengono riassunte nelle successive tabelle.

Campata	Asta	Fili	Combinazione A1 - Lt					S	Esito
			B [cm]	D [cm]	X [cm]	qlimd [daN/cm <sup>2</sup> ]	σt [daN/cm <sup>2</sup> ]		
59	1	1-2	85.00	80.00	0.00	4.23	0.97	4.36	V
60	8	7-1	85.00	80.00	0.00	4.51	0.97	4.65	V
61	11	2-3	85.00	80.00	0.00	4.23	0.95	4.45	V
62	18	10-2	85.00	80.00	0.00	4.28	0.96	4.46	V
63	19	3-4	85.00	80.00	0.00	4.25	0.94	4.52	V
64	25	11-3	85.00	80.00	0.00	4.28	0.96	4.46	V
65	26	4-5	85.00	80.00	0.00	4.21	0.93	4.53	V
66	34	12-4	85.00	80.00	0.00	4.28	0.96	4.46	V
67	35	13-5	85.00	80.00	56.25	4.28	0.93	4.60	V
68	41	6-7	85.00	80.00	0.00	4.23	0.98	4.32	V
69	48	8-6	85.00	80.00	0.00	4.63	0.98	4.72	V
70	51	9-7	85.00	80.00	0.00	4.61	1.08	4.27	V
71	52	14-8	85.00	80.00	337.50	4.28	0.98	4.37	V
72	58	9-10	85.00	80.00	0.00	4.23	1.08	3.92	V
73	59	15-9	85.00	80.00	540.00	4.28	1.08	3.96	V
74	60	10-11	85.00	80.00	0.00	4.23	0.96	4.41	V
75	61	16-10	85.00	80.00	0.00	4.28	0.97	4.41	V
76	62	12-11	85.00	80.00	0.00	4.25	0.96	4.43	V
77	63	17-11	85.00	80.00	472.50	4.28	0.96	4.46	V
78	64	13-12	85.00	80.00	720.00	4.21	0.96	4.39	V
79	65	18-12	85.00	80.00	540.00	4.28	0.96	4.46	V
80	66	19-13	85.00	80.00	213.75	4.28	0.92	4.65	V
81	72	14-15	85.00	80.00	660.00	4.23	0.97	4.36	V
82	73	20-14	85.00	80.00	450.00	4.28	0.96	4.46	V
83	79	15-16	85.00	80.00	0.00	4.23	0.97	4.36	V
84	80	21-15	85.00	80.00	540.00	4.28	0.97	4.41	V
85	81	16-17	85.00	80.00	0.00	4.23	0.97	4.36	V
86	82	22-16	85.00	80.00	540.00	4.28	0.97	4.41	V
87	83	17-18	85.00	80.00	0.00	4.25	0.95	4.47	V
88	84	23-17	85.00	80.00	540.00	4.28	0.95	4.51	V
89	85	18-19	85.00	80.00	78.75	4.21	0.92	4.58	V
90	93	24-18	85.00	80.00	236.25	4.28	0.91	4.70	V
91	99	20-21	85.00	80.00	0.00	4.23	0.94	4.50	V
92	106	21-22	85.00	80.00	0.00	4.23	0.92	4.60	V
93	113	22-23	85.00	80.00	0.00	4.23	0.91	4.65	V
94	120	23-24	85.00	80.00	0.00	4.25	0.90	4.72	V

**6.4.2.2 EQU - VERIFICA A RIBALTAMENTO.**

*TEORIA DI CALCOLO*

La verifica a ribaltamento consiste nel valutare lo stato limite di equilibrio come corpo rigido della struttura determinando il margine di sicurezza alla rotazione intorno ad un punto esterno della struttura.

La verifica risulta soddisfatta se le azioni stabilizzanti rispetto a quelle ribaltanti garantiscono un margine di sicurezza maggiore o uguale al coefficiente parziale  $\gamma_R$  pari ad 1.0 dato del rapporto tra (MStab/ $\gamma_R$ ) e MRib.

La verifica a ribaltamento è stata effettuata sulla base delle azioni di calcolo agenti sulla struttura considerando il sisma agente rispettivamente lungo due direzioni ortogonali, seguendo le indicazioni della normativa di riferimento (punto 2.6.1 del DM 14/01/2008).

Il momento ribaltante totale MRib è definito come:

$$MRib = Vd \cdot bra.Vd + Sa \cdot bra.Sa$$

dove:

- Vd = risultante delle forze agenti sulla struttura in direzione parallela al piano di posa;
- bra.Vd = braccio della risultante delle forze agenti sulla struttura in direzione parallela al piano di posa;
- Sa = risultante delle spinte attive, di eventuali pareti contro terra ed ortogonali al sisma agente;
- bra.Sa = braccio risultante delle spinte attive, di eventuali pareti contro terra ed ortogonali al sisma agente;

Il momento stabilizzante totale MStab è definito come:

$$MStab = N \cdot bra.N + \%SpPass \cdot Sp \cdot bra.Sp$$

dove:

- N = risultante delle forze agenti sulla struttura in direzione normale al piano di posa;
- bra.N = braccio della risultante delle forze agenti sulla struttura in direzione normale al piano di posa;
- %SpPass = percentuale della spinta passiva considerata nei contributi delle azioni stabilizzanti pari a 50%;
- sp = risultante delle spinte passive, di eventuali pareti contro terra ed ortogonali al sisma agente;
- bra.Sp = braccio risultante delle spinte passive, di eventuali pareti contro terra ed ortogonali al sisma agente;

Dati:

- Coefficienti parziali  $\gamma_i$  dei carichi verticali

$\gamma_i$	VALORE ASSUNTO $\gamma_i$
$\gamma_{G1}$	0.90
$\gamma_{G2}$	0.00
$\gamma_Q$	0.00

- Punti di rotazione

Direzione	Ascissa punto di rotazione [cm]	Quota [cm]
Sisma X+	0.00	0.00
Sisma X-	0.00	0.00
Sisma Y+	0.00	0.00
Sisma Y-	0.00	0.00

Le verifiche vengono riassunte nelle successive tabelle

- VERIFICA A RIBALTAMENTO

Direzione	N [KN]	Bra.N [m]	Vd [KN]	Bra.Vd [m]	Sp [KN]	Bra.Sp [m]	Sa [KN]	Bra.Sa [m]	MRib [KNm]	MStab [KNm]	S	Esito
Sisma X+	7034.66	17.71	546.72	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1642.12	124587.24	75.87	V
Sisma X-	7034.66	17.71	546.72	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1642.12	124587.24	75.87	V
Sisma Y+	7034.66	9.00	547.40	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1644.15	63309.33	38.51	V
Sisma Y-	7034.66	9.00	547.40	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1644.15	63309.33	38.51	V

### Verifiche allo Stato Limite di Danno per le fondazioni superficiali (7.11.5.3.1 del DM 14/01/2008).

Per l'analisi della sicurezza del complesso fondazione-terreno verranno condotte le verifiche nei confronti dello stato limite di danno.

In particolare, saranno valutati gli spostamenti permanenti indotti dal sisma, verificando che essi siano accettabili per la fondazione e siano compatibili con la funzionalità SLD dell'intera opera in oggetto.

Per determinare gli spostamenti permanenti post-sisma nel terreno si effettua un'analisi del sistema fondazione-terreno modellando il terreno con un sistema di molle con legame costitutivo Pressione-Spostamento di tipo iperbolico mediante la seguente relazione:

$$P(u) = \frac{u}{\frac{1}{E_s} + \frac{u}{P_u}}$$

dove:

- P(u) = pressione di contatto;
- u = cedimento del terreno;
- E<sub>s</sub> = rigidità tangente all'origine del terreno di fondazione valutato come u<sub>e</sub>/p ovvero rapporto tra il cedimento elastico istantaneo e la pressione di contatto che lo provoca;
- P<sub>u</sub> = pressione ultima valutata per i valori caratteristici del terreno di fondazione;

Lo spostamento permanente U<sub>residuo</sub> sarà quindi valutato dallo spostamento complessivo U<sub>slid</sub> depurato della parte reversibile elastica:

$$U_{residuo} = U_{sld} - \frac{P_{sld}}{E_s}$$

**Travi di fondazione.**

- Asta : numerazione interna dell'asta;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;  
 Psld : pressione di contatto SLD;  
 Plim : pressione ultima del terreno di fondazione;  
 Usld : cedimento sld del terreno;  
 Usld\_res: cedimento residuo sld del terreno;  
 ULim. : cedimento residuo limite;  
 S : Coefficiente di sicurezza;  
 Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Campata	Asta	Fili	Psld [daN/cm <sup>2</sup> ]	Plim [daN/cm <sup>2</sup> ]	Usld [mm]	Usld_res [mm]	ULim. [mm]	S	Esito
59	1	1-2	0.71	9.73	2.089	0.153	50.000	327.22	V
60	8	7-1	0.72	10.37	2.098	0.145	50.000	344.45	V
61	11	2-3	0.70	9.73	2.044	0.147	50.000	341.21	V
62	18	10-2	0.70	9.84	2.042	0.145	50.000	345.56	V
63	19	3-4	0.69	9.77	2.025	0.143	50.000	349.06	V
64	25	11-3	0.70	9.84	2.042	0.145	50.000	345.66	V
65	26	4-5	0.69	9.68	2.010	0.142	50.000	350.99	V
66	34	12-4	0.70	9.84	2.043	0.145	50.000	345.29	V
67	35	13-5	0.69	9.84	2.007	0.140	50.000	357.32	V
68	41	6-7	0.72	9.73	2.126	0.158	50.000	316.45	V
69	48	8-6	0.72	10.65	2.114	0.144	50.000	347.64	V
70	51	9-7	0.79	10.60	2.321	0.173	50.000	289.24	V
71	52	14-8	0.72	9.84	2.127	0.156	50.000	319.51	V
72	58	9-10	0.79	9.73	2.338	0.190	50.000	263.48	V
73	59	15-9	0.79	9.84	2.336	0.187	50.000	266.87	V
74	60	10-11	0.70	9.73	2.044	0.146	50.000	341.32	V
75	61	16-10	0.70	9.84	2.050	0.146	50.000	343.11	V
76	62	12-11	0.70	9.77	2.044	0.146	50.000	342.69	V
77	63	17-11	0.70	9.84	2.042	0.145	50.000	345.66	V
78	64	13-12	0.70	9.68	2.046	0.147	50.000	339.21	V
79	65	18-12	0.70	9.84	2.043	0.145	50.000	345.29	V
80	66	19-13	0.68	9.84	1.992	0.138	50.000	362.70	V
81	72	14-15	0.71	9.73	2.075	0.151	50.000	331.53	V
82	73	20-14	0.71	9.84	2.073	0.149	50.000	335.76	V
83	79	15-16	0.71	9.73	2.070	0.150	50.000	332.94	V
84	80	21-15	0.71	9.84	2.068	0.148	50.000	337.19	V
85	81	16-17	0.70	9.73	2.052	0.148	50.000	338.79	V
86	82	22-16	0.70	9.84	2.050	0.146	50.000	343.11	V
87	83	17-18	0.69	9.77	2.006	0.141	50.000	355.52	V
88	84	23-17	0.69	9.84	2.004	0.140	50.000	358.22	V
89	85	18-19	0.68	9.68	1.978	0.138	50.000	362.01	V
90	93	24-18	0.67	9.84	1.964	0.134	50.000	372.70	V
91	99	20-21	0.69	9.73	2.030	0.145	50.000	345.69	V
92	106	21-22	0.68	9.73	1.989	0.139	50.000	359.75	V
93	113	22-23	0.67	9.73	1.966	0.136	50.000	367.80	V
94	120	23-24	0.67	9.77	1.948	0.133	50.000	376.05	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



# RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

## Travi di fondazione.

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;

Asta : numerazione interna dell'asta;

Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;

Comb. : tipo involuppo;

Dist. : distanza tra i punti di massimo cedimento differenziale;

Istant. : cedimento istantaneo;

Consol. : cedimento di consolidamento;

Tot. : cedimento totale;

Diff. : cedimento differenziale;

Lim. : cedimento limite (4‰ x Dist.);

S : Coefficiente di sicurezza;

Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

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]				
59	1	1-2	Q. Perm.	660.0	-0.1721	-0.3500	-0.5221	-0.1686	-0.3480	-0.5166	0.0055	2.6400	479.59	V
60	8	7-1	Q. Perm.	300.0	-0.1730	-0.3407	-0.5137	-0.1721	-0.3402	-0.5123	0.0014	1.2000	878.39	V
61	11	2-3	Q. Perm.	660.0	-0.1686	-0.3480	-0.5166	-0.1670	-0.3471	-0.5141	0.0025	2.6400	1059.84	V
62	18	10-2	Q. Perm.	540.0	-0.1686	-0.3463	-0.5150	-0.1584	-0.3405	-0.4989	0.0160	2.1600	134.85	V
63	19	3-4	Q. Perm.	600.0	-0.1670	-0.3466	-0.5136	-0.1659	-0.3459	-0.5118	0.0018	2.4000	1318.70	V
64	25	11-3	Q. Perm.	540.0	-0.1670	-0.3454	-0.5125	-0.1595	-0.3411	-0.5006	0.0119	2.1600	181.91	V
65	26	4-5	Q. Perm.	720.0	-0.1661	-0.3473	-0.5134	-0.1659	-0.3472	-0.5131	0.0003	2.8800	9887.13	V
66	34	12-4	Q. Perm.	540.0	-0.1659	-0.3448	-0.5107	-0.1593	-0.3410	-0.5003	0.0103	2.1600	208.95	V
67	35	13-5	Q. Perm.	540.0	-0.1661	-0.3449	-0.5110	-0.1647	-0.3441	-0.5088	0.0022	2.1600	980.65	V
68	41	6-7	Q. Perm.	660.0	-0.1748	-0.3516	-0.5265	-0.1730	-0.3505	-0.5235	0.0029	2.6400	902.28	V
69	48	8-6	Q. Perm.	240.0	-0.1750	-0.3369	-0.5119	-0.1748	-0.3369	-0.5117	0.0002	0.9600	5030.02	V
70	51	9-7	Q. Perm.	240.0	-0.1842	-0.3415	-0.5257	-0.1730	-0.3359	-0.5089	0.0167	0.9600	57.33	V
71	52	14-8	Q. Perm.	540.0	-0.1750	-0.3500	-0.5249	-0.1708	-0.3476	-0.5185	0.0065	2.1600	333.44	V
72	58	9-10	Q. Perm.	660.0	-0.1842	-0.3570	-0.5412	-0.1584	-0.3421	-0.5005	0.0407	2.6400	64.82	V
73	59	15-9	Q. Perm.	540.0	-0.1842	-0.3553	-0.5394	-0.1611	-0.3420	-0.5031	0.0363	2.1600	59.53	V
74	60	10-11	Q. Perm.	660.0	-0.1595	-0.3427	-0.5022	-0.1584	-0.3421	-0.5005	0.0017	2.6400	1572.92	V
75	61	16-10	Q. Perm.	540.0	-0.1599	-0.3414	-0.5012	-0.1584	-0.3405	-0.4989	0.0023	2.1600	939.15	V
76	62	12-11	Q. Perm.	600.0	-0.1595	-0.3422	-0.5017	-0.1593	-0.3421	-0.5014	0.0003	2.4000	8694.74	V
77	63	17-11	Q. Perm.	540.0	-0.1595	-0.3411	-0.5006	-0.1570	-0.3397	-0.4968	0.0038	2.1600	561.35	V
78	64	13-12	Q. Perm.	720.0	-0.1647	-0.3465	-0.5111	-0.1593	-0.3433	-0.5026	0.0085	2.8800	338.81	V
79	65	18-12	Q. Perm.	540.0	-0.1596	-0.3412	-0.5008	-0.1593	-0.3410	-0.5003	0.0004	2.1600	4907.74	V
80	66	19-13	Q. Perm.	540.0	-0.1647	-0.3441	-0.5088	-0.1628	-0.3430	-0.5059	0.0029	2.1600	748.33	V
81	72	14-15	Q. Perm.	660.0	-0.1708	-0.3493	-0.5201	-0.1611	-0.3436	-0.5047	0.0154	2.6400	171.08	V
82	73	20-14	Q. Perm.	540.0	-0.1708	-0.3476	-0.5185	-0.1676	-0.3458	-0.5134	0.0051	2.1600	427.55	V
83	79	15-16	Q. Perm.	660.0	-0.1611	-0.3436	-0.5047	-0.1599	-0.3429	-0.5028	0.0019	2.6400	1387.37	V
84	80	21-15	Q. Perm.	540.0	-0.1643	-0.3439	-0.5082	-0.1611	-0.3420	-0.5031	0.0050	2.1600	430.00	V
85	81	16-17	Q. Perm.	660.0	-0.1599	-0.3429	-0.5028	-0.1570	-0.3413	-0.4983	0.0045	2.6400	585.70	V
86	82	22-16	Q. Perm.	540.0	-0.1625	-0.3428	-0.5053	-0.1599	-0.3414	-0.5012	0.0041	2.1600	531.66	V
87	83	17-18	Q. Perm.	600.0	-0.1596	-0.3423	-0.5019	-0.1570	-0.3408	-0.4978	0.0040	2.4000	595.43	V
88	84	23-17	Q. Perm.	540.0	-0.1611	-0.3421	-0.5032	-0.1570	-0.3397	-0.4968	0.0064	2.1600	335.69	V
89	85	18-19	Q. Perm.	720.0	-0.1628	-0.3454	-0.5082	-0.1596	-0.3435	-0.5031	0.0051	2.8800	559.96	V
90	93	24-18	Q. Perm.	540.0	-0.1608	-0.3419	-0.5027	-0.1596	-0.3412	-0.5008	0.0019	2.1600	1113.53	V
91	99	20-21	Q. Perm.	660.0	-0.1676	-0.3474	-0.5151	-0.1643	-0.3455	-0.5098	0.0053	2.6400	498.68	V
92	10 6	21-22	Q. Perm.	660.0	-0.1643	-0.3455	-0.5098	-0.1625	-0.3444	-0.5069	0.0029	2.6400	920.10	V
93	11 3	22-23	Q. Perm.	660.0	-0.1625	-0.3444	-0.5069	-0.1611	-0.3436	-0.5048	0.0021	2.6400	1244.75	V
94	12 0	23-24	Q. Perm.	600.0	-0.1611	-0.3432	-0.5043	-0.1608	-0.3430	-0.5038	0.0005	2.4000	4960.62	V

Dalle tabelle relative al cedimento differenziale limite delle fondazioni, si evince che i cedimenti differenziali massimi stimati risultano compatibili con la funzionalità dei lavori in oggetto.

## 7 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

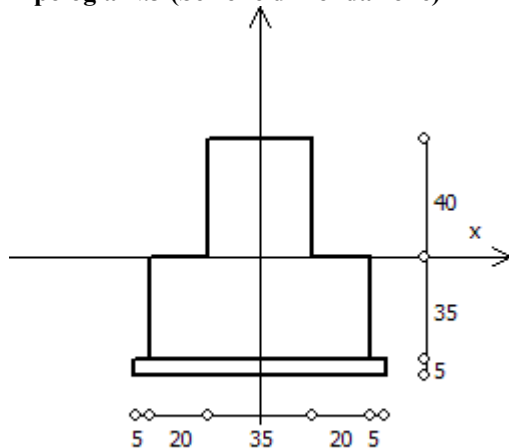
### 7.1 Strutture di fondazione e del suolo di fondazione.

#### Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.

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

#### Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

#### Tipologia N.3 (Sezione di Fondazione)



A	= 4025 cm <sup>2</sup>
Jx	= 1738603 cm <sup>4</sup>
Jy	= 1373385 cm <sup>4</sup>
Jt	= 1251538 cm <sup>4</sup>
Materiale	= Cls1
Peso	= 1006 daN/ml

#### Caratteristiche delle travi di fondazione con la loro ubicazione in pianta.

Asta	: numerazione dell'asta;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta;
Nodo Iniziale	: nodo iniziale dell'asta;
Nodo Finale	: nodo finale dell'asta;
SEZIONE	: sezione trasversale associata all'asta;
L	: lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta;
Impalcato	: impalcato di appartenenza dell'asta;
KwN	: modulo di Winkler normale;
KwT	: modulo di Winkler tangenziale;

Asta	Fili	Nodo Iniziale	Nodo Finale	SEZIONE	L [cm]	Impalcato	KwN [daN/cm <sup>3</sup> ]	KwT [daN/cm <sup>3</sup> ]
1	1, 2	1	79	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
2	1, 2	79	80	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
3	1, 2	80	81	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
4	1, 2	81	82	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
5	1, 2	82	83	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
6	1, 2	83	84	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
7	1, 2	84	2	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
8	7, 1	7	91	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
9	7, 1	91	92	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
10	7, 1	92	1	3	100.00	Fond.	3.68	2.86

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

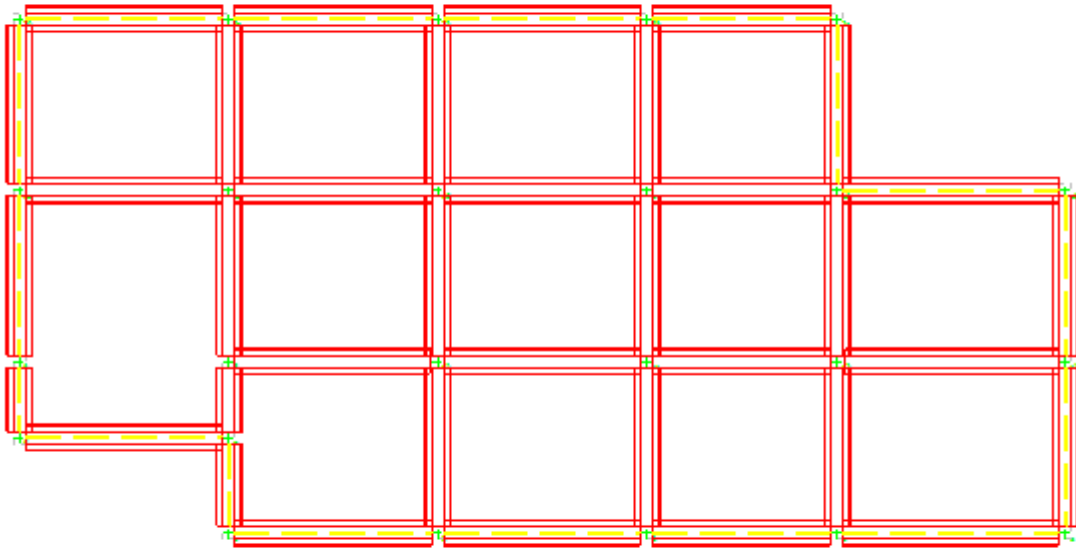
11	2, 3	2	101	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
12	2, 3	101	102	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
13	2, 3	102	103	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
14	2, 3	103	104	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
15	2, 3	104	105	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
16	2, 3	105	106	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
17	2, 3	106	3	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
18	10, 2	10	2	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
19	3, 4	3	114	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
20	3, 4	114	115	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
21	3, 4	115	116	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
22	3, 4	116	117	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
23	3, 4	117	118	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
24	3, 4	118	4	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
25	11, 3	11	3	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
26	4, 5	4	128	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
27	4, 5	128	129	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
28	4, 5	129	130	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
29	4, 5	130	131	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
30	4, 5	131	132	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
31	4, 5	132	133	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
32	4, 5	133	134	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
33	4, 5	134	5	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
34	12, 4	12	4	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
35	13, 5	13	142	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
36	13, 5	142	143	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
37	13, 5	143	144	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
38	13, 5	144	145	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
39	13, 5	145	146	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
40	13, 5	146	5	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
41	6, 7	6	155	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
42	6, 7	155	156	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
43	6, 7	156	157	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
44	6, 7	157	158	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
45	6, 7	158	159	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
46	6, 7	159	160	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
47	6, 7	160	7	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
48	8, 6	8	165	3	80.00	Fond.	3.68	2.86
49	8, 6	165	166	3	80.00	Fond.	3.68	2.86
50	8, 6	166	6	3	80.00	Fond.	3.68	2.86
51	9, 7	9	7	3	240.00	Fond.	3.68	2.86
52	14, 8	14	174	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
53	14, 8	174	175	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
54	14, 8	175	176	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
55	14, 8	176	177	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
56	14, 8	177	178	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
57	14, 8	178	8	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
58	9, 10	9	10	3	660.00	Fond.	3.68	2.86
59	15, 9	15	9	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
60	10, 11	10	11	3	660.00	Fond.	3.68	2.86
61	16, 10	16	10	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
62	12, 11	12	11	3	600.00	Fond.	3.68	2.86
63	17, 11	17	11	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
64	13, 12	13	12	3	720.00	Fond.	3.68	2.86
65	18, 12	18	12	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
66	19, 13	19	186	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
67	19, 13	186	187	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
68	19, 13	187	188	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
69	19, 13	188	189	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
70	19, 13	189	190	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
71	19, 13	190	13	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
72	14, 15	14	15	3	660.00	Fond.	3.68	2.86
73	20, 14	20	198	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
74	20, 14	198	199	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
75	20, 14	199	200	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
76	20, 14	200	201	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
77	20, 14	201	202	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
78	20, 14	202	14	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
79	15, 16	15	16	3	660.00	Fond.	3.68	2.86
80	21, 15	21	15	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
81	16, 17	16	17	3	660.00	Fond.	3.68	2.86
82	22, 16	22	16	3	540.00	Fond.	3.68	2.86

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

83	17, 18	17	18	3	600.00	Fond.	3.68	2.86
84	23, 17	23	17	3	540.00	Fond.	3.68	2.86
85	18, 19	18	212	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
86	18, 19	212	213	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
87	18, 19	213	214	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
88	18, 19	214	215	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
89	18, 19	215	216	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
90	18, 19	216	217	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
91	18, 19	217	218	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
92	18, 19	218	19	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
93	24, 18	24	226	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
94	24, 18	226	227	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
95	24, 18	227	228	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
96	24, 18	228	229	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
97	24, 18	229	230	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
98	24, 18	230	18	3	90.00	Fond.	3.68	2.86
99	20, 21	20	239	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
100	20, 21	239	240	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
101	20, 21	240	241	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
102	20, 21	241	242	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
103	20, 21	242	243	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
104	20, 21	243	244	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
105	20, 21	244	21	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
106	21, 22	21	253	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
107	21, 22	253	254	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
108	21, 22	254	255	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
109	21, 22	255	256	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
110	21, 22	256	257	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
111	21, 22	257	258	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
112	21, 22	258	22	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
113	22, 23	22	267	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
114	22, 23	267	268	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
115	22, 23	268	269	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
116	22, 23	269	270	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
117	22, 23	270	271	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
118	22, 23	271	272	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
119	22, 23	272	23	3	94.29	Fond.	3.68	2.86
120	23, 24	23	280	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
121	23, 24	280	281	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
122	23, 24	281	282	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
123	23, 24	282	283	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
124	23, 24	283	284	3	100.00	Fond.	3.68	2.86
125	23, 24	284	24	3	100.00	Fond.	3.68	2.86

**Piante fondazioni.**

Fond.



**7.6 Tensioni sul Terreno.**

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

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

Tabella 42.I

Tensioni Terreno								
				SLV	SLD	SLE		
				AI	AI	Caratt.	Freq.	Q. Perm.
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	$\sigma_T$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_T$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_T$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_T$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_T$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
1	Fond.	1-2	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			47.14	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			94.29	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
2	Fond.	1-2	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.63(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
3	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
4	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
5	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
6	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
7	Fond.	1-2	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
8	Fond.	7-1	0.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			50.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			100.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
9	Fond.	7-1	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			50.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			100.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
10	Fond.	7-1	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			50.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			100.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
11	Fond.	2-3	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.94(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
12	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.94(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
13	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
14	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
15	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
16	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
17	Fond.	2-3	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			47.14	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			94.29	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
18	Fond.	10-2	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.61(1)	0.58(1)
			270.00	0.78(1)	0.57(1)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			540.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
19	Fond.	3-4	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			50.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			100.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
20	Fond.	3-4	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			50.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			100.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
21	Fond.	3-4	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			50.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
			100.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
22	Fond.	3-4	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			50.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			100.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
23	Fond.	3-4	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			50.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			100.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
24	Fond.	3-4	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			50.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			100.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
25	Fond.	11-3	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			270.00	0.79(1)	0.58(1)	0.58(1)	0.52(1)	0.50(1)
			540.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.61(1)
26	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
27	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
28	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
29	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
30	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
31	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
32	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
33	Fond.	4-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
34	Fond.	12-4	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			270.00	0.80(1)	0.59(1)	0.59(1)	0.53(1)	0.51(1)
			540.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
35	Fond.	13-5	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
36	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
37	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
38	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
39	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
40	Fond.	13-5	0.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			45.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			90.00	0.93(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.63(1)	0.61(1)
41	Fond.	6-7	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			47.14	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			94.29	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
42	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			47.14	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			94.29	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.64(1)
43	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.64(1)

RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			47.14	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			94.29	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
44	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			47.14	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			94.29	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
45	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			47.14	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			94.29	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
46	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			47.14	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			94.29	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
47	Fond.	6-7	0.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			47.14	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			94.29	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
48	Fond.	8-6	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			40.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			80.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
49	Fond.	8-6	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			40.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			80.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
50	Fond.	8-6	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			40.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			80.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
51	Fond.	9-7	0.00	1.08(1) *	0.79(1) *	0.79(1) *	0.71(1) *	0.68(1) *
			120.00	1.04(1)	0.76(1)	0.76(1)	0.69(1)	0.66(1)
			240.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
52	Fond.	14-8	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			45.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			90.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
53	Fond.	14-8	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			45.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			90.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
54	Fond.	14-8	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.66(1)	0.63(1)
			45.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			90.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
55	Fond.	14-8	0.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			45.00	0.97(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			90.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
56	Fond.	14-8	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			45.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			90.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
57	Fond.	14-8	0.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.66(1)	0.64(1)
			45.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
			90.00	0.98(1)	0.72(1)	0.72(1)	0.67(1)	0.64(1)
58	Fond.	9-10	0.00	1.08(1) *	0.79(1) *	0.79(1) *	0.71(1) *	0.68(1) *
			330.00	0.71(1)	0.52(1)	0.52(1)	0.47(1)	0.44(1)
			660.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.61(1)	0.58(1)
59	Fond.	15-9	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
			270.00	0.93(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.60(1)	0.57(1)
			540.00	1.08(1) *	0.79(1) *	0.79(1) *	0.71(1) *	0.68(1) *
60	Fond.	10-11	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.61(1)	0.58(1)
			330.00	0.79(1)	0.57(1)	0.57(1)	0.51(1)	0.48(1)
			660.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
61	Fond.	16-10	0.00	0.97(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			270.00	0.89(1)	0.65(1)	0.65(1)	0.57(1)	0.54(1)
			540.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.61(1)	0.58(1)
62	Fond.	12-11	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			300.00	0.86(1)	0.62(1)	0.62(1)	0.55(1)	0.53(1)
			600.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
63	Fond.	17-11	0.00	0.95(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.61(1)	0.58(1)
			270.00	0.89(1)	0.64(1)	0.64(1)	0.57(1)	0.54(1)
			540.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
64	Fond.	13-12	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
			360.00	0.57(1)	0.42(1)	0.42(1)	0.38(1)	0.37(1)
			720.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
65	Fond.	18-12	0.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			270.00	0.83(1)	0.61(1)	0.61(1)	0.55(1)	0.52(1)
			540.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
66	Fond.	19-13	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
67	Fond.	19-13	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)



RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>68</b>	Fond.	19-13	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>69</b>	Fond.	19-13	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>70</b>	Fond.	19-13	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
<b>71</b>	Fond.	19-13	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.61(1)
<b>72</b>	Fond.	14-15	0.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			330.00	0.68(1)	0.50(1)	0.50(1)	0.45(1)	0.43(1)
			660.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>73</b>	Fond.	20-14	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			45.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			90.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
<b>74</b>	Fond.	20-14	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			45.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			90.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
<b>75</b>	Fond.	20-14	0.00	0.94(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.64(1)	0.62(1)
			45.00	0.94(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			90.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
<b>76</b>	Fond.	20-14	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			45.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.64(1)	0.62(1)
			90.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
<b>77</b>	Fond.	20-14	0.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
			45.00	0.95(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.62(1)
			90.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.63(1)
<b>78</b>	Fond.	20-14	0.00	0.96(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.65(1)	0.63(1)
			45.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
			90.00	0.96(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.65(1)	0.63(1)
<b>79</b>	Fond.	15-16	0.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
			330.00	0.80(1)	0.58(1)	0.58(1)	0.51(1)	0.49(1)
			660.00	0.97(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>80</b>	Fond.	21-15	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.63(1)	0.60(1)
			270.00	0.80(1)	0.59(1)	0.59(1)	0.53(1)	0.51(1)
			540.00	0.97(1)	0.71(1)	0.71(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>81</b>	Fond.	16-17	0.00	0.97(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
			330.00	0.78(1)	0.56(1)	0.56(1)	0.50(1)	0.48(1)
			660.00	0.95(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.61(1)	0.58(1)
<b>82</b>	Fond.	22-16	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			270.00	0.80(1)	0.58(1)	0.58(1)	0.53(1)	0.50(1)
			540.00	0.97(1)	0.70(1)	0.70(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>83</b>	Fond.	17-18	0.00	0.95(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.61(1)	0.58(1)
			300.00	0.77(1)	0.56(1)	0.56(1)	0.51(1)	0.49(1)
			600.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>84</b>	Fond.	23-17	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			270.00	0.78(1)	0.57(1)	0.57(1)	0.52(1)	0.50(1)
			540.00	0.95(1)	0.69(1)	0.69(1)	0.61(1)	0.58(1)
<b>85</b>	Fond.	18-19	0.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>86</b>	Fond.	18-19	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>87</b>	Fond.	18-19	0.00	0.92(1)	0.68(1)	0.68(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.92(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>88</b>	Fond.	18-19	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>89</b>	Fond.	18-19	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>90</b>	Fond.	18-19	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			45.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			90.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>91</b>	Fond.	18-19	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)



			47.14	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			94.29	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
<b>116</b>	Fond.	22-23	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			47.14	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.60(1)
			94.29	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>117</b>	Fond.	22-23	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			47.14	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			94.29	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>118</b>	Fond.	22-23	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			47.14	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			94.29	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
<b>119</b>	Fond.	22-23	0.00	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.62(1)	0.59(1)
			47.14	0.91(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			94.29	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>120</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>121</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>122</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>123</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>124</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
<b>125</b>	Fond.	23-24	0.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			50.00	0.90(1)	0.66(1)	0.66(1)	0.61(1)	0.59(1)
			100.00	0.90(1)	0.67(1)	0.67(1)	0.61(1)	0.59(1)

\* valore massimo.

### Descrizione del suolo di fondazione.

#### - Caratteristiche litostratigrafiche

L'analisi dei risultati ottenuti dalle indagini per la caratterizzazione del suolo di fondazione sono meglio indicati nella relazione geologico-tecnica allegata. Per quanto riguarda l'aspetto geologico a seguito il rilevamento di un significativo intorno della zona in esame si è riscontrata la presenza delle seguenti successioni litostratigrafiche nelle relative sezioni geologiche (colonne stratigrafiche):

Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;  
 Colonna : nome della colonna stratigrafica;  
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;  
 Descrizione : descrizione dello strato;

Filo	Colonna	Strato	Descrizione
1	Colonna 1	Ghiaia	Ghiaia

#### - 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);

## RELAZIONE DI CALCOLO - AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ORIA

Spicc. Fond. : Quota dell'estradosso della fondazione rispetto al piano campagna;  
 No. Strati : Numero degli strati della colonna stratigrafica.  
 RQD : (Rock Quality Designation) grado di fratturazione dell'ammasso roccioso in [0-1]

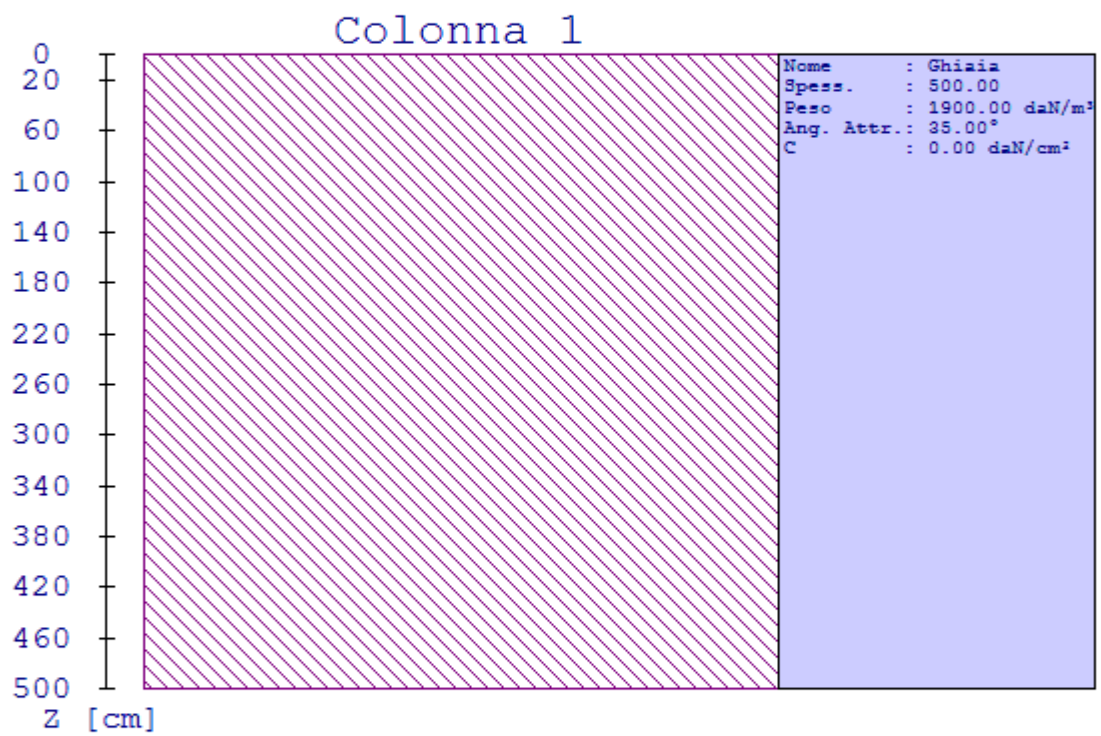
Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
1	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
2	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
3	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
4	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
5	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
6	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
7	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
8	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
9	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
10	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
11	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
12	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
13	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
14	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
15	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
16	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
17	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
18	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
19	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
20	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
21	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
22	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
23	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-
24	Colonna 1	Fond.	Non Presente	-	0.00	1	-

### Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

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

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m <sup>3</sup> ]	Peso eff. [daN/m <sup>3</sup> ]	NSPT	Qc [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\phi$ [°]	C [daN/cm <sup>2</sup> ]	Cu [daN/cm <sup>2</sup> ]	E [daN/cm <sup>2</sup> ]	G [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\nu_t$ [°]	$E_{cd}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	OCR
Colonna 1	Ghiaia	500.0	1900.0	900.0	-	-	35.0	0.00	0.00	500.00	200.00	0.35	-	1.00

- Sezioni Geologiche:



**- Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:**

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

**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 scalzamento.

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

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

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

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

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

Riassunto risultati verifiche:

ELEMENTO	Tipo verifica	S Min	S Max
Travi di fondazione	Capacità portante	3.92	4.72
	Cedim. Diff. SLE Q. Perm.	57.33	9887.13
<b>ANALISI GLOBALI</b>			
	Verifica Ribaltamento	38.51	75.87

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.