

comune di  
**PRATO**

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto: **Nuova scuola materna di n°6 sezioni in via Cantagallo  
Loc. Pacciana**

Elab: **ST RE 3.0 - Relazione di calcolo corpi 1-8**

Fase: **PROGETTO ESECUTIVO ARCHITETTONICO**

Assessore ai Lavori Pubblici **Valerio Barberis**

Servizio PP **Edilizia Pubblica**

Dirigente del Servizio **Arch. Luca Piantini**

Responsabile Unico del Procedimento **Arch. Luca Piantini**

## Progettisti

Progettista Opere Architettoniche

**Arch. Andrea Stipa**

Progettista Opere Strutturali

**Arch. Andrea Stipa e Ing. Leonardo Arezzini**

Progettista Impianti

**Ing. Antonella Chiauzzi**

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

**Arch. Luca Piantini**

Ufficio del Responsabile del Procedimento

**Arch. Diletta Moscardi**

**Geom. Dario Eleni**

Elaborato: ST RE3.0

Scala:

Spazio riservato agli uffici:



# COMUNE DI PRATO

SETTORE EDILIZIA PUBBLICA

Piazza Mercatale, 31 - 59100 Prato

## Nuova scuola materna di n. 6 sezioni in Via Cantagallo località Pacciana

### PROGETTO ESECUTIVO

#### ST.RE.3.0 – RELAZIONE DI CALCOLO q=1,5 corpi 1 e 8

ASSESSORE AI LAVORI PUBBLICI	Valerio Barberis
SERVIZIO PP	Edilizia Pubblica
DIRIGENTE DEL SERVIZIO	Arch. Luca Piantini
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Arch. Luca Piantini
UFF. DEL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Arch. Diletta Moscardi e Geom. Dario Eleni

#### PROGETTISTI:

PROGETTO OPERE ARCHITETTONICHE	Arch. Andrea Stipa Via Achille Papa, 7 – 00195 Roma
PROGETTO OPERE STRUTTURALI	Arch. Andrea Stipa e Ing. Leonardo Arezzini
PROGETTO DEGLI IMPIANTI	Ing. Antonella Chiauzzi
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	Arch. Luca Piantini

**DATA** **22 maggio 2017**

Il progettista incaricato: Arch. Andrea Stipa

Il responsabile del procedimento: Arch. Luca Piantini

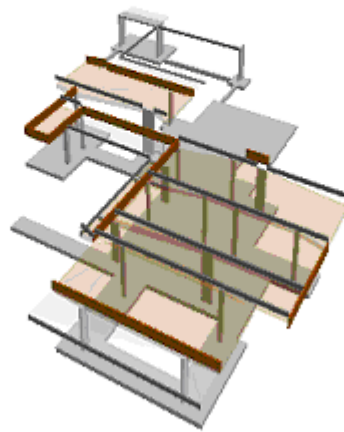


Comune : PRATO

PROVINCIA : PRATO

## RELAZIONE DI CALCOLO

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



Archivio: 1 e 8 - Data: 28/09/2016

**Oggetto: STRUTTURA IN C.A.- CORPI 1 E 8**

<b>Committente:</b>	<b>Progettista:</b>	<b>Progettista Strutturale:</b>	
COMUNE DI PRATO	Arch. Andrea Stipa	Arch. Stipa - Ing. Arezzini	

## 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 : PRATO  
PROVINCIA : PRATO  
Oggetto : STRUTTURA IN C.A.- CORPI 1 E 8

### 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 <sub>y</sub>	: Momento di inerzia rispetto all'asse Y;
J <sub>xy</sub>	: Momento di inerzia centrifugo rispetto agli assi X ed Y;
J <sub>t</sub>	: Fattore torsionale;
N	: sforzo normale;
M <sub>T</sub>	: Momento Torcente;
M <sub>XZ</sub>	: Momento Flettente X-Z;
T <sub>XZ</sub>	: Taglio X-Z;
M <sub>XY</sub>	: Momento Flettente X-Y;
T <sub>XY</sub>	: Taglio X-Y;
f	: Frequenza del modo i-esimo;
T	: Periodo del modo i-esimo;
Γ <sub>x</sub>	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione x;
Γ <sub>y</sub>	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione y;
Γ <sub>z</sub>	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione z;
N <sub>Sd</sub>	: Sforzo Normale sollecitante di calcolo;
M <sub>SdXZ</sub>	: Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
M <sub>SdXY</sub>	: Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;
M <sub>Ts</sub>	: Momento Torcente sollecitante di calcolo;
V <sub>SdXZ</sub>	: Taglio X-Z sollecitante di calcolo;
V <sub>SdXY</sub>	: Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
N <sub>Rd</sub>	: Sforzo Normale resistente di calcolo;
M <sub>RdXZ</sub>	: Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;

$M_{RdXY}$  : Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;  
 $M_{tR}$  : Momento Torcente resistente di calcolo;  
 $V_{RdXZ}$  : Taglio X-Z resistente di calcolo;  
 $V_{RdXY}$  : Taglio X-Y resistente di calcolo;  
 $\sigma_c$  : Tensioni del calcestruzzo;  
 $\sigma_s$  : Tensioni delle armature;  
 $\sigma_{c,lim}$  : Tensioni limite del calcestruzzo;  
 $\sigma_{s,lim}$  : Tensioni limite dell'acciaio;  
 $f/l$  : rapporto freccia/lunghezza;  
 $f_{lim}$  : valore limite del rapporto freccia/lunghezza;

## 2 Descrizione del Modello.

### 2.1 Modello assunto per il calcolo.

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

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

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

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

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

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

#### Riferimento globale e locale.

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

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

#### Modellazione geometrica della struttura.

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

##### - Nodi

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

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

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

##### - Vincoli e Molle

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

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

##### - Vincoli interni

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

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

##### - Aste

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

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

Le aste sono dotate di 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 cinematico, 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 <sub>x</sub> [cm]	e <sub>y</sub> [cm]
1	193.2	232.9

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	1551	1646	1668823049 1	2880.7	1719.8	2135.2	1553.1

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

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

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

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

dove:  $[\underline{K}]$  = matrice di rigidezza globale  
 $[\underline{M}]$  = 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:

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

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

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

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

I cinematismi modali vengono calcolati come:

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

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	20.704	0.048	32.6	20.668	0.048	49.5
2	20.634	0.048	27.3	20.704	0.048	21.3
3	20.822	0.048	8.7	20.763	0.048	5.4
4	20.148	0.050	6.6	20.822	0.048	3.6
5	20.668	0.048	4.2	20.637	0.048	2.7
6	21.757	0.046	3.9	19.397	0.052	2.6
7	20.637	0.048	3.4	5.695	0.176	1.6
8	4.074	0.245	2.0	20.700	0.048	1.5
9	8.312	0.120	1.5	10.758	0.093	1.3
10	8.595	0.116	1.4	21.183	0.047	1.3
11	12.146	0.082	1.4	1.463	0.684	0.8
12	5.234	0.191	1.3	10.977	0.091	0.8
13	20.700	0.048	1.2	2.382	0.420	0.8
14	7.181	0.139	0.8	11.383	0.088	0.7
15	4.322	0.231	0.8	10.930	0.091	0.7
16	5.355	0.187	0.6	14.047	0.071	0.6
17	5.695	0.176	0.5	20.148	0.050	0.6

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

18	11.687	0.086	0.4	2.985	0.335	0.5
19	5.339	0.187	0.3	4.457	0.224	0.5
20	25.082	0.040	0.1	2.680	0.373	0.5
21	24.030	0.042	0.1	20.634	0.048	0.5
22	24.359	0.041	0.1	3.046	0.328	0.3
23	19.397	0.052	0.1	23.565	0.042	0.3
24	12.998	0.077	0.1	15.598	0.064	0.2
25	5.159	0.194	0.1	0.252	3.967	0.2
26	20.763	0.048	0.1	0.493	2.028	0.1
27	3.729	0.268	0.1	3.499	0.286	0.1
28	3.999	0.250	0.1	4.322	0.231	0.1
29	21.183	0.047	0.1	23.626	0.042	0.1
30	3.499	0.286	0.0	3.005	0.333	0.1
31	15.060	0.066	0.0	24.359	0.041	0.1
32	23.626	0.042	0.0	5.234	0.191	0.1
33	15.598	0.064	0.0	3.578	0.279	0.1
34	8.311	0.120	0.0	11.274	0.089	0.0
35	3.046	0.328	0.0	23.815	0.042	0.0
36	23.565	0.042	0.0	15.060	0.066	0.0
37	23.815	0.042	0.0	26.636	0.038	0.0
38	11.383	0.088	0.0	5.159	0.194	0.0
39	16.532	0.060	0.0	2.337	0.428	0.0
40	28.517	0.035	0.0	2.653	0.377	0.0
41	26.806	0.037	0.0	5.743	0.174	0.0
42	28.366	0.035	0.0	30.179	0.033	0.0
43	10.930	0.091	0.0	31.221	0.032	0.0
44	27.693	0.036	0.0	8.312	0.120	0.0
45	28.081	0.036	0.0	8.595	0.116	0.0
46	26.604	0.038	0.0	25.001	0.040	0.0
47	10.343	0.097	0.0	3.729	0.268	0.0
48	27.299	0.037	0.0	5.339	0.187	0.0
49	28.158	0.036	0.0	11.687	0.086	0.0
50	2.337	0.428	0.0	18.088	0.055	0.0
51	30.698	0.033	0.0	21.757	0.046	0.0
52	32.331	0.031	0.0	31.642	0.032	0.0
53	5.743	0.174	0.0	3.276	0.305	0.0
54	10.363	0.096	0.0	27.469	0.036	0.0
55	4.457	0.224	0.0	29.950	0.033	0.0
56	31.931	0.031	0.0	12.146	0.082	0.0
57	29.504	0.034	0.0	32.331	0.031	0.0
58	27.952	0.036	0.0	29.504	0.034	0.0
59	26.636	0.038	0.0	31.931	0.031	0.0
60	28.906	0.035	0.0	29.458	0.034	0.0
61	29.647	0.034	0.0	29.316	0.034	0.0
62	31.642	0.032	0.0	30.313	0.033	0.0
63	11.274	0.089	0.0	32.212	0.031	0.0
64	29.458	0.034	0.0	27.573	0.036	0.0
65	3.276	0.305	0.0	28.906	0.035	0.0
66	31.466	0.032	0.0	30.698	0.033	0.0
67	14.047	0.071	0.0	28.366	0.035	0.0
68	26.975	0.037	0.0	31.466	0.032	0.0
69	29.950	0.033	0.0	28.680	0.035	0.0
70	10.977	0.091	0.0	28.081	0.036	0.0
71	29.316	0.034	0.0	31.435	0.032	0.0
72	32.212	0.031	0.0	28.517	0.035	0.0
73	30.179	0.033	0.0	27.952	0.036	0.0
74	27.328	0.037	0.0	16.532	0.060	0.0
75	30.313	0.033	0.0	28.158	0.036	0.0
76	31.221	0.032	0.0	24.030	0.042	0.0
77	1.463	0.684	0.0	3.999	0.250	0.0
78	30.801	0.032	0.0	12.998	0.077	0.0
79	18.088	0.055	0.0	27.299	0.037	0.0
80	2.680	0.373	0.0	30.565	0.033	0.0
81	26.223	0.038	0.0	26.223	0.038	0.0
82	2.382	0.420	0.0	29.647	0.034	0.0
83	30.565	0.033	0.0	26.604	0.038	0.0
84	31.435	0.032	0.0	30.801	0.032	0.0
85	28.680	0.035	0.0	27.693	0.036	0.0
86	27.573	0.036	0.0	5.355	0.187	0.0
87	27.469	0.036	0.0	25.082	0.040	0.0
88	10.758	0.093	0.0	10.363	0.096	0.0

89	29.418	0.034	0.0	10.343	0.097	0.0
90	29.415	0.034	0.0	29.418	0.034	0.0
91	3.005	0.333	0.0	8.311	0.120	0.0
92	25.001	0.040	0.0	29.415	0.034	0.0
93	0.493	2.028	0.0	26.975	0.037	0.0
94	3.578	0.279	0.0	3.512	0.285	0.0
95	2.653	0.377	0.0	27.328	0.037	0.0
96	2.985	0.335	0.0	4.074	0.245	0.0
97	3.512	0.285	0.0	7.181	0.139	0.0
98	0.252	3.967	0.0	26.806	0.037	0.0
	<b>Totale Ax (&gt;=85%)</b>		<b>99.9</b>	<b>Totale Ay (&gt;=85%)</b>		<b>100.0</b>

### 2.3 Condizioni di carico valutate

#### Dati Condizioni.

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

Azione	Tipo	Durata
<b>Car. perm. strutt. (Gk1)</b>	C.Perm. (Gk)	Permanente
<b>Car. perm. non strutt. (Gk2)</b>	C.p. non str. (Gk2)	Permanente
<b>Carichi d'esercizio (Qk)</b>	C. Ese. (Qk)	Lunga
<b>Δt</b>	Carico termico	Breve
<b>Torsione Accidentale X</b>	Azione Sismica	Istantanea
<b>Torsione Accidentale Y</b>	Azione Sismica	Istantanea
<b>Sisma X</b>	Azione Sismica	Istantanea
<b>Sisma Y</b>	Azione Sismica	Istantanea
<b>Sisma Z</b>	Azione Sismica	Istantanea

#### Coefficienti di combinazione.

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

Impalcato	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
<b>Fond.</b>	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.0
<b>Piano 1</b>	H - Coperture	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5	0.0

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

Cat.	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i	Ψ0i	Ψ1i	Ψ2i
<b>C2</b>	Balconi, ballatoi e scale	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.0

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

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

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

Comb.	Elementi della Struttura								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
<b>1*</b>	γG1ns	γG2ns	γQns	0	0	0	0	0	0
<b>2*</b>	γG1ns	γG2ns	γQns	Ψ0γQns	0	0	0	0	0
<b>3*</b>	γG1ns	γG2ns	γQns	-Ψ0γQns	0	0	0	0	0
<b>4*</b>	γG1ns	γG2ns	Ψ0γQns	γQns	0	0	0	0	0

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

5*	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0

\*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	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0

\*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	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0

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

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0

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

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di operatività 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	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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

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	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

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

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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	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	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

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

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

#### Combinazioni Caratteristiche:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$\Psi 0 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\gamma Qns$	$-\Psi 0 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$

#### Combinazioni Frequenti:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1 \gamma Qns$	$\Psi 2 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1 \gamma Qns$	$-\Psi 2 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2 \gamma Qns$	$\Psi 1 \gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2 \gamma Qns$	$-\Psi 1 \gamma Qns$

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1 \gamma Qns$	$\Psi 2 \gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1 \gamma Qns$	$-\Psi 2 \gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2 \gamma Qns$	$\Psi 1 \gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2 \gamma Qns$	$-\Psi 1 \gamma Qns$

#### Combinazioni quasi permanenti :

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

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



I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

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

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

## 2.4 Procedura di Verifica degli elementi.

### 2.4.1 Elementi in C.A. .

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

- Pilastri

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

- PressoTensoFlessione Deviata
- Taglio
- Stabilità
- Stato tensionale

- Travi

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

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Deformabilità
- Stato tensionale
- Fessurazione

- Travi di fondazione

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

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Stato tensionale
- Fessurazione

Le singole verifiche vengono descritte qui di seguito:

- Flessione composta deviata

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

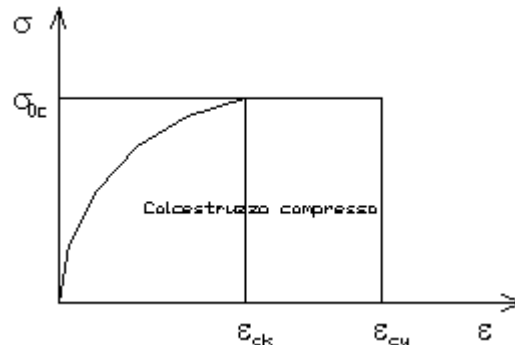
La verifica di resistenza è soddisfatta se la sollecitazione determinata dalla condizione considerata cade all'interno del dominio di sicurezza determinato, attraverso la conoscenza:

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

Il calcolo è condotto nelle ipotesi che:

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

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



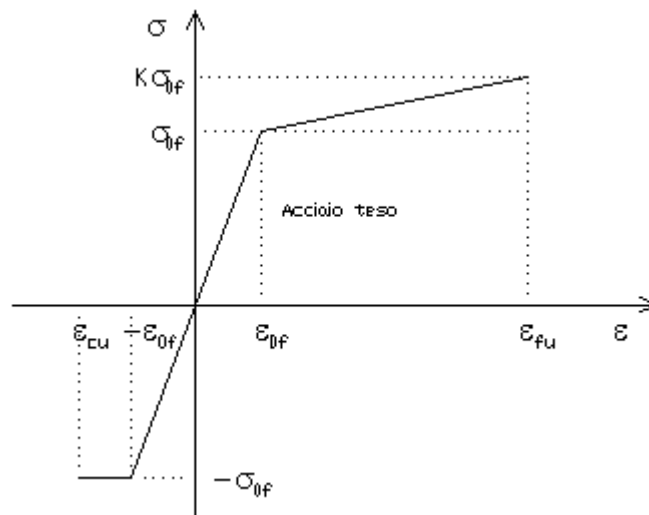
dove:  $\epsilon_{ck}$  = deformazione caratteristica;  
 $\epsilon_{cu}$  = deformazione ultima del calcestruzzo;  
 $\sigma_{0c}$  = resistenza di calcolo del calcestruzzo;

Le equazioni che descrivono il diagramma sono:

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

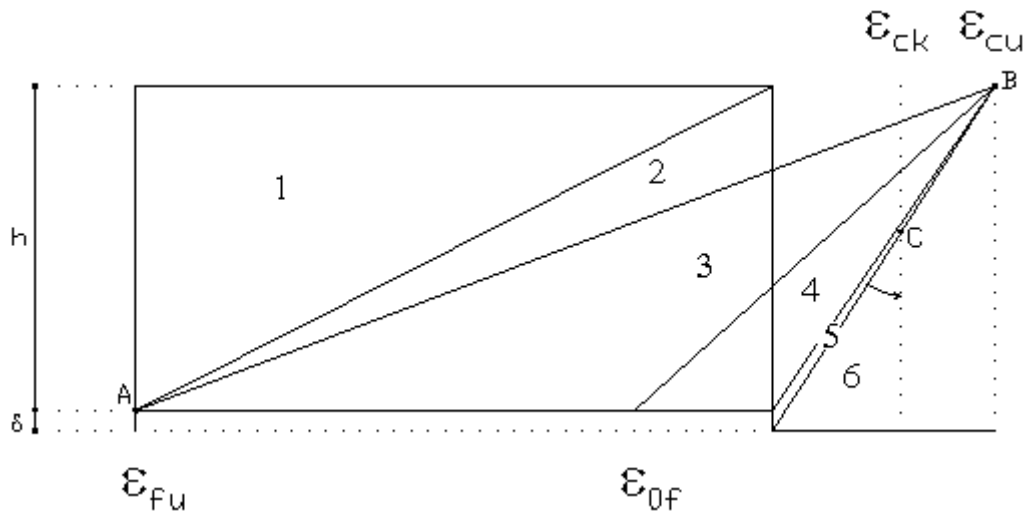
$$\epsilon_{ck} < \epsilon < \epsilon_{cu} : s(\sigma) = \sigma_{0c};$$

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<sub>yd</sub> : resistenza a snervamento dell'acciaio;  
b<sub>w</sub> : 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<sub>m</sub> = M<sub>01</sub> / M<sub>02</sub> 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<sub>02</sub>| >= |M<sub>01</sub>|).

La snellezza della colonna da confrontare con λ<sub>lim</sub> è pari a:

$$\lambda = \lambda_0 / i$$

λ<sub>0</sub> è la lunghezza libera d'inflessione definita in base ai vincoli di estremità ed i il raggio d'inerzia della sezioni in calcestruzzo non fessurato.

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

In aggiunta viene considerata un'aliquota aggiuntiva che tenga conto dell'inflessione della colonna pari a e2 := 0.222 e<sub>fy</sub> l<sub>0</sub><sup>2</sup>/h.

### - Stato tensionale

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

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

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

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

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

### - Fessurazione

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

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

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

dove:

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

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

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

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

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

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

dove:

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

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

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

dove:

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

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

- Verifiche a deformabilità

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

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

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

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

dove:

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

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

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

dove:

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

- 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 ( $q = 1$ ).

### 2.4.2 Elementi in Legno.

#### VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

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

#### Verifica a presso-tenso-flessione.

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

- Per elementi tenso-inflessi:

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

dove:

$\sigma_{t,0,d}$  : tensione di trazione parallela alla fibratura;

$\sigma_{m,y,d}$  : tensione di flessione intorno all'asse  $y$ ;

$\sigma_{m,z,d}$  : tensione di flessione intorno all'asse  $z$ ;

$f_{t,0,d}$  : resistenza di calcolo a trazione parallela alla fibratura;

$f_{m,d}$  : resistenza di calcolo per flessione;

$k_m$  : 0.7 per le sezioni rettangolari, 1.0 per le altre sezioni;

$k_{crit,m}$  è il coefficiente riduttivo di tensione critica per instabilità di trave il quale può assumere i seguenti valori:

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

$$k_{crit,m} = 1 / \lambda_{rel,m}^2 \quad \text{per } 1.24 < \lambda_{rel,m}$$

dove:

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

- Per elementi presso-inflessi:

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

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

dove:

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

- Per elementi presso-inflessi con instabilità composta:

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

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

dove il significato dei simboli è sopra riportato.

### Verifica a taglio.

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

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

dove:

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

### Verifica a torsione.

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



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

dove:

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

### Verifica a taglio-torsione.

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

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

dove:

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

## 2.4.3 Elementi in Acciaio.

### - VERIFICHE DI RESISTENZA

Le verifiche di resistenza per gli elementi in acciaio risultano così organizzate:

- Verifica di resistenza delle aste tese;
- Verifica di resistenza delle aste compresse;
- Verifica di resistenza delle aste inflesse;
- Verifica di resistenza delle aste soggette ad azione tagliante;
- Verifica di resistenza delle aste soggette ad azione tagliante e flettente;
- Verifica di resistenza delle aste pressoinflesse;

La filosofia introdotta dall'Eurocodice 3 conduce a classificare le sezioni secondo il seguente prospetto

Sezione di Classe 1	Sezioni trasversali in grado di generare una cerniera plastica avente la capacità rotazionale richiesta dall'analisi plastica senza alcuna riduzione di resistenza
Sezione di Classe 2	Sezioni trasversali in grado di raggiungere il proprio momento resistente plastico ma con una capacità rotazionale limitata
Sezione di Classe 3	Sezioni trasversali in grado di raggiungere il momento resistente elastico e dunque il valore di snervamento secondo una distribuzione lineare delle tensioni. Il momento resistente plastico non risulta raggiungibile per l'insorgere di fenomeni di instabilità locale
Sezione di Classe 4	Sezioni trasversali non in grado di raggiungere il momento resistente elastico e dunque con capacità di resistenza ridotte in seguito a fenomeni di instabilità locale

Per le sezioni sottili di classe 4 la normativa prevede la definizione e l'utilizzo delle grandezze efficaci degli elementi compressi per il calcolo delle proprietà elastiche degli stessi (proprietà efficaci). Di fatto l'utilizzo delle grandezze efficaci porta a considerare gli effetti dei fenomeni di instabilità locale tramite una riduzione (tanto più consistente quanto più la sezione risulta compressa) delle parti reagenti della sezione trasversale.

### Verifiche Plastiche

#### Trazione

La verifica consiste nell'accertare che risulti:

$$NE_d \leq N_{t,Rd}$$

dove:

$NE_d$  : azione di trazione di progetto;

$N_{t,Rd}$  : resistenza a trazione di progetto calcolata come indicato in seguito.

$$N_{t,Rd} = \min(N_{pl,Rd}, N_{u,Rd})$$

dove:

$N_{pl,Rd}$  : resistenza plastica di progetto;

$N_{u,Rd}$  : resistenza ultima di progetto.

Inoltre

$$N_{pl,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{Mo}$$

$$N_{u,Rd} = 0.9 \cdot A_{nett} \cdot f_u / \gamma_{M2}$$

Dove, ancora:

A: area lorda della sezione;

$A_{nett}$ : netta della sezione;

$f_u, f_y$  : sono le tensioni di rottura e di snervamento dell'acciaio;

$\gamma_{Mo}, \gamma_{M2}$  : sono coefficienti riduttivi.

### **Compressione**

La verifica consiste nell'accertare che risulti:

$$NE_d \leq N_{c,Rd}$$

dove:

$NE_d$  : è l'azione di compressione di progetto;

$N_{c,Rd}$  : è la resistenza a compressione di progetto calcolata come indicato in seguito.

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{Per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$

$$N_{c,Rd} = A_{eff} \cdot f_y / \gamma_{M1} \quad \text{Per sezioni di classe 4}$$

Dove, ancora:

A: area lorda della sezione;

$A_{eff}$  : area efficace della sezione;

$f_y$  : tensione di snervamento dell'acciaio;

$\gamma_{Mo}, \gamma_{M1}$  : coefficienti riduttivi.

### **Taglio**

Il valore di progetto dell'azione tagliante in ogni sezione trasversale deve soddisfare la relazione:

$$V_{sd} / V_{pl,Rd} \leq 1$$

$V_{pl,Rd}$  è il valore del taglio resistente di progetto assunto pari a:

$$V_{pl,Rd} = (A_t \cdot f_y / \sqrt{3}) / \gamma_{Mo}$$

Dove, ancora:

$A_t$  : area resistente al taglio della sezione;

$f_y$  : tensione di snervamento dell'acciaio;

$\gamma_{Mo}$  : coefficiente riduttivo.

### **Flessione**

Si verifica in questo caso che il valore del momento flettente di progetto in corrispondenza di ciascuna sezione trasversale analizzata soddisfi la seguente relazione:

$$M_{Sd} / M_{Rd} \leq 1$$

dove:

$M_{Rd}$ : momento flettente resistente di progetto, calcolato tenendo conto dell'effettiva sezione;

$M_{Sd}$ : valore del momento di progetto.

$M_{Rd}$  è determinato in funzione della classe della sezione.

$$M_{Rd} = M_{pl} = W_{pl} f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{per le classi 1 e 2}$$

$$M_{Rd} = M_{el} = W_{el} f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{per la classe 3}$$

$$M_{Rd} = W_{eff} f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{per la classe 4}$$

dove:

$W_{pl}$  : è il modulo di resistenza plastico;

$W_{el}$  : è il modulo di resistenza elastico;

$W_{eff}$  : è il modulo di resistenza della sezione efficace;

$f_y$  : è la tensione di snervamento dell'acciaio;

$\gamma_{Mo}$  : è un coefficiente riduttivo.

### ***Flessione e Taglio***

Quando la forza di taglio è maggiore della metà del valore del taglio resistente plastico il momento resistente plastico viene ridotto della quantità

$$(1 - \rho)$$

dove:

$$\rho = ((2 \cdot V_{Sd} / V_{pl,Rd}) - 1)^2$$

Dove vale la terminologia assunta per le verifiche a taglio.

### ***Presso Flessione***

Per sezioni di classe 1 o 2 la verifica viene condotta controllando che

$$(M_{y,Ed} / M_{Ny,Rd}) + (M_{z,Ed} / M_{Nz,Rd}) \leq 1$$

dove:

$M_{Ny,Rd}, M_{Nz,Rd}$  : momenti flettenti resistenti nelle due direzioni analizzate e ridotti per la presenza dello sforzo normale;

$M_{y,Ed}, M_{z,Ed}$  : momenti flettenti di progetto nelle due direzioni analizzate;

Per sezioni di classe 3, in assenza di azioni di taglio, la verifica a presso o tenso-flessione è condotta in termini tensionali utilizzando le verifiche elastiche.

Per sezioni di classe 4 le verifiche sono condotte sempre in regime tensionale elastico ma utilizzando le sole parti efficaci della sezione trasversale.

### ***Verifiche Elastiche***

Le verifiche in campo elastico vengono effettuate in modo che in nessun punto della sezione venga superato il valore della resistenza di calcolo.

La formula utilizzata è:

$$\sigma_{id} \leq f_d$$

$$\text{Dove: } f_d = f_y / \gamma_m$$

$$\sigma_{id}(x,y) = \sqrt{(\sigma(x,y) + 3 \cdot \tau^2(x,y))}$$

Dove:

$f_d$  : valore della tensione di progetto;

$f_y$  : valore di snervamento dell'acciaio;

$\gamma_m$  : coefficiente di riduzione che dipende dalla normativa di riferimento;  
 $\sigma_{id}(x,y)$  : tensione ideale nel punto di coordinate x ed y della sezione;  
 $\tau(x,y)$  : tensione tangenziale nel punto di coordinate x ed y della sezione;  
 $\sigma(x,y)$  : tensione normale nel punto di coordinate x ed y della sezione;

inoltre,

$$\sigma(x,y) = N / A + ((M_x \cdot J_y + M_y \cdot J_{xy}) / (J_x J_y - J_{xy}^2)) \cdot y - ((M_y \cdot J_x + M_x \cdot J_{xy}) / (J_x J_y - J_{xy}^2)) \cdot x$$
$$\tau(x,y) = V / A_T$$

Dove, rispetto al sistema di riferimento baricentrico utilizzato:  
x, y: ascissa e ordinata di un punto generico della sezione;  
N,  $M_x$ ,  $M_y$ : azioni esterne capaci di generare tensioni normali sulla sezione;  
V: azione esterna capace di generare tensioni tangenziali sulla sezione;  
 $J_x$ ,  $J_y$ ,  $J_{xy}$ : momenti d'inerzia della sezione;  
 $A_T$ : area resistente al taglio della sezione;

### - VERIFICHE DI STABILITA' GLOBALE

Le verifiche di stabilità delle aste vengono effettuate nell'ipotesi che la sezione trasversale sia uniformemente compressa. Deve essere sempre:

$$N_{Ed} / N_{b,Rd} \leq 1$$

dove:

$N_{Ed}$  : è l'azione di compressione di calcolo;  
 $N_{b,Rd}$  : è la resistenza all'instabilità nell'asta compressa data da:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1} \quad \text{per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A_{eff} \cdot f_y / \gamma_{M1} \quad \text{per sezioni di classe 4}$$

$\chi$ : coefficienti dipendenti dal tipo di sezione e dal tipo di acciaio impiegato, desunti in funzione di appropriati valori della snellezza adimensionalizzata dalla seguente formula:

$$\chi = 1 / \phi + \sqrt{(\phi^2 - \lambda_a^2)} \leq 1$$

dove:

$$\phi = 0.5 \cdot [1 + \alpha \cdot (\lambda - 0.2)_a + \lambda_a^2]$$

$\alpha$  : fattore di imperfezione opportunamente tabellato;

Inoltre:

$$\lambda_a = \sqrt{A} \cdot f_y / N_{cr} \quad \text{per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$
$$\lambda_a = \sqrt{A_{eff}} \cdot f_y / N_{cr} \quad \text{per sezioni di classe 4}$$

$N_{cr}$  : carico critico elastico basato sulle proprietà della sezione lorda e sulla lunghezza di libera inflessione dell'asta, calcolato per la modalità di collasso per instabilità appropriata.

### - VERIFICA DEGLI SPOSTAMENTI LATERALI

Ai sensi del punto 4.2.4.2.2 delle NTC vengono controllati gli spostamenti laterali alle sommità delle colonne per le combinazioni SLE. Gli spostamenti devono limitarsi ad una frazione dell'altezza della colonna e dell'altezza complessiva dell'edificio. Il valore limite deve essere valutato sulla base degli effetti sugli elementi portati, della qualità del confort richiesto alla costruzione e delle eventuali implicazioni di una eccessiva deformabilità sul valore dei carichi agenti.

**- CONTROLLO DEL CONTENIMENTO DEL DANNO NEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI.**

Ai sensi del punto 7.3.7.2 delle NTC viene verificato che l'azione sismica di progetto non produca agli elementi costruttivi senza funzione strutturale danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile. Per gli edifici in classe I e II, questa verifica si ritiene soddisfatta se gli spostamenti d'interpiano calcolati allo SLD sono inferiori al valore limite, funzione del tipo di elementi non strutturali presenti. Per edifici in classe d'uso III e IV il controllo viene effettuato agli SLO.

**- COMPATIBILITA' TRA FATTORE DI STRUTTURA E CLASSIFICAZIONE DELLE SEZIONI IN ACCIAIO.**

Ai sensi del punto 7.5.3.1 e della tabella 7.5.III delle NTC il valore della classe delle sezioni delle aste che dissipano energia deve essere compatibile con la classe di duttilità e con il fattore di struttura utilizzato.

**- VERIFICHE INSTABILITA' FLESSO-TORSIONALE.**

Nell'esecuzione di tali verifiche si è fatto uso del punto 4.2.4.1.3.2 delle NTC.

Una trave con sezione ad I o H soggetta a flessione nel piano dell'anima, con la piattabanda compressa non sufficientemente vincolata lateralmente, deve essere verificata nei riguardi dell'instabilità flessione torsionale secondo la formula:

$$M_{Ed} / M_{b,Rd} \leq 1$$

dove:

$M_{Ed}$  : massimo momento flettente di calcolo

$M_{b,Rd}$  : momento resistente di progetto per l'instabilità.

Il momento resistente di progetto per i fenomeni di instabilità di una trave lateralmente non vincolata può essere assunto pari a

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_y \cdot f_{yk} / \gamma_{M1}$$

dove:

$W_y$  : modulo resistente della sezione:

- per le sezioni di classe 1 e 2 è pari al modulo plastico :  $W_y = W_{pl,y}$

- per le sezioni di classe 3 è pari al modulo elastico :  $W_y = W_{el,y}$

- per le sezioni di classe 4 è pari al modulo efficace :  $W_y = W_{eff,y}$

$\chi_{LT}$  : fattore di riduzione per l'instabilità flessione-torsionale, dipendente dal tipo di profilo impiegato; può essere determinato per profili laminati o composti saldati dalla formula:

$$\chi_{LT} = \frac{1}{f} \cdot \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \beta \cdot \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq \begin{cases} 1,0 \\ \frac{1}{\bar{\lambda}_{LT}^2} \cdot \frac{1}{f} \end{cases}$$

dove:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \left[ 1 + \alpha_{LT} (\bar{\lambda}_{LT} - \bar{\lambda}_{LT,0}) + \beta \cdot \bar{\lambda}_{LT}^2 \right].$$

Il coefficiente di snellezza adimensionale è dato dalla formula:

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_y \cdot f_{yk}}{M_{cr}}}$$

$M_{cr}$ : momento critico elastico di instabilità torsionale, calcolato considerando la sezione lorda del profilo e i ritegni torsionali nell'ipotesi di diagramma di momento flettente uniforme.

$\alpha_{LT}$  è il fattore di imperfezione ottenuto dalle indicazioni riportate nella Tab. 4.2.VII.

$\bar{\lambda}_{LT,0}$  è stato assunto pari a 0.4.  $\beta$  è stato assunto pari ad 0.75.

Il fattore  $f$  considera la reale distribuzione del momento flettente tra i ritegni torsionali dell'elemento inflesso ed è definito dalla formula:

$$f = 1 - 0,5(1 - k_c) \left[ 1 - 2,0(\bar{\lambda}_{LT} - 0,8)^2 \right],$$

$k_c$  assume i valori riportati in Tab. 4.2.VIII.

**Tabella 4.2.VII.** Definizione delle curve d'instabilità per le varie tipologie di sezione e per gli elementi inflessi.

Sezione trasversale	Limiti	Curva di instabilità da Tab. 4.2.VI
Sezione laminata ad I	$h/b \leq 2$	b
	$h/b > 2$	c
Sezione composta saldata	$h/b \leq 2$	c
	$h/b > 2$	d
Altre sezioni trasversali		d

#### - VERIFICHE INSTABILITA' PRESSO-FLESSIONALE.

Nell'esecuzione di tali verifiche si è fatto uso del punto 4.2.4.1.3.3 delle NTC. Tale paragrafo indica che per elementi strutturali oggetti a compressione e flessione, occorre studiare i relativi fenomeni di instabilità facendo riferimento a normative di comprovata validità.

In tal senso si è optato per la norma UNI EN 1993-1-1:2005 la quale al punto 6.3.3 ed all'annesso B indica le procedure da adottare per effettuare le verifiche in questione.

#### - GERARCHIA DELLE RESISTENZE.

Ai sensi del punto 7.5.4.3 delle NTC, per assicurare lo sviluppo del meccanismo globale dissipativo è stata rispettata la gerarchia delle resistenze tra la trave e la colonna. Inoltre sono state rispettate tutte le regole di dettaglio previste nelle NTC, e per ogni nodo colonna-trave è stata verificata la seguente condizione:

$$\sum M_{C,pl,Rd} \geq \gamma_{RD} \cdot \sum M_{b,pl,Rd}$$

dove:

$\gamma_{RD} = 1,3$  se struttura in classe CD"A" e 1.1 se struttura in classe CD"B";

$M_{C,pl,Rd}$ : momento resistente della colonna calcolato per i livelli di sollecitazione assiale presenti nella colonna nelle combinazioni sismiche delle azioni;

$M_{b,pl,Rd}$ : momento resistente delle travi che convergono nel nodo trave-colonna.

#### - EFFETTI DELLE IMPERFEZIONI.

Nell'analisi della struttura, in quella dei sistemi di controvento e nel calcolo delle membrature si è tenuto conto degli effetti delle imperfezioni geometriche e strutturali quali: mancanza di verticalità o di rettilineità, mancanza di accoppiamento e le inevitabili eccentricità minori presenti nei collegamenti reali.

A tal fine tali effetti sono stati inclusi implicitamente nel calcolo della resistenza degli elementi strutturali così come indicato al punto 4.2.3.5 delle NTC.

#### - STABILITÀ DEI PANNELLI D'ANIMA A TAGLIO.

I pannelli d'anima degli elementi strutturali, laminati oppure realizzati in soluzione composta saldata, devono essere verificati nei confronti dei fenomeni di instabilità dell'equilibrio allo stato limite ultimo (vedi C4.2.4.1.3.4.1 – C.617 e UNI EN 1993-1-5:2007).

Ed essendo, inoltre:

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} \quad \text{con } f_y \text{ in } \frac{N}{mm^2}$$

I pannelli non irrigiditi vanno verificati se:

$$\frac{h_w}{t} \geq \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

Mentre i pannelli irrigiditi vanno verificati se:

$$\frac{h_w}{t} \geq \frac{31}{\eta} \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_\tau}$$

Il contributo resistente delle ali (piattabande) si calcola tramite la formula seguente:

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{c \cdot \gamma_{M1}} \cdot \left[ 1 - \frac{M_{Ed}}{M_{f,Rd}} \right]$$

Il contributo resistente dell'anima si calcola, invece, tramite la formula seguente:

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

<b>h<sub>w</sub></b>	Altezza del pannello
<b>t</b>	Spessore del pannello
<b>a</b>	Larghezza del pannello
<b>V<sub>bw,Rd</sub></b>	Contributo resistente dell'anima
<b>V<sub>bf,Rd</sub></b>	Contributo resistente delle ali (piattabande)
<b>f<sub>yw</sub></b>	Valore di snervamento dell'acciaio dei pannelli d'anima
<b>b<sub>f,sup</sub></b>	Larghezza dell'ala superiore
<b>b<sub>f,inf</sub></b>	Larghezza dell'ala inferiore
<b>t<sub>f,sup</sub></b>	Spessore dell'ala superiore
<b>t<sub>f,inf</sub></b>	Spessore dell'ala inferiore
<b>h</b>	Altezza totale della sezione (comprese le ali)

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

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

Questo requisito si intende soddisfatto incrementando le azioni di calcolo per gli elementi verticali (pilastri e pareti) dei livelli con riduzione dei tamponamenti come descritto nel paragrafo 7.2.3 del D.M. 14/01/2008. I fattori di sovrarresistenza utilizzati nel presente calcolo sono:

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

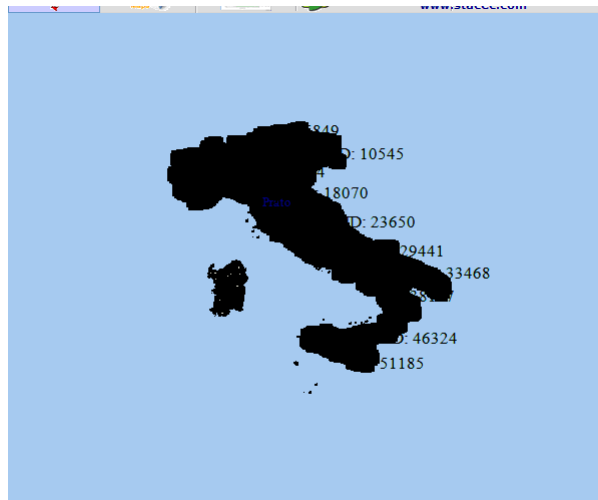
### 3 Dati

### 3.1 Dati Generali

Numero Impalcati : 1  
 Numero delle tipologie di sezioni trasversali usate : 12  
 Numero delle tipologie di solaio utilizzate : 2

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	3
Piano 1	0.00	425.00	345.00	425.00	17	49

Coordinate (Datum WGS84) del sito : Latitudine = 43.9094° - Longitudine = 11.0950°  
 Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 43.9104° - Longitudine = 11.0960°



Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito		
Numero punto	Latitudine [°]	Longitudine [°]
19390	43.9098	11.0615
19391	43.9112	11.1307
19612	43.8598	11.0634
19613	43.8612	11.1327

Zona sismica : SI  
 Suolo di fondazione : C  
 Vita nominale : 50  
 Classe di duttilità : B  
 Tipo di opera : Opere ordinarie  
 Classe d'uso : III  
 Vita di riferimento : 75  
 Categoria topografica : T1  
 Coefficiente smorzamento viscoso : 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale							
	SLV		SLC		SLD		SLO	
Tempo di ritorno	712	1462	75	45				
Accelerazione sismica	0.322	0.211	0.073	0.059				
Coefficiente Fo	2.398	2.403	2.527	2.536				
Periodo T <sub>c</sub> *	0.305	0.314	0.274	0.263				
Coefficiente S <sub>s</sub>	1.24	1.40	1.50	1.50				
Coefficiente di amplificazione topografica St	1.00	1.00	1.00	1.00				
Prodotto S <sub>s</sub> · St	1.24	1.40	1.50	1.50				
Periodo T <sub>B</sub>	0.16	0.16	0.15	0.14				
Periodo T <sub>C</sub>	0.47	0.48	0.44	0.43				
Periodo T <sub>D</sub>	2.89	2.44	1.89	1.84				
	x	y	x	y	x	y	x	y



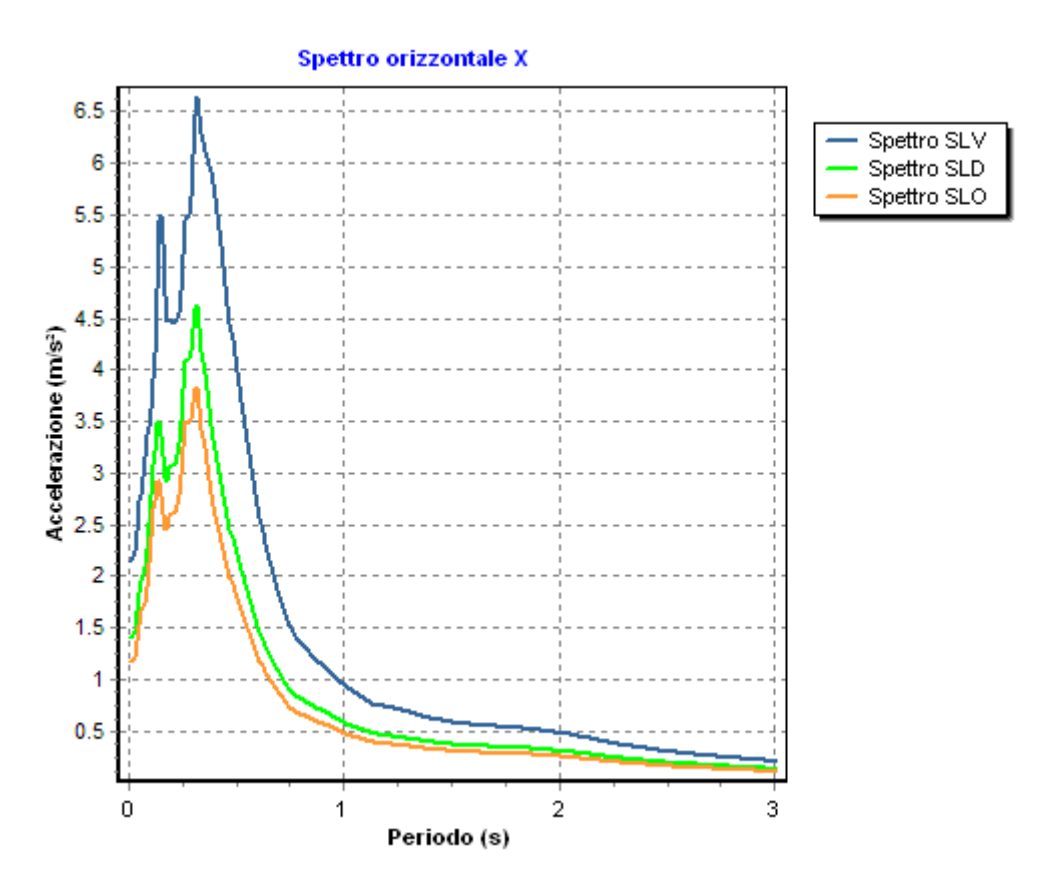
RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

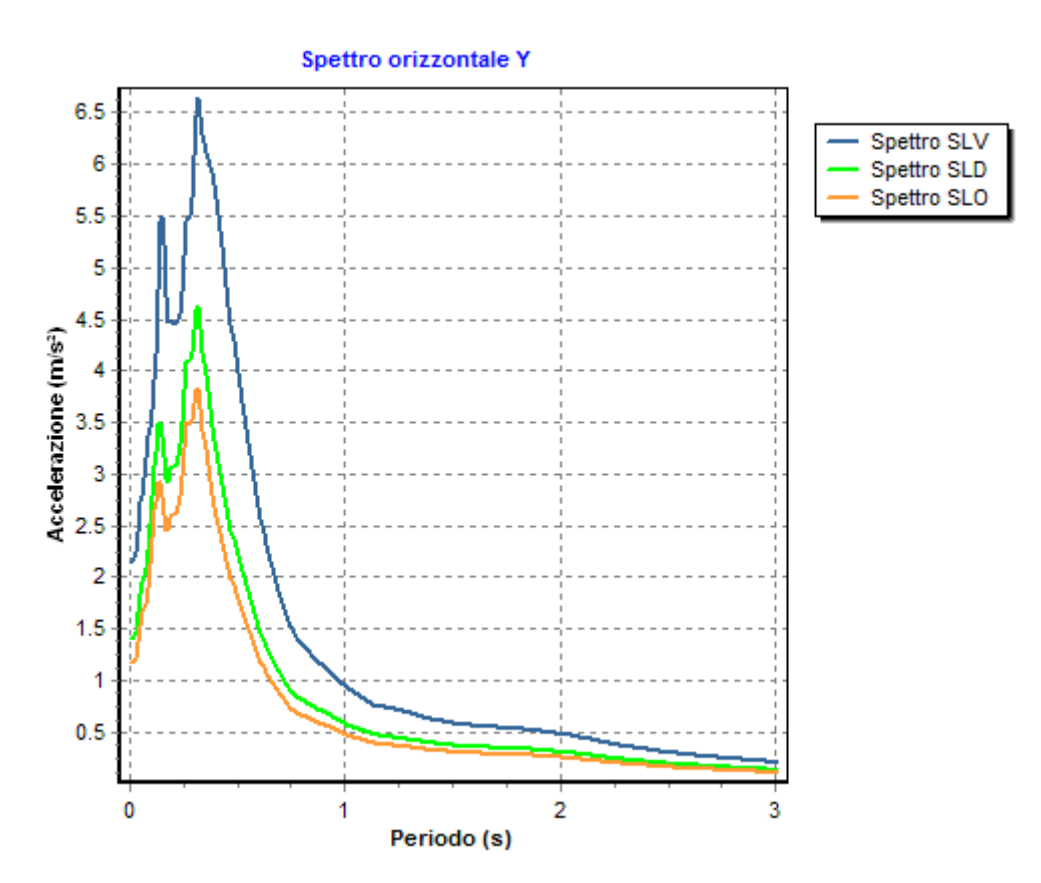
Coefficiente $\eta$	0.667	0.667	1.000	1.000	*	*	*	*
N.B. per gli stati limite per i quali si utilizza lo spettro per punti, i parametri dello spettro da normativa sono utilizzati per elaborare gli accelerogrammi spettro-compatibili								

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

SPETTRO ORIZZONTALE								
Punti	SPETTRO SLV		SPETTRO SLD		SPETTRO SLC		SPETTRO SLO	
	Periodo [s]	Accelerazione [m/s <sup>2</sup> ]	Periodo [s]	Accelerazione [m/s <sup>2</sup> ]	Periodo [s]	Accelerazione [m/s <sup>2</sup> ]	Periodo [s]	Accelerazione [m/s <sup>2</sup> ]
1	0.01	3.22	0.01	1.40	-	-	0.01	1.17
2	0.01	3.23	0.01	1.40	-	-	0.01	1.17
3	0.01	3.23	0.01	1.41	-	-	0.01	1.17
4	0.01	3.23	0.01	1.41	-	-	0.01	1.17
5	0.01	3.24	0.01	1.41	-	-	0.01	1.17
6	0.02	3.25	0.02	1.41	-	-	0.02	1.18
7	0.02	3.26	0.02	1.42	-	-	0.02	1.18
8	0.02	3.27	0.02	1.42	-	-	0.02	1.18
9	0.02	3.28	0.02	1.43	-	-	0.02	1.19
10	0.02	3.30	0.02	1.44	-	-	0.02	1.20
11	0.03	3.32	0.03	1.45	-	-	0.03	1.21
12	0.03	3.35	0.03	1.46	-	-	0.03	1.22
13	0.03	3.39	0.03	1.48	-	-	0.03	1.23
14	0.04	3.47	0.04	1.52	-	-	0.04	1.26
15	0.04	3.64	0.04	1.66	-	-	0.04	1.37
16	0.04	3.77	0.04	1.71	-	-	0.04	1.46
17	0.05	4.09	0.05	1.84	-	-	0.05	1.52
18	0.05	4.06	0.05	1.84	-	-	0.05	1.54
19	0.06	4.12	0.06	1.91	-	-	0.06	1.62
20	0.06	4.46	0.06	2.13	-	-	0.06	1.81
21	0.07	4.84	0.07	2.08	-	-	0.07	1.72
22	0.08	5.04	0.08	2.24	-	-	0.08	1.88
23	0.09	5.12	0.09	2.47	-	-	0.09	2.09
24	0.10	5.28	0.10	2.66	-	-	0.10	2.28
25	0.11	5.78	0.11	3.04	-	-	0.11	2.63
26	0.12	6.05	0.12	3.17	-	-	0.12	2.69
27	0.13	7.18	0.13	3.48	-	-	0.13	2.91
28	0.14	8.47	0.14	3.50	-	-	0.14	2.91
29	0.16	7.99	0.16	3.20	-	-	0.16	2.65
30	0.17	6.72	0.17	2.86	-	-	0.17	2.38
31	0.19	6.72	0.19	3.09	-	-	0.19	2.61
32	0.21	6.66	0.21	3.08	-	-	0.21	2.61
33	0.23	6.87	0.23	3.35	-	-	0.23	2.84
34	0.26	8.17	0.26	4.09	-	-	0.26	3.50
35	0.29	8.28	0.29	4.11	-	-	0.29	3.47
36	0.32	10.07	0.32	4.71	-	-	0.32	3.90
37	0.35	9.20	0.35	3.99	-	-	0.35	3.26
38	0.38	8.83	0.38	3.38	-	-	0.38	2.73
39	0.43	7.94	0.43	2.96	-	-	0.43	2.39
40	0.47	6.70	0.47	2.47	-	-	0.47	2.00
41	0.52	5.61	0.52	2.09	-	-	0.52	1.69
42	0.57	4.56	0.57	1.73	-	-	0.57	1.40
43	0.63	3.48	0.63	1.32	-	-	0.63	1.07
44	0.69	2.75	0.69	1.09	-	-	0.69	0.89
45	0.77	2.14	0.77	0.85	-	-	0.77	0.69
46	0.85	1.87	0.85	0.76	-	-	0.85	0.62
47	0.94	1.60	0.94	0.66	-	-	0.94	0.54
48	1.03	1.35	1.03	0.55	-	-	1.03	0.45
49	1.14	1.14	1.14	0.48	-	-	1.14	0.39
50	1.26	1.06	1.26	0.44	-	-	1.26	0.36
51	1.39	0.94	1.39	0.40	-	-	1.39	0.33
52	1.53	0.86	1.53	0.37	-	-	1.53	0.30
53	1.69	0.83	1.69	0.35	-	-	1.69	0.29
54	1.86	0.78	1.86	0.33	-	-	1.86	0.28
55	2.06	0.70	2.06	0.30	-	-	2.06	0.25
56	2.27	0.56	2.27	0.24	-	-	2.27	0.20
57	2.51	0.45	2.51	0.19	-	-	2.51	0.16
58	2.77	0.37	2.77	0.16	-	-	2.77	0.13
59	3.05	0.30	3.05	0.13	-	-	3.05	0.11
60	3.37	0.26	3.37	0.11	-	-	3.37	0.09

<b>61</b>	3.72	0.24	3.72	0.10	-	-	3.72	0.09
<b>62</b>	4.11	0.19	4.11	0.08	-	-	4.11	0.07
<b>63</b>	4.53	0.12	4.53	0.05	-	-	4.53	0.04
<b>64</b>	5.00	0.08	5.00	0.04	-	-	5.00	0.03





**- FATTORI DI STRUTTURA -**

Fattore di struttura in direzione x (qx) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

- Tipo Struttura : C.A.
- Regolarità in elevazione : NO
- Regolarità in pianta : NO
- Kr : 0.80
- Tipologia Strutturale : Sistema a pendolo inverso
- Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
- $\alpha_0$  : 2.99
- Kw : 1.00

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

- Tipo Struttura : C.A.
- Regolarità in elevazione : NO
- Regolarità in pianta : NO
- Kr : 0.80
- Tipologia Strutturale : Sistema a pendolo inverso
- Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
- $\alpha_0$  : 2.99
- Kw : 1.00

Fattore di struttura in direzione z (qz) : 1.50

- Modulo di Winkler traslazionale : 5.00 daN/cm³
- Modulo di Winkler tangenziale : 2.50 daN/cm³
- Delta Termico aste di elevazione : 15

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Delta Termico aste di fondazione	: 15
Modulo di omogeneizzazione (per SLE)	: 15
Classe di servizio per le strutture in legno	: 1
Coeff. di riduzione per rigidità fessurata dei pilastri	: 0.80
Copriferro Travi di Fondazione	: 2.50 cm
Copriferro Travi di Elevazione in C.A.	: 2.50 cm
Copriferro Pilastri in C.A.	: 2.50 cm
Copriferro Solai	: 2.00 cm
Copriferro Piastre di Fondazione	: 2.50 cm
Copriferro Piastre di Elevazione	: 2.50 cm

### 3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.

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

#### a - Calcestruzzo

Nome	Classe	Rck [daN/cm <sup>2</sup> ]	v	ps [daN/m <sup>3</sup> ]	α [1/°C]	Ec [daN/cm <sup>2</sup> ]	FC	γ <sub>m,c</sub>	E <sub>ct</sub> /E <sub>c</sub>	f <sub>ck</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>cm</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>ed</sub> SLU [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>ed</sub> SLU [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>ed</sub> SLD [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>ed</sub> SLD [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>ctk,0.05</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>ctm</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	ε <sub>ct</sub> [%]	ε <sub>cu2</sub> [%]
ELEVAZIONE	C28/35	350	0.15	2500	1.0E-005	323082.5	-	1.50	0.50	280.0	-	158.7	12.9	238.0	19.4	19.4	27.7	2.00	3.50
FONDAZIONE	C28/35	350	0.15	2500	1.0E-005	323082.5	-	1.50	0.50	280.0	-	158.7	12.9	238.0	19.4	19.4	27.7	2.00	3.50

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

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

#### c - Acciaio per carpenteria.

Nome	Norm.	Tipo	v	ps [daN/m <sup>3</sup> ]	α [1/°C]	E [daN/cm <sup>2</sup> ]	FC	γ <sub>M0</sub>	γ <sub>M1</sub>	γ <sub>M2</sub>	f <sub>y</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>u</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
Acciaio1	UNI EN 10025-2	S355	0.30	7850	1.2E-005	2100000.0	1.00	1.05	1.05	1.25	3550.0	5100.0

#### d - Legno.

Nome	Norm.	Classe	P. spec. [daN/m <sup>3</sup> ]	FC	E <sub>0,mean</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	E <sub>0,05</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	G <sub>mean</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>m,k</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>t,0,k</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>c,0,k</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	f <sub>v,k</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]
Legno1 (Lamellare di conifera)	EN 14080	GL24h	420.00	-	115000.00	96000.00	6500.00	240.00	192.00	240.00	35.00

### 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;

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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
30	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
113	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
115	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
127	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
128	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
129	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
130	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
131	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
132	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
133	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
134	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
135	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
136	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
137	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
138	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
139	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
140	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
141	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
142	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
143	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
144	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
145	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
146	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
147	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
149	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
150	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
151	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
152	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
155	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
159	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
160	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
165	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
166	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
172	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
181	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
182	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
184	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
210	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
211	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
212	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
213	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
214	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
215	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
216	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
217	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
218	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
219	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
226	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
228	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
230	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
231	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-
232	Colonna 1	Fond.	Presente	-220.00	-50.00	2	-

### Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;  
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;  
 Spess. : Spessore dello strato;  
 Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;  
 Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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<sub>ed</sub> : Modulo Edometrico;  
 OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m <sup>3</sup> ]	Peso eff. [daN/m <sup>3</sup> ]	NSP T	Qc [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\phi$ [°]	C [daN/cm <sup>2</sup> ]	Cu [daN/cm <sup>2</sup> ]	E [daN/cm <sup>2</sup> ]	G [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\nu_t$ [°]	E <sub>ed</sub> [daN/cm <sup>2</sup> ]	OC R
Colonna 1	Strato1	200.0	1660.0	800.0	-	-	24.3	0.00	0.00	60.00	30.00	0.35	91.00	1.00
	Strato2	1450.0	1770.0	900.0	-	-	27.5	0.00	0.00	40.00	20.00	0.35	60.00	1.00

## 3.4 Elenco dei carichi.

### 3.4.1 Pesi propri unitari - G1.

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]
Fond.	-	-	-
Piano 1	295	295	-

- Analisi dei Carichi -

#### Piano 1

#### Solai

Tipologia solaio prevalente: SLC\_20+5( LATERO CEMENTO )

Altezza pignatta	20.0 cm
Larghezza pignatta	40.0 cm
Larghezza travetto	10.0 cm
Altezza solettina 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: 295 daN/m<sup>2</sup>**

Tipologie solaio presenti:

- LEG\_16X36( TRAVI IN LEGNO & TAVOLATO )

Altezza massetto	80 mm
Spessore tavolato	30 mm
Interasse travi	1150 mm
Larghezza trave	160 mm
Altezza trave	360 mm
Peso dell'unità di volume massetto	0 daN/m <sup>3</sup>
Peso dell'unità di volume tavolato	385 daN/m <sup>3</sup>
Peso dell'unità di volume travi	385 daN/m <sup>3</sup>

**Peso Proprio Solaio: 31 daN/m<sup>2</sup>**

- SUT\_leggera( Utente )

**Peso Proprio Solaio: 10 daN/m<sup>2</sup>**

#### Balconi

Tipologia balcone prevalente: SLC\_20+5( LATERO CEMENTO )

Altezza pignatta	20.0 cm
Larghezza pignatta	40.0 cm
Larghezza travetto	10.0 cm
Altezza solettina 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: 295 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> ]
<b>Fond.</b>	150	150	150	100	690
<b>Piano 1</b>	100	100	100	0	0

- Analisi dei Carichi -

**Fond.**

#### Influenza Tramezzi

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

#### Balconi

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

### 3.4.3 Carichi Variabili unitari - Q.

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

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m <sup>2</sup> ]		
	Solai	Balconi	Scale
<b>Fond.</b>	300	400	400
<b>Piano 1</b>	130	130	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.	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.6
Piano 1	H - Coperture	0.0

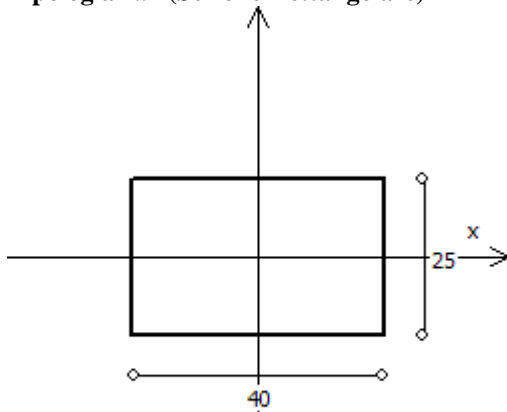
Per balconi e scale verranno usati i coefficienti calcolati come i maggiori tra quelli relativi alla categoria di carico di piano ed i seguenti:

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

Imp. Reale	G1 [daN]	G2 [daN]	$\Psi_2 \cdot Q_k$ [daN]	W (SLV-SLD) [daN]
0	589556.32	142570.72	102650.92	834777.96
1	55027.38	22677.09	822.12	78526.59

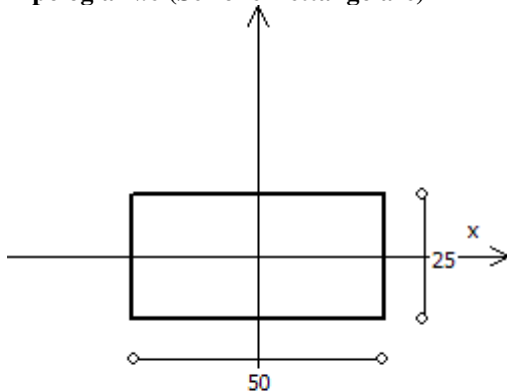
### 3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.

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



A	= 1000 cm <sup>2</sup>
Jx	= 52083 cm <sup>4</sup>
Jy	= 133333 cm <sup>4</sup>
Jt	= 126693 cm <sup>4</sup>
Materiale	= ELEVAZIONE
Peso	= 250 daN/m

#### Tipologia N.6 (Sezione Rettangolare)

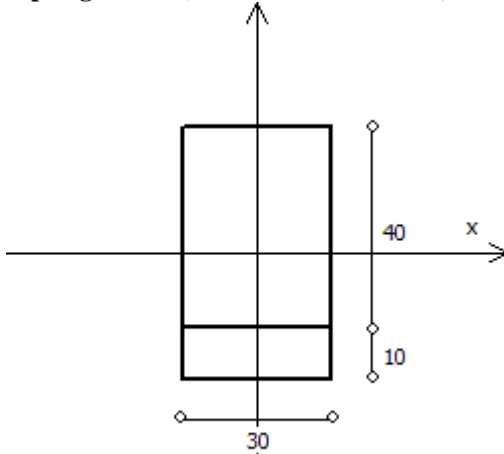


A	= 1250 cm <sup>2</sup>
Jx	= 65104 cm <sup>4</sup>



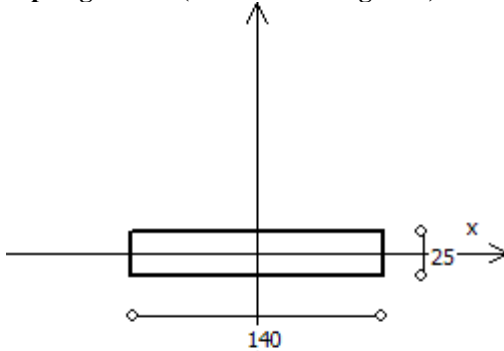
$J_y = 260417 \text{ cm}^4$   
 $J_t = 178776 \text{ cm}^4$   
 Materiale = ELEVAZIONE  
 Peso = 313 daN/m

**Tipologia N.11 (Sezione di Fondazione)**



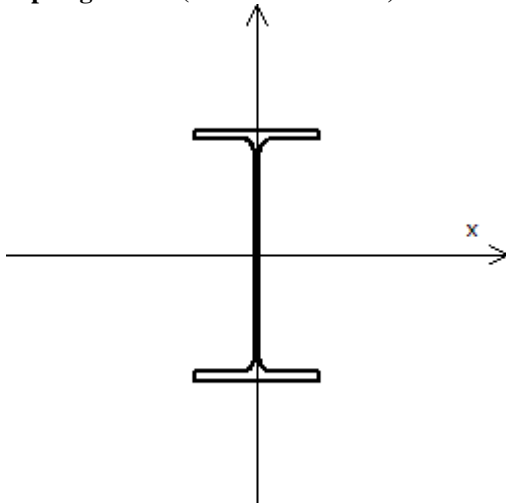
$A = 1200 \text{ cm}^2$   
 $J_x = 160000 \text{ cm}^4$   
 $J_y = 90000 \text{ cm}^4$   
 $J_t = 190710 \text{ cm}^4$   
 Materiale = FONDAZIONE  
 Peso = 300 daN/ml

**Tipologia N.12 (Sezione Rettangolare)**



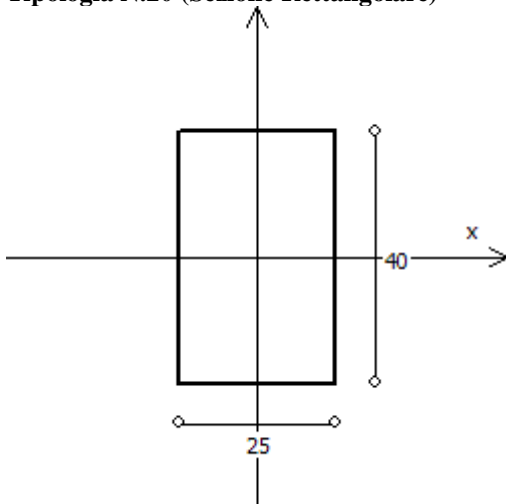
$A = 3500 \text{ cm}^2$   
 $J_x = 182292 \text{ cm}^4$   
 $J_y = 5716667 \text{ cm}^4$   
 $J_t = 647526 \text{ cm}^4$   
 Materiale = ELEVAZIONE  
 Peso = 875 daN/m

**Tipologia N.13 (Sezione Metallica)**



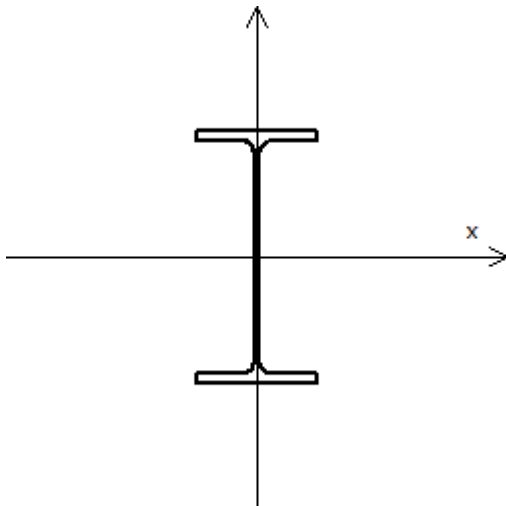
Nome	= IPE300
A	= 54 cm <sup>2</sup>
Jx	= 8357.42 cm <sup>4</sup>
Jy	= 603.79 cm <sup>4</sup>
Jxy	= 0.00 cm <sup>4</sup>
Jt	= 15.70 cm <sup>4</sup>
Materiale	= Acciaio1
Peso	= 42.25 daN/ml

**Tipologia N.20 (Sezione Rettangolare)**



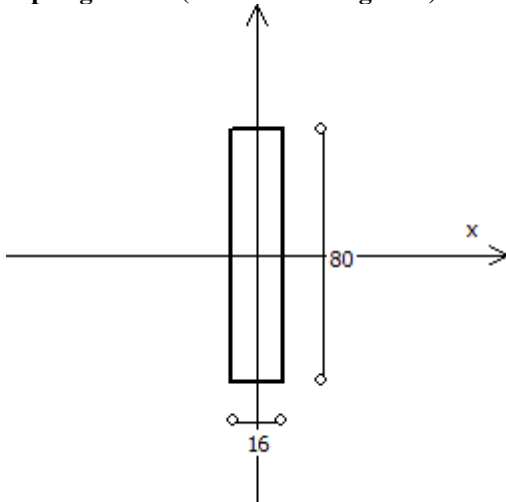
A	= 1000 cm <sup>2</sup>
Jx	= 133333 cm <sup>4</sup>
Jy	= 52083 cm <sup>4</sup>
Jt	= 126693 cm <sup>4</sup>
Materiale	= ELEVAZIONE
Peso	= 250 daN/m

**Tipologia N.21 (Sezione Metallica)**



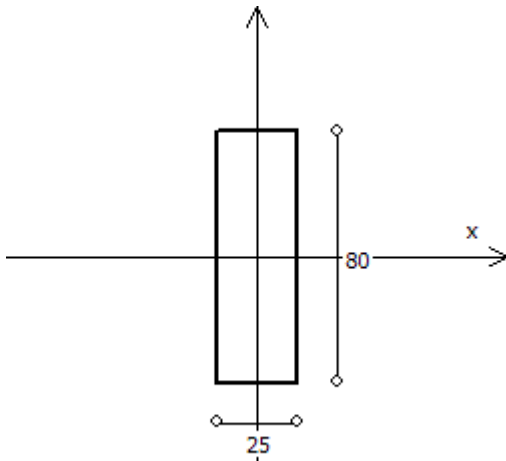
Nome	= IPE360
A	= 73 cm <sup>2</sup>
Jx	= 16268.34 cm <sup>4</sup>
Jy	= 1043.47 cm <sup>4</sup>
Jxy	= 0.00 cm <sup>4</sup>
Jt	= 29.14 cm <sup>4</sup>
Materiale	= Acciaio1
Peso	= 57.10 daN/ml

**Tipologia N.22 (Sezione Rettangolare)**



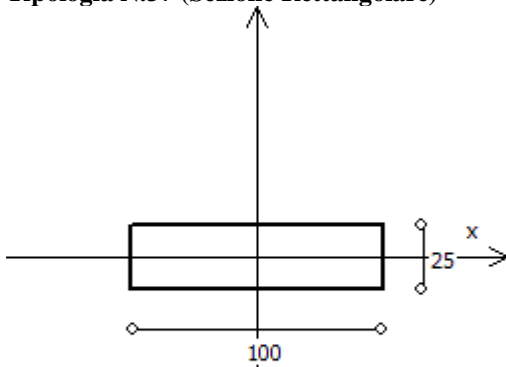
A	= 1280 cm <sup>2</sup>
Jx	= 682667 cm <sup>4</sup>
Jy	= 27307 cm <sup>4</sup>
Jt	= 95530 cm <sup>4</sup>
Materiale	= Legno1

**Tipologia N.34 (Sezione Rettangolare)**



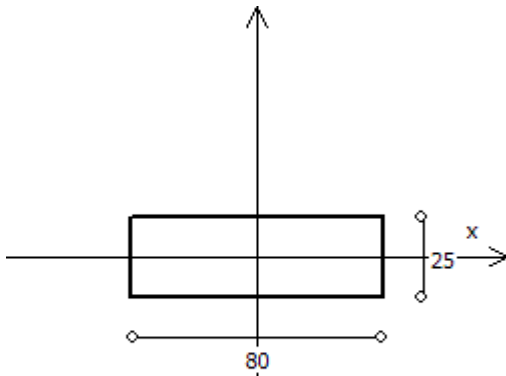
A = 2000 cm<sup>2</sup>  
 Jx = 1066667 cm<sup>4</sup>  
 Jy = 104167 cm<sup>4</sup>  
 Jt = 335026 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = ELEVAZIONE  
 Peso = 500 daN/m

**Tipologia N.37 (Sezione Rettangolare)**



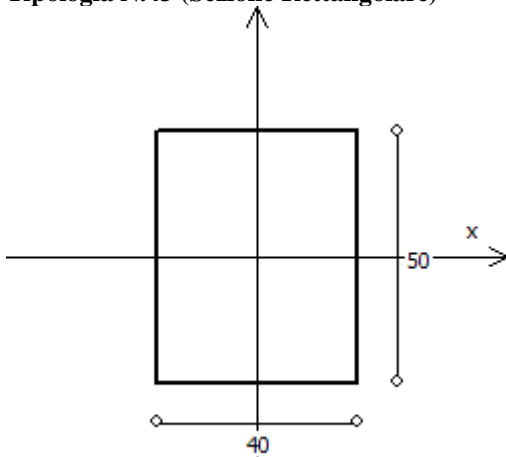
A = 2500 cm<sup>2</sup>  
 Jx = 130208 cm<sup>4</sup>  
 Jy = 2083333 cm<sup>4</sup>  
 Jt = 439193 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = ELEVAZIONE  
 Peso = 625 daN/m

**Tipologia N.38 (Sezione Rettangolare)**



A = 2000 cm<sup>2</sup>  
 Jx = 104167 cm<sup>4</sup>  
 Jy = 1066667 cm<sup>4</sup>  
 Jt = 335026 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = ELEVAZIONE  
 Peso = 500 daN/m

**Tipologia N.43 (Sezione Rettangolare)**



A = 2000 cm<sup>2</sup>  
 Jx = 416667 cm<sup>4</sup>  
 Jy = 266667 cm<sup>4</sup>  
 Jt = 531627 cm<sup>4</sup>  
 Materiale = ELEVAZIONE  
 Peso = 500 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);

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Tipo : tipo del filo fisso.

Numero	Ascissa [cm]	Ordinata [cm]	Quota [cm]	Angolo [°]	Tipo
1	0.00	0.00	0.00	0.00	7
2	333.00	0.00	0.00	0.00	9
3	926.00	0.00	0.00	0.00	9
4	0.00	625.00	0.00	0.00	1
5	228.00	625.00	0.00	0.00	1
6	333.00	625.00	0.00	0.00	3
7	926.00	625.00	0.00	0.00	3
8	1198.00	625.00	0.00	0.00	1
9	1823.00	555.00	0.00	0.00	9
10	158.00	1225.00	0.00	0.00	1
11	333.00	1225.00	0.00	0.00	3
12	926.00	1225.00	0.00	0.00	3
13	1198.00	1225.00	0.00	0.00	1
14	1523.00	1225.00	0.00	0.00	3
15	1823.00	1225.00	0.00	0.00	3
16	158.00	1825.00	0.00	0.00	1
17	333.00	1825.00	0.00	0.00	3
18	533.00	2100.00	0.00	0.00	7
19	633.00	2100.00	0.00	0.00	9
20	1226.00	2100.00	0.00	0.00	9
21	300.00	2700.00	0.00	0.00	7
22	528.00	2700.00	0.00	0.00	7
23	633.00	2700.00	0.00	0.00	9
24	1226.00	2700.00	0.00	0.00	9
25	1523.00	2700.00	0.00	0.00	9
26	1523.00	3023.00	0.00	0.00	3
27	300.00	3325.00	0.00	0.00	1
28	633.00	3325.00	0.00	0.00	3
29	1226.00	3325.00	0.00	0.00	3
30	903.00	3923.00	0.00	0.00	7
31	903.00	4063.00	0.00	0.00	1
32	1523.00	3923.00	0.00	0.00	9
33	1523.00	4063.00	0.00	0.00	3
34	2100.00	-900.00	0.00	0.00	7
35	2433.00	-900.00	0.00	0.00	9
36	3026.00	-900.00	0.00	0.00	9
37	2100.00	-275.00	0.00	0.00	1
38	2328.00	-275.00	0.00	0.00	1
39	2433.00	-275.00	0.00	0.00	3
40	3026.00	-275.00	0.00	0.00	3
41	2333.00	325.00	0.00	0.00	1
42	2433.00	325.00	0.00	0.00	3
43	2893.00	325.00	0.00	0.00	3
44	3026.00	325.00	0.00	0.00	3
45	3298.00	-275.00	0.00	0.00	4
46	4203.00	-275.00	0.00	0.00	4
47	3283.00	325.00	0.00	0.00	1
48	4203.00	325.00	0.00	0.00	1
49	2986.00	600.00	0.00	0.00	7
50	3951.00	600.00	0.00	0.00	8
51	2986.00	1200.00	0.00	0.00	7
52	3600.00	1200.00	0.00	0.00	7
53	3901.00	1200.00	0.00	0.00	7
54	4482.50	1200.00	0.00	0.00	7
55	2986.00	1530.00	0.00	0.00	1
56	1823.00	1530.00	0.00	0.00	6
57	1823.00	1825.00	0.00	0.00	3
58	2986.00	1825.00	0.00	0.00	1
59	3600.00	1825.00	0.00	0.00	1
60	3961.00	1825.00	0.00	0.00	3
61	1523.00	2100.00	0.00	0.00	9
62	2700.00	2100.00	0.00	0.00	7
63	3293.00	2100.00	0.00	0.00	7
64	3626.00	2100.00	0.00	0.00	9
65	2403.00	2700.00	0.00	0.00	4

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

66	2700.00	2700.00	0.00	0.00	7
67	3293.00	2700.00	0.00	0.00	7
68	3626.00	2700.00	0.00	0.00	9
69	2700.00	3325.00	0.00	0.00	1
70	3293.00	3325.00	0.00	0.00	1
71	3626.00	3325.00	0.00	0.00	3
72	2723.00	3923.00	0.00	0.00	9
73	2723.00	4063.00	0.00	0.00	3
74	4500.00	-900.00	0.00	0.00	7
75	5093.00	-900.00	0.00	0.00	7
76	5426.00	-900.00	0.00	0.00	9
77	4500.00	-275.00	0.00	0.00	1
78	5093.00	-275.00	0.00	0.00	1
79	5198.00	-275.00	0.00	0.00	3
80	5426.00	-275.00	0.00	0.00	3
81	4500.00	325.00	0.00	0.00	1
82	4767.00	325.00	0.00	0.00	1
83	5093.00	325.00	0.00	0.00	1
84	5193.00	325.00	0.00	0.00	3
85	4767.00	1200.00	0.00	0.00	7
86	5132.00	1200.00	0.00	0.00	9
87	5510.00	1200.00	0.00	0.00	7
88	5816.00	1200.00	0.00	0.00	8
89	5124.50	1825.00	0.00	0.00	2
90	5510.00	1825.00	0.00	0.00	1
91	5816.00	1825.00	0.00	0.00	2
92	4767.00	2100.00	0.00	0.00	7
93	3866.00	2100.00	0.00	0.00	7
94	3901.00	2400.00	0.00	0.00	7
95	4832.00	2400.00	0.00	0.00	8
96	5132.00	2400.00	0.00	0.00	9
97	5580.00	2400.00	0.00	0.00	9
98	3901.00	2725.00	0.00	0.00	1
99	4193.00	2725.00	0.00	0.00	2
100	4832.00	2725.00	0.00	0.00	2
101	5132.00	2725.00	0.00	0.00	3
102	4193.00	3025.00	0.00	0.00	1
103	4832.00	3025.00	0.00	0.00	3
104	5132.00	3025.00	0.00	0.00	2
105	5580.00	3025.00	0.00	0.00	3
106	4193.00	3625.00	0.00	0.00	1
107	4832.00	3625.00	0.00	0.00	3
108	5132.00	3625.00	0.00	0.00	3
109	-80.00	-80.00	0.00	0.00	7
110	-80.00	705.00	0.00	0.00	1
111	78.00	705.00	0.00	0.00	1
112	1005.50	-80.00	0.00	0.00	9
113	1903.00	475.00	0.00	0.00	9
114	1005.50	475.00	0.00	0.00	9
115	1903.00	1305.00	0.00	0.00	3
116	464.00	1305.00	0.00	0.00	3
117	464.00	1905.00	0.00	0.00	3
118	78.00	1905.00	0.00	0.00	1
119	464.00	2020.00	0.00	0.00	7
120	300.00	2620.00	0.00	0.00	7
121	220.00	2620.00	0.00	0.00	7
122	220.00	3405.00	0.00	0.00	1
123	1259.53	3405.00	0.00	0.00	3
124	1603.00	3055.75	0.00	0.00	3
125	1603.00	2620.00	0.00	0.00	9
126	1306.00	2620.00	0.00	0.00	9
127	1306.00	2020.00	0.00	0.00	9
128	1603.00	3843.00	0.00	0.00	9
129	1603.00	4312.50	0.00	0.00	3
130	823.00	4312.50	0.00	0.00	1
131	823.00	3843.00	0.00	0.00	7
132	1603.00	3958.00	0.00	0.00	5
133	2603.00	3958.00	0.00	0.00	5
134	2603.00	4068.00	0.00	0.00	1
135	2823.00	4068.00	0.00	0.00	3
136	2823.00	3848.00	0.00	0.00	9

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

137	2603.00	3848.00	0.00	0.00	7
138	2713.00	3848.00	0.00	0.00	5
139	2713.00	3405.00	0.00	0.00	5
140	2620.00	3405.00	0.00	0.00	1
141	2620.00	2845.00	0.00	0.00	1
142	2328.00	2845.00	0.00	0.00	1
143	2328.00	2595.00	0.00	0.00	7
144	2385.00	2595.00	0.00	0.00	7
145	2385.00	1905.00	0.00	0.00	7
146	3706.00	1905.00	0.00	0.00	9
147	3706.00	3405.00	0.00	0.00	3
148	1403.00	2205.00	0.00	0.00	1
149	1903.00	2205.00	0.00	0.00	3
150	1903.00	1905.00	0.00	0.00	3
151	4030.50	2020.00	0.00	0.00	3
152	4030.50	1397.50	0.00	0.00	3
153	4607.00	1397.50	0.00	0.00	3
154	4607.00	1120.00	0.00	0.00	9
155	4324.00	1120.00	0.00	0.00	9
156	4324.00	-395.00	0.00	0.00	9
157	3203.00	-395.00	0.00	0.00	7
158	3203.00	520.00	0.00	0.00	7
159	2905.50	640.00	0.00	0.00	7
160	2905.50	1720.00	0.00	0.00	7
161	1403.00	1425.00	0.00	0.00	7
162	2020.00	-980.00	0.00	0.00	7
163	2020.00	-195.00	0.00	0.00	1
164	2253.00	-195.00	0.00	0.00	1
165	2253.00	475.00	0.00	0.00	1
166	3106.00	475.00	0.00	0.00	3
167	3106.00	-980.00	0.00	0.00	9
168	5506.00	-980.00	0.00	0.00	9
169	5506.00	-195.00	0.00	0.00	3
170	5273.00	-195.00	0.00	0.00	3
171	5273.00	405.00	0.00	0.00	3
172	4420.00	405.00	0.00	0.00	1
173	5941.00	1120.00	0.00	0.00	9
174	5941.00	1905.00	0.00	0.00	3
175	5660.00	1905.00	0.00	0.00	3
176	5660.00	3105.00	0.00	0.00	3
177	5212.00	3105.00	0.00	0.00	3
178	5212.00	3705.00	0.00	0.00	3
179	4113.00	3705.00	0.00	0.00	1
180	4113.00	2805.00	0.00	0.00	1
181	3706.00	2805.00	0.00	0.00	1
182	3706.00	2020.00	0.00	0.00	7
183	4687.00	2020.00	0.00	0.00	7
184	4687.00	1120.00	0.00	0.00	7
185	2700.00	3023.00	0.00	0.00	1
186	2851.00	1530.00	0.00	0.00	1
187	2851.00	1200.00	0.00	0.00	7
188	2851.00	600.00	0.00	0.00	7
189	4767.00	1825.00	0.00	0.00	1
190	4767.00	600.00	0.00	0.00	7
191	3026.00	-595.00	0.00	0.00	9
192	4500.00	-595.00	0.00	0.00	7
193	1523.00	1825.00	0.00	0.00	3
194	1523.00	2938.00	0.00	0.00	9
195	1823.00	640.00	0.00	0.00	3
196	3866.00	1825.00	0.00	0.00	1
197	3961.00	2100.00	0.00	0.00	9
198	4852.00	2100.00	0.00	0.00	9
199	4205.00	-1005.00	0.00	0.00	1
200	4205.00	-1075.00	0.00	0.00	7
201	4500.00	-1075.00	0.00	0.00	7
202	3855.00	-1075.00	0.00	0.00	7
203	4125.00	-910.00	0.00	0.00	1
204	4125.00	-1155.00	0.00	0.00	7
205	4305.00	-1155.00	0.00	0.00	9
206	4420.00	-910.00	0.00	0.00	3
207	4305.00	-980.00	0.00	0.00	9



208	2403.00	2100.00	0.00	0.00	7
209	2543.00	2100.00	0.00	0.00	9
210	1403.00	1305.00	0.00	0.00	7
211	1903.00	1720.00	0.00	0.00	3
212	3106.00	-395.00	0.00	0.00	7
213	2905.50	475.00	0.00	0.00	7
214	4420.00	-395.00	0.00	0.00	9
215	4324.00	405.00	0.00	0.00	1
216	1403.00	2020.00	0.00	0.00	9
217	4687.00	1397.50	0.00	0.00	3
218	1306.00	2205.00	0.00	0.00	1
219	903.00	3405.00	0.00	0.00	1
220	300.00	1905.00	0.00	0.00	1
221	300.00	2020.00	0.00	0.00	1
222	3403.00	-155.00	0.00	0.00	7
223	4123.00	-155.00	0.00	0.00	9
224	3403.00	520.00	0.00	0.00	1
225	4123.00	520.00	0.00	0.00	3
226	3413.00	2205.00	0.00	0.00	7
227	3821.00	2205.00	0.00	0.00	9
228	3413.00	2620.00	0.00	0.00	1
229	3821.00	2620.00	0.00	0.00	3
230	3706.00	2205.00	0.00	0.00	9
231	3706.00	2620.00	0.00	0.00	9
232	1903.00	640.00	0.00	0.00	9

### 3.6.2 Caratteristiche dei nodi.

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

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

Inoltre:

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

Masse Nodali:

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

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slave	Vincoli					Masse Nodali				
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	MIx [daNM*cm <sup>2</sup> ]	MIy [daNM*cm <sup>2</sup> ]	MIz [daNM*cm <sup>2</sup> ]
1	903.0	3923.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	903.0	4063.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1523.0	3923.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1523.0	4063.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

5	3310.5	-275.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
6	4215.5	-275.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	3303.0	312.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	4223.0	312.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
9	3026.0	612.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	3951.0	612.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	3006.0	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
12	3620.0	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	3926.0	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	4502.5	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
15	3026.0	1517.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
16	1803.0	1530.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	1803.0	1812.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
18	3006.0	1812.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	3620.0	1812.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	3961.0	1825.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
21	1503.0	2112.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
22	2415.5	2700.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
23	2723.0	3923.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	2723.0	4063.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	1903.0	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	1903.0	1305.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	1306.0	2020.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
28	1603.0	3843.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	1603.0	4312.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	823.0	4312.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	823.0	3843.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	1603.0	3958.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	2603.0	3958.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	2603.0	4068.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	2823.0	4068.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
36	2823.0	3848.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	2603.0	3848.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	2713.0	3848.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	2713.0	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	2620.0	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	2620.0	2845.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	0	0													
42	2328. 0	2845. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
43	2328. 0	2595. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
44	2385. 0	2595. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
45	2385. 0	1905. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
46	3706. 0	1905. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
47	3706. 0	3405. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
48	1903. 0	2205. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
49	1903. 0	1905. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
50	4030. 5	2020. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
51	4030. 5	1397. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
52	4324. 0	1120. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
53	2905. 5	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
54	2905. 5	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
55	2253. 0	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
56	3106. 0	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
57	4420. 0	405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
58	3706. 0	2805. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
59	3706. 0	2020. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
60	4687. 0	1120. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
61	3866. 0	1825. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
62	2403. 0	2100. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
63	2543. 0	2100. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
64	1403. 0	1305. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
65	1903. 0	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
66	3106. 0	-395. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
67	2905. 5	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
68	4420. 0	-395. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
69	4324. 0	405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
70	1403. 0	2020. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
71	4687. 0	1397. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
72	1306. 0	2205. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
73	903.0	3405. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
74	3403. 0	-155. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
75	4123. 0	-155. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
76	3403. 0	520.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
77	4123. 0	520.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

78	3413.0	2205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
79	3413.0	2620.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
80	3706.0	2205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
81	3706.0	2620.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
82	1903.0	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
83	1523.0	1225.0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
84	1823.0	1225.0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
85	1226.0	2100.0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
86	1226.0	2700.0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
87	1523.0	2700.0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
88	1523.0	3023.0	370.0	Piano 1	-	p	p	p	p	p	p	0.00	0.00	0.00	0.00
89	903.0	3923.0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
90	903.0	4063.0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
91	1523.0	3923.0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
92	1523.0	4063.0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
93	3026.0	-275.0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
94	2893.0	325.0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
95	3026.0	325.0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
96	3310.5	-275.0	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
97	4215.5	-275.0	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
98	3303.0	312.5	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
99	4223.0	312.5	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
100	3026.0	612.5	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
101	3951.0	612.5	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
102	3006.0	1212.5	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
103	3620.0	1212.5	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
104	3926.0	1212.5	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
105	4502.5	1212.5	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
106	3026.0	1517.5	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
107	1803.0	1530.0	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
108	1803.0	1812.5	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
109	3006.0	1812.5	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
110	3620.0	1812.5	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
111	3961.0	1825.0	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
112	1503.0	2112.5	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
113	2700.0	2100.0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
114	3626.0	2100.0	370.0	Piano 1	-	p	p	p	p	p	p	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	0	0													
115	2415. 5	2700. 0	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
116	2700. 0	2700. 0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
117	2723. 0	3923. 0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
118	2723. 0	4063. 0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
119	4500. 0	-275. 0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
120	4500. 0	325.0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
121	4767. 0	325.0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
122	4767. 0	1200. 0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
123	3866. 0	2100. 0	370.0	Piano 1	-	p	p	p	p	p	p	0.00	0.00	0.00	0.00
124	2700. 0	3023. 0	370.0	Piano 1	-	np	p	p	p	p	p	0.00	0.00	0.00	0.00
125	2851. 0	1530. 0	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
126	2851. 0	1200. 0	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
127	2851. 0	600.0	345.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
128	4767. 0	1825. 0	370.0	Piano 1	-	np	np	p	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
129	4767. 0	600.0	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
130	3026. 0	-595. 0	370.0	Piano 1	-	p	p	p	p	p	p	0.00	0.00	0.00	0.00
131	4500. 0	-595. 0	370.0	Piano 1	-	np	p	p	p	p	p	0.00	0.00	0.00	0.00
132	1523. 0	1825. 0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
133	3866. 0	1825. 0	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
134	2403. 0	2100. 0	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
135	2543. 0	2100. 0	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
136	823.0	3936. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
137	823.0	4030. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
138	823.0	4124. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
139	823.0	4218. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
140	920.5	4312. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
141	1018. 0	4312. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
142	1115. 5	4312. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
143	1213. 0	4312. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
144	1310. 5	4312. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
145	1408. 0	4312. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
146	1505. 5	4312. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
147	1603. 0	4223. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
148	1603. 0	4135. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
149	1603. 0	4046. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
150	1603. 0	3900. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

151	1505.5	3843.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
152	1408.0	3843.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
153	1310.5	3843.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
154	1213.0	3843.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
155	1115.5	3843.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
156	1018.0	3843.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
157	920.5	3843.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
158	903.0	3993.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
159	1523.0	3993.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
160	2603.0	3903.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
161	2603.0	4013.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
162	2676.3	4068.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
163	2749.7	4068.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
164	2823.0	3994.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
165	2823.0	3921.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
166	2768.0	3848.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
167	2658.0	3848.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
168	2723.0	3993.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
169	3106.0	-298.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
170	3106.0	-201.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
171	3106.0	-105.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
172	3106.0	-8.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
173	3106.0	88.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
174	3106.0	185.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
175	3106.0	281.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
176	3106.0	378.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
177	3005.8	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
178	2905.5	570.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
179	2905.5	666.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
180	2905.5	762.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
181	2905.5	858.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
182	2905.5	953.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
183	2905.5	1049.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
184	2905.5	1145.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
185	2905.5	1241.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
186	2905.5	1336.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
187	2905.5	1432.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	5	7													
188	2905. 5	1528. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
189	2905. 5	1624. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
190	2814. 4	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
191	2723. 2	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
192	2632. 1	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
193	2541. 0	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
194	2449. 8	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
195	2358. 7	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
196	2267. 5	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
197	2176. 4	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
198	2085. 3	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
199	1994. 1	1720. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
200	1903. 0	1637. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
201	1903. 0	1554. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
202	1903. 0	1471. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
203	1903. 0	1388. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
204	1803. 0	1305. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
205	1703. 0	1305. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
206	1603. 0	1305. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
207	1503. 0	1305. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
208	1403. 0	1394. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
209	1403. 0	1483. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
210	1403. 0	1573. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
211	1403. 0	1662. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
212	1403. 0	1751. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
213	1403. 0	1841. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
214	1403. 0	1930. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
215	1306. 0	2112. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
216	1405. 5	2205. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
217	1505. 0	2205. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
218	1604. 5	2205. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
219	1704. 0	2205. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
220	1803. 5	2205. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
221	1903. 0	2105. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
222	1903. 0	2005. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
223	1999. 4	1905. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

224	2095.8	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
225	2192.2	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
226	2288.6	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
227	2479.4	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
228	2573.7	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
229	2668.1	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
230	2762.4	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
231	2856.8	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
232	2951.1	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
233	3045.5	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
234	3139.9	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
235	3234.2	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
236	3328.6	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
237	3422.9	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
238	3517.3	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
239	3611.6	1905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
240	3706.0	1962.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
241	3787.1	2020.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
242	3868.3	2020.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
243	3949.4	2020.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
244	4030.5	1931.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
245	4030.5	1842.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
246	4030.5	1753.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
247	4030.5	1664.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
248	4030.5	1575.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
249	4030.5	1486.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
250	4124.3	1397.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
251	4218.1	1397.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
252	4311.9	1397.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
253	4405.6	1397.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
254	4499.4	1397.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
255	4593.2	1397.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
256	4687.0	1305.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
257	4687.0	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
258	4596.3	1120.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
259	4505.5	1120.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
260	4414.0	1120.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	8	0													
261	4324.0	1030.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
262	4324.0	941.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
263	4324.0	851.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
264	4324.0	762.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
265	4324.0	673.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
266	4324.0	583.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
267	4324.0	494.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
268	4420.0	305.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
269	4420.0	205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
270	4420.0	105.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
271	4420.0	5.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
272	4420.0	-95.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
273	4420.0	-195.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
274	4420.0	-295.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
275	4326.1	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
276	4232.3	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
277	4138.4	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
278	4044.6	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
279	3950.7	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
280	3856.9	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
281	3763.0	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
282	3669.1	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
283	3575.3	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
284	3481.4	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
285	3387.6	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
286	3293.7	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
287	3199.9	-395.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
288	2385.0	2003.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
289	2385.0	2102.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
290	2385.0	2200.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
291	2385.0	2299.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
292	2385.0	2397.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
293	2385.0	2496.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
294	2328.0	2678.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
295	2328.0	2761.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
296	2425.3	2845.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

297	2522.7	2845.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
298	2620.0	2938.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
299	2620.0	3031.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
300	2620.0	3125.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
301	2620.0	3218.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
302	2620.0	3311.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
303	2812.3	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
304	2911.6	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
305	3010.9	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
306	3110.2	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
307	3209.5	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
308	3308.8	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
309	3408.1	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
310	3507.4	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
311	3606.7	3405.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
312	3706.0	3305.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
313	3706.0	3205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
314	3706.0	3105.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
315	3706.0	3005.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
316	3706.0	2905.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
317	3706.0	2712.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
318	3608.3	2620.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
319	3510.7	2620.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
320	3413.0	2537.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
321	3413.0	2454.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
322	3413.0	2371.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
323	3413.0	2288.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
324	3510.7	2205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
325	3608.3	2205.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
326	3706.0	2112.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
327	2473.0	2100.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
328	1903.0	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
329	1994.1	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
330	2085.3	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
331	2176.4	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
332	2267.5	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
333	2358.	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	7														
334	2449. 8	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
335	2541. 0	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
336	2632. 1	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
337	2723. 2	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
338	2814. 4	640.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
339	2905. 5	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
340	2812. 3	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
341	2719. 1	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
342	2625. 9	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
343	2532. 6	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
344	2439. 4	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
345	2346. 2	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
346	2165. 5	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
347	2078. 0	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
348	1990. 5	475.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
349	903.0	3993. 0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
350	903.0	3923. 0	277.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
351	903.0	3923. 0	185.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
352	903.0	3923. 0	92.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
353	903.0	4063. 0	277.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
354	903.0	4063. 0	185.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
355	903.0	4063. 0	92.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
356	1523. 0	3993. 0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
357	1523. 0	3923. 0	277.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
358	1523. 0	3923. 0	185.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
359	1523. 0	3923. 0	92.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
360	1523. 0	4063. 0	277.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
361	1523. 0	4063. 0	185.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
362	1523. 0	4063. 0	92.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
363	3866. 0	1825. 0	340.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
364	3866. 0	1825. 0	255.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
365	3866. 0	1825. 0	170.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
366	3866. 0	1825. 0	85.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
367	3961. 0	1825. 0	340.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
368	3961. 0	1825. 0	255.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
369	3961. 0	1825. 0	170.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

370	3961.0	1825.0	85.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
371	2723.0	3993.0	370.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
372	2723.0	3923.0	277.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
373	2723.0	3923.0	185.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
374	2723.0	3923.0	92.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
375	2723.0	4063.0	277.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
376	2723.0	4063.0	185.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
377	2723.0	4063.0	92.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
378	2473.0	2100.0	425.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
379	2403.0	2100.0	340.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
380	2403.0	2100.0	255.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
381	2403.0	2100.0	170.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
382	2403.0	2100.0	85.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
383	2543.0	2100.0	340.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
384	2543.0	2100.0	255.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
385	2543.0	2100.0	170.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
386	2543.0	2100.0	85.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
387	903.0	3993.0	277.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
388	903.0	3993.0	185.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
389	903.0	3993.0	92.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
390	1523.0	3993.0	277.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
391	1523.0	3993.0	185.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
392	1523.0	3993.0	92.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
393	2723.0	3993.0	277.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
394	2723.0	3993.0	185.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
395	2723.0	3993.0	92.5	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
396	2473.0	2100.0	340.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
397	2473.0	2100.0	255.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
398	2473.0	2100.0	170.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
399	2473.0	2100.0	85.0	Piano 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
400	863.0	3929.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
401	1213.0	4234.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
402	1213.0	4156.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
403	1213.0	4077.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
404	1213.0	3999.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
405	1213.0	3921.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
406	1461.0	4065.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	0	9													
407	1399. 0	4068. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
408	1337. 0	4071. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
409	1275. 0	4074. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
410	1405. 8	4251. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
411	1403. 5	4190. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
412	1401. 3	4129. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
413	1535. 8	4133. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
414	1468. 5	4131. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
415	965.0	4065. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
416	1027. 0	4068. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
417	1089. 0	4071. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
418	1151. 0	4074. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
419	1020. 3	4251. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
420	1022. 5	4190. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
421	1024. 8	4129. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
422	890.3	4126. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
423	957.5	4128. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
424	863.0	3984. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
425	1286. 8	3997. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
426	1298. 7	3920. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
427	1369. 6	3995. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
428	1403. 7	3920. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
429	1441. 8	3998. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
430	1475. 3	4019. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
431	1311. 0	4246. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
432	1334. 2	4128. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
433	1312. 3	4181. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
434	1274. 1	4119. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
435	1468. 6	4196. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
436	1529. 9	4219. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
437	1459. 9	4253. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
438	980.9	3992. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
439	996.4	3918. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
440	1062. 9	3993. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
441	1099. 7	3919. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
442	1133. 3	3998. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

443	1165.8	4024.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
444	1086.0	4140.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
445	1146.8	4151.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
446	1139.9	4229.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
447	1080.4	4203.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
448	1072.1	4256.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
449	923.9	4242.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
450	948.4	4184.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
451	887.2	4176.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
452	2718.0	3885.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
453	2663.0	4003.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
454	2743.0	4053.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
455	2769.7	3884.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
456	2660.5	3894.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
457	2662.6	3945.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
458	2751.9	4025.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
459	2774.9	4029.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
460	4257.0	411.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
461	4190.0	417.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
462	4123.0	423.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
463	4123.0	327.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
464	4123.0	230.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
465	4123.0	134.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
466	4123.0	37.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
467	4123.0	-58.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
468	4143.0	-61.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
469	4163.0	32.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
470	4183.0	125.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
471	4203.0	219.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
472	4033.0	-155.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
473	3943.0	-155.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
474	3853.0	-155.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
475	3763.0	-155.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
476	3673.0	-155.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
477	3583.0	-155.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
478	3493.0	-155.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
479	3493.0	-168.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	3	3													
480	3583.6	-181.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
481	3673.8	-195.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
482	3764.1	-208.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
483	3854.4	-221.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
484	3944.7	-235.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
485	4034.9	-248.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
486	4125.2	-261.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
487	3403.0	-58.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
488	3403.0	37.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
489	3403.0	134.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
490	3403.0	230.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
491	3403.0	327.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
492	3403.0	423.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
493	3391.4	420.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
494	3379.9	321.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
495	3368.3	221.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
496	3356.8	122.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
497	3345.2	23.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
498	3333.6	-76.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
499	3322.1	-175.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
500	3308.8	543.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
501	3214.5	566.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
502	3120.3	589.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
503	3493.0	520.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
504	3583.0	520.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
505	3673.0	520.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
506	3763.0	520.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
507	3853.0	520.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
508	3943.0	520.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
509	4033.0	520.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
510	4229.9	1126.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
511	4135.7	1133.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
512	4041.6	1139.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
513	3947.4	1146.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
514	3853.3	1153.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
515	3759.1	1159.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

516	3665.0	1166.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
517	3570.9	1172.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
518	3476.7	1179.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
519	3382.6	1186.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
520	3288.4	1192.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
521	3194.3	1199.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
522	3100.1	1205.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
523	3011.0	1288.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
524	3016.0	1365.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
525	3021.0	1441.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
526	3019.3	1615.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
527	3012.7	1714.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
528	3693.7	1806.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
529	3681.4	1707.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
530	3669.1	1608.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
531	3656.9	1509.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
532	3644.6	1410.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
533	3632.3	1311.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
534	3696.5	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
535	3773.0	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
536	3849.5	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
537	4022.1	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
538	4118.2	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
539	4214.3	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
540	4310.3	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
541	4406.4	1212.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
542	1878.0	1811.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
543	1853.0	1717.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
544	1828.0	1623.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
545	2976.9	1716.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
546	2941.2	1718.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
547	3110.8	513.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
548	3115.5	551.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
549	2955.8	1226.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
550	3581.5	601.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
551	3580.0	683.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
552	3578.0	764.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	4														
553	3576.9	846.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
554	3575.4	928.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
555	3573.9	1009.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
556	3572.4	1091.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
557	2945.7	584.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
558	2985.8	598.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
559	3492.3	848.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
560	3408.3	849.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
561	3324.4	851.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
562	3240.6	852.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
563	3157.3	853.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
564	3073.4	855.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
565	2989.4	856.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
566	3221.1	637.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
567	3227.8	709.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
568	3234.3	781.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
569	3061.5	794.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
570	3049.7	733.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
571	3037.8	673.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
572	3186.9	1130.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
573	3179.5	1061.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
574	3172.1	991.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
575	3164.7	922.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
576	2974.0	1052.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
577	3042.5	1055.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
578	3111.0	1058.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
579	2995.3	1159.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
580	2984.7	1105.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
581	3950.5	688.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
582	3950.0	765.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
583	3949.5	841.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
584	3949.0	917.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
585	3948.4	993.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
586	3947.9	1070.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
587	4249.2	763.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
588	4174.4	763.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

589	4099.6	764.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
590	4024.8	764.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
591	4135.8	580.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
592	4149.0	644.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
593	4161.5	702.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
594	4043.4	596.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
595	3763.4	-332.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
596	3763.7	-270.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
597	3304.9	-315.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
598	3299.3	-355.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
599	3362.5	-165.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
600	3237.3	302.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
601	3171.7	291.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
602	4124.1	-208.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
603	4221.1	-315.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
604	4226.7	-355.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
605	4143.0	34.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
606	4234.3	345.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
607	4245.7	378.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
608	4163.0	224.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
609	4173.0	319.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
610	4227.3	25.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
611	4291.5	18.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
612	4355.8	11.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
613	4365.8	208.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
614	4311.5	212.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
615	4257.3	215.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
616	4319.8	340.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
617	4315.7	276.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
618	4283.7	-248.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
619	4351.8	-221.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
620	4027.7	1335.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
621	4024.6	1275.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
622	1878.0	1718.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
623	3851.4	1182.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
624	2947.8	1842.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
625	2944.	1780.	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	5	4													
626	3595. 4	1192. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
627	3116. 1	1516. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
628	3206. 2	1515. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
629	3296. 4	1514. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
630	3386. 5	1512. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
631	3476. 6	1511. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
632	3566. 7	1510. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
633	3320. 5	1807. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
634	3312. 5	1709. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
635	3304. 4	1611. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
636	3520. 2	1810. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
637	3420. 3	1809. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
638	3112. 6	1712. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
639	3213. 8	1710. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
640	3126. 2	1808. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
641	3046. 1	1811. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
642	3086. 2	1810. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
643	3290. 4	1273. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
644	3292. 4	1353. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
645	3294. 4	1433. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
646	3476. 7	1262. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
647	3476. 7	1345. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
648	3476. 6	1428. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
649	3554. 5	1328. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
650	3548. 3	1237. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
651	4500. 5	1335. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
652	4501. 5	1274. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
653	4503. 5	1170. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
654	1736. 3	1817. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
655	1669. 7	1822. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
656	1603. 0	1826. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
657	1536. 3	1831. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
658	1469. 7	1836. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
659	1803. 0	1361. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
660	1803. 0	1417. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
661	1803. 0	1473. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

662	1723.0	1538.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
663	1643.0	1547.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
664	1563.0	1555.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
665	1483.0	1564.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
666	1453.0	2066.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
667	1676.5	1898.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
668	1683.4	1975.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
669	1690.3	2051.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
670	1697.1	2128.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
671	1565.4	2092.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
672	1627.8	2072.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
673	1546.0	1918.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
674	1555.7	2005.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
675	1474.5	1924.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
676	1479.4	2012.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
677	1404.3	2112.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
678	3808.6	1818.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
679	3751.1	1812.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
680	3750.3	1503.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
681	3843.7	1497.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
682	3937.1	1492.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
683	3860.4	1743.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
684	3854.8	1661.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
685	3849.3	1579.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
686	3942.7	1662.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
687	3951.8	1743.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
688	3867.1	1922.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
689	3759.7	1910.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
690	3813.4	1916.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
691	2981.4	1618.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
692	2943.4	1621.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
693	2984.5	1525.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
694	2944.6	1528.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
695	2982.3	1440.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
696	2943.8	1436.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
697	2980.1	1362.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
698	2945.1	1337.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	5	1													
699	2982. 3	1292. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
700	3061. 3	554.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
701	3035. 3	530.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
702	3492. 9	602.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
703	3492. 8	684.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
704	3492. 6	766.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
705	3406. 7	769.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
706	3320. 5	774.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
707	3403. 3	606.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
708	3404. 8	689.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
709	3316. 4	698.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
710	3312. 3	621.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
711	2984. 7	784.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
712	2989. 9	658.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
713	2980. 6	712.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
714	2947. 0	636.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
715	3147. 9	787.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
716	3138. 7	721.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
717	3129. 5	655.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
718	3490. 6	930.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
719	3486. 3	1012. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
720	3481. 6	1096. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
721	3245. 3	925.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
722	3325. 7	928.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
723	3406. 7	931.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
724	3402. 7	1013. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
725	3393. 4	1099. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
726	3246. 6	1002. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
727	3321. 5	1012. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
728	3312. 8	1098. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
729	3245. 2	1072. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
730	3240. 2	1131. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
731	2977. 6	956.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
732	3109. 7	986.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
733	3049. 4	959.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
734	3115. 9	921.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

735	2950.9	1161.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
736	2947.0	1105.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
737	3112.3	1129.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
738	3047.0	1112.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
739	3047.5	1159.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
740	3673.5	603.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
741	3765.4	604.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
742	3857.2	605.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
743	3672.5	684.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
744	3765.1	685.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
745	3857.6	685.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
746	3671.3	764.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
747	3764.2	764.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
748	3857.0	764.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
749	3670.1	845.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
750	3763.2	843.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
751	3856.3	842.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
752	3666.3	1086.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
753	3667.5	1005.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
754	3668.8	925.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
755	3762.2	922.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
756	3855.6	920.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
757	3760.2	1080.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
758	3761.2	1001.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
759	3854.8	997.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
760	3854.0	1075.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
761	4024.1	843.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
762	4098.7	846.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
763	4173.2	849.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
764	4247.7	851.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
765	4245.0	941.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
766	4237.9	1033.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
767	4021.7	925.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
768	4094.1	932.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
769	4167.1	940.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
770	4157.4	1033.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
771	4015.	1001.	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	6	3													
772	4078.4	1031.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
773	4001.7	1070.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
774	4191.2	503.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
775	4258.1	497.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
776	4198.6	579.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
777	4261.5	580.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
778	4205.7	645.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
779	4261.3	668.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
780	4205.5	703.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
781	4093.0	702.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
782	4026.5	685.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
783	4095.1	648.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
784	3368.3	-67.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
785	3374.1	30.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
786	3379.9	128.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
787	3385.7	226.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
788	3390.8	313.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
789	3395.1	385.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
790	3366.6	-230.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
791	3373.2	-288.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
792	3380.4	-342.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
793	3433.7	-218.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
794	3452.9	-279.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
795	3469.8	-337.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
796	3563.5	-336.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
797	3662.4	-334.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
798	3522.6	-223.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
799	3549.5	-278.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
800	3651.9	-279.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
801	3609.2	-229.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
802	3682.2	-231.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
803	3175.8	393.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
804	3245.1	408.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
805	3314.3	423.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
806	3173.0	470.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
807	3233.8	490.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

808	3184.1	532.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
809	3155.9	505.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
810	3301.4	213.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
811	3235.8	203.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
812	3170.6	194.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
813	3293.8	114.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
814	3231.1	105.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
815	3168.4	97.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
816	3285.4	15.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
817	3225.5	7.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
818	3165.7	-0.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
819	3276.7	-83.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
820	3219.8	-90.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
821	3162.9	-97.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
822	3268.0	-182.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
823	3214.0	-188.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
824	3160.0	-195.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
825	3262.5	-268.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
826	3214.7	-280.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
827	3167.5	-294.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
828	3267.4	-317.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
829	3239.5	-341.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
830	4034.0	-201.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
831	3943.8	-195.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
832	3853.7	-188.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
833	3763.6	-181.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
834	3673.4	-175.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
835	3593.3	-169.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
836	3526.5	-164.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
837	3855.2	-279.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
838	3856.0	-337.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
839	3946.7	-288.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
840	3948.7	-341.7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
841	4038.2	-297.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
842	4041.4	-346.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
843	4134.0	-350.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
844	4129.	-306.	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	6	1													
845	4136. 3	-28.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
846	4153. 0	129.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
847	4186. 8	368.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
848	4198. 0	344.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
849	4360. 8	110.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
850	4301. 5	115.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
851	4242. 3	120.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
852	4267. 8	284.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
853	4275. 8	333.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
854	4281. 8	372.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
855	4367. 4	282.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
856	4369. 1	342.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
857	4321. 4	-334. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
858	4296. 0	-291. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
859	4356. 0	-269. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
860	4219. 0	-50.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
861	4209. 8	-128. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
862	4207. 7	-197. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
863	4281. 9	-172. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
864	4351. 6	-135. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
865	4280. 4	-42.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
866	4281. 6	-101. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
867	4349. 3	-66.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
868	4328. 5	-32.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
869	2876. 9	1781. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
870	2864. 8	1843. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
871	2792. 9	1781. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
872	2776. 3	1843. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
873	2703. 5	1781. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
874	2685. 1	1843. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
875	2612. 2	1781. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
876	2592. 6	1843. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
877	2520. 3	1781. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
878	2499. 7	1843. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
879	2427. 9	1781. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
880	2406. 0	1843. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

881	2335. 2	1781. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
882	2311. 8	1843. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
883	2242. 4	1781. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
884	2217. 2	1843. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
885	2149. 5	1781. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
886	2122. 6	1843. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
887	2056. 6	1781. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
888	2028. 0	1843. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
889	1982. 8	1779. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
890	1952. 1	1832. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
891	1909. 0	1782. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
892	1931. 6	1760. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
893	3766. 1	1186. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
894	3680. 8	1189. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
895	2975. 8	1769. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
896	3581. 7	1610. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
897	3596. 1	1710. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
898	3397. 8	1611. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
899	3490. 2	1611. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
900	3503. 5	1710. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
901	3408. 3	1710. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
902	3209. 6	1613. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
903	3114. 4	1614. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
904	3223. 6	1807. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
905	3047. 2	1762. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
906	3082. 0	1761. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
907	3026. 6	1861. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
908	2994. 6	1859. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
909	3104. 1	1283. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
910	3197. 3	1278. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
911	3112. 1	1438. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
912	3108. 1	1361. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
913	3200. 3	1357. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
914	3203. 3	1436. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
915	3383. 6	1267. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
916	3384. 5	1349. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
917	3385.	1431.	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	5	1														
918	3560. 6	1419. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
919	3540. 2	1203. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
920	4122. 2	1335. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
921	4120. 1	1274. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
922	4216. 8	1335. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
923	4215. 5	1274. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
924	4311. 3	1335. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
925	4310. 8	1274. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
926	4406. 2	1274. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
927	4405. 9	1335. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
928	3940. 0	1179. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
929	4032. 9	1176. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
930	4127. 3	1172. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
931	4222. 2	1169. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
932	4316. 7	1166. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
933	4410. 3	1167. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
934	4595. 3	1190. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
935	4594. 8	1261. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
936	4590. 6	1322. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
937	4561. 4	1351. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
938	1869. 7	1659. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
939	1474. 1	1745. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
940	1478. 6	1655. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
941	1545. 2	1739. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
942	1554. 1	1647. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
943	1616. 3	1733. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
944	1629. 7	1640. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
945	1682. 2	1728. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
946	1701. 7	1633. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
947	1799. 1	1730. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
948	1745. 7	1724. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
949	1760. 7	1631. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
950	1795. 9	1662. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
951	1486. 9	1478. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
952	1494. 5	1392. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	
953	1725. 4	1474. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00	

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

954	1648. 0	1474. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
955	1569. 9	1474. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
956	1580. 1	1391. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
957	1731. 2	1414. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
958	1664. 0	1393. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
959	1745. 7	1360. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
960	1750. 2	1901. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
961	1823. 2	1903. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
962	1755. 0	1987. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
963	1825. 9	2000. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
964	1823. 2	2099. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
965	1755. 5	2067. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
966	1752. 1	2133. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
967	1625. 6	2137. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
968	1565. 3	2144. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
969	1619. 6	1990. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
970	1611. 3	1908. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
971	1499. 3	2057. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
972	1454. 1	2127. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
973	3933. 8	1281. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
974	3936. 1	1349. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
975	3937. 4	1417. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
976	3848. 5	1283. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
977	3845. 7	1353. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
978	3842. 3	1423. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
979	3746. 3	1423. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
980	3770. 1	1279. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
981	3744. 6	1343. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
982	3699. 6	1267. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
983	3801. 9	1728. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
984	3743. 9	1713. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
985	3739. 0	1612. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
986	3798. 6	1644. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
987	3799. 4	1576. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
988	3939. 9	1577. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
989	3951. 0	1923. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
990	3750.	1964.	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	9	4													
<b>991</b>	2610. 4	2751. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>992</b>	2600. 8	2658. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>993</b>	2591. 1	2565. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>994</b>	2581. 5	2472. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>995</b>	2571. 9	2379. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>996</b>	2562. 3	2286. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>997</b>	2552. 6	2193. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>998</b>	2400. 3	2647. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>999</b>	2558. 4	2002. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1000</b>	2394. 0	2101. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1001</b>	2471. 7	2003. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1002</b>	2485. 6	2484. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1003</b>	2422. 1	2796. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1004</b>	2418. 8	2748. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1005</b>	2477. 3	2686. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1006</b>	2539. 0	2672. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1007</b>	3323. 8	2634. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1008</b>	3234. 6	2649. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1009</b>	3145. 5	2664. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1010</b>	3056. 3	2678. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1011</b>	2967. 1	2693. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1012</b>	2877. 9	2707. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1013</b>	2788. 7	2722. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1014</b>	2699. 6	2737. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1015</b>	3420. 4	1980. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1016</b>	3418. 0	2055. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1017</b>	3415. 5	2130. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1018</b>	3202. 4	3322. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1019</b>	3195. 3	3240. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1020</b>	3188. 2	3158. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1021</b>	3181. 0	3075. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1022</b>	3173. 9	2993. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1023</b>	3166. 8	2911. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1024</b>	3159. 7	2828. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1025</b>	3152. 6	2746. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1026</b>	2700. 1	3117. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1027	2780. 3	3110. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1028	2860. 4	3103. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1029	2940. 6	3096. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1030	3020. 7	3089. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1031	3099. 8	3082. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1032	2890. 5	2785. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1033	2903. 0	2863. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1034	2915. 5	2941. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1035	2928. 1	3019. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1036	2693. 9	2939. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1037	2767. 8	2939. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1038	2841. 6	2940. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1039	2783. 5	2776. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1040	2778. 2	2831. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1041	2773. 0	2885. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1042	2672. 7	2840. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1043	2724. 5	2835. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1044	2407. 4	2052. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1045	2427. 4	2051. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1046	2420. 9	2198. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1047	2454. 7	2196. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1048	2498. 2	2195. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1049	2506. 8	2290. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1050	2497. 3	2387. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1051	2421. 5	2286. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1052	2455. 4	2293. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1053	2439. 7	2390. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1054	2415. 4	2358. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1055	2368. 5	2670. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1056	2365. 6	2637. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1057	2486. 9	2565. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1058	2473. 8	2630. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1059	2534. 6	2622. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1060	2481. 0	2743. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1061	2540. 4	2755. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1062	2475. 2	2795. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1063	3609.	2123.	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	1	5													
<b>1064</b>	3512. 3	2127. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1065</b>	3610. 8	1974. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1066</b>	3609. 9	2044. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1067</b>	3513. 9	2051. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1068</b>	3515. 6	1978. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1069</b>	3322. 9	2550. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1070</b>	3232. 8	2564. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1071</b>	3142. 7	2577. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1072</b>	3052. 6	2591. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1073</b>	2962. 6	2604. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1074</b>	2872. 5	2618. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1075</b>	2782. 4	2631. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1076</b>	2692. 3	2645. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1077</b>	2686. 2	2552. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1078</b>	2680. 7	2460. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1079</b>	2675. 4	2368. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1080</b>	2670. 0	2276. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1081</b>	2664. 7	2184. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1082</b>	2659. 3	2091. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1083</b>	2662. 3	1998. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1084</b>	3322. 4	2466. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1085</b>	3231. 8	2478. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1086</b>	3141. 3	2491. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1087</b>	3050. 7	2503. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1088</b>	2960. 2	2515. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1089</b>	2869. 6	2528. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1090</b>	2778. 4	2540. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1091</b>	2774. 8	2449. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1092</b>	2771. 4	2359. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1093</b>	2768. 1	2268. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1094</b>	2764. 8	2177. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1095</b>	2761. 5	2087. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1096</b>	2760. 9	1996. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1097</b>	3322. 1	2382. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1098</b>	3231. 1	2393. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1099</b>	3140. 2	2404. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1100	3049. 3	2416. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1101	2958. 4	2427. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1102	2866. 9	2438. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1103	2864. 5	2349. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1104	2862. 4	2260. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1105	2860. 2	2171. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1106	2858. 1	2082. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1107	2856. 9	1993. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1108	3321. 8	2298. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1109	3230. 6	2308. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1110	3139. 3	2319. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1111	3048. 1	2329. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1112	2956. 6	2339. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1113	2955. 0	2252. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1114	2953. 7	2165. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1115	2952. 5	2078. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1116	2951. 5	1991. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1117	3321. 9	2216. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1118	3230. 4	2226. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1119	3138. 9	2235. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1120	3047. 1	2243. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1121	3046. 5	2158. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1122	3046. 0	2074. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1123	3045. 6	1989. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1124	3323. 3	2137. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1125	3231. 2	2145. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1126	3138. 9	2152. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1127	3139. 1	2069. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1128	3139. 4	1987. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1129	3325. 1	2060. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1130	3232. 1	2064. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1131	3233. 1	1984. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1132	3326. 8	1982. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1133	3244. 0	2738. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1134	3335. 2	2729. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1135	3426. 3	2721. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1136	3519.	2717.	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	0	5													
<b>1137</b>	3612. 2	2714. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1138</b>	3250. 6	2824. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1139</b>	3341. 4	2819. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1140</b>	3432. 2	2815. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1141</b>	3523. 3	2812. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1142</b>	3614. 5	2809. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1143</b>	3256. 5	2910. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1144</b>	3346. 2	2909. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1145</b>	3435. 9	2908. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1146</b>	3525. 6	2907. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1147</b>	3615. 3	2907. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1148</b>	3615. 3	3005. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1149</b>	3613. 5	3105. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1150</b>	3611. 3	3205. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1151</b>	3609. 0	3304. 9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1152</b>	3261. 8	2996. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1153</b>	3349. 6	2999. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1154</b>	3437. 3	3002. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1155</b>	3525. 4	3005. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1156</b>	3523. 6	3103. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1157</b>	3518. 6	3203. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1158</b>	3513. 2	3304. 0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1159</b>	3265. 7	3083. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1160</b>	3350. 2	3091. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1161</b>	3435. 2	3099. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1162</b>	3430. 6	3199. 1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1163</b>	3420. 1	3301. 3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1164</b>	3266. 4	3174. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1165</b>	3345. 1	3191. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1166</b>	3335. 3	3294. 5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1167</b>	3264. 4	3258. 7	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1168</b>	3258. 5	3328. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1169</b>	3103. 0	3163. 2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1170</b>	3105. 5	3243. 8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1171</b>	3107. 9	3324. 4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>1172</b>	3018. 2	3168. 6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1173	3015.8	3247.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1174	3013.4	3326.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1175	2932.7	3173.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1176	2924.8	3250.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1177	2916.8	3326.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1178	2819.5	3325.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1179	2719.7	3319.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1180	2844.0	3175.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1181	2827.2	3247.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1182	2727.1	3240.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1183	2762.2	3174.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1184	2694.1	3170.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1185	3091.8	3001.8	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1186	3010.0	3010.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1187	3083.0	2921.0	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1188	2999.3	2931.1	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1189	3065.2	2759.4	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1190	3074.1	2840.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1191	2988.5	2851.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1192	2977.8	2772.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1193	2697.0	3028.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1194	2774.0	3025.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1195	2851.0	3022.2	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1196	2839.2	2896.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1197	2735.8	2783.3	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1198	2715.9	2886.9	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1199	2669.6	2888.6	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1200	2813.3	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1201	2721.1	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1202	2629.0	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1203	2536.8	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1204	2444.6	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1205	2352.4	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1206	2261.2	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1207	2171.3	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1208	2081.7	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1209	1992.	557.5	0.0	Fond.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00



## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

53	45	96	5	Pilastro	34	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
54	46	97	6	Pilastro	34	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
55	47	98	7	Pilastro	1	425.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
56	48	99	8	Pilastro	1	425.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
57	49	100	9	Pilastro	38	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
58	50	101	10	Pilastro	37	425.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
59	51	102	11	Pilastro	1	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
60	52	103	12	Pilastro	1	425.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
61	53	104	13	Pilastro	6	425.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
62	54	105	14	Pilastro	1	425.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
63	55	106	15	Pilastro	38	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
64	56	107	16	Pilastro	43	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
65	57	108	17	Pilastro	1	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
66	58	109	18	Pilastro	1	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
67	59	110	19	Pilastro	1	425.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
68	61	112	21	Pilastro	1	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
69	65	115	22	Pilastro	34	345.00	Piano 1	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

### 3.6.4 Caratteristiche delle Piastre.

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle piastre della struttura:

Piastra : numerazione della piastra  
 Impalcato : impalcato al quale appartiene la piastra  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra  
 Spess. : spessore della piastra  
 Tipo : tipologia della piastra (parete o platea)  
 Numero Elementi: numero di elementi che compongono la piastra  
 Nome Materiale : nome del materiale usato per progettare la piastra  
 KwN : modulo di Winkler normale;  
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

Piastra	Impalcato	Fili	Spess.	Tipo	Numero Elementi	Nome Materiale	Kwn [daN/cm <sup>3</sup> ]	Kwt [daN/cm <sup>2</sup> ]
1	Piano 1	30-31	20.00	Parete in Cls	8	ELEVAZIO NE	-	-
2	Piano 1	32-33	20.00	Parete in Cls	8	ELEVAZIO NE	-	-
3	Piano 1	196-60	20.00	Parete in Cls	5	ELEVAZIO NE	-	-
4	Piano 1	72-73	20.00	Parete in Cls	8	ELEVAZIO NE	-	-
5	Piano 1	208-209	25.00	Parete in Cls	10	ELEVAZIO NE	-	-
6	Fond.	131, 130, 129, 132, 128	40.00	Platea Cls	71	FONDAZIO NE	5.00	2.50
7	Fond.	137, 133, 134, 135, 136, 138	40.00	Platea Cls	17	FONDAZIO NE	5.00	2.50
8	Fond.	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214	40.00	Platea Cls	609	FONDAZIO NE	5.00	2.50
9	Fond.	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	40.00	Platea Cls	246	FONDAZIO NE	5.00	2.50
10	Fond.	113, 232, 159, 213, 165	40.00	Platea Cls	22	FONDAZIO NE	5.00	2.50

### 3.6.5 Carichi distribuiti sugli elementi.

#### Carichi Locali Aste

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

Asta	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m]		DLoc Y [daN/m]		DLoc Z [daN/m]		Mom. Torcente [daNm/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
12	Piano 1	30, 32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	426.28	426.28
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	144.50	144.50
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	187.85	187.85

#### Carichi Globali Aste

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

Asta	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m]		DGlob Y [daN/m]		DGlob Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
1	Fond.	219, 30	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-300.00	-300.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-90.00	-90.00
2	Fond.	132, 133	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-300.00	-300.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-90.00	-90.00
3	Fond.	139, 138	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-300.00	-300.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-75.00	-75.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-90.00	-90.00
4	Piano 1	14, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-144.28	-144.28
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-123.20	-123.20
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-400.40	-400.40
5	Piano 1	14, 193	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
			Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
			Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-148.24	-148.24
7	Piano 1	20, 61	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-124.40	-124.40
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-124.40	-124.40
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-404.30	-404.30
8	Piano 1	24, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-144.90	-144.90
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-124.00	-124.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-403.00	-403.00
9	Piano 1	25, 65	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-159.10	-158.37
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-120.80	-119.60
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-512.60	-510.30
10	Piano 1	26, 32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.25	-42.25
			Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.45	-56.65
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-125.60	-127.20
12	Piano 1	30, 32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1376.50	-1376.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-310.00	-310.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-403.00	-403.00
13	Piano 1	32, 72	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.25	-42.25
			Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-153.82	-153.50
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-113.60	-112.80
14	Piano 1	40, 45	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-113.60	-112.80
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-491.60	-491.40
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-491.60	-491.40

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

15	Piano 1	43, 44	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-99.88	-99.88
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.00	-62.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-201.50	-201.50
16	Piano 1	43, 188	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.25	-42.25
17	Piano 1	44, 47	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-190.09	-189.16
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-178.40	-177.20
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-579.80	-575.90
18	Piano 1	44, 49	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
19	Piano 1	45, 46	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-156.91	-156.91
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-117.20	-117.20
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-505.70	-505.70
20	Piano 1	46, 77	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-154.95	-155.37
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-114.80	-115.60
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-497.10	-498.10
21	Piano 1	47, 48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-188.23	-188.23
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-176.00	-176.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-572.00	-572.00
22	Piano 1	48, 81	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-189.47	-190.09
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-177.60	-178.40
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-577.20	-579.80
23	Piano 1	49, 50	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-190.40	-190.40
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-178.80	-178.80
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-581.10	-581.10
24	Piano 1	49, 51	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
25	Piano 1	188, 49	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-382.06	-382.06
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-180.40	-180.40
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-586.30	-586.30
26	Piano 1	50, 190	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-190.40	-190.40
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-178.80	-178.80
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-581.10	-581.10
27	Piano 1	51, 52	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-239.38	-239.38
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-242.00	-242.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-786.50	-786.50
28	Piano 1	51, 55	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
29	Piano 1	187, 51	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-382.68	-382.68
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-181.20	-181.20
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-588.90	-588.90
30	Piano 1	52, 53	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-239.07	-238.76
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-241.60	-241.20
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-785.20	-783.90
31	Piano 1	53, 54	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-234.42	-234.73
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-235.60	-236.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-765.70	-767.00
32	Piano 1	54, 85	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-239.38	-239.38
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-242.00	-242.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-786.50	-786.50
33	Piano 1	55, 58	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
34	Piano 1	186, 55	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-307.40	-307.40
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-122.00	-122.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-320.25	-320.25
35	Piano 1	56, 57	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
36	Piano 1	56, 186	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-55.95	-56.15
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-60.80	-61.60
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-121.60	-123.20
37	Piano 1	57, 58	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-67.46	-67.66
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-61.20	-62.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-122.40	-124.00
38	Piano 1	193, 57	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-147.62	-147.62
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-123.60	-123.60
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-401.70	-401.70
39	Piano 1	58, 59	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-148.86	-148.86
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-125.20	-125.20
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-406.90	-406.90
40	Piano 1	59, 196	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-155.68	-136.15
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-134.00	-108.80
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-435.50	-353.60
41	Piano 1	60, 189	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-145.14	-151.03
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-120.40	-128.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-391.30	-416.00
42	Piano 1	193, 61	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
43	Piano 1	61, 208	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-148.24	-147.31

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-124.40	-123.20
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-404.30	-400.40
44	Piano 1	209, 62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-134.60	-160.64
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-106.80	-140.40
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-347.10	-456.30
45	Piano 1	64, 93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
46	Piano 1	65, 66	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-158.06	-159.72
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-119.20	-121.60
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-509.00	-515.20
47	Piano 1	81, 82	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-99.88	-99.88
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-62.00	-62.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-201.50	-201.50
48	Piano 1	82, 190	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
49	Piano 1	190, 85	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-53.76	-53.76
50	Piano 1	187, 186	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.25	-42.25
51	Piano 1	188, 187	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.25	-42.25
52	Piano 1	191, 192	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-57.05	-57.05
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.40	-130.40
53	Piano 1	45	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
54	Piano 1	46	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
55	Piano 1	47	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.00	-250.00
56	Piano 1	48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.00	-250.00
57	Piano 1	49	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
58	Piano 1	50	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-625.00	-625.00
59	Piano 1	51	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.00	-250.00
60	Piano 1	52	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.00	-250.00
61	Piano 1	53	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-312.50	-312.50
62	Piano 1	54	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.00	-250.00
63	Piano 1	55	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
64	Piano 1	56	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00
65	Piano 1	57	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.00	-250.00
66	Piano 1	58	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.00	-250.00
67	Piano 1	59	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.00	-250.00
68	Piano 1	61	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-250.00	-250.00
69	Piano 1	65	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-500.00	-500.00

**Carichi Locali distribuiti sulle Piastre**

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

Piastra	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m <sup>2</sup> ]	DLoc Y [daN/m <sup>2</sup> ]	DLoc Z [daN/m <sup>2</sup> ]
1	Fond.	131, 130, 129, 132, 128	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
2	Fond.	137, 133, 134, 135, 136, 138	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
3	Fond.	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

4	Fond.	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00
5	Fond.	113, 232, 159, 213, 165	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	0.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	0.00

**Carichi Globali distribuiti sulle Piastre**

Piastra : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle piastre";

Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;

Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;

C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";

DGlob : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento globale della piastra;

Piastra	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m <sup>2</sup> ]	DGlob Y [daN/m <sup>2</sup> ]	DGlob Z [daN/m <sup>2</sup> ]
1	Fond.	131, 130, 129, 132, 128	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-1000.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-250.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-300.00
2	Fond.	137, 133, 134, 135, 136, 138	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-1000.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-250.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-300.00
3	Fond.	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-1000.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-250.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-300.00
4	Fond.	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-1000.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-250.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-300.00
5	Fond.	113, 232, 159, 213, 165	Car. Permanenti G1	0.00	0.00	-1000.00
			Car. Permanenti G2	0.00	0.00	-250.00
			Car. d'Esercizio	0.00	0.00	-300.00

**Carichi Locali lineari in testa alle Pareti**

Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";



## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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	30-31	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Piano 1	32-33	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Piano 1	196-60	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	72-73	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	208-209	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

### Carichi Locali distribuiti sulle Pareti

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

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m <sup>2</sup> ]		DLoc Y [daN/m <sup>2</sup> ]		DLoc Z [daN/m <sup>2</sup> ]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
1	Piano 1	30-31	Car. Perm. G1	0.00		0.00		0.00	
			Car. Perm. G2	0.00		0.00		0.00	
			Car. Eserc.	0.00		0.00		0.00	
2	Piano 1	32-33	Car. Perm. G1	0.00		0.00		0.00	
			Car. Perm. G2	0.00		0.00		0.00	
			Car. Eserc.	0.00		0.00		0.00	
3	Piano 1	196-60	Car. Perm. G1	0.00		0.00		0.00	
			Car. Perm. G2	0.00		0.00		0.00	
			Car. Eserc.	0.00		0.00		0.00	
4	Piano 1	72-73	Car. Perm. G1	0.00		0.00		0.00	
			Car. Perm. G2	0.00		0.00		0.00	
			Car. Eserc.	0.00		0.00		0.00	
5	Piano 1	208-209	Car. Perm. G1	0.00		0.00		0.00	
			Car. Perm. G2	0.00		0.00		0.00	
			Car. Eserc.	0.00		0.00		0.00	

### Carichi Globali lineari in testa alle Pareti

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

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m]		DGlob Y [daN/m]		DGlob Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
1	Piano 1	30-31	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	0.00
2	Piano 1	32-33	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-20.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	0.00
3	Piano 1	196-60	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-91.14	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-125.60	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-408.20	0.00

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

4	Piano 1	72-73	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	-20.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	0.00
5	Piano 1	208-209	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-89.90	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-126.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-409.50	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	30-31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
2	Piano 1	32-33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-500.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
3	Piano 1	196-60	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	72-73	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	208-209	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-625.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00

### 3.6.6 Carichi termici sugli elementi.

#### Aste

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

Asta	Imp.	Fili	$\Delta t$ [°C]	$\Delta t_{XY}$ [°C]	$h_{XY}$ [cm]	$\Delta t_{XZ}$ [°C]	$h_{XZ}$ [cm]
1	Fond.	219, 30	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
2	Fond.	132, 133	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
3	Fond.	139, 138	15.0	0.0	30.0	0.0	50.0
4	Piano 1	14, 15	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
5	Piano 1	14, 193	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
6	Piano 1	15, 56	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
7	Piano 1	20, 61	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
8	Piano 1	24, 25	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
9	Piano 1	25, 65	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
10	Piano 1	26, 32	15.0	0.0	15.0	0.0	30.0
11	Piano 1	26, 185	15.0	0.0	15.0	0.0	30.0
12	Piano 1	30, 32	15.0	0.0	140.0	0.0	25.0
13	Piano 1	32, 72	15.0	0.0	15.0	0.0	30.0
14	Piano 1	40, 45	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
15	Piano 1	43, 44	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
16	Piano 1	43, 188	15.0	0.0	15.0	0.0	30.0
17	Piano 1	44, 47	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
18	Piano 1	44, 49	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
19	Piano 1	45, 46	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

20	Piano 1	46, 77	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
21	Piano 1	47, 48	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
22	Piano 1	48, 81	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
23	Piano 1	49, 50	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
24	Piano 1	49, 51	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
25	Piano 1	188, 49	15.0	0.0	25.0	0.0	40.0
26	Piano 1	50, 190	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
27	Piano 1	51, 52	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
28	Piano 1	51, 55	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
29	Piano 1	187, 51	15.0	0.0	25.0	0.0	40.0
30	Piano 1	52, 53	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
31	Piano 1	53, 54	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
32	Piano 1	54, 85	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
33	Piano 1	55, 58	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
34	Piano 1	186, 55	15.0	0.0	25.0	0.0	40.0
35	Piano 1	56, 57	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
36	Piano 1	56, 186	15.0	0.0	15.0	0.0	30.0
37	Piano 1	57, 58	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
38	Piano 1	193, 57	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
39	Piano 1	58, 59	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
40	Piano 1	59, 196	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
41	Piano 1	60, 189	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
42	Piano 1	193, 61	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
43	Piano 1	61, 208	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
44	Piano 1	209, 62	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
45	Piano 1	64, 93	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
46	Piano 1	65, 66	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
47	Piano 1	81, 82	15.0	0.0	17.0	0.0	36.0
48	Piano 1	82, 190	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
49	Piano 1	190, 85	15.0	0.0	16.0	0.0	80.0
50	Piano 1	187, 186	15.0	0.0	15.0	0.0	30.0
51	Piano 1	188, 187	15.0	0.0	15.0	0.0	30.0
52	Piano 1	191, 192	15.0	0.0	15.0	0.0	30.0
53	Piano 1	45	15.0	0.0	25.0	0.0	80.0
54	Piano 1	46	15.0	0.0	25.0	0.0	80.0
55	Piano 1	47	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
56	Piano 1	48	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
57	Piano 1	49	15.0	0.0	80.0	0.0	25.0
58	Piano 1	50	15.0	0.0	100.0	0.0	25.0
59	Piano 1	51	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
60	Piano 1	52	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
61	Piano 1	53	15.0	0.0	50.0	0.0	25.0
62	Piano 1	54	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
63	Piano 1	55	15.0	0.0	80.0	0.0	25.0
64	Piano 1	56	15.0	0.0	40.0	0.0	50.0
65	Piano 1	57	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
66	Piano 1	58	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
67	Piano 1	59	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
68	Piano 1	61	15.0	0.0	40.0	0.0	25.0
69	Piano 1	65	15.0	0.0	25.0	0.0	80.0

**Pareti**

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

Parete	Imp.	Fili	$\Delta t$ [°C]
1	Piano 1	30-31	15.0
2	Piano 1	32-33	15.0
3	Piano 1	196-60	15.0
4	Piano 1	72-73	15.0
5	Piano 1	208-209	15.0

**Platee**

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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

Platea	Imp.	Fili	$\Delta t$ [°C]
1	Fond.	131, 130, 129, 132, 128	15.0
2	Fond.	137, 133, 134, 135, 136, 138	15.0
3	Fond.	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214	15.0
4	Fond.	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	15.0
5	Fond.	113, 232, 159, 213, 165	15.0

## 4 Risultati di Calcolo.

### 4.1 Tensioni sul Terreno.

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

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

Tabella 1.I

Tensioni Terreno									
				SLV	SLD	SLO	SLE		
				A1	A1		Caratt.	Freq.	Q. Perm.
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
1	Fond.	219-30	0.00	0.20(34)	0.16(34)	0.15(34)	0.14(1)	0.12(3)	0.09(1)
			259.00	0.29(34)	0.24(34)	0.23(34)	0.21(1)	0.17(3)	0.17(1)
			518.00	0.44(34)	0.38(34)	0.36(34)	0.30(1)	0.25(3)	0.25(1)
2	Fond.	132-133	0.00	0.55(14) *	0.46(14) *	0.43(14)	0.35(2)	0.29(4)	0.26(1)
			500.00	0.21(14)	0.15(14)	0.15(14)	0.15(2)	0.12(4)	0.12(1)
			1000.00	0.32(14)	0.28(14)	0.26(14)	0.20(2)	0.17(4)	0.16(1)
3	Fond.	139-138	0.00	0.22(3)	0.16(29)	0.16(29)	0.16(2)	0.13(4)	0.12(1)
			221.50	0.21(3)	0.17(29)	0.16(29)	0.15(2)	0.12(4)	0.12(1)
			443.00	0.25(3)	0.21(29)	0.20(29)	0.18(2)	0.15(4)	0.15(1)

Tabella 1.II

Tensioni Terreno						
		SLV	SLD	SLO	SLE	
		A1	A1		Caratt.	Freq.
Piastra	Fili	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]

1	131, 130, 129, 132, 128	0.72(5)	0.55(34)	0.51(34) *	0.51(4) *	0.40(4) *
2	137, 133, 134, 135, 136, 138	0.58(9)	0.49(9)	0.45(9)	0.28(1)	0.26(3)
3	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214	0.41(3)	0.33(37)	0.31(37)	0.29(2)	0.26(1)
4	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	0.47(2)	0.37(14)	0.35(14)	0.33(1)	0.30(1)
5	113, 232, 159, 213, 165	0.30(2)	0.26(21)	0.25(21)	0.22(1)	0.20(1)

\* valore massimo.

## 4.2 Verifiche Nodi.

### 4.2.1 Verifiche SLV - Controllo Armatura Nodo.

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

Tabella 2.I

Nodo	Imp.	Filo	i [cm]	$\emptyset$ [mm]	Bj [cm]	R1	R2	Esito
1	Piano 1	45	12.0	10	28.5	0.004593	0.003111	V
2	Piano 1	46	12.0	10	28.5	0.004593	0.003111	V
3	Piano 1	49	12.0	10	37.5	0.003491	0.003111	V
4	Piano 1	51	12.0	10	37.5	0.003491	0.003111	V
5	Piano 1	55	12.0	10	37.5	0.003491	0.003111	V
6	Piano 1	56	11.0	10	40.0	0.003570	0.003111	V
7	Piano 1	61	12.0	10	29.5	0.004437	0.003111	V
8	Piano 1	65	12.0	10	28.5	0.004593	0.003111	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..



RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1	53	Piano 1	45	34	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 20 (R)													
								2.5	25.1	4	-2704	0	0	0.00	0.00	-41567	0	0	6	153.73	V
								2.5	25.1	21	-652	0	-3674	2.98	10.0	-656	0	-6387	2	1.74	V
								Piede													
								Armatura: 8 Ø 20 (R)													
								2.5	25.1	37	-2988	-6633	0	2.92	10.0	-2989	-24319	0	2	3.67	V
								2.5	25.1	21	-2377	0	3913	3.03	10.0	-2382	0	6489	2	1.66	V
2	54	Piano 1	46	34	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 20 (R)													
								2.5	25.1	4	-2712	0	0	0.00	0.00	-41567	0	0	6	153.27	V
								2.5	25.1	6	-713	0	3671	2.98	10.0	-713	0	6391	2	1.74	V
								Piede													
								Armatura: 8 Ø 20 (R)													
								2.5	25.1	22	-3189	5872	0	2.93	10.0	-3189	24356	0	2	4.15	V
								2.5	25.1	6	-2438	0	-3906	3.03	10.0	-2439	0	-6492	2	1.66	V
3	55	Piano 1	47	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 20 (R), 2 Ø 20 (A), 2 Ø 20 (B)													
								2.5	25.1	22	-2021	277	0	3.50	8.79	-2019	6055	0	3	21.86	V
								2.5	25.1	17	-1287	0	-3638	3.50	7.05	-1288	0	-9791	3	2.69	V
								Piede													
								Armatura: 4 Ø 20 (R), 2 Ø 20 (A), 2 Ø 20 (B)													
								2.5	25.1	22	-3084	4999	0	3.50	8.66	-3085	6114	0	3	1.22	V
								2.5	25.1	17	-2349	0	6444	3.50	6.93	-2349	0	9844	3	1.53	V
4	56	Piano 1	48	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 20 (R), 2 Ø 20 (A), 2 Ø 20 (B)													
								2.5	25.1	21	-3205	435	0	3.50	8.64	-3203	6121	0	3	14.06	V
								2.5	25.1	10	-2296	0	3233	3.50	6.94	-2296	0	9841	3	3.04	V
								Piede													
								Armatura: 4 Ø 20 (R), 2 Ø 20 (A), 2 Ø 20 (B)													
								2.5	25.1	22	-3390	5388	0	3.50	8.62	-3387	6131	0	3	1.14	V
								2.5	25.1	10	-3359	0	-6527	3.50	6.82	-3359	0	-9894	3	1.52	V
5	57	Piano 1	49	38	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 20 (R)													
								2.5	25.1	37	-1966	3571	0	3.02	10.0	-1972	6464	0	2	1.81	V
								2.5	25.1	13	-4241	0	1888	2.98	10.0	-4240	0	24551	2	13.00	V
								Piede													
								Armatura: 8 Ø 20 (R)													
								2.5	25.1	37	-3591	-5373	0	3.06	10.0	-3589	-6559	0	2	1.22	V
								2.5	25.1	21	-3198	0	12926	2.93	10.0	-3198	0	24358	2	1.88	V
6	58	Piano 1	50	37	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 20 (R), 5 Ø 20 (A), 5 Ø 20 (B)													
								2.5	56.5	40G	-3118	0	0	0.00	0.00	-61794	0	0	6	198.19	V
								2.5	56.5	6	-3537	0	680	3.50	8.68	-3537	0	57357	3	84.29	V
								Piede													
								Armatura: 8 Ø 20 (R), 5 Ø 20 (A), 5 Ø 20 (B)													
								2.5	56.5	30	-6036	12531	0	3.50	9.10	-6034	13821	0	3	1.10	V
								2.5	56.5	21	-5775	0	15804	3.50	8.55	-5776	0	57740	3	3.65	V
7	59	Piano 1	51	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 20 (R), 1 Ø 20 (A), 1 Ø 20 (B)													
								2.5	18.8	22	-330	-2363	0	3.47	10.0	-331	-4586	0	2	1.94	V
								2.5	18.8	18	-6369	0	3612	3.50	9.39	-6369	0	8800	3	2.44	V
								Piede													
								Armatura: 4 Ø 20 (R), 1 Ø 20 (A), 1 Ø 20 (B)													
								2.5	18.8	22	-1142	3084	0	3.50	9.99	-1142	4632	0	3	1.50	V
								2.5	18.8	6	-233	0	-5080	3.31	10.0	-234	0	-8197	2	1.61	V
8	60	Piano 1	52	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 20 (R), 2 Ø 20 (A), 2 Ø 20 (B), 1 Ø 20 (C), 1 Ø 20 (D)													
								2.5	31.4	25	-1855	106	0	3.50	6.05	-1856	7360	0	3	69.59	V
								2.5	31.4	6	-1623	0	1967	3.50	7.01	-1623	0	12475	3	6.34	V
								Piede													
								Armatura: 4 Ø 20 (R), 2 Ø 20 (A), 2 Ø 20 (B), 1 Ø 20 (C), 1 Ø 20 (D)													
								2.5	31.4	22	-2915	6944	0	3.50	5.95	-2914	7414	0	3	1.07	V
								2.5	31.4	21	-3977	0	3387	3.50	6.75	-3977	0	12592	3	3.72	V
9	61	Piano 1	53	6	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 20 (R), 4 Ø 20 (A), 4 Ø 20 (B)													
								2.5	37.7	3	-7956	0	0	0.00	0.00	-34585	0	0	6	43.47	V
								2.5	37.7	21	-1437	0	-2424	3.50	6.20	-1438	0	-17126	3	7.06	V
								Piede													
								Armatura: 4 Ø 20 (R), 4 Ø 20 (A), 4 Ø 20 (B)													
								2.5	37.7	29	-3294	-7650	0	3.50	8.13	-3295	-8982	0	3	1.17	V
								2.5	37.7	21	-2765	0	5919	3.50	6.11	-2764	0	17206	3	2.91	V
10	62	Piano 1	54	1	2.00	3.50	Testa	Armatura: 4 Ø 20 (R), 2 Ø 20 (A), 2 Ø 20 (B)													
								2.5	25.1	22	-2172	-280	0	3.50	8.77	-2172	-6064	0	3	21.64	V
								2.5	25.1	9	-1951	0	2021	3.50	6.97	-1951	0	9824	3	4.86	V
								Piede													
								Armatura: 4 Ø 20 (R), 2 Ø 20 (A), 2 Ø 20 (B)													
								2.5	25.1	29	-2905	-5529	0	3.50	8.68	-2904	-6104	0	3	1.10	V
								2.5	25.1	21	-3213	0	3302	3.50	6.84	-3213	0	9887	3	2.99	V
11	63	Piano 1	55	38	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 20 (R)													
								2.5	25.1	37	-1959	3830	0	3.02	10.0	-1957	6464	0	2	1.69	V







## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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'inflexione della colonna pari a  $e2 := 0.222 e_{fy} l_0^2/h$ .

Tabella 5.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Dir.	Cop [cm]	$\lambda$	$\lambda^*$	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
									Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxy [daNm]		
1	53	Piano 1	45	34	Dir X	2.5	22.4	61.4	-9787	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	66.2	61.4	-9787	0	-4476	-9789	0	-9884	2.21	V
2	54	Piano 1	46	34	Dir X	2.5	22.1	61.3	-9808	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	66.2	61.3	-9808	0	4471	-9803	0	9885	2.21	V
3	55	Piano 1	47	1	Dir X	2.5	85.5	43.1	-9927	-5903	0	-9927	-9269	0	1.57	V
					Dir Y	2.5	44.4	43.1	-9927	0	-6888	-9927	0	-14597	2.12	V
4	56	Piano 1	48	1	Dir X	2.5	88.3	40.2	-11405	-6485	0	-11403	-9383	0	1.45	V
					Dir Y	2.5	45.3	40.2	-11405	0	7053	-11406	0	14700	2.08	V
5	57	Piano 1	49	38	Dir X	2.5	65.7	55.2	-12119	6063	0	-12117	10076	0	1.66	V
					Dir Y	2.5	21.7	55.2	-12119	-	-	-	-	-	-	V
6	58	Piano 1	50	37	Dir X	2.5	87.1	53.8	-15940	-14028	0	-15943	-20526	0	1.46	V
					Dir Y	2.5	17.9	53.8	-15940	-	-	-	-	-	-	V
7	59	Piano 1	51	1	Dir X	2.5	65.1	42.6	-10145	-3654	0	-10144	-7332	0	2.01	V
					Dir Y	2.5	43.4	42.6	-10145	0	5493	-10145	0	13005	2.37	V
8	60	Piano 1	52	1	Dir X	2.5	86.4	42.8	-10055	-7876	0	-10056	-11083	0	1.41	V
					Dir Y	2.5	44.9	42.8	-10055	0	-3845	-10055	0	-18417	4.79	V
9	61	Piano 1	53	6	Dir X	2.5	117.8	48.8	-9682	9198	0	-9684	13329	0	1.45	V
					Dir Y	2.5	36.2	48.8	-9682	-	-	-	-	-	-	V
10	62	Piano 1	54	1	Dir X	2.5	88.1	44.4	-9372	6427	0	-9374	9226	0	1.44	V
					Dir Y	2.5	44.0	44.4	-9372	-	-	-	-	-	-	V
11	63	Piano 1	55	38	Dir X	2.5	64.7	78.6	-5976	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	22.2	78.6	-5976	-	-	-	-	-	-	V
12	64	Piano 1	56	43	Dir X	2.5	34.3	90.7	-4482	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	44.7	90.7	-4482	-	-	-	-	-	-	V
13	65	Piano 1	57	1	Dir X	2.5	68.5	58.4	-5412	-1255	0	-5410	-6958	0	5.55	V
					Dir Y	2.5	39.8	58.4	-5412	-	-	-	-	-	-	V
14	66	Piano 1	58	1	Dir X	2.5	67.7	52.6	-6666	-3238	0	-6668	-7058	0	2.18	V
					Dir Y	2.5	39.9	52.6	-6666	-	-	-	-	-	-	V
15	67	Piano 1	59	1	Dir X	2.5	86.3	56.1	-5855	-5710	0	-5854	-8952	0	1.57	V
					Dir Y	2.5	45.4	56.1	-5855	-	-	-	-	-	-	V
16	68	Piano 1	61	1	Dir X	2.5	71.6	45.9	-8746	5249	0	-8747	7222	0	1.38	V
					Dir Y	2.5	42.9	45.9	-8746	-	-	-	-	-	-	V
17	69	Piano 1	65	34	Dir X	2.5	22.2	52.6	-13317	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	66.3	52.6	-13317	0	-5720	-13322	0	-10175	1.78	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;  
 NRd : resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 6.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Cop [cm]	Area Sezione [cm <sup>2</sup> ]	NEd [daN]	NRd [daN]	Esito
1	53	Piano 1	45	34	2.5	2000	-9787	-206267	V
2	54	Piano 1	46	34	2.5	2000	-9808	-206267	V
3	55	Piano 1	47	1	2.5	1000	-9927	-103133	V
4	56	Piano 1	48	1	2.5	1000	-11405	-103133	V
5	57	Piano 1	49	38	2.5	2000	-12119	-206267	V
6	58	Piano 1	50	37	2.5	2500	-15940	-257833	V
7	59	Piano 1	51	1	2.5	1000	-10145	-103133	V
8	60	Piano 1	52	1	2.5	1000	-10055	-103133	V
9	61	Piano 1	53	6	2.5	1250	-9682	-128917	V
10	62	Piano 1	54	1	2.5	1000	-9372	-103133	V
11	63	Piano 1	55	38	2.5	2000	-5976	-206267	V
12	64	Piano 1	56	43	2.5	2000	-4482	-206267	V
13	65	Piano 1	57	1	2.5	1000	-5412	-103133	V
14	66	Piano 1	58	1	2.5	1000	-6666	-103133	V
15	67	Piano 1	59	1	2.5	1000	-5855	-103133	V
16	68	Piano 1	61	1	2.5	1000	-8746	-103133	V
17	69	Piano 1	65	34	2.5	2000	-13317	-206267	V

**4.3.1.1.5 Verifiche SLD - Flessioni Composte Rette**

- 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;  
 Pos. : Posizione 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;

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;

Tabella 7.I

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Pos.	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
						Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxy [daNm]		
1	53	Piano 1	45	34	Testa	-1931	0	0	-589097	0	0	305.07	V
						-1068	0	-2504	-1070	0	-7593	3.03	V
1	53	Piano 1	45	34	Piede	-3287	-4756	0	-3287	-28304	0	5.95	V
						-2793	0	2590	-2791	0	7698	2.97	V
2	54	Piano 1	46	34	Testa	-1936	0	0	-589097	0	0	304.29	V
						-1031	0	2501	-1036	0	7590	3.03	V
2	54	Piano 1	46	34	Piede	-3158	4145	0	-3158	28276	0	6.82	V
						-2756	0	-2585	-2758	0	-7696	2.98	V
3	55	Piano 1	47	1	Testa	-2096	191	0	-2092	7107	0	37.13	V
						-1563	0	-2749	-1563	0	-11811	4.30	V
3	55	Piano 1	47	1	Piede	-3158	3367	0	-3158	7167	0	2.13	V
						-2625	0	4582	-2624	0	11878	2.59	V
4	56	Piano 1	48	1	Testa	-2956	310	0	-2955	7155	0	23.05	V
						-2325	0	2353	-2324	0	11859	5.04	V
4	56	Piano 1	48	1	Piede	-3797	3169	0	-3796	7202	0	2.27	V
						-3388	0	-4697	-3388	0	-11926	2.54	V
5	57	Piano 1	49	38	Testa	-2348	2374	0	-2352	7671	0	3.23	V
						-2061	0	1363	-2061	0	28038	20.58	V
5	57	Piano 1	49	38	Piede	-3973	-3519	0	-3975	-7770	0	2.21	V
						-3686	0	9497	-3686	0	28391	2.99	V
6	58	Piano 1	50	37	Testa	-8551	-39	0	-8545	-16370	0	420.71	V
						-3476	0	506	-3477	0	68295	135.06	V
6	58	Piano 1	50	37	Piede	-6015	7527	0	-6022	16228	0	2.16	V
						-5836	0	11684	-5835	0	68763	5.89	V
7	59	Piano 1	51	1	Testa	-1189	-1560	0	-1188	-5463	0	3.50	V
						-5242	0	2558	-5241	0	10039	3.92	V
7	59	Piano 1	51	1	Piede	-2002	2023	0	-2004	5510	0	2.72	V
						-1373	0	-3459	-1372	0	-9651	2.79	V
8	60	Piano 1	52	1	Testa	-1991	64	0	-1990	8629	0	134.67	V
						-1830	0	1398	-1830	0	14857	10.63	V
8	60	Piano 1	52	1	Piede	-3052	3980	0	-3054	8683	0	2.18	V
						-3770	0	2312	-3769	0	14984	6.48	V
9	61	Piano 1	53	6	Testa	-5439	0	0	-467146	0	0	85.89	V
						-1636	0	-1771	-1636	0	-20741	11.71	V
9	61	Piano 1	53	6	Piede	-3327	-4389	0	-3323	-10502	0	2.39	V
						-2964	0	4135	-2964	0	20828	5.04	V
10	62	Piano 1	54	1	Testa	-2124	-180	0	-2121	-7109	0	39.40	V
						-1980	0	1445	-1981	0	11838	8.19	V
10	62	Piano 1	54	1	Piede	-2982	-3363	0	-2984	-7157	0	2.13	V
						-3186	0	2247	-3187	0	11913	5.30	V
11	63	Piano 1	55	38	Testa	-1829	2509	0	-1829	7639	0	3.04	V
						-2637	0	4086	-2638	0	28163	6.89	V
11	63	Piano 1	55	38	Piede	-2922	3603	0	-2927	7706	0	2.14	V
						-4395	0	-5288	-4396	0	-28544	5.40	V
12	64	Piano 1	56	43	Testa	-509	2700	0	-510	16838	0	6.24	V
						-1540	0	-2746	-1543	0	-13202	4.81	V
12	64	Piano 1	56	43	Piede	-2547	3515	0	-2546	17121	0	4.87	V
						-2652	0	3016	-2652	0	13321	4.42	V
13	65	Piano 1	57	1	Testa	-1870	-522	0	-1869	-5502	0	10.55	V
						-1716	0	-1597	-1716	0	-9686	6.07	V
13	65	Piano 1	57	1	Piede	-2733	662	0	-2730	5552	0	8.39	V
						-2567	0	2089	-2568	0	9771	4.68	V
14	66	Piano 1	58	1	Testa	-2791	-1456	0	-2795	-5556	0	3.82	V
						-2110	0	911	-2110	0	9725	10.68	V
14	66	Piano 1	58	1	Piede	-3653	1866	0	-3654	5605	0	3.00	V
						-3480	0	-1950	-3480	0	-9863	5.06	V
15	67	Piano 1	59	1	Testa	-952	67	0	-955	7043	0	105.63	V
						-949	0	939	-949	0	11773	12.53	V
15	67	Piano 1	59	1	Piede	-2047	3486	0	-2043	7104	0	2.04	V
						-2012	0	-1443	-2011	0	-11840	8.20	V
16	68	Piano 1	61	1	Testa	-4998	-3245	0	-4995	-5682	0	1.75	V
						-4767	0	-1530	-4766	0	-9992	6.53	V
16	68	Piano 1	61	1	Piede	-220	-2795	0	-224	-5407	0	1.93	V
						-4299	0	1579	-4298	0	9945	6.30	V
17	69	Piano 1	65	34	Testa	-7582	0	0	-589097	0	0	77.70	V
						-1609	0	3034	-1609	0	7626	2.51	V
17	69	Piano 1	65	34	Piede	-4020	5109	0	-4021	28463	0	5.57	V
						-5412	0	3374	-5416	0	7857	2.33	V

4.3.1.1.6 Verifiche SLD - Taglio.

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

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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

Tagli Sollecitanti:

$V_{SdXZ}$  : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;

$V_{SdXY}$  : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;

Tagli Resistenti:

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

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

$\phi$  : diametro della staffa;

Nbr\_X : numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione X;

Nbr\_Y : numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione Y;

$D_{Staffe}$  : interasse tra le staffe;

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

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

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

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

Tabella 8.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	$\cot(\theta)$	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		$\phi$ [mm]	Nbr_X	Nbr_Y	DStaffe [cm]	Ltr [cm]	$S_{XY}$	$S_{XZ}$	Esito
								$V_{SdXY}$ [daN]	$V_{SdXZ}$ [daN]	$V_{RdXY}$ [daN]	$V_{RdXZ}$ [daN]								
1	53	Piano 1	45	34	1	2.5	2.5	1476	1371	54340	70539	10	4	2	12	80	36.82	51.46	V
					2	2.5	2.5	1476	1371	27170	50032	10	4	2	24	105	18.41	36.50	V
					3	2.5	2.5	1476	1371	54340	70715	10	4	2	12	80	36.82	51.59	V
2	54	Piano 1	46	34	1	2.5	2.5	1474	1192	54340	70541	10	4	2	12	80	36.86	59.16	V
					2	2.5	2.5	1474	1192	27170	50032	10	4	2	24	105	18.43	41.96	V
					3	2.5	2.5	1474	1192	54340	70717	10	4	2	12	80	36.86	59.31	V
3	55	Piano 1	47	1	1	2.5	2.5	1725	754	33606	27170	10	2	2	12	71	19.49	36.04	V
					2	2.5	2.5	1725	754	23525	13585	10	2	2	24	283	13.64	18.02	V
					3	2.5	2.5	1725	754	33728	27170	10	2	2	12	71	19.56	36.04	V
4	56	Piano 1	48	1	1	2.5	2.5	1654	721	33747	27170	10	2	2	12	71	20.40	37.69	V
					2	2.5	2.5	1654	721	23525	13585	10	2	2	24	283	14.22	18.85	V
					3	2.5	2.5	1654	721	33869	27170	10	2	2	12	71	20.48	37.69	V
5	57	Piano 1	49	38	1	2.5	2.5	2814	1813	70786	54340	10	2	4	12	80	25.15	29.97	V
					2	2.5	2.5	2814	1813	50032	27170	10	2	4	24	145	17.78	14.99	V
					3	2.5	2.5	2814	1813	70962	54340	10	2	4	12	80	25.21	29.97	V
6	58	Piano 1	50	37	1	2.5	2.5	2857	1772	89533	65208	10	2	4	10	100	31.34	36.79	V
					2	2.5	2.5	2857	1772	63286	27170	10	2	4	24	225	22.15	15.33	V
					3	2.5	2.5	2857	1772	89834	65208	10	2	4	10	100	31.45	36.79	V
7	59	Piano 1	51	1	1	2.5	2.5	1809	1102	33664	27170	10	2	2	12	51	18.61	24.65	V
					2	2.5	2.5	1809	1102	23525	13585	10	2	2	24	203	13.00	12.33	V
					3	2.5	2.5	1809	1102	33757	27170	10	2	2	12	51	18.66	24.65	V
8	60	Piano 1	52	1	1	2.5	2.5	846	922	33618	27170	10	2	2	12	71	39.72	29.47	V
					2	2.5	2.5	846	922	23525	13585	10	2	2	24	283	27.80	14.74	V
					3	2.5	2.5	846	922	33740	27170	10	2	2	12	71	39.87	29.47	V
9	61	Piano 1	53	6	1	2.5	2.5	1390	1033	42808	29640	10	2	2	11	71	30.80	28.69	V
					2	2.5	2.5	1390	1033	30152	13585	10	2	2	24	283	21.70	13.15	V
					3	2.5	2.5	1390	1033	42965	29640	10	2	2	11	71	30.92	28.69	V
10	62	Piano 1	54	1	1	2.5	2.5	849	797	33553	27170	10	2	2	12	71	39.52	34.08	V
					2	2.5	2.5	849	797	23525	13585	10	2	2	24	283	27.71	17.04	V
					3	2.5	2.5	849	797	33675	27170	10	2	2	12	71	39.66	34.08	V
11	63	Piano 1	55	38	1	2.5	2.5	2563	1869	70176	54340	10	2	4	12	80	27.38	29.07	V
					2	2.5	2.5	2563	1869	50032	27170	10	2	4	24	145	19.52	14.54	V
					3	2.5	2.5	2563	1869	70352	54340	10	2	4	12	80	27.45	29.07	V
12	64	Piano 1	56	43	1	2.5	2.5	1422	1775	51328	65786	10	2	2	11	50	36.10	37.06	V
					2	2.5	2.5	1422	1775	23525	30152	10	2	2	24	165	16.54	16.99	V
					3	2.5	2.5	1422	1775	51328	65786	10	2	2	11	50	36.10	37.06	V
13	65	Piano 1	57	1	1	2.5	2.5	1050	343	33205	27170	10	2	2	12	58	31.62	79.21	V
					2	2.5	2.5	1050	343	23525	13585	10	2	2	24	230	22.40	39.61	V
					3	2.5	2.5	1050	343	33304	27170	10	2	2	12	58	31.71	79.21	V
14	66	Piano 1	58	1	1	2.5	2.5	829	963	33323	27170	10	2	2	12	58	40.19	28.22	V
					2	2.5	2.5	829	963	23525	13585	10	2	2	24	230	28.37	14.11	V
					3	2.5	2.5	829	963	33422	27170	10	2	2	12	58	40.31	28.22	V
15	67	Piano 1	59	1	1	2.5	2.5	560	810	33224	27170	10	2	2	12	71	59.34	33.53	V
					2	2.5	2.5	560	810	23525	13585	10	2	2	24	283	42.02	16.77	V
					3	2.5	2.5	560	810	33346	27170	10	2	2	12	71	59.56	33.53	V
16	68	Piano 1	61	1	1	2.5	2.5	899	1730	33520	27170	10	2	2	12	45	37.29	15.71	V
					2	2.5	2.5	899	1730	23525	13585	10	2	2	24	175	26.17	7.85	V
					3	2.5	2.5	899	1730	33618	27170	10	2	2	12	45	37.40	15.71	V
17	69	Piano 1	65	34	1	2.5	2.5	1761	1470	54340	70894	10	4	2	12	80	30.86	48.24	V
					2	2.5	2.5	1761	1470	27170	50032	10	4	2	24	105	15.43	34.05	V
					3	2.5	2.5	1761	1470	54340	71070	10	4	2	12	80	30.86	48.36	V

## 4.3.1.1.7 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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

**Azioni Sollecitanti:**

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

**Tensioni:**

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

**Tensioni Limite:**

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

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

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

Tabella 9.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	$\sigma_c$ [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	53	Piano 1	45	34	Caratt.	Testa	2.5	-4899	0	-991	16.3	-259.5	168.0	3600.0	10.31	V
							2.5	-3226	-1	608	10.0	-151.9	168.0	3600.0	16.78	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-1716	0	-355	5.8	-94.4	126.0	3600.0	21.58	V
							2.5	-3441	0	161	3.0	36.8	126.0	3600.0	41.68	V
2	54	Piano 1	46	34	Caratt.	Testa	2.5	-4914	0	988	16.3	-258.1	168.0	3600.0	10.33	V
							2.5	-3231	1	-609	10.0	-152.2	168.0	3600.0	16.75	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-1721	0	354	5.8	-93.7	126.0	3600.0	21.65	V
							2.5	-3446	0	-162	3.0	37.0	126.0	3600.0	41.50	V
3	55	Piano 1	47	1	Caratt.	Testa	2.5	-5722	28	-1605	27.9	-369.7	168.0	3600.0	6.02	V
							2.5	-6785	51	415	10.3	134.6	168.0	3600.0	16.32	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-2213	10	-625	10.8	-144.5	126.0	3600.0	11.62	V
							2.5	-3276	49	145	4.8	61.8	126.0	3600.0	26.46	V
4	56	Piano 1	48	1	Caratt.	Testa	2.5	-6865	120	1024	20.8	247.2	168.0	3600.0	8.10	V
							2.5	-7928	124	-1118	22.5	270.9	168.0	3600.0	7.45	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-2684	49	376	7.7	92.7	126.0	3600.0	16.28	V
							2.5	-3747	45	-396	8.2	102.5	126.0	3600.0	15.29	V
5	57	Piano 1	49	38	Caratt.	Testa	2.5	-6761	340	-539	8.1	99.1	168.0	3600.0	20.79	V
							2.5	-4627	-359	-696	9.0	104.5	168.0	3600.0	18.61	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-3152	116	147	2.9	36.7	126.0	3600.0	43.44	V
							2.5	-4777	-18	6	2.2	32.1	126.0	3600.0	57.14	V
6	58	Piano 1	50	37	Caratt.	Testa	2.5	-8554	-37	122	3.0	43.6	168.0	3600.0	55.68	V
							2.5	-11207	24	-89	3.7	53.9	168.0	3600.0	45.86	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-3328	-15	24	1.1	16.4	126.0	3600.0	110.87	V
							2.5	-5984	5	259	2.3	33.3	126.0	3600.0	55.52	V
7	59	Piano 1	51	1	Caratt.	Testa	2.5	-2885	-61	400	8.9	105.8	168.0	3600.0	18.92	V
							2.5	-7120	3	136	7.1	101.4	168.0	3600.0	23.61	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-2912	-38	334	7.2	88.6	126.0	3600.0	17.55	V
							2.5	-3724	15	-40	3.6	51.3	126.0	3600.0	34.82	V
8	60	Piano 1	52	1	Caratt.	Testa	2.5	-5935	-1	671	10.9	139.7	168.0	3600.0	15.37	V
							2.5	-6997	20	-105	6.1	86.3	168.0	3600.0	27.52	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-2269	0	203	3.5	46.3	126.0	3600.0	35.57	V
							2.5	-3331	3	56	2.9	40.7	126.0	3600.0	44.18	V
9	61	Piano 1	53	6	Caratt.	Testa	2.5	-5439	0	-941	10.2	132.3	168.0	3600.0	16.39	V
							2.5	-6767	-23	716	9.0	119.4	168.0	3600.0	18.73	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-2052	0	-399	4.3	54.8	126.0	3600.0	29.38	V
							2.5	-3380	-10	387	4.7	62.4	126.0	3600.0	26.78	V
10	62	Piano 1	54	1	Caratt.	Testa	2.5	-5463	-27	669	12.6	157.0	168.0	3600.0	13.31	V
							2.5	-6525	-102	-157	8.1	106.9	168.0	3600.0	20.72	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-2052	-9	249	4.7	58.5	126.0	3600.0	26.85	V
							2.5	-3115	-33	36	3.2	43.6	126.0	3600.0	39.55	V
11	63	Piano 1	55	38	Caratt.	Testa	2.5	-2719	160	4041	23.3	-589.1	168.0	3600.0	6.11	V
							2.5	-3256	-204	-1122	8.9	106.9	168.0	3600.0	18.80	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-1563	22	2114	10.9	-288.9	126.0	3600.0	11.55	V
							2.5	-3188	19	-65	1.7	24.5	126.0	3600.0	73.26	V
12	64	Piano 1	56	43	Caratt.	Testa	2.5	-1540	127	-2746	27.6	-776.4	168.0	3600.0	4.64	V
							2.5	-3265	68	2160	21.7	-523.1	168.0	3600.0	6.88	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-665	260	-1288	14.9	-392.8	126.0	3600.0	8.43	V
							2.5	-2390	45	852	8.8	-165.8	126.0	3600.0	14.30	V
13	65	Piano 1	57	1	Caratt.	Testa	2.5	-1542	-171	-325	10.7	-126.0	168.0	3600.0	15.67	V
							2.5	-2405	198	240	9.7	107.0	168.0	3600.0	17.29	V
					Q.Perm.	Testa	2.5	-1444	-38	-181	4.3	51.2	126.0	3600.0	29.30	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

14	66	Piano 1	58	1	Caratt.	Piede	2.5	-2307	51	55	3.3	42.9	126.0	3600.0	37.86	V
						Testa	2.5	-1835	-197	351	11.9	-133.4	168.0	3600.0	14.13	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-2697	228	-391	13.3	144.9	168.0	3600.0	12.63	V
						Testa	2.5	-1741	-36	216	4.9	58.9	126.0	3600.0	25.77	V
						Piede	2.5	-2603	40	-131	4.2	54.4	126.0	3600.0	29.86	V
						Testa	2.5	-3073	16	472	8.7	104.8	168.0	3600.0	19.41	V
15	67	Piano 1	59	1	Caratt.	Piede	2.5	-4136	3	-238	5.6	75.7	168.0	3600.0	29.77	V
						Testa	2.5	-1238	7	176	3.3	40.0	126.0	3600.0	38.46	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-2301	4	-74	2.6	35.2	126.0	3600.0	49.37	V
						Testa	2.5	-5135	-269	-1401	32.8	-429.2	168.0	3600.0	5.13	V
						Piede	2.5	-5998	-93	1049	21.4	251.5	168.0	3600.0	7.84	V
						Testa	2.5	-2178	-167	-596	15.5	-202.3	126.0	3600.0	8.13	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-3040	-22	351	7.1	89.1	126.0	3600.0	17.66	V
						Testa	2.5	-7484	0	416	7.3	86.8	168.0	3600.0	23.00	V
16	68	Piano 1	61	1	Caratt.	Piede	2.5	-9209	0	416	7.9	97.0	168.0	3600.0	21.19	V
						Testa	2.5	-2648	0	166	2.8	32.8	126.0	3600.0	44.61	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-4373	0	166	3.5	43.1	126.0	3600.0	36.44	V
						Testa	2.5	-2307	51	55	3.3	42.9	126.0	3600.0	37.86	V

4.3.1.1.8 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 10.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	53	Piano 1	45	34	Q.Perm.	Testa	2.5	-1716	0	-355	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3441	0	161	0.40	0.00	-	V
2	54	Piano 1	46	34	Q.Perm.	Testa	2.5	-1721	0	354	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3446	0	-162	0.40	0.00	-	V
3	55	Piano 1	47	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-2213	10	-625	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3276	49	145	0.40	0.00	-	V
4	56	Piano 1	48	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-2684	49	376	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3747	45	-396	0.40	0.00	-	V
5	57	Piano 1	49	38	Q.Perm.	Testa	2.5	-3152	116	147	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4777	-18	6	0.40	0.00	-	V
6	58	Piano 1	50	37	Q.Perm.	Testa	2.5	-3328	-15	24	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-5984	5	259	0.40	0.00	-	V
7	59	Piano 1	51	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-2912	-38	334	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3724	15	-40	0.40	0.00	-	V
8	60	Piano 1	52	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-2269	0	203	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3331	3	56	0.40	0.00	-	V
9	61	Piano 1	53	6	Q.Perm.	Testa	2.5	-2052	0	-399	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3380	-10	387	0.40	0.00	-	V
10	62	Piano 1	54	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-2052	-9	249	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3115	-33	36	0.40	0.00	-	V
11	63	Piano 1	55	38	Q.Perm.	Testa	2.5	-1563	22	2114	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3188	19	-65	0.40	0.00	-	V
12	64	Piano 1	56	43	Q.Perm.	Testa	2.5	-665	260	-1288	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-2390	45	852	0.40	0.00	-	V
13	65	Piano 1	57	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-1444	-38	-181	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-2307	51	55	0.40	0.00	-	V
14	66	Piano 1	58	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-1741	-36	216	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-2603	40	-131	0.40	0.00	-	V
15	67	Piano 1	59	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-1238	7	176	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-2301	4	-74	0.40	0.00	-	V
16	68	Piano 1	61	1	Q.Perm.	Testa	2.5	-2178	-167	-596	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-3040	-22	351	0.40	0.00	-	V

17	69	Piano 1	65	34	Q.Perm.	Testa	2.5	-2648	0	166	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4373	0	166	0.40	0.00	-	V

### 4.3.2 Travi di Elevazione.

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

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

##### 4.3.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

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

Azioni Sollecitanti:

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

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

Azioni Resistenti:

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

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

Tabella 11.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu2}$ [%]	X [cm]	Cop [cm]	$A_{sup}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{inf}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{fl}$ [cm <sup>2</sup> ]	Azioni Sollecitanti			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]
8	12	Piano 1	30-32	12	2.00	3.50	0	2.5	14.07	14.07	28.15	0	-6481	-	2.33	10.00	-2	-10763	-	2	1.66	V
					2.00	3.50	293	2.5	14.07	14.07	28.15	0	9187	-	2.33	10.00	-3	10763	-	2	1.17	V
					2.00	3.50	603	2.5	14.07	14.07	28.15	0	-7062	-	2.33	10.00	-2	-10763	-	2	1.52	V
21	25	Piano 1	188-49	20	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	71	-	1.74	10.00	0	5246	-	2	73.40	V
					2.00	3.50	105	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-1625	-	1.74	10.00	0	-5246	-	2	3.23	V
					2.00	3.50	168	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-1916	-	1.74	10.00	0	-5246	-	2	2.74	V
25	29	Piano 1	187-51	20	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	37	-	1.74	10.00	0	5246	-	2	143.31	V
					2.00	3.50	105	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-3384	-	1.74	10.00	0	-5246	-	2	1.55	V
					2.00	3.50	148	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-3935	-	1.74	10.00	0	-5246	-	2	1.33	V
30	34	Piano 1	186-55	20	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-1794	-	1.74	10.00	0	-5246	-	2	2.92	V
					2.00	3.50	105	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-4460	-	1.74	10.00	0	-5246	-	2	1.18	V
					2.00	3.50	168	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-4963	-	1.74	10.00	0	-5246	-	2	1.06	V



### 4.3.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio

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

#### Tagli Sollecitanti:

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

#### Tagli Resistenti:

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

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

Tabella 12.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot( $\theta$ )	$A_{Sag}$ [cm <sup>2</sup> ]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		$\phi$ [mm]	$N_{br}$	$D_{Staffe}$ [cm]	$L_{Tr}$ [cm]	$S_{XY}$	$S_{XZ}$	Esito
									$V_{SdXY}$ [daN]	$V_{SdXZ}$ [daN]	$V_{RdXY}$ [daN]	$V_{RdXZ}$ [daN]							
8	12	Piano 1	30-32	12	2.5	Ini	2.5	0.00	0	8594	-	71574	10	4	5	25	-	8.33	V
						Med	2.5	0.00	0	7879	-	40897	10	4	14	535	-	5.19	V
						fin	2.5	0.00	0	9158	-	71574	10	4	5	25	-	7.82	V
21	25	Piano 1	188-49	20	2.5	Ini	2.4	0.00	0	6161	-	22740	10	2	8	40	-	3.69	V
						Med	2.4	0.00	0	1543	-	22732	10	2	20	40	-	14.73	V
						fin	2.4	0.00	0	6910	-	22740	10	2	8	40	-	3.29	V
25	29	Piano 1	187-51	20	2.5	Ini	2.3	0.00	0	6975	-	23336	10	2	8	40	-	3.35	V
						Med	2.3	0.00	0	2987	-	22711	10	2	20	40	-	7.60	V
						fin	2.3	0.00	0	7739	-	23336	10	2	8	40	-	3.02	V
30	34	Piano 1	186-55	20	2.5	Ini	2.4	0.00	0	6565	-	22961	10	2	8	40	-	3.50	V
						Med	2.4	0.00	0	2667	-	22775	10	2	20	40	-	8.54	V
						fin	2.4	0.00	0	7147	-	22961	10	2	8	40	-	3.21	V

### 4.3.2.1.3 Verifiche SLD - 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;  
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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;

Vedi tabella 13.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
						$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdxz}$ [daNm]	$M_{sdy}$ [daNm]	$N_{rd}$ [daN]	$M_{rdxz}$ [daNm]	$M_{rdy}$ [daNm]		
8	12	1	30-32	12	0	0	-5311	-	1	-12708	-	2.39	V
					293	0	6707	-	1	12708	-	1.89	V
					603	0	-6033	-	1	-12708	-	2.11	V
21	25	1	188-49	20	0	0	50	-	0	6106	-	123.02	V
					105	0	-1306	-	0	-6106	-	4.67	V
					168	0	-1554	-	0	-6106	-	3.93	V
25	29	1	187-51	20	0	0	26	-	0	6106	-	235.38	V
					105	0	-2507	-	0	-6106	-	2.44	V
					148	0	-2932	-	0	-6106	-	2.08	V
30	34	1	186-55	20	0	0	-1227	-	0	-6106	-	4.98	V
					105	0	-3083	-	0	-6106	-	1.98	V
					168	0	-3434	-	0	-6106	-	1.78	V

### 4.3.2.1.4 Verifiche SLD - Taglio

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

Tagli Sollecitanti:

- $V_{SdXY}$  : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;  
 $V_{SdXZ}$  : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;

Tagli Resistenti:

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

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

Tabella 14.I

	Tagli Sollecitanti	Tagli Resistenti
--	--------------------	------------------

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Blocco	cot(θ)	A <sub>sag</sub> [cm <sup>2</sup> ]	V <sub>sdXY</sub> [daN]	V <sub>sdXZ</sub> [daN]	V <sub>rdxy</sub> [daN]	V <sub>rdxz</sub> [daN]	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
8	12	Piano 1	30-32	12	2.5	Ini	2.50	0.00	200	6277	-	107216	10	4	5	25	-	17.08	V
						Med	2.50	0.00	200	5755	-	47031	10	4	14	535	-	8.17	V
						fin	2.50	0.00	200	6695	-	107216	10	4	5	25	-	16.01	V
21	25	Piano 1	188-49	20	2.5	Ini	2.40	0.00	816	1007	-	34019	10	2	8	40	-	33.78	V
						Med	2.40	0.00	816	1203	-	27254	10	2	20	40	-	22.65	V
						fin	2.40	0.00	816	1730	-	34019	10	2	8	40	-	19.67	V
25	29	Piano 1	187-51	20	2.5	Ini	2.30	0.00	1070	2046	-	34976	10	2	8	40	-	17.09	V
						Med	2.30	0.00	1070	2243	-	26118	10	2	20	40	-	11.65	V
						fin	2.30	0.00	1070	2556	-	34976	10	2	8	40	-	13.69	V
30	34	Piano 1	186-55	20	2.5	Ini	2.40	0.00	863	1963	-	34203	10	2	8	40	-	17.43	V
						Med	2.40	0.00	863	2112	-	27254	10	2	20	40	-	12.90	V
						fin	2.40	0.00	863	2351	-	34203	10	2	8	40	-	14.55	V

### 4.3.2.1.5 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 15.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	L <sub>c</sub> [cm]	f/l	f <sub>lim</sub>	S	Esito
8	12	Piano 1	30-32	12	2.5	Caratt.	603	0.00159	0.00200	1.26	V
21	25	Piano 1	188-49	20	2.5	Caratt.	168	0.00010	0.00200	20.00	V
25	29	Piano 1	187-51	20	2.5	Caratt.	148	0.00010	0.00200	20.00	V
30	34	Piano 1	186-55	20	2.5	Caratt.	168	0.00010	0.00200	20.00	V

### 4.3.2.1.6 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

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

Azioni Sollecitanti:

N <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;

Tensioni:

σ <sub>c</sub>	: tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
σ <sub>s</sub>	: tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

$\sigma_{c,lim}$  : 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 16.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								N <sub>sd</sub> [daN]	M <sub>sdz</sub> [daNm]	M <sub>sdxy</sub> [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		
8	12	Piano 1	30-32	12	2.5	Caratt.	0	0	-2719	-	29.85	-1052.88	168.00	3600.00	3.42	V
							293	0	6707	-	73.62	-2596.86	168.00	3600.00	1.39	V
							603	0	-4008	-	43.99	-1551.83	168.00	3600.00	2.32	V
							Q.Perm	0	-2164	-	23.75	-837.90	126.00	3600.00	4.30	V
							293	0	5384	-	59.09	-2084.42	126.00	3600.00	1.73	V
							603	0	-3275	-	35.95	-1268.13	126.00	3600.00	2.84	V
21	25	Piano 1	188-49	20	2.5	Caratt.	0	0	4	-	0.08	-3.20	168.00	3600.00	1125.55	V
							105	0	-1012	-	19.96	-782.07	168.00	3600.00	4.60	V
							168	0	-1289	-	25.40	-995.59	168.00	3600.00	3.62	V
							Q.Perm	0	2	-	0.03	-1.31	126.00	3600.00	2741.10	V
							105	0	-592	-	11.66	-456.98	126.00	3600.00	7.88	V
							168	0	-741	-	14.60	-572.27	126.00	3600.00	6.29	V
25	29	Piano 1	187-51	20	2.5	Caratt.	0	0	9	-	0.17	-6.85	168.00	3600.00	525.34	V
							105	0	-1138	-	22.44	-879.51	168.00	3600.00	4.09	V
							148	0	-1435	-	28.28	-1108.34	168.00	3600.00	3.25	V
							Q.Perm	0	2	-	0.05	-1.89	126.00	3600.00	1909.78	V
							105	0	-663	-	13.08	-512.43	126.00	3600.00	7.03	V
							148	0	-823	-	16.23	-635.90	126.00	3600.00	5.66	V
30	34	Piano 1	186-55	20	2.5	Caratt.	0	0	-1227	-	24.19	-947.92	168.00	3600.00	3.80	V
							105	0	-3083	-	60.78	-2381.81	168.00	3600.00	1.51	V
							168	0	-3434	-	67.70	-2653.06	168.00	3600.00	1.36	V
							Q.Perm	0	-569	-	11.21	-439.46	126.00	3600.00	8.19	V
							105	0	-1563	-	30.82	-1207.86	126.00	3600.00	2.98	V
							168	0	-1755	-	34.59	-1355.67	126.00	3600.00	2.66	V

## 4.3.2.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione.

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

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

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

Tabella 17.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	168	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max	S	Esito
								$M_{XZ}$ [daNm]	$W_k$ [mm]	$W_{k,max}$ [mm]			
8	12	Piano 1	30-32	12	2.5	Freq	0	-2190	0.00	0.40	-	V	
							293	5387	0.27	0.40	1.47	V	
							603	-3296	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	-2164	0.00	0.30	-	V
							293	5384	0.27	0.30	1.10	V	
							603	-3275	0.00	0.30	-	V	
21	25	Piano 1	188-49	20	2.5	Freq	0	3	0.00	0.40	-	V	
							105	-614	0.00	0.40	-	V	

							168	-767	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2	0.00	0.30	-	V
							105	-592	0.00	0.30	-	V
							168	-741	0.00	0.30	-	V
<b>25</b>	29	Piano 1	187-51	20	2.5	Freq	0	3	0.00	0.40	-	V
							105	-675	0.00	0.40	-	V
							148	-836	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	2	0.00	0.30	-	V
							105	-663	0.00	0.30	-	V
							148	-823	0.00	0.30	-	V
<b>30</b>	34	Piano 1	186-55	20	2.5	Freq	0	-572	0.00	0.40	-	V
							105	-1567	0.00	0.40	-	V
							168	-1758	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-569	0.00	0.30	-	V
							105	-1563	0.00	0.30	-	V
							168	-1755	0.00	0.30	-	V

### 4.3.3 Aste in Legno.

Dati 18 del Tabulato.

#### Campata 14-15 Piano [Trave]

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

L= 3000 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=3000 mm / 3000 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 14 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.175 (fs=5.71)*

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 317 (TRAZIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 85  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 1064

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

#### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=3000 mm / 3000 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 5 [SLV] [ST] " - Coeff. Sfruttamento : 0.03 (fs=32.942)*

Taglio Ty di Progetto [daN] : -12  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -563  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 30

Tipo Verifica : TAGLIO

#### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 6.000 mm
Freccia Istantanea	: -0.009 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.571 mm
Freccia Netta Finale	: -0.014 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 10.000 mm
Freccia Finale	: -0.014 mm	Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 704.975
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 704.975	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 629.442
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 734.349	Fatt. sicurezza	: 629.442

#### Campata 14-193 Piano[Trave]

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

L= 6000 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

**VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE**

Sezione più gravosa : 7 - [X=6000 mm / 6000 mm] - **R 160x800**  
*Comb. più gravosa : " Comb 22 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.333 (fs=3)*  
 Sforzo Normale di Progetto [daN] : -261 (COMPRESSIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 8399  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : -319

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

**VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE**

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 6000 mm] - **R 160x800**  
*Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=25.144)*  
 Taglio Ty di Progetto [daN] : 16  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 573  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 48

Tipo Verifica : TAGLIO

**VERIFICA DI DEFORMABILITA'**

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.044 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 12.000 mm
Freccia Netta Finale	: -0.071 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 17.143 mm
Freccia Finale	: -0.071 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 20.000 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 270.899	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 241.875
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 282.187	Fatt. sicurezza	: 241.875

**Campata 15-56 Piano [Trave]**

Classe di Servizio 1 ( *Umidità relativa max: 65%* ) LAMELLARE **GL24h** ( *Tipo Omogeneo* )  $-\gamma_M=1.45$  (FC=1)  
 L= 3066.76 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

**VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE**

Sezione più gravosa : 7 - [X=3066.76 mm / 3066.76 mm] - **R 160x800**  
*Comb. più gravosa : " Comb 26 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.245 (fs=4.076)*  
 Sforzo Normale di Progetto [daN] : 470 (TRAZIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 2293  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 1154

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

**VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE**

Sezione più gravosa: 7 - [X=3066.76 mm / 3066.76 mm] - **R 160x800**  
*Comb. più gravosa : " Comb 25 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.042 (fs=23.579)*  
 Taglio Ty di Progetto [daN] : 328  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -809  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : -486

Tipo Verifica : TAGLIO

**VERIFICA DI DEFORMABILITA'**

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.003 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 6.134 mm
Freccia Netta Finale	: -0.005 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.762 mm
Freccia Finale	: -0.005 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 10.223 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 1000.000	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 1000.000
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 1000.000	Fatt. sicurezza	: 1000.000

### Campata 24-65 Piano [Trave]

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

L= 11898.5 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 6 - [X=5949.25 mm / 11898.5 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.854 (fs=1.171)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -13 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 16879
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 0.7

#### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 9 - [X=11898.5 mm / 11898.5 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.508 (fs=1.968)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 0
Taglio Tz di Progetto [daN]	: -7325
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

#### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -11.037 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 23.797 mm
Freccia Netta Finale	: -17.660 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 33.996 mm
Freccia Finale	: -17.660 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 39.662 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 2.156	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 1.925
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 2.246	Fatt. sicurezza	: 1.925

### Campata 40-45 Piano [Trave]

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

L= 2855.96 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=2855.96 mm / 2855.96 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 22 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.171 (fs=5.846)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -167 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: -1385
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -850

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2855.96 mm / 2855.96 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.152 (fs=6.58)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -2191  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.014 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.712 mm
Freccia Netta Finale	: -0.023 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.160 mm
Freccia Finale	: -0.023 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.520 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 394.431	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 352.171
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 410.866	Fatt. sicurezza	: 352.171

**Campata 44-49 Piano [Trave]**

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

L= 2885.85 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2885.85 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 29 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.292 (fs=3.422)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 1626 (TRAZIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -333  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : -1705

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 2885.85 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 29 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.061 (fs=16.29)

Taglio Ty di Progetto [daN] : -1046  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 710  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : -1705

Tipo Verifica : TAGLIO

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.012 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.772 mm
Freccia Netta Finale	: -0.019 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.245 mm
Freccia Finale	: -0.019 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.619 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 486.935	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 434.763
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 507.224	Fatt. sicurezza	: 434.763



**Campata 45-46 Piano [Trave]**

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

L= 9050 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 4 - [X=4525 mm / 9050 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.452 (fs=2.21)*

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -398 (COMPRESSIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 8945  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 0.7

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=9050 mm / 9050 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.357 (fs=2.799)*

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -5151  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -3.598 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 18.100 mm
Freccia Netta Finale	: -5.757 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 25.857 mm
Freccia Finale	: -5.757 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 30.167 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 5.031	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 4.492
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 5.240	Fatt. sicurezza	: 4.492

**Campata 46-77 Piano [Trave]**

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

L= 2855.96 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2855.96 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 37 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.168 (fs=5.966)*

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -165 (COMPRESSIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -1388  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 828

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 2855.96 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.153 (fs=6.517)*

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 2213

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.712 mm
Freccia Istantanea	: -0.015 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.160 mm
Freccia Netta Finale	: -0.023 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.520 mm
Freccia Finale	: -0.023 mm	Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 348.314
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 390.112	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 348.314
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 406.367	Fatt. sicurezza	: 348.314

### **Campata 49-51 Piano [Trave]**

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

L= 6003.33 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 6003.33 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 21 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.16 (fs=6.249)*

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 2051 (TRAZIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: -1102
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -750

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=6003.33 mm / 6003.33 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 22 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.027 (fs=37.152)*

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 182
Taglio Tz di Progetto [daN]	: -524
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: -560

Tipo Verifica : TAGLIO

### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 12.007 mm
Freccia Istantanea	: -0.222 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 17.152 mm
Freccia Netta Finale	: -0.355 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 20.011 mm
Freccia Finale	: -0.355 mm	Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 48.294
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 54.090	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 48.294
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 56.343	Fatt. sicurezza	: 48.294

### **Campata 51-55 Piano [Trave]**

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

L= 3056.55 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 3056.55 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 29 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.188 (fs=5.328)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 1250 (TRAZIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -1120  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 948

Tipo Verifica : TRAZIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 3056.55 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 29 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.051 (fs=19.565)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 595  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 868  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 948

Tipo Verifica : TAGLIO

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.015 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 6.113 mm
Freccia Netta Finale	: -0.024 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.733 mm
Freccia Finale	: -0.024 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 10.189 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 409.824	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 365.914
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 426.900	Fatt. sicurezza	: 365.914

**Campata 55-58 Piano [Trave]**

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

L= 2956.77 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2956.77 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 10 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.162 (fs=6.159)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -292 (COMPRESSIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 856  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 877

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2956.77 mm / 2956.77 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 30 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.053 (fs=18.906)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 197  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -1072  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : -336

Tipo Verifica : TAGLIO

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia : 0.000 mm

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Freccia Istantanea	: -0.013 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.914 mm
Freccia Netta Finale	: -0.021 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.448 mm
Freccia Finale	: -0.021 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.856 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 452.729	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 404.222
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 471.593	Fatt. sicurezza	: 404.222

### Campata 56-57 Piano [Trave]

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

L= 2825 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

#### VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

##### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2825 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 10 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.153 (fs=6.55)*

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -701 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 252
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 910

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

##### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 2825 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 34 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.029 (fs=34.202)*

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 187
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 573
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 321

Tipo Verifica : TAGLIO

##### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.011 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.650 mm
Freccia Netta Finale	: -0.017 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.071 mm
Freccia Finale	: -0.017 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.417 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 519.083	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 463.467
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 540.711	Fatt. sicurezza	: 463.467

### Campata 57-58 Piano [Trave]

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

L= 12030 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

#### VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

##### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 4 - [X=6015 mm / 12030 mm] - **R 160x800**

*Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.254 (fs=3.932)*

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -113 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 5010
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 6

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 0.7

##### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=12030 mm / 12030 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.153 (fs=6.536)

Taglio Ty di Progetto [daN] : -2  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -2206  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 16

Tipo Verifica : TAGLIO

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -6.199 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 24.060 mm
Freccia Netta Finale	: -9.918 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 34.371 mm
Freccia Finale	: -9.918 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 40.100 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 3.882	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 3.466
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 4.043	Fatt. sicurezza	: 3.466

**Campata 193-61 Piano[Trave]**

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

L= 2892.77 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2892.77 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 22 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.335 (fs=2.982)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : -293 (COMPRESSIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 8402  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : -337

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 1

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2892.77 mm / 2892.77 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 25 [SLD] [IN] " - Coeff. Sfruttamento : 0.049 (fs=20.339)

Taglio Ty di Progetto [daN] : -256  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -3671  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 490

Tipo Verifica : TAGLIO+TORSIONE

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.002 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.786 mm
Freccia Netta Finale	: -0.004 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.265 mm
Freccia Finale	: -0.004 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.643 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 1000.000	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 1000.000
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 1000.000	Fatt. sicurezza	: 1000.000

**Campata 64-93 Piano [Trave]**

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

L= 2400 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7  
**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=2400 mm / 2400 mm] - **R 160x800**  
*Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.002 (fs=589.449)*  
 Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -34  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.7

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=2400 mm / 2400 mm] - **R 160x800**  
*Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.006 (fs=171.923)*  
 Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -84  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)  
 · Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.001 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 4.800 mm
Freccia Netta Finale	: -0.002 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 6.857 mm
Freccia Finale	: -0.002 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 8.000 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 1000.000	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 1000.000
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 1000.000	Fatt. sicurezza	: 1000.000

**Campata 65-66 Piano [Trave]**

Classe di Servizio 1 ( Umidità relativa max: 65% ) LAMELLARE **GL24h** ( Tipo Omogeneo )  $\gamma_M=1.45$  (FC=1)  
 L= 2855.96 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7  
**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 2855.96 mm] - **R 160x800**  
*Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.292 (fs=3.427)*  
 Sforzo Normale di Progetto [daN] : -322 (COMPRESSIONE)  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : -5769  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 0.7

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 2855.96 mm] - **R 160x800**  
*Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.254 (fs=3.94)*  
 Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 3660  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.015 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.712 mm
Freccia Netta Finale	: -0.024 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.160 mm
Freccia Finale	: -0.024 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.520 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 379.509	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 338.848
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 395.322	Fatt. sicurezza	: 338.848

**Campata 82-190 Piano[Trave]**

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

L= 2804.46 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 7 - [X=2804.46 mm / 2804.46 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.579 (fs=1.727)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -711 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 10511
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: -294

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 0.7

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 2804.46 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.156 (fs=6.412)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 200
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 3833
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 268

Tipo Verifica : TAGLIO+TORSIONE

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.002 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.609 mm
Freccia Netta Finale	: -0.003 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.013 mm
Freccia Finale	: -0.003 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.348 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 1000.000	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 1000.000
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 1000.000	Fatt. sicurezza	: 1000.000

**Campata 190-85 Piano[Trave]**

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

L= 6025.16 mm - **R 160x800** - SEZIONI UTILIZZATE : 7

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 1 - [X=0 mm / 6025.16 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.568 (fs=1.761)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: -112 (COMPRESSIONE)
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 10514

Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : -225

Tipo Verifica : COMPRESSIONE+FLESSIONE - Kmod = 0.7

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 7 - [X=6025.16 mm / 6025.16 mm] - **R 160x800**

Comb. più gravosa : " Comb 1 [SLV] [LT] " - Coeff. Sfruttamento : 0.071 (fs=14.107)

Taglio Ty di Progetto [daN] : -52  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : -1958  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 89

Tipo Verifica : TAGLIO+TORSIONE

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.045 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 12.050 mm
Freccia Netta Finale	: -0.072 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 17.215 mm
Freccia Finale	: -0.072 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 20.084 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 267.521	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 238.858
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 278.667	Fatt. sicurezza	: 238.858

**4.3.4 Aste in Acciaio.**

**4.3.4.1 Verifiche Generiche.**

Dati 19.I

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 20, 61 - [Asta 7] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [SLV] [IN]	7	-297	-504	-761	-1065	1402	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **4.013**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2784 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm



# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.14 mm
Carico Totale	: -272.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 9.28 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 4.64

## VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 2784.1 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h <sub>w</sub>	: 360 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h <sub>w</sub>	: 360 mm
t	: 8 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto hw/t	: 45

risulta minore del rapporto  
72ε/η : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

## Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 26, 32 - [Asta 10] : IPE300

### Sezione IPE300. Acciaio Acciaio1 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

#### VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-5268	3	-1232	-6284	-17	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 181960.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 21247.7 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 4233.8 daNm
· Fattore di sicurezza	: <b>3.042</b>

#### VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 6 [SLV] [IN]	1	-8344	17	-322	1203	75	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 0.7	· Beta β	: 0.7
· Lungh. libera inflessione l <sub>0</sub>	: 6300.0 mm	· Lungh. libera inflessione l <sub>0</sub>	: 6300.0 mm
· Snellezza λ	: 188.1	· Snellezza λ	: 50.6
· Capacità portante N <sub>b,Rd</sub>	: 261.5 KN	· Capacità portante N <sub>b,Rd</sub>	: 1574.0 KN
· Fattore di sicurezza	: <b>3.13</b>	· Fattore di sicurezza	: <b>18.864</b>

#### VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 9000 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -42.2 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 36.00 mm

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Carico Totale : -42.2 daN/m      Freccia Max Car.Tot. L/300 : 30.00 mm  
 Monta iniziale : 2.00 mm      Fattore di sicurezza : 15.00

## VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 9000 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza h<sub>w</sub> : 300 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza h<sub>w</sub> : 300 mm  
 t : 7.1 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 hw/t : 42.3

risulta minore del rapporto  
 72ε/η : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

## Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 26, 185 - [Asta 11] : IPE300

Sezione IPE300. Acciaio Acciaio1  
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

### VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [SLV] [LT]	7	0	0	-1552	-3041	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 181960.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 21247.7 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4233.8 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **6.988**

### VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 6 [SLV] [IN]	1	-976	0	333	-653	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l <sub>o</sub>	: 11770.0 mm	· Lungh. libera inflessione l <sub>o</sub>	: 11770.0 mm
· Snellezza λ	: 351.4	· Snellezza λ	: 94.5
· Capacità portante N <sub>b,Rd</sub>	: 80.1 KN	· Capacità portante N <sub>b,Rd</sub>	: 923.7 KN
· Fattore di sicurezza	: <b>8.21</b>	· Fattore di sicurezza	: <b>94.685</b>

### VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 11770 mm      Freccia Car.Acc. : -3.60 mm  
 Peso Proprio Trave : -42.2 daN/m      Freccia Car.Tot. : -4.41 mm  
 Carico Variabile : -126.4 daN/m      Freccia Max Car.Acc. L/250 : 47.08 mm  
 Carico Totale : -182.9 daN/m      Freccia Max Car.Tot. L/300 : 39.23 mm

Monta iniziale : 2.00 mm Fattore di sicurezza : 8.89

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 11770 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza h<sub>w</sub> : 300 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza h<sub>w</sub> : 300 mm  
 t : 7.1 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 hw/t : 42.3

risulta minore del rapporto  
 72ε/η : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 32, 72 - [Asta 13] : IPE300**

**Sezione IPE300. Acciaio Acciaio1**  
*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 14 [SLV] [IN]	1	1884	-6	571	-2329	-26	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 181960.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 21247.7 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4233.8 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **7.937**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [SLV] [IN]	1	-1951	5	132	-231	26	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7  
 · Lungh. libera inflessione l<sub>o</sub> : 8400.0 mm  
 · Snellezza λ : 250.8  
 · Capacità portante N<sub>b,Rd</sub> : 152.7 KN  
 · Fattore di sicurezza : **7.83**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 0.7  
 · Lungh. libera inflessione l<sub>o</sub> : 8400.0 mm  
 · Snellezza λ : 67.4  
 · Capacità portante N<sub>b,Rd</sub> : 1356.6 KN  
 · Fattore di sicurezza : **69.523**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 12000 mm Freccia Car.Acc. : 0.00 mm  
 Peso Proprio Trave : -42.2 daN/m Freccia Car.Tot. : 2.00 mm  
 Carico Variabile : 0.0 daN/m Freccia Max Car.Acc. L/250 : 48.00 mm  
 Carico Totale : -42.2 daN/m Freccia Max Car.Tot. L/300 : 40.00 mm  
 Monta iniziale : 2.00 mm Fattore di sicurezza : 20.00

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 12000 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 300 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 300 mm  
 t : 7.1 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 $h_w/t$  : 42.3

risulta minore del rapporto  
 $72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 43, 44 - [Asta 15] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 25 [SLV] [IN]	7	547	1400	-139	-37	-1300	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **4.889**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 1330 mm      Freccia Car.Acc. : 0.00 mm  
 Peso Proprio Trave : -57.1 daN/m      Freccia Car.Tot. : 2.00 mm  
 Carico Variabile : 0.0 daN/m      Freccia Max Car.Acc. L/250 : 5.32 mm  
 Carico Totale : -161.9 daN/m      Freccia Max Car.Tot. L/300 : 4.43 mm  
 Monta iniziale : 2.00 mm      Fattore di sicurezza : 2.22

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 1330 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

t : 8 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 hw/t : 45

risulta minore del rapporto  
 $72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

### Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 43, 188 - [Asta 16] : IPE300

#### Sezione IPE300. Acciaio Acciaio1 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

#### VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 21 [SLV] [IN]	1	-1255	453	218	-9	650	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 4

Sezione efficace generata da sforzo normale.

· Mom. flett. asse Y aggiuntivo : 0 daNm

· Mom. flett. asse Z aggiuntivo : 0 daNm

Verifica plastica NON possibile per classe 4

TIPO VERIFICA : ELASTICA SU SEZIONE EFFICACE

· Res. assiale di progetto : 178177.7 daN

· Momento resistente el. Y (A.P.I.) : 18837.3 daNm

· Momento resistente el. Z (A.P.I.) : 2721.8 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.061**

#### VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

#### VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2793 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -42.2 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.17 mm
Carico Totale	: -42.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 9.31 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 4.66

#### VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 2793.1 mm

Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 300 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 300 mm

t : 7.1 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 42.3

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 44, 47 - [Asta 17] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
**-ESITO VERIFICHE POSITIVO-**

**VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 35 [SLV] [IN]	1	-1230	1246	321	-136	2165	-6	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 3

Verifica plastica NON possibile per classe 3

TIPO VERIFICA : ELASTICA

· Res. assiale di progetto : 245929.6 daN

· Momento resistente el. Y (A.P.I.) : 30556.9 daNm

· Momento resistente el. Z (A.P.I.) : 4150.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **1.883**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

**VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)**

Lunghezza L	: 2827 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 11.31 mm
Carico Totale	: -367.4 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 9.42 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 4.71

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 2826.8 mm

Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 360 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm

t : 8 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

$h_w/t$  : 45

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 47, 48 - [Asta 21] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-392	-18	-35	11021	40	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **3.053**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 18 [SLV] [IN]	1	-1257	-170	1842	-1676	203	2	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta  $\beta$  : 0.7  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 6440.0 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 170.0  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 425.2 KN  
 · Fattore di sicurezza : **33.81**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta  $\beta$  : 1.0  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 9200.0 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 61.5  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 1949.7 KN  
 · Fattore di sicurezza : **155.047**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 9200 mm	Freccia Car.Acc.	: -15.62 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -25.12 mm
Carico Variabile	: -572.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 36.80 mm
Carico Totale	: -936.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 30.67 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.22

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 9200 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 t : 8 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 hw/t : 45

risulta minore del rapporto  
 $72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 48, 82 - [Asta 22,47] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 17 [SLV] [IN]	8	971	-1082	-253	-408	2091	-93	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **2.947**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 5497 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 21.99 mm
Carico Totale	: -367.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 18.32 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 9.17

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 8]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 5496.8 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza h<sub>w</sub> : 360 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza h<sub>w</sub> : 360 mm  
 t : 8 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 hw/t : 45

risulta minore del rapporto  
 72ε/η : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 49, 50 - [Asta 23] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-312	0	-5	11194	-4	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm



## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm
- Fattore di sicurezza : **3.062**

### VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 18 [SLV] [IN]	1	-1849	11	1788	-1400	15	0	NO

#### PIANO A.P.I. XY.

- Beta  $\beta$  : 0.7
- Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 6499.2 mm
- Snellezza  $\lambda$  : 171.6
- Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 418.1 KN
- Fattore di sicurezza : **22.62**

#### PIANO A.P.I. XZ.

- Beta  $\beta$  : 1.0
- Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 9284.5 mm
- Snellezza  $\lambda$  : 62.1
- Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 1939.1 KN
- Fattore di sicurezza : **104.901**

### VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

- |                    |                |                            |             |
|--------------------|----------------|----------------------------|-------------|
| Lunghezza L        | : 9285 mm      | Freccia Car.Acc.           | : -16.46 mm |
| Peso Proprio Trave | : -57.1 daN/m  | Freccia Car.Tot.           | : -26.53 mm |
| Carico Variabile   | : -581.1 daN/m | Freccia Max Car.Acc. L/250 | : 37.14 mm  |
| Carico Totale      | : -950.3 daN/m | Freccia Max Car.Tot. L/300 | : 30.95 mm  |
| Monta iniziale     | : 2.00 mm      | Fattore di sicurezza       | : 1.17      |

### VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| Tratto Critico N°.   | : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7] |
| Pannello Critico N.  | : 1                          |
| Pannello Critico   | : NON IRRIGIDITO.)           |
| Larghezza Pannello   | : 9284.5 mm                  |
| Pannello Irrigidito - Altezza $h_w$  | : 360 mm                     |
| Pannello Individuale Critico - Altezza $h_w$                                   | : 360 mm                     |
| t  | : 8 mm                       |
| Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto $hw/t$ | : 45                         |

- risulta minore del rapporto  $72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

## Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 50, 190 - [Asta 26] : IPE360

### Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

### VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-256	-7	407	9667	19	0	NO

- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| TIPO VERIFICA                   | : PRESSOFLESSIONE |
| Classe sezione                  | : 1               |
| · Resistenza assiale plastica   | : 245929.6 daN    |
| · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) | : 34462.6 daNm    |
| · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) | : 6461.4 daNm     |

· Fattore di sicurezza : **3.515**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 21 [SLV] [IN]	1	-1730	15	1650	-1211	94	1	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta  $\beta$  : 0.7  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 5712.7 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 150.8  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 527.3 KN  
 · Fattore di sicurezza : **30.48**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta  $\beta$  : 1.0  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 8161.0 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 54.6  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 2068.2 KN  
 · Fattore di sicurezza : **119.573**

**VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)**

Lunghezza L	: 8161 mm	Freccia Car.Acc.	: -9.82 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -15.03 mm
Carico Variabile	: -581.1 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 32.64 mm
Carico Totale	: -950.3 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 27.20 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.81

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 8161 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 t : 8 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 $hw/t$  : 45

risulta minore del rapporto  
 $72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 51, 52 - [Asta 27] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

**VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	97	7	53	6675	15	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **5.091**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 10 [SLV] [IN]	1	-1754	-19	1284	230	598	-1	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta  $\beta$  : 0.7  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 4334.3 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 114.4  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 843.7 KN  
 · Fattore di sicurezza : **48.10**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta  $\beta$  : 1.0  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 6191.9 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 41.4  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 2239.8 KN  
 · Fattore di sicurezza : **127.687**

**VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)**

Lunghezza L	: 6192 mm	Freccia Car.Acc.	: -4.41 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -5.42 mm
Carico Variabile	: -786.5 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 24.77 mm
Carico Totale	: -1267.9 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 20.64 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 3.81

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 6191.9 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 t : 8 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 $h_w/t$  : 45

risulta minore del rapporto  
 $72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 52, 53 - [Asta 30] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

**VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 34 [SLV] [IN]	1	976	-353	1308	-1023	-808	2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **6.298**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

**VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)**

Lunghezza L	: 3060 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 12.24 mm
Carico Totale	: -480.3 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 10.20 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.10

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3060 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h <sub>w</sub>	: 360 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h <sub>w</sub>	: 360 mm
t	: 8 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto hw/t	: 45

risulta minore del rapporto

72ε/η : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 53, 54 - [Asta 31] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

**VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 37 [SLV] [IN]	7	-256	-206	-1186	25	765	5	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 3

Verifica plastica NON possibile per classe 3

TIPO VERIFICA : ELASTICA

· Res. assiale di progetto : 245929.6 daN

· Momento resistente el. Y (A.P.I.) : 30556.9 daNm

· Momento resistente el. Z (A.P.I.) : 4150.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **5.371**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 10 [SLV] [IN]	1	-1138	117	1196	41	-592	3	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

· Lungh. libera inflessione $l_0$	: 4035.5 mm	· Lungh. libera inflessione $l_0$	: 5765.0 mm
· Snellezza $\lambda$	: 106.5	· Snellezza $\lambda$	: 38.5
· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 944.5 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 2269.6 KN
· Fattore di sicurezza	: <b>82.97</b>	· Fattore di sicurezza	: <b>199.366</b>

### VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 5765 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.23 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -3.45 mm
Carico Variabile	: -766.4 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 23.06 mm
Carico Totale	: -1236.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 19.22 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.58

### **VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 5765 mm
Pannello Irrigidito - Altezza $h_w$	: 360 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza $h_w$	: 360 mm
t	: 8 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto $hw/t$	: 45

risulta minore del rapporto  $72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

## Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 54, 85 - [Asta 32] : IPE360

### Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

### VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 37 [SLV] [IN]	7	144	938	-720	-114	-1350	7	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 245929.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 34462.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 6461.4 daNm
· Fattore di sicurezza	: <b>4.699</b>

### **VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

### VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2704 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 10.82 mm

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Carico Totale : -481.4 daN/m      Freccia Max Car.Tot. L/300 : 9.01 mm  
 Monta iniziale : 2.00 mm      Fattore di sicurezza : 4.51

## VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 2704.5 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza h<sub>w</sub> : 360 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza h<sub>w</sub> : 360 mm  
 t : 8 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 hw/t : 45

risulta minore del rapporto  
 72ε/η : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

## Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 56, 186 - [Asta 36] : IPE300

Sezione IPE300. Acciaio Acciaio1  
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

### VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-2202	-7	2031	-3989	-34	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 181960.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 21247.7 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4233.8 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **4.811**

### VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-2202	-7	2031	-3989	-34	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7  
 · Lungh. libera inflessione l<sub>o</sub> : 7336.0 mm  
 · Snellezza λ : 219.0  
 · Capacità portante N<sub>b,Rd</sub> : 197.1 KN  
 · Fattore di sicurezza : **8.95**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 0.7  
 · Lungh. libera inflessione l<sub>o</sub> : 7336.0 mm  
 · Snellezza λ : 58.9  
 · Capacità portante N<sub>b,Rd</sub> : 1477.8 KN  
 · Fattore di sicurezza : **67.122**

### VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 10480 mm      Freccia Car.Acc. : -2.19 mm  
 Peso Proprio Trave : -42.2 daN/m      Freccia Car.Tot. : -3.05 mm  
 Carico Variabile : -122.4 daN/m      Freccia Max Car.Acc. L/250 : 41.92 mm  
 Carico Totale : -239.6 daN/m      Freccia Max Car.Tot. L/300 : 34.93 mm

Monta iniziale : 2.00 mm Fattore di sicurezza : 11.47

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 10480 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza h<sub>w</sub> : 300 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza h<sub>w</sub> : 300 mm  
 t : 7.1 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 hw/t : 42.3

risulta minore del rapporto  
 72ε/η : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 193, 57 - [Asta 38] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 10 [SLV] [IN]	7	-948	-410	-957	-1371	638	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **7.025**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 2814 mm Freccia Car.Acc. : 0.00 mm  
 Peso Proprio Trave : -57.1 daN/m Freccia Car.Tot. : 2.00 mm  
 Carico Variabile : 0.0 daN/m Freccia Max Car.Acc. L/250 : 11.26 mm  
 Carico Totale : -271.2 daN/m Freccia Max Car.Tot. L/300 : 9.38 mm  
 Monta iniziale : 2.00 mm Fattore di sicurezza : 4.69

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 2813.9 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza h<sub>w</sub> : 360 mm

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 $t$  : 8 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 $h_w/t$  : 45

risulta minore del rapporto  
 $72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

### Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 58, 59 - [Asta 39] : IPE360

Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1  
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

#### VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 9 [SLV] [IN]	1	-931	-181	726	82	-533	2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 3  
 Verifica plastica NON possibile per classe 3  
 TIPO VERIFICA : ELASTICA  
 · Res. assiale di progetto : 245929.6 daN  
 · Momento resistente el. Y (A.P.I.) : 30556.9 daNm  
 · Momento resistente el. Z (A.P.I.) : 4150.5 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **7.410**

#### VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [SLV] [IN]	1	-1575	-65	751	5	-160	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta  $\beta$  : 0.7  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 4334.3 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 114.4  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 843.7 KN  
 · Fattore di sicurezza : **53.56**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta  $\beta$  : 1.0  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 6191.9 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 41.4  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 2239.8 KN  
 · Fattore di sicurezza : **142.173**

#### VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6192 mm	Freccia Car.Acc.	: -2.28 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -2.13 mm
Carico Variabile	: -406.9 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 24.77 mm
Carico Totale	: -681.0 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 20.64 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 9.67

#### VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 6191.9 mm



## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 $t$  : 8 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 $h_w/t$  : 45

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

### Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 59, 196 - [Asta 40] : IPE360

Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1  
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

#### VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 9 [SLV] [IN]	7	-970	636	-562	-5	-806	-3	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 4

Sezione efficace generata da sforzo normale.

· Mom. flett. asse Y aggiuntivo : 0 daNm

· Mom. flett. asse Z aggiuntivo : 0 daNm

Verifica plastica NON possibile per classe 4

TIPO VERIFICA : ELASTICA SU SEZIONE EFFICACE

· Res. assiale di progetto : 237924.2 daN

· Momento resistente el. Y (A.P.I.) : 30556.9 daNm

· Momento resistente el. Z (A.P.I.) : 4150.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **5.039**

#### VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

#### VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 2463 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 9.85 mm
Carico Totale	: -267.3 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 8.21 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 4.11

#### VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 2463.2 mm

Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 360 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm

$t$  : 8 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

$h_w/t$  : 45

risulta minore del rapporto  
 $72\varepsilon/\eta$

: 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 60, 189 - [Asta 41] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
**-ESITO VERIFICHE POSITIVO-**

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	2	0	31	7962	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **4.328**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 18 [SLV] [IN]	7	-863	36	-1103	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta  $\beta$  : 2.0  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 16157.5 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 426.6  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 74.4 KN  
 · Fattore di sicurezza : **8.62**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta  $\beta$  : 1.0  
 · Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 8078.7 mm  
 · Snellezza  $\lambda$  : 54.0  
 · Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 2076.7 KN  
 · Fattore di sicurezza : **240.551**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 8079 mm	Freccia Car.Acc.	: -6.55 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -9.90 mm
Carico Variabile	: -403.7 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 32.31 mm
Carico Totale	: -675.9 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 26.93 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.72

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 8078.7 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm  
 t : 8 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 $hw/t$  : 45

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

## Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 61, 208 - [Asta 43] : IPE360

Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1  
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

### VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	4	-1102	5	294	8514	8	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 245929.6 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 34462.6 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 6461.4 daNm
- Fattore di sicurezza : **3.956**

### VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 6 [SLV] [IN]	1	-1735	-55	1291	-643	-156	1	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta  $\beta$  : 0.7
- Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 6325.4 mm
- Snellezza  $\lambda$  : 167.0
- Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 439.2 KN
- Fattore di sicurezza : **25.32**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta  $\beta$  : 1.0
- Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 9036.3 mm
- Snellezza  $\lambda$  : 60.4
- Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 1969.7 KN
- Fattore di sicurezza : **113.530**

### VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 9036 mm	Freccia Car.Acc.	: -10.22 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -16.58 mm
Carico Variabile	: -402.4 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 36.15 mm
Carico Totale	: -673.9 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 30.12 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.82

### VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 9036.3 mm
Pannello Irrigidito - Altezza $h_w$	: 360 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza $h_w$	: 360 mm
t	: 8 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 45

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 209, 62 - [Asta 44] : IPE360**

**Sezione IPE360. Acciaio Acciaio1**  
**-ESITO VERIFICHE POSITIVO-**

**VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 35 [SLV] [IN]	1	-49	145	203	3	241	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 3

Verifica plastica NON possibile per classe 3

TIPO VERIFICA : ELASTICA

· Res. assiale di progetto : 245929.6 daN

· Momento resistente el. Y (A.P.I.) : 30556.9 daNm

· Momento resistente el. Z (A.P.I.) : 4150.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **17.105**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

**VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)**

Lunghezza L	: 1664 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -57.1 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.65 mm
Carico Totale	: -271.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.55 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.77

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 1663.6 mm

Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 360 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 360 mm

t : 8 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

$h_w/t$  : 45

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 187, 186 - [Asta 50] : IPE300**

**Sezione IPE300. Acciaio Acciaio1**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 13 [SLV] [IN]	1	668	255	419	-602	429	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 181960.6 daN  
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 21247.7 daNm  
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4233.8 daNm  
 · Fattore di sicurezza : **7.507**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3300 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -42.2 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 2.00 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 13.20 mm
Carico Totale	: -42.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 11.00 mm
Monta iniziale	: 2.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.50

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]  
 Pannello Critico N. : 1  
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)  
 Larghezza Pannello : 3300 mm  
 Pannello Irrigidito - Altezza h<sub>w</sub> : 300 mm  
 Pannello Individuale Critico - Altezza h<sub>w</sub> : 300 mm  
 t : 7.1 mm  
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  
 hw/t : 42.3

risulta minore del rapporto  
 72ε/η : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 188, 187 - [Asta 51] : IPE300**

**Sezione IPE300. Acciaio Acciaio1**  
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 9 [SLV] [IN]	7	1867	115	-59	-362	-349	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE  
 Classe sezione : 1  
 · Resistenza assiale plastica : 181960.6 daN

- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 21247.7 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4233.8 daNm
- Fattore di sicurezza : **9.108**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 18 [SLV] [IN]	1	-1700	-116	55	161	-341	-1	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta  $\beta$  : 0.7
- Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 4200.0 mm
- Snellezza  $\lambda$  : 125.4
- Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 537.0 KN
- Fattore di sicurezza : **31.58**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta  $\beta$  : 1.0
- Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 6000.0 mm
- Snellezza  $\lambda$  : 48.1
- Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 1598.0 KN
- Fattore di sicurezza : **93.982**

**VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)**

- |                    |               |                            |            |
|--------------------|---------------|----------------------------|------------|
| Lunghezza L        | : 6000 mm     | Freccia Car.Acc.           | : 0.00 mm  |
| Peso Proprio Trave | : -42.2 daN/m | Freccia Car.Tot.           | : 2.00 mm  |
| Carico Variabile   | : 0.0 daN/m   | Freccia Max Car.Acc. L/250 | : 24.00 mm |
| Carico Totale      | : -42.2 daN/m | Freccia Max Car.Tot. L/300 | : 20.00 mm |
| Monta iniziale     | : 2.00 mm     | Fattore di sicurezza       | : 10.00    |

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

- Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
- Pannello Critico N. : 1
- Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
- Larghezza Pannello : 6000 mm
- Pannello Irrigidito - Altezza  $h_w$  : 300 mm
- Pannello Individuale Critico - Altezza  $h_w$  : 300 mm
- t : 7.1 mm
- Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto  $hw/t$  : 42.3
- risulta minore del rapporto  $72\varepsilon/\eta$  : 48.8

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**Trave - IMP. : Piano 1 - Fili 191, 192 - [Asta 52] : IPE300**

**Sezione IPE300. Acciaio Acciaio1**  
*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*

**VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [SLV] [LT]	1	0	0	1988	-4884	0	0	NO

- TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
- Classe sezione : 1
- Resistenza assiale plastica : 181960.6 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 21247.7 daNm

- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4233.8 daNm
- Fattore di sicurezza : **4.350**

**VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 9 [SLV] [IN]	1	-591	0	420	-1033	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

- Beta  $\beta$  : 1.0
- Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 14740.0 mm
- Snellezza  $\lambda$  : 440.1
- Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 51.8 KN
- Fattore di sicurezza : **8.77**

PIANO A.P.I. XZ.

- Beta  $\beta$  : 1.0
- Lungh. libera inflessione  $l_0$  : 14740.0 mm
- Snellezza  $\lambda$  : 118.3
- Capacità portante  $N_{b,Rd}$  : 642.1 KN
- Fattore di sicurezza : **108.710**

**VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)**

- |                    |                |                            |             |
|--------------------|----------------|----------------------------|-------------|
| Lunghezza L        | : 14740 mm     | Freccia Car.Acc.           | : -9.13 mm  |
| Peso Proprio Trave | : -42.2 daN/m  | Freccia Car.Tot.           | : -14.09 mm |
| Carico Variabile   | : -130.4 daN/m | Freccia Max Car.Acc. L/250 | : 58.96 mm  |
| Carico Totale      | : -187.4 daN/m | Freccia Max Car.Tot. L/300 | : 49.13 mm  |
| Monta iniziale     | : 2.00 mm      | Fattore di sicurezza       | : 3.49      |

**VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.**

*D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4*

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| Tratto Critico N°.   | : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7] |
| Pannello Critico N.  | : 1                          |
| Pannello Critico   | : NON IRRIGIDITO.)           |
| Larghezza Pannello   | : 14740 mm                   |
| Pannello Irrigidito - Altezza $h_w$  | : 300 mm                     |
| Pannello Individuale Critico - Altezza $h_w$                                   | : 300 mm                     |
| t  | : 7.1 mm                     |
| Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto $hw/t$ | : 42.3                       |

- |  |        |
|--|--------|
| risulta minore del rapporto $72\varepsilon/\eta$ | : 48.8 |
|--|--------|

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

**4.3.5 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.

**4.3.5.1 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;   |
| $\varepsilon_{c2}$  | : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;                         |
| $\varepsilon_{cu2}$ | : 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 |

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

stessa del calcestruzzo;

$A_{sup}$  : valore dell'area di armatura presente all'estradosso;

$A_{inf}$  : valore dell'area di armatura presente all'intradosso;

$A_{fl}$  : valore dell'area di armatura presente nella sezione;

Azioni Sollecitanti:

$N_{Sd}$  : Sforzo Normale Sollecitante;

$M_{SdXZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;

$M_{SdXY}$  : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

$\epsilon_{ClS}$  : deformazione massima del calcestruzzo compresso

$\epsilon_{acc}$  : deformazione massima dell'armatura tesa

Azioni Resistenti:

$N_{Rd}$  : Sforzo Normale Resistente;

$M_{RdXZ}$  : valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;

$M_{RdXY}$  : valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

C : campo di rottura

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;

: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 20.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu2}$ [%]	X [cm]	Cop [cm]	$A_{sup}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{inf}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{fl}$ [cm <sup>2</sup> ]	Azioni Sollecitanti			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]
48	1	Fond.	219-30	11	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	0	-	-	-	-	-	-	-	V	
					2.00	3.50	453	2.5	4.02	4.02	8.04	0	1341	-	0.65	1.86	0	5085	-	2	3.79	V
					2.00	3.50	518	2.5	4.02	4.02	8.04	0	2574	-	0.65	1.86	0	5085	-	2	1.98	V
49	2	Fond.	132-133	11	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	2911	-	0.65	1.86	0	5085	-	2	1.75	V
					2.00	3.50	875	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-620	-	0.65	1.86	0	-5085	-	2	8.20	V
					2.00	3.50	1000	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-1902	-	0.65	1.86	0	-5085	-	2	2.67	V
50	3	Fond.	139-138	11	2.00	3.50	0	2.5	4.02	4.02	8.04	0	282	-	0.65	1.86	0	5085	-	2	18.06	V
					2.00	3.50	388	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-1015	-	0.65	1.86	0	-5085	-	2	5.01	V
					2.00	3.50	443	2.5	4.02	4.02	8.04	0	-1525	-	0.65	1.86	0	-5085	-	2	3.33	V

### 4.3.5.2 Verifiche SLV - Taglio

Camp. : campata alla quale appartengono le aste riportate;

Asta : numerazione interna dell'asta;

Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;

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

Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;

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

Blocco : Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

Fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

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

$A_{Sag}$  : area del singolo sagomato;

Tagli Sollecitanti:

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

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

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

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

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

Tagli Resistenti:



## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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

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

Tabella 21.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>ribxy</sub> [daN]	V <sub>ribz</sub> [daN]							
48	1	Fond.	219-30	11	2.5	Ini	2.5	0.00	0	1868	-	24686	10	2	20	478	-	13.22	V
						Med	2.5	0.00	0	2253	-	26746	10	2	8	40	-	11.87	V
49	2	Fond.	132-133	11	2.5	Ini	2.5	0.00	0	2736	-	30188	10	2	8	40	-	11.03	V
						Med	2.5	0.00	0	2223	-	24686	10	2	20	920	-	11.11	V
						fin	2.5	0.00	0	1457	-	29294	10	2	8	40	-	20.10	V
50	3	Fond.	139-138	11	2.5	Ini	2.5	0.00	0	370	-	32558	10	2	8	40	-	87.98	V
						Med	2.5	0.00	0	908	-	24686	10	2	20	363	-	27.18	V
						fin	2.5	0.00	0	1014	-	31469	10	2	8	40	-	31.02	V

### 4.3.5.1.8 Verifiche SLD - 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;  
 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;

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;

Vedi tabella 22.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
						N <sub>sd</sub> [daN]	M <sub>SdXZ</sub> [daNm]	M <sub>SdXY</sub> [daNm]	N <sub>rd</sub> [daN]	M <sub>RdXZ</sub> [daNm]	M <sub>RdXY</sub> [daNm]		
48	1	F	219-30	11	0	0	0	-	0	0	-	214748	V
					453	0	1069	-	0	5928	-	5.54	V
					518	0	2063	-	0	5928	-	2.87	V
49	2	F	132-133	11	0	0	2280	-	0	5928	-	2.60	V
					875	0	-467	-	0	-5928	-	12.68	V
					1000	0	-1386	-	0	-5928	-	4.28	V
50	3	F	139-138	11	0	0	194	-	0	5928	-	30.54	V
					388	0	-724	-	0	-5928	-	8.19	V
					443	0	-1069	-	0	-5928	-	5.55	V

### 4.3.5.3 Verifiche SLD - Taglio

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Tabella 23.I

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

Tagli Sollecitanti:

V<sub>SdXY</sub> : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;

V<sub>SdXZ</sub> : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;

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 23.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]							
48	1	Fond.	219-30	11	2.5	Ini	2.50	0.00	515	1498	-	28389	10	2	20	478	-	18.95	V
						Med	2.50	0.00	700	1813	-	39805	10	2	8	40	-	21.95	V
49	2	Fond.	132-133	11	2.5	Ini	2.50	0.00	174	2145	-	42101	10	2	8	40	-	19.63	V
						Med	2.50	0.00	673	1742	-	28389	10	2	20	920	-	16.30	V
						fin	2.50	0.00	1155	1080	-	41504	10	2	8	40	-	38.44	V
50	3	Fond.	139-138	11	2.5	Ini	2.50	0.00	264	251	-	43680	10	2	8	40	-	174.29	V
						Med	2.50	0.00	360	617	-	28389	10	2	20	363	-	45.98	V
						fin	2.50	0.00	668	681	-	42953	10	2	8	40	-	63.10	V

### 4.3.5.4 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<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;

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Tensioni:

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

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

Tensioni Limite:

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

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

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

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

Tabella 24.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								$N_{sd}$ [daN]	$M_{sdxz}$ [daNm]	$M_{sdy}$ [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> ]		
48	1	Fond.	219-30	11	2.5	Caratt.	0	0	0	0.00	0.00	168.00	3600.00	-	V	
							453	0	473	8.50	-362.96	168.00	3600.00	9.92	V	
							518	0	980	17.64	-752.74	168.00	3600.00	4.78	V	
							Q.Perm	0	0	0.00	0.00	126.00	3600.00	-	V	
							453	0	386	6.95	-296.56	126.00	3600.00	12.14	V	
							518	0	799	14.37	-613.43	126.00	3600.00	5.87	V	
49	2	Fond.	132-133	11	2.5	Caratt.	0	0	1106	19.91	-849.68	168.00	3600.00	4.24	V	
							875	0	-79	1.42	-60.78	168.00	3600.00	59.23	V	
							1000	0	-131	2.35	-100.48	168.00	3600.00	35.83	V	
							Q.Perm	0	0	15.21	-649.36	126.00	3600.00	5.54	V	
							875	0	-67	1.21	-51.57	126.00	3600.00	69.80	V	
							1000	0	-23	0.42	-17.93	126.00	3600.00	200.82	V	
50	3	Fond.	139-138	11	2.5	Caratt.	0	0	81	1.46	-62.51	168.00	3600.00	57.59	V	
							388	0	-204	3.67	-156.64	168.00	3600.00	22.98	V	
							443	0	-266	4.79	-204.32	168.00	3600.00	17.62	V	
							Q.Perm	0	0	0.40	-17.19	126.00	3600.00	209.44	V	
							388	0	-156	2.80	-119.50	126.00	3600.00	30.13	V	
							443	0	-178	3.21	-137.00	126.00	3600.00	26.28	V	

## 4.3.5.5 Verifiche SLE - Fessurazione.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;

Asta : numerazione interna dell'asta;

Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;

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

Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;

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

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

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

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

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

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

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

Tabella 25.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	443	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max	S	Esito
								$M_{XZ}$ [daNm]	$W_k$ [mm]	$W_{k,max}$ [mm]			
48	1	Fond.	219-30	11	2.5	Freq	0	0	0.00	0.40	-	V	
							453	394	0.00	0.40	-	V	
							518	821	0.00	0.40	-	V	
							Q.Perm	0	0.00	0.30	-	V	
							453	386	0.00	0.30	-	V	
							518	799	0.00	0.30	-	V	
49	2	Fond.	132-133	11	2.5	Freq	0	935	0.00	0.40	-	V	
							875	-73	0.00	0.40	-	V	

							1000	-77	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	845	0.00	0.30	-	V
							875	-67	0.00	0.30	-	V
							1000	-23	0.00	0.30	-	V
<b>50</b>	3	Fond.	139-138	11	2.5	Freq	0	52	0.00	0.40	-	V
							388	-180	0.00	0.40	-	V
							443	-222	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	22	0.00	0.30	-	V
							388	-156	0.00	0.30	-	V
							443	-178	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'inviluppo.  
 Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'inviluppo.  
 CMax : combinazione massima di appartenenza del valore considerato nell'inviluppo.  
 CMin : combinazione minima di appartenenza del valore considerato nell'inviluppo.

Tabella 26.I

STATO LIMITE DI DANNO												
Nodo	Vx [cm]		Vy [cm]		Vz [cm]		Rx [rad]		Ry [rad]		Rz [rad]	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	0.068	-0.067	0.028	-0.030	-0.029	-0.083	8.5E-5	-1.4E-4	2.7E-4	-4.3E-5	1.4E-4	-1.5E-4
2	0.064	-0.064	0.028	-0.030	-0.032	-0.060	3.6E-5	-2.1E-4	2.1E-4	-4.0E-5	5.5E-5	-6.4E-5
3	0.022	-0.019	0.029	-0.021	-0.020	-0.088	2.2E-4	-2.4E-4	6.9E-5	-2.4E-4	5.1E-5	-6.3E-5
4	0.025	-0.024	0.020	-0.012	-0.027	-0.072	8.5E-5	-2.0E-4	4.8E-5	-2.0E-4	5.5E-5	-6.9E-5
5	0.046	-0.046	0.181	-0.181	-0.036	-0.045	1.2E-4	-1.7E-4	7.5E-5	-5.7E-5	2.9E-3	-2.9E-3
6	0.073	-0.073	0.163	-0.163	-0.036	-0.045	1.0E-4	-1.5E-4	6.0E-5	-7.4E-5	2.8E-3	-2.8E-3
7	0.016	-0.016	0.121	-0.122	-0.035	-0.045	7.6E-5	-6.6E-5	1.1E-4	-1.1E-4	2.6E-3	-2.8E-3
8	0.108	-0.107	0.099	-0.099	-0.040	-0.050	9.9E-5	-6.8E-5	1.7E-4	-1.1E-4	5.3E-3	-4.3E-3
9	0.047	-0.047	0.094	-0.094	-0.036	-0.048	6.6E-5	-9.3E-5	2.5E-4	-2.2E-4	1.1E-3	-1.2E-3
10	0.085	-0.084	0.092	-0.092	-0.043	-0.054	1.3E-4	-2.3E-4	2.3E-4	-2.3E-4	1.4E-3	-1.5E-3
11	0.046	-0.046	0.031	-0.030	-0.031	-0.051	4.9E-5	-2.3E-5	1.2E-4	-5.0E-5	1.0E-3	-1.1E-3
12	0.041	-0.041	0.028	-0.028	-0.035	-0.041	7.5E-5	-7.6E-5	2.3E-5	-5.6E-5	9.9E-4	-9.7E-4
13	0.079	-0.079	0.021	-0.021	-0.036	-0.041	8.9E-5	-8.8E-5	1.0E-4	-5.2E-5	1.9E-3	-1.9E-3
14	0.154	-0.154	0.020	-0.020	-0.038	-0.046	7.9E-5	-1.4E-4	3.9E-5	-7.7E-5	3.4E-3	-3.4E-3
15	0.029	-0.029	0.014	-0.014	-0.032	-0.045	6.4E-5	-8.8E-5	1.4E-4	-1.0E-4	1.1E-3	-1.1E-3
16	0.080	-0.081	0.043	-0.043	-0.033	-0.038	7.7E-5	-6.6E-5	6.9E-5	-4.2E-5	1.4E-3	-1.3E-3
17	0.092	-0.093	0.021	-0.021	-0.032	-0.038	2.2E-6	-1.3E-5	4.4E-5	-3.6E-5	5.9E-4	-6.3E-4
18	0.015	-0.015	0.014	-0.015	-0.031	-0.039	2.4E-5	-4.7E-5	4.0E-5	-4.1E-5	7.9E-4	-6.4E-4
19	0.057	-0.057	0.039	-0.039	-0.030	-0.039	7.1E-5	-6.6E-5	-7.4E-6	-3.1E-5	1.1E-3	-1.1E-3
20	0.104	-0.104	0.050	-0.050	-0.024	-0.054	1.0E-4	-8.9E-5	1.5E-4	-1.6E-4	1.6E-4	-1.7E-4
21	0.121	-0.122	0.044	-0.043	-0.026	-0.055	1.4E-4	-8.8E-5	5.8E-5	-2.0E-5	1.6E-3	-1.7E-3
22	0.113	-0.113	0.092	-0.092	-0.042	-0.058	1.7E-4	-1.4E-4	2.2E-4	-3.7E-5	3.5E-3	-3.5E-3
23	0.113	-0.112	0.185	-0.185	-0.029	-0.047	2.3E-4	-9.6E-5	2.4E-4	-3.1E-4	1.5E-4	-1.5E-4
24	0.105	-0.104	0.205	-0.205	-0.019	-0.076	2.5E-4	-1.2E-4	2.4E-4	-3.1E-4	1.6E-4	-1.6E-4
25	0.138	-0.138	0.048	-0.049	-0.027	-0.032	1.2E-5	-2.5E-5	3.5E-6	-1.8E-6	1.5E-5	-1.5E-5
26	0.056	-0.057	0.072	-0.072	-0.023	-0.038	3.5E-5	2.8E-9	2.5E-5	-2.8E-5	4.0E-6	-4.0E-6
27	0.152	-0.152	0.038	-0.037	-0.025	-0.044	1.1E-4	-4.4E-5	4.3E-7	-4.2E-5	9.8E-6	-9.8E-6
28	0.032	-0.028	0.043	-0.034	-0.011	-0.109	2.2E-4	-2.5E-4	7.3E-5	-2.0E-4	2.5E-6	-2.5E-6
29	0.043	-0.046	0.035	-0.026	-0.022	-0.049	6.6E-6	-1.6E-4	1.1E-5	-1.2E-4	1.1E-5	-1.1E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

30	0.069	-0.073	0.048	-0.051	-0.013	-0.047	-1.1E-5	-1.3E-4	1.0E-4	-1.6E-5	2.5E-7	-2.5E-7
31	0.083	-0.080	0.032	-0.034	-0.024	-0.109	9.9E-5	-1.5E-4	2.5E-4	-4.5E-5	4.8E-6	-4.8E-6
32	0.031	-0.029	0.026	-0.017	-0.017	-0.099	2.4E-4	-2.8E-4	4.5E-5	-9.1E-5	1.5E-4	-1.1E-4
33	0.096	-0.094	0.182	-0.182	-0.012	-0.059	2.3E-4	-1.0E-4	1.2E-4	-2.1E-4	1.1E-3	-1.1E-3
34	0.086	-0.085	0.198	-0.198	-0.009	-0.076	2.5E-4	-1.2E-4	1.8E-4	-2.8E-4	2.2E-5	-2.2E-5
35	0.120	-0.119	0.211	-0.211	-0.003	-0.098	2.5E-4	-1.2E-4	2.5E-4	-3.1E-4	1.2E-5	-1.2E-5
36	0.131	-0.130	0.178	-0.178	-0.002	-0.070	2.2E-4	-8.8E-5	2.4E-4	-2.9E-4	2.0E-6	-2.0E-6
37	0.100	-0.099	0.166	-0.166	-0.001	-0.056	2.1E-4	-8.5E-5	1.8E-4	-2.7E-4	7.6E-6	-7.6E-6
38	0.116	-0.115	0.177	-0.177	-0.020	-0.046	1.6E-4	-5.0E-5	2.1E-4	-2.8E-4	6.6E-4	-6.6E-4
39	0.062	-0.062	0.172	-0.172	-0.027	-0.032	1.1E-5	-1.7E-5	9.3E-6	-9.6E-6	3.2E-4	-3.2E-4
40	0.075	-0.075	0.178	-0.178	-0.027	-0.032	7.2E-6	-1.4E-5	5.8E-6	-2.8E-6	1.0E-5	-1.0E-5
41	0.082	-0.082	0.110	-0.111	-0.029	-0.037	2.3E-6	-2.3E-5	7.4E-5	1.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
42	0.125	-0.125	0.114	-0.114	-0.037	-0.074	4.6E-5	-8.7E-5	1.6E-4	5.1E-6	2.0E-5	-2.0E-5
43	0.127	-0.127	0.077	-0.077	-0.037	-0.066	1.3E-4	-9.4E-6	1.5E-4	4.6E-6	2.3E-6	-2.3E-6
44	0.119	-0.119	0.077	-0.077	-0.037	-0.057	1.1E-4	1.2E-5	1.4E-4	3.2E-6	7.5E-6	-7.5E-6
45	0.070	-0.070	0.032	-0.032	-0.027	-0.042	1.1E-4	-9.0E-6	2.9E-5	-3.1E-5	2.1E-5	-2.1E-5
46	0.069	-0.069	0.055	-0.055	-0.030	-0.040	1.2E-5	-4.3E-5	-4.2E-6	-2.3E-5	1.7E-5	-1.7E-5
47	0.090	-0.090	0.166	-0.166	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.3E-6	1.2E-6	-1.1E-6	1.3E-5	-1.3E-5
48	0.059	-0.059	0.049	-0.049	-0.024	-0.033	2.3E-5	-3.6E-5	5.8E-5	-8.7E-6	6.6E-6	-6.6E-6
49	0.077	-0.077	0.017	-0.017	-0.030	-0.036	-3.1E-6	-2.3E-5	2.8E-5	-3.4E-6	2.6E-6	-2.6E-6
50	0.113	-0.113	0.079	-0.079	-0.015	-0.059	2.1E-5	-7.2E-5	1.1E-4	-1.4E-4	4.4E-6	-4.4E-6
51	0.093	-0.092	0.016	-0.016	-0.027	-0.036	9.8E-6	-3.5E-5	2.6E-5	2.6E-6	2.0E-5	-2.0E-5
52	0.133	-0.133	0.018	-0.018	-0.030	-0.037	3.1E-5	-7.3E-6	-9.2E-6	-5.7E-5	1.4E-5	-1.4E-5
53	0.029	-0.029	0.097	-0.097	-0.027	-0.042	1.5E-5	-6.8E-5	-6.7E-7	-6.9E-5	6.0E-6	-6.0E-6
54	0.024	-0.024	0.014	-0.014	-0.029	-0.041	1.7E-5	-4.7E-5	3.9E-6	-3.5E-5	6.1E-6	-6.1E-6
55	0.091	-0.091	0.028	-0.028	-0.028	-0.031	1.2E-5	-2.9E-5	2.6E-6	-3.8E-7	3.0E-6	-3.0E-6
56	0.033	-0.033	0.103	-0.103	-0.034	-0.044	3.5E-5	-2.1E-5	6.9E-5	-2.6E-5	2.5E-5	-2.5E-5
57	0.142	-0.141	0.091	-0.091	-0.023	-0.042	2.0E-5	-2.8E-5	1.0E-4	1.4E-6	7.7E-6	-7.7E-6
58	0.079	-0.079	0.078	-0.078	-0.028	-0.031	8.8E-7	-9.0E-7	1.1E-6	-1.0E-6	1.7E-5	-1.7E-5
59	0.068	-0.067	0.070	-0.070	-0.027	-0.038	-8.7E-6	-3.3E-5	8.5E-6	-3.6E-5	3.3E-6	-3.3E-6
60	0.183	-0.183	0.021	-0.022	-0.031	-0.053	4.5E-5	-1.0E-4	3.7E-5	-1.2E-5	5.3E-6	-5.3E-6
61	0.090	-0.090	0.049	-0.049	-0.037	-0.042	8.6E-5	-7.6E-5	9.1E-5	-1.3E-4	1.8E-4	-1.7E-4
62	0.102	-0.102	0.015	-0.015	-0.025	-0.063	9.2E-5	-7.7E-5	1.8E-4	-1.1E-4	8.9E-5	-8.9E-5
63	0.082	-0.082	0.015	-0.015	-0.037	-0.043	5.9E-5	-5.3E-5	1.3E-4	-4.0E-5	7.6E-5	-7.5E-5
64	0.131	-0.133	0.084	-0.083	-0.025	-0.029	1.5E-5	-2.7E-6	-5.3E-6	-2.5E-5	1.6E-5	-1.6E-5
65	0.084	-0.084	0.018	-0.018	-0.030	-0.037	9.7E-6	-1.7E-5	2.9E-5	7.2E-6	1.8E-5	-1.8E-5
66	0.073	-0.073	0.202	-0.202	-0.026	-0.049	4.2E-5	-8.3E-5	-7.2E-7	-5.5E-5	1.0E-5	-1.0E-5
67	0.044	-0.044	0.126	-0.126	-0.026	-0.051	1.9E-5	-2.8E-5	-1.8E-5	-4.9E-5	1.9E-5	-1.9E-5
68	0.094	-0.094	0.195	-0.195	-0.027	-0.047	4.1E-5	-8.0E-5	6.2E-5	-1.8E-6	1.3E-5	-1.3E-5
69	0.128	-0.128	0.092	-0.092	-0.031	-0.043	-8.9E-7	-3.9E-5	1.0E-4	-6.8E-6	9.2E-6	-9.2E-6
70	0.138	-0.138	0.034	-0.034	-0.027	-0.045	1.1E-4	-2.9E-5	3.3E-6	-2.9E-5	1.4E-5	-1.4E-5
71	0.175	-0.175	0.034	-0.034	-0.023	-0.041	1.4E-5	-9.5E-5	3.0E-5	-6.7E-6	7.4E-6	-7.4E-6
72	0.148	-0.148	0.061	-0.060	-0.020	-0.061	1.1E-4	-5.1E-5	-1.2E-7	-4.6E-5	1.5E-5	-1.5E-5
73	0.031	-0.031	0.084	-0.085	-0.008	-0.035	1.4E-4	-2.6E-5	2.7E-4	-4.3E-5	1.6E-4	-1.5E-4
74	0.037	-0.038	0.164	-0.163	-0.029	-0.040	1.6E-5	-6.4E-5	3.5E-5	5.6E-6	1.2E-5	-1.2E-5
75	0.068	-0.068	0.140	-0.139	-0.030	-0.040	1.6E-5	-5.8E-5	1.7E-6	-3.2E-5	1.9E-6	-1.9E-6
76	0.015	-0.015	0.106	-0.106	-0.028	-0.038	-4.4E-6	-6.1E-5	3.4E-5	-7.8E-6	7.4E-7	-7.4E-7
77	0.110	-0.109	0.084	-0.084	-0.035	-0.051	2.6E-6	-7.2E-5	1.1E-4	7.8E-6	6.7E-7	-6.7E-7
78	0.024	-0.024	0.064	-0.064	-0.027	-0.031	8.7E-7	-8.8E-6	6.6E-6	-5.3E-6	8.9E-6	-8.9E-6
79	0.029	-0.029	0.076	-0.076	-0.028	-0.031	1.6E-6	-5.8E-7	3.2E-7	-1.7E-6	8.0E-6	-8.0E-6
80	0.062	-0.062	0.096	-0.096	-0.025	-0.033	-1.7E-6	-2.9E-5	1.0E-5	-2.5E-5	1.7E-5	-1.7E-5
81	0.070	-0.069	0.049	-0.049	-0.028	-0.031	9.7E-7	-8.8E-7	1.1E-6	-1.1E-6	1.1E-5	-1.1E-5
82	0.136	-0.136	0.048	-0.049	-0.027	-0.031	1.2E-5	-2.5E-5	3.8E-6	-1.8E-6	1.6E-5	-1.6E-5
83	0.977	-0.961	0.409	-0.469	0.000	0.000	1.6E-3	-9.5E-4	-3.3E-5	-9.5E-5	1.3E-3	-1.5E-3
84	0.977	-0.960	0.154	-0.131	0.000	0.000	3.4E-4	-7.6E-5	9.5E-5	2.9E-5	2.5E-3	-2.8E-3
85	0.280	-0.293	1.659	-1.725	0.000	0.000	1.6E-3	-2.1E-3	3.9E-5	-4.2E-4	8.1E-3	-8.1E-3
86	0.233	-0.374	5.230	-5.223	0.000	0.000	2.0E-3	-1.9E-3	-1.8E-3	-5.9E-3	8.4E-3	-8.4E-3
87	0.232	-0.374	3.471	-3.464	-0.478	-1.548	2.0E-3	-1.9E-3	-1.2E-3	-4.0E-3	6.6E-3	-6.6E-3
88	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
89	0.701	-0.683	0.040	-0.116	-0.003	-0.113	7.2E-3	5.1E-3	-8.0E-4	-2.2E-3	1.9E-4	-2.7E-4
90	0.682	-0.662	0.039	-0.115	0.016	-0.093	3.3E-5	-3.3E-5	1.9E-3	-2.6E-3	4.7E-4	-3.1E-4
91	0.701	-0.683	0.124	-0.146	0.040	-0.150	5.6E-3	3.9E-3	1.8E-3	8.6E-4	1.8E-4	-2.8E-4
92	0.671	-0.670	0.143	-0.165	-0.020	-0.070	2.9E-5	-2.9E-5	2.5E-3	-1.9E-3	3.0E-4	-5.5E-4
93	0.223	-0.217	1.392	-1.404	0.000	0.000	5.8E-4	-6.1E-4	8.1E-5	-3.5E-4	5.9E-3	-5.9E-3
94	0.637	-0.595	0.428	-0.410	0.000	0.000	9.5E-4	-4.4E-4	2.1E-5	-6.0E-6	1.3E-3	-1.3E-3
95	0.637	-0.595	0.354	-0.341	0.000	0.000	3.4E-4	-6.2E-5	7.7E-6	-5.0E-5	2.1E-3	-2.2E-3
96	0.220	-0.219	0.176	-0.187	0.017	-0.085	4.3E-4	-4.6E-4	1.3E-4	-3.7E-4	3.3E-3	-3.3E-3
97	0.219	-0.220	0.158	-0.168	0.017	-0.085	3.8E-4	-4.1E-4	3.7E-4	-1.3E-4	3.2E-3	-3.2E-3
98	0.657	-0.599	1.567	-1.515	0.027	-0.099	5.7E-3	-5.5E-3	1.2E-3	-1.8E-3	4.0E-3	-4.1E-3
99	0.659	-0.602	1.478	-1.408	0.025	-0.103	5.3E-3	-5.0E-3	1.6E-3	-1.6E-3	6.6E-3	-5.9E-3
100	0.207	-0.217	0.349	-0.342	0.014	-0.088	7.1E-4	-6.0E-4	8.7E-4	-8.3E-4	1.2E-3	-1.3E-3

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

101	0.210	-0.220	1.406	-1.437	0.023	-0.104	4.9E-3	-5.0E-3	6.8E-4	-6.4E-4	1.6E-3	-1.6E-3
102	0.275	-0.322	0.344	-0.340	0.014	-0.089	3.8E-4	-4.2E-4	1.7E-3	-1.4E-3	1.3E-3	-1.3E-3
103	0.277	-0.325	1.821	-1.819	0.029	-0.098	6.5E-3	-6.5E-3	8.4E-4	-5.4E-4	1.4E-3	-1.4E-3
104	0.278	-0.325	1.595	-1.603	0.030	-0.097	5.6E-3	-5.6E-3	8.4E-4	-8.1E-4	2.4E-3	-2.4E-3
105	0.281	-0.328	1.503	-1.551	0.027	-0.100	5.3E-3	-5.4E-3	8.7E-4	-5.4E-4	4.8E-3	-4.9E-3
106	0.094	-0.135	0.338	-0.334	0.018	-0.086	5.6E-4	-5.3E-4	6.2E-4	-3.1E-4	1.2E-3	-1.2E-3
107	0.173	-0.202	0.104	-0.089	0.020	-0.082	2.9E-4	-1.9E-4	3.8E-4	-5.9E-4	1.6E-3	-1.5E-3
108	0.181	-0.175	0.105	-0.090	0.020	-0.084	1.8E-4	-1.5E-4	6.4E-4	-7.6E-4	8.1E-4	-8.4E-4
109	0.179	-0.173	0.338	-0.332	0.020	-0.085	5.6E-4	-5.7E-4	6.4E-4	-5.6E-4	1.0E-3	-8.9E-4
110	0.177	-0.171	1.595	-1.587	0.032	-0.096	5.7E-3	-5.6E-3	4.7E-4	-3.7E-4	1.7E-3	-1.7E-3
111	0.166	-0.158	1.666	-1.668	0.029	-0.098	5.8E-3	-5.8E-3	-1.6E-3	-4.1E-3	1.0E-3	-1.0E-3
112	0.227	-0.248	0.414	-0.464	0.016	-0.088	1.3E-3	-1.8E-3	1.8E-4	-4.0E-4	2.1E-3	-2.1E-3
113	0.084	-0.083	0.639	-0.638	0.000	0.000	1.9E-3	-1.9E-3	5.6E-4	-9.3E-5	1.1E-3	-1.1E-3
114	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
115	0.243	-0.355	0.122	-0.116	0.011	-0.095	4.9E-4	-4.7E-4	7.0E-4	-8.5E-5	3.8E-3	-3.8E-3
116	0.240	-0.359	1.513	-1.506	0.000	0.000	6.4E-4	-6.2E-4	2.9E-4	-9.8E-5	6.3E-3	-6.3E-3
117	0.689	-0.672	0.214	-0.166	0.022	-0.092	4.3E-5	2.9E-5	1.9E-3	-1.8E-3	6.6E-4	-6.7E-4
118	0.665	-0.649	0.235	-0.187	0.010	-0.099	2.7E-6	-2.7E-6	2.3E-3	-2.3E-3	6.3E-4	-6.4E-4
119	0.216	-0.224	1.376	-1.386	0.000	0.000	5.5E-4	-5.8E-4	3.5E-4	-8.1E-5	5.8E-3	-5.8E-3
120	0.638	-0.602	2.405	-2.797	0.240	-0.532	7.8E-2	-5.6E-2	1.8E-3	-1.2E-3	7.8E-3	-9.6E-3
121	0.638	-0.602	2.163	-2.284	0.000	0.000	2.4E-3	8.3E-4	2.1E-3	-7.1E-4	4.4E-3	-4.5E-3
122	0.303	-0.332	2.236	-2.224	0.000	0.000	-6.8E-4	-1.9E-3	6.9E-4	7.2E-5	4.3E-3	-4.4E-3
123	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
124	0.212	-0.212	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
125	0.101	-0.142	0.459	-0.459	-0.011	-0.254	5.4E-4	-4.6E-4	1.4E-3	1.0E-4	1.5E-3	-1.5E-3
126	0.287	-0.334	0.458	-0.459	0.208	-0.372	3.1E-4	-3.2E-4	2.2E-3	-1.6E-3	1.5E-3	-1.6E-3
127	0.212	-0.222	0.458	-0.460	0.115	-0.239	5.3E-4	-3.1E-4	1.3E-3	-8.5E-4	1.4E-3	-1.4E-3
128	0.254	-0.242	3.320	-3.327	0.000	0.000	6.1E-3	-6.1E-3	4.4E-3	1.7E-3	7.7E-3	-7.7E-3
129	0.230	-0.241	2.214	-2.243	-0.188	-0.526	1.0E-3	3.8E-4	4.4E-3	1.3E-3	1.9E-3	-1.7E-3
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
131	0.265	-0.265	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
132	0.202	-0.210	0.408	-0.468	0.278	-0.463	5.9E-4	-8.1E-4	1.3E-3	-1.0E-3	1.2E-3	-1.3E-3
133	0.165	-0.158	1.593	-1.593	0.031	-0.097	5.7E-3	-5.7E-3	3.6E-4	-3.1E-4	1.3E-3	-1.3E-3
134	0.070	-0.092	0.627	-0.627	0.032	-0.108	2.2E-3	-2.2E-3	5.0E-3	1.9E-3	1.7E-4	-1.7E-4
135	0.069	-0.092	0.630	-0.630	0.027	-0.095	2.2E-3	-2.2E-3	5.3E-4	-1.2E-4	1.6E-4	-1.7E-4
136	0.080	-0.078	0.032	-0.034	-0.029	-0.097	9.8E-5	-2.1E-4	2.4E-4	-4.4E-5	4.0E-6	-4.0E-6
137	0.077	-0.077	0.032	-0.034	-0.030	-0.081	7.0E-5	-2.7E-4	2.1E-4	-4.2E-5	5.8E-6	-5.8E-6
138	0.075	-0.075	0.032	-0.034	-0.027	-0.064	-1.2E-7	-1.9E-4	1.7E-4	-3.1E-5	3.1E-6	-3.1E-6
139	0.072	-0.074	0.034	-0.037	-0.020	-0.054	-1.0E-5	-1.5E-4	1.2E-4	-2.0E-5	2.2E-5	-2.2E-5
140	0.055	-0.058	0.047	-0.048	-0.012	-0.040	-1.2E-5	-1.2E-4	9.1E-5	-1.3E-5	2.2E-6	-2.2E-6
141	0.040	-0.044	0.046	-0.045	-0.012	-0.034	-1.2E-5	-1.0E-4	6.2E-5	-1.1E-5	9.4E-6	-9.4E-6
142	0.026	-0.029	0.044	-0.042	-0.012	-0.030	-9.5E-6	-8.7E-5	3.7E-5	-1.8E-5	7.5E-6	-7.5E-6
143	0.022	-0.025	0.043	-0.040	-0.014	-0.028	-8.7E-6	-8.2E-5	1.7E-5	-3.2E-5	4.8E-6	-4.8E-6
144	0.022	-0.025	0.041	-0.037	-0.017	-0.029	-4.1E-6	-9.6E-5	2.4E-6	-5.0E-5	1.0E-5	-1.0E-5
145	0.022	-0.025	0.040	-0.034	-0.021	-0.032	4.5E-7	-1.2E-4	-1.8E-6	-7.6E-5	3.3E-6	-3.3E-6
146	0.028	-0.032	0.038	-0.030	-0.021	-0.040	3.5E-6	-1.5E-4	4.0E-6	-1.0E-4	2.2E-5	-2.2E-5
147	0.041	-0.043	0.022	-0.013	-0.025	-0.061	8.7E-6	-1.7E-4	1.4E-5	-1.3E-4	2.2E-5	-2.2E-5
148	0.039	-0.040	0.022	-0.013	-0.026	-0.073	2.4E-5	-1.9E-4	3.0E-5	-1.6E-4	1.9E-5	-1.9E-5
149	0.036	-0.036	0.022	-0.013	-0.022	-0.088	1.5E-4	-2.5E-4	6.1E-5	-1.8E-4	7.8E-6	-7.8E-6
150	0.032	-0.030	0.034	-0.025	-0.014	-0.104	2.2E-4	-2.5E-4	6.3E-5	-1.6E-4	2.3E-5	-2.3E-5
151	0.025	-0.022	0.040	-0.033	-0.016	-0.089	1.6E-4	-1.6E-4	5.0E-5	-2.2E-4	2.6E-6	-2.6E-6
152	0.025	-0.022	0.037	-0.031	-0.019	-0.069	1.3E-4	-1.5E-4	3.6E-5	-2.1E-4	8.8E-6	-8.8E-6
153	0.025	-0.022	0.034	-0.029	-0.020	-0.054	7.2E-5	-9.4E-5	3.8E-5	-1.4E-4	5.2E-7	-5.2E-7
154	0.027	-0.023	0.031	-0.028	-0.023	-0.047	3.7E-5	-6.0E-5	7.8E-5	-7.9E-5	4.3E-6	-4.3E-6
155	0.040	-0.037	0.028	-0.026	-0.021	-0.053	5.1E-5	-8.7E-5	1.3E-4	-2.3E-5	2.1E-5	-2.1E-5
156	0.054	-0.051	0.025	-0.025	-0.022	-0.069	6.8E-5	-1.2E-4	2.0E-4	3.2E-6	6.3E-6	-6.3E-6
157	0.068	-0.065	0.027	-0.028	-0.023	-0.089	8.5E-5	-1.3E-4	2.5E-4	-1.9E-5	4.8E-6	-4.8E-6
158	0.066	-0.066	0.028	-0.030	-0.033	-0.070	9.0E-5	-2.5E-4	2.8E-4	-6.3E-5	1.2E-4	-1.3E-4
159	0.022	-0.021	0.020	-0.012	-0.024	-0.082	2.3E-4	-2.9E-4	8.8E-5	-2.6E-4	5.0E-5	-7.7E-5
160	0.096	-0.095	0.174	-0.174	-0.009	-0.055	2.2E-4	-9.1E-5	1.8E-4	-2.6E-4	4.1E-5	-4.1E-5
161	0.090	-0.089	0.190	-0.190	-0.011	-0.067	2.4E-4	-1.1E-4	1.8E-4	-2.8E-4	2.5E-5	-2.5E-5
162	0.097	-0.096	0.203	-0.203	-0.018	-0.074	2.5E-4	-1.2E-4	2.3E-4	-3.2E-4	1.5E-5	-1.5E-5
163	0.109	-0.108	0.207	-0.207	-0.017	-0.081	2.5E-4	-1.2E-4	2.6E-4	-3.2E-4	1.9E-5	-1.9E-5
164	0.124	-0.123	0.200	-0.200	-0.005	-0.087	2.5E-4	-1.1E-4	2.4E-4	-2.9E-4	5.8E-7	-5.8E-7
165	0.128	-0.127	0.189	-0.189	-0.006	-0.076	2.3E-4	-9.8E-5	2.4E-4	-2.9E-4	1.0E-5	-1.0E-5
166	0.123	-0.122	0.176	-0.176	-0.014	-0.055	2.2E-4	-8.7E-5	2.3E-4	-2.9E-4	1.2E-5	-1.2E-5
167	0.108	-0.107	0.169	-0.169	-0.015	-0.047	2.1E-4	-8.4E-5	1.9E-4	-2.7E-4	6.2E-6	-6.2E-6
168	0.109	-0.108	0.195	-0.195	-0.027	-0.059	2.5E-4	-1.2E-4	2.7E-4	-3.4E-4	1.6E-4	-1.6E-4
169	0.075	-0.075	0.187	-0.188	-0.029	-0.042	3.6E-5	-7.9E-5	-1.7E-6	-5.3E-5	2.2E-5	-2.2E-5
170	0.077	-0.077	0.172	-0.172	-0.029	-0.037	1.6E-5	-6.6E-5	1.2E-7	-4.9E-5	2.1E-6	-2.1E-6
171	0.076	-0.076	0.157	-0.157	-0.027	-0.036	1.8E-6	-3.8E-5	7.3E-6	-4.7E-5	2.6E-5	-2.6E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

172	0.071	-0.071	0.143	-0.143	-0.025	-0.035	1.4E-5	-1.8E-5	1.3E-5	-4.6E-5	2.5E-5	-2.5E-5
173	0.064	-0.064	0.131	-0.131	-0.025	-0.036	3.7E-5	-4.5E-6	1.6E-5	-4.9E-5	2.5E-6	-2.5E-6
174	0.056	-0.056	0.121	-0.121	-0.027	-0.039	4.1E-5	9.9E-6	1.6E-5	-5.2E-5	1.2E-5	-1.2E-5
175	0.049	-0.049	0.113	-0.113	-0.029	-0.042	4.2E-5	4.6E-6	1.8E-5	-4.9E-5	1.7E-5	-1.7E-5
176	0.042	-0.042	0.106	-0.106	-0.032	-0.043	4.3E-5	-1.1E-5	2.6E-5	-3.4E-5	2.1E-5	-2.1E-5
177	0.039	-0.039	0.114	-0.114	-0.032	-0.048	5.1E-5	-1.6E-5	9.0E-5	-8.4E-5	1.5E-6	-1.5E-6
178	0.063	-0.063	0.110	-0.110	-0.025	-0.055	7.8E-5	-3.4E-5	5.4E-5	-7.8E-5	2.4E-5	-2.4E-5
179	0.067	-0.067	0.093	-0.093	-0.024	-0.056	1.9E-5	-6.4E-5	7.4E-5	-8.1E-5	7.2E-6	-7.2E-6
180	0.068	-0.068	0.079	-0.079	-0.025	-0.049	1.4E-5	-7.9E-5	7.3E-5	-5.5E-5	5.9E-6	-5.9E-6
181	0.068	-0.068	0.067	-0.067	-0.027	-0.044	3.1E-5	-5.7E-5	5.6E-5	-3.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
182	0.067	-0.067	0.056	-0.056	-0.027	-0.043	5.6E-5	-2.9E-5	5.0E-5	-2.0E-5	3.5E-6	-3.5E-6
183	0.066	-0.065	0.045	-0.045	-0.028	-0.047	8.2E-5	-8.1E-6	5.7E-5	-1.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
184	0.064	-0.063	0.035	-0.035	-0.029	-0.054	7.1E-5	3.1E-6	6.8E-5	-2.2E-5	1.3E-5	-1.3E-5
185	0.061	-0.061	0.025	-0.025	-0.029	-0.058	2.4E-5	-1.4E-5	7.1E-5	-2.6E-5	4.0E-6	-4.0E-6
186	0.058	-0.057	0.016	-0.016	-0.028	-0.058	1.9E-5	-4.9E-5	8.2E-5	-2.9E-5	1.4E-5	-1.4E-5
187	0.054	-0.053	0.014	-0.014	-0.027	-0.056	2.1E-5	-5.2E-5	7.6E-5	-3.7E-5	1.7E-5	-1.7E-5
188	0.048	-0.048	0.014	-0.014	-0.027	-0.052	1.8E-5	-5.7E-5	6.0E-5	-4.1E-5	4.9E-6	-4.9E-6
189	0.040	-0.040	0.014	-0.014	-0.028	-0.046	2.5E-5	-7.4E-5	4.8E-5	-4.1E-5	1.5E-5	-1.5E-5
190	0.022	-0.022	0.018	-0.018	-0.027	-0.038	1.7E-5	-2.9E-5	-5.6E-6	-5.0E-5	1.4E-5	-1.4E-5
191	0.029	-0.029	0.030	-0.030	-0.026	-0.035	2.1E-5	-9.3E-6	-1.5E-6	-3.8E-5	4.7E-6	-4.7E-6
192	0.036	-0.036	0.039	-0.039	-0.025	-0.032	2.9E-5	3.9E-6	2.1E-6	-2.4E-5	1.3E-5	-1.3E-5
193	0.043	-0.043	0.048	-0.048	-0.025	-0.031	4.2E-5	7.8E-6	9.1E-6	-1.8E-5	4.1E-6	-4.1E-6
194	0.051	-0.051	0.055	-0.055	-0.026	-0.030	5.3E-5	5.9E-6	1.3E-5	-1.4E-5	2.7E-6	-2.7E-6
195	0.061	-0.061	0.060	-0.060	-0.026	-0.030	6.1E-5	-5.1E-7	1.2E-5	-1.0E-5	1.8E-5	-1.8E-5
196	0.070	-0.070	0.058	-0.058	-0.027	-0.030	5.8E-5	-6.0E-6	1.3E-5	-7.6E-6	2.5E-6	-2.5E-6
197	0.078	-0.078	0.050	-0.050	-0.027	-0.031	4.5E-5	-8.6E-6	2.2E-5	-6.9E-6	2.4E-5	-2.4E-5
198	0.083	-0.083	0.040	-0.040	-0.027	-0.032	3.2E-5	-1.1E-5	3.0E-5	-2.3E-7	1.5E-5	-1.5E-5
199	0.086	-0.086	0.029	-0.029	-0.028	-0.035	2.0E-5	-1.5E-5	3.3E-5	1.1E-5	1.8E-5	-1.8E-5
200	0.071	-0.072	0.024	-0.024	-0.029	-0.039	1.7E-5	-2.2E-5	2.3E-5	-1.1E-5	1.6E-5	-1.6E-5
201	0.066	-0.067	0.035	-0.035	-0.029	-0.039	5.1E-5	-5.1E-5	5.2E-5	-2.7E-5	5.1E-6	-5.1E-6
202	0.062	-0.063	0.047	-0.047	-0.028	-0.039	4.6E-5	-2.2E-5	3.6E-5	-3.0E-5	7.5E-6	-7.5E-6
203	0.058	-0.060	0.060	-0.060	-0.026	-0.039	3.8E-5	-4.1E-6	2.9E-5	-3.0E-5	1.0E-5	-1.0E-5
204	0.071	-0.072	0.075	-0.075	-0.025	-0.036	3.4E-5	1.5E-6	2.2E-5	-2.8E-5	1.6E-5	-1.6E-5
205	0.086	-0.088	0.078	-0.078	-0.026	-0.035	3.0E-5	2.1E-6	1.1E-5	-2.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
206	0.102	-0.103	0.080	-0.080	-0.026	-0.033	2.4E-5	-1.6E-6	2.0E-6	-2.7E-5	3.2E-6	-3.2E-6
207	0.116	-0.118	0.082	-0.081	-0.025	-0.030	1.8E-5	-2.7E-6	-3.6E-6	-2.6E-5	4.3E-6	-4.3E-6
208	0.133	-0.135	0.071	-0.070	-0.025	-0.029	1.4E-5	-2.6E-6	-7.2E-6	-2.5E-5	1.5E-5	-1.5E-5
209	0.136	-0.137	0.057	-0.057	-0.026	-0.030	1.1E-5	-2.8E-6	-1.0E-5	-2.4E-5	6.0E-6	-6.0E-6
210	0.139	-0.140	0.043	-0.043	-0.026	-0.030	1.0E-5	-2.8E-6	-1.2E-5	-2.3E-5	3.2E-6	-3.2E-6
211	0.141	-0.142	0.034	-0.034	-0.026	-0.031	1.7E-5	-4.9E-6	-1.1E-5	-2.3E-5	9.3E-6	-9.3E-6
212	0.142	-0.143	0.034	-0.034	-0.027	-0.032	3.1E-5	-6.1E-6	-6.6E-6	-2.3E-5	2.3E-5	-2.3E-5
213	0.142	-0.143	0.034	-0.034	-0.027	-0.034	4.9E-5	-4.5E-6	-3.1E-7	-2.2E-5	1.7E-5	-1.7E-5
214	0.141	-0.141	0.034	-0.034	-0.027	-0.039	7.0E-5	-2.5E-6	7.3E-6	-2.2E-5	9.5E-6	-9.5E-6
215	0.150	-0.150	0.047	-0.047	-0.024	-0.051	1.1E-4	-4.5E-5	-2.0E-6	-4.2E-5	8.7E-7	-8.7E-7
216	0.134	-0.134	0.059	-0.059	-0.021	-0.064	1.1E-4	-6.1E-5	9.2E-6	-3.7E-5	1.8E-5	-1.8E-5
217	0.119	-0.119	0.058	-0.057	-0.021	-0.064	7.9E-5	-5.4E-5	4.6E-5	-1.2E-5	3.1E-6	-3.1E-6
218	0.105	-0.105	0.056	-0.056	-0.021	-0.057	8.8E-5	-5.4E-5	9.8E-5	-1.1E-5	1.4E-5	-1.4E-5
219	0.090	-0.090	0.055	-0.055	-0.022	-0.047	5.6E-5	-4.3E-5	8.9E-5	-1.0E-5	3.8E-6	-3.8E-6
220	0.074	-0.074	0.052	-0.052	-0.023	-0.039	3.4E-5	-3.8E-5	6.8E-5	-9.3E-6	1.5E-5	-1.5E-5
221	0.062	-0.063	0.034	-0.034	-0.027	-0.032	1.6E-5	-3.5E-5	5.1E-5	-7.5E-6	7.8E-6	-7.8E-6
222	0.067	-0.067	0.019	-0.019	-0.029	-0.034	-2.8E-6	-3.3E-5	3.7E-5	-8.4E-6	1.9E-5	-1.9E-5
223	0.070	-0.071	0.016	-0.016	-0.028	-0.035	1.4E-5	-1.4E-5	2.7E-5	-1.1E-5	9.4E-6	-9.4E-6
224	0.065	-0.065	0.015	-0.015	-0.027	-0.035	3.0E-5	-1.3E-5	2.4E-5	-2.4E-5	2.3E-5	-2.3E-5
225	0.062	-0.063	0.021	-0.021	-0.027	-0.037	4.9E-5	-1.1E-5	1.5E-5	-3.2E-5	2.1E-5	-2.1E-5
226	0.063	-0.063	0.029	-0.029	-0.026	-0.040	7.4E-5	-1.2E-5	4.6E-6	-3.8E-5	8.7E-6	-8.7E-6
227	0.066	-0.066	0.022	-0.022	-0.029	-0.039	6.9E-5	1.5E-5	5.8E-5	-3.4E-5	1.3E-5	-1.3E-5
228	0.059	-0.059	0.015	-0.015	-0.029	-0.036	3.7E-5	1.8E-5	4.7E-5	-1.9E-5	1.4E-5	-1.4E-5
229	0.051	-0.051	0.015	-0.015	-0.028	-0.035	3.0E-5	-1.9E-6	2.6E-5	-9.5E-6	4.5E-6	-4.5E-6
230	0.043	-0.043	0.014	-0.015	-0.027	-0.035	1.6E-5	-1.6E-5	1.5E-5	-1.6E-5	2.2E-5	-2.2E-5
231	0.034	-0.034	0.014	-0.014	-0.028	-0.036	4.7E-6	-2.8E-5	8.7E-6	-2.6E-5	9.2E-6	-9.2E-6
232	0.024	-0.024	0.019	-0.019	-0.029	-0.036	-5.5E-6	-3.8E-5	1.0E-5	-2.5E-5	9.0E-6	-9.0E-6
233	0.014	-0.014	0.023	-0.023	-0.030	-0.036	-1.1E-5	-3.6E-5	2.4E-5	-6.2E-6	2.4E-5	-2.4E-5
234	0.014	-0.014	0.027	-0.027	-0.029	-0.035	-5.3E-6	-2.3E-5	2.6E-5	3.7E-6	6.0E-6	-6.0E-6
235	0.014	-0.014	0.030	-0.030	-0.029	-0.033	-1.2E-6	-1.4E-5	2.0E-5	-2.1E-6	1.5E-5	-1.5E-5
236	0.021	-0.021	0.034	-0.034	-0.029	-0.032	7.9E-7	-1.0E-5	1.4E-5	-1.3E-5	2.7E-6	-2.7E-6
237	0.033	-0.033	0.039	-0.039	-0.028	-0.033	2.6E-6	-1.3E-5	7.3E-6	-2.8E-5	2.1E-7	-2.1E-7
238	0.045	-0.045	0.045	-0.045	-0.028	-0.035	5.4E-6	-2.6E-5	1.8E-7	-3.6E-5	2.9E-6	-2.9E-6
239	0.057	-0.056	0.050	-0.050	-0.028	-0.038	-1.0E-5	-2.7E-5	-1.4E-6	-3.2E-5	9.4E-6	-9.4E-6
240	0.068	-0.068	0.062	-0.062	-0.028	-0.039	-4.5E-6	-3.6E-5	3.4E-6	-3.4E-5	1.1E-5	-1.1E-5
241	0.077	-0.077	0.075	-0.075	-0.026	-0.041	-5.4E-6	-4.3E-5	3.0E-5	-6.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
242	0.089	-0.089	0.077	-0.077	-0.025	-0.044	7.2E-6	-5.5E-5	6.6E-5	-9.5E-5	1.2E-5	-1.2E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

243	0.101	-0.101	0.078	-0.078	-0.022	-0.049	1.1E-5	-6.2E-5	9.5E-5	-1.2E-4	1.9E-5	-1.9E-5
244	0.114	-0.114	0.066	-0.066	-0.015	-0.063	4.3E-5	-8.0E-5	1.2E-4	-1.4E-4	1.0E-5	-1.0E-5
245	0.114	-0.114	0.052	-0.052	-0.016	-0.063	6.2E-5	-5.7E-5	1.1E-4	-1.1E-4	2.1E-5	-2.1E-5
246	0.113	-0.113	0.039	-0.039	-0.017	-0.059	1.1E-4	-5.0E-5	1.1E-4	-1.2E-4	1.4E-5	-1.4E-5
247	0.111	-0.111	0.027	-0.027	-0.020	-0.050	1.1E-4	-3.7E-5	8.4E-5	-8.8E-5	9.6E-6	-9.6E-6
248	0.108	-0.108	0.016	-0.016	-0.023	-0.042	7.6E-5	-3.4E-5	5.3E-5	-4.8E-5	6.9E-6	-6.9E-6
249	0.103	-0.102	0.016	-0.016	-0.025	-0.038	4.4E-5	-3.8E-5	3.6E-5	-2.0E-5	1.7E-5	-1.7E-5
250	0.098	-0.098	0.016	-0.016	-0.026	-0.035	9.8E-6	-3.5E-5	3.5E-5	-8.6E-6	2.2E-6	-2.2E-6
251	0.110	-0.110	0.020	-0.020	-0.025	-0.034	1.1E-5	-4.0E-5	2.4E-5	-2.5E-5	2.3E-5	-2.3E-5
252	0.122	-0.122	0.024	-0.024	-0.025	-0.036	1.1E-5	-5.3E-5	9.6E-6	-3.6E-5	5.8E-6	-5.8E-6
253	0.135	-0.135	0.027	-0.027	-0.024	-0.039	7.0E-6	-6.8E-5	2.3E-6	-3.4E-5	3.7E-6	-3.7E-6
254	0.148	-0.148	0.030	-0.030	-0.025	-0.041	8.0E-6	-8.3E-5	9.5E-6	-2.7E-5	1.6E-5	-1.6E-5
255	0.162	-0.161	0.032	-0.032	-0.024	-0.041	1.3E-5	-9.5E-5	2.6E-5	-1.4E-5	2.3E-5	-2.3E-5
256	0.178	-0.178	0.021	-0.022	-0.031	-0.041	2.2E-5	-9.9E-5	3.2E-5	-1.0E-5	4.9E-6	-4.9E-6
257	0.180	-0.180	0.021	-0.022	-0.033	-0.045	3.2E-5	-1.0E-4	3.1E-5	-7.7E-7	5.6E-6	-5.6E-6
258	0.169	-0.169	0.021	-0.021	-0.032	-0.054	4.8E-5	-9.7E-5	3.0E-5	-2.1E-5	2.2E-5	-2.2E-5
259	0.157	-0.157	0.020	-0.020	-0.033	-0.051	4.8E-5	-7.9E-5	9.0E-6	-5.6E-5	4.2E-6	-4.2E-6
260	0.144	-0.144	0.019	-0.019	-0.032	-0.044	4.7E-5	-6.3E-5	-1.6E-5	-9.5E-5	1.3E-5	-1.3E-5
261	0.136	-0.136	0.028	-0.028	-0.028	-0.035	4.2E-5	1.4E-5	1.1E-5	-2.6E-5	1.8E-5	-1.8E-5
262	0.137	-0.136	0.039	-0.039	-0.026	-0.032	3.5E-5	1.8E-6	2.2E-5	-6.8E-6	1.4E-5	-1.4E-5
263	0.137	-0.137	0.049	-0.049	-0.025	-0.031	2.4E-5	-1.1E-5	3.3E-5	7.0E-6	8.5E-6	-8.5E-6
264	0.138	-0.137	0.058	-0.058	-0.024	-0.031	1.1E-5	-2.5E-5	4.5E-5	1.5E-5	7.3E-6	-7.3E-6
265	0.138	-0.138	0.067	-0.067	-0.024	-0.034	-1.5E-6	-4.0E-5	6.1E-5	1.7E-5	7.9E-6	-7.9E-6
266	0.138	-0.138	0.077	-0.077	-0.025	-0.037	-1.4E-5	-5.1E-5	7.6E-5	1.0E-5	8.3E-6	-8.3E-6
267	0.135	-0.135	0.086	-0.086	-0.028	-0.040	-2.6E-5	-5.3E-5	9.1E-5	-4.9E-6	1.4E-5	-1.4E-5
268	0.138	-0.138	0.106	-0.106	-0.024	-0.041	3.1E-5	-1.8E-5	1.0E-4	5.0E-6	1.3E-5	-1.3E-5
269	0.132	-0.132	0.118	-0.118	-0.023	-0.039	4.6E-5	-4.1E-6	8.9E-5	-7.6E-7	7.5E-6	-7.5E-6
270	0.126	-0.125	0.129	-0.129	-0.023	-0.036	3.8E-5	-6.7E-6	7.4E-5	-4.6E-6	1.9E-5	-1.9E-5
271	0.120	-0.120	0.141	-0.141	-0.023	-0.035	1.8E-5	-2.0E-5	6.1E-5	-4.4E-6	1.7E-5	-1.7E-5
272	0.114	-0.114	0.153	-0.153	-0.025	-0.035	-1.8E-6	-3.6E-5	5.6E-5	-1.1E-6	1.7E-5	-1.7E-5
273	0.108	-0.108	0.166	-0.166	-0.028	-0.037	5.7E-6	-6.2E-5	5.6E-5	3.2E-6	4.6E-6	-4.6E-6
274	0.101	-0.101	0.181	-0.181	-0.030	-0.040	2.8E-5	-7.9E-5	5.9E-5	6.0E-6	5.5E-6	-5.5E-6
275	0.080	-0.080	0.189	-0.189	-0.029	-0.050	4.3E-5	-7.8E-5	5.6E-5	-7.6E-6	1.2E-5	-1.2E-5
276	0.066	-0.066	0.182	-0.182	-0.029	-0.052	4.9E-5	-7.3E-5	2.9E-5	-2.9E-5	3.0E-6	-3.0E-6
277	0.053	-0.053	0.174	-0.173	-0.028	-0.050	5.0E-5	-7.1E-5	-6.8E-6	-5.4E-5	2.2E-5	-2.2E-5
278	0.042	-0.042	0.165	-0.165	-0.027	-0.045	4.3E-5	-6.5E-5	-1.5E-5	-6.4E-5	9.6E-6	-9.6E-6
279	0.033	-0.033	0.159	-0.159	-0.026	-0.039	3.6E-5	-5.4E-5	-9.9E-6	-5.1E-5	1.2E-5	-1.2E-5
280	0.025	-0.025	0.156	-0.156	-0.025	-0.035	3.1E-5	-4.6E-5	2.0E-6	-3.3E-5	1.0E-5	-1.0E-5
281	0.020	-0.020	0.158	-0.158	-0.025	-0.034	3.0E-5	-4.4E-5	1.5E-5	-1.6E-5	2.3E-5	-2.3E-5
282	0.020	-0.020	0.164	-0.164	-0.025	-0.035	3.1E-5	-4.7E-5	3.2E-5	-1.6E-6	6.4E-6	-6.4E-6
283	0.020	-0.020	0.174	-0.174	-0.026	-0.039	3.7E-5	-5.6E-5	5.0E-5	9.0E-6	2.6E-5	-2.6E-5
284	0.020	-0.020	0.185	-0.185	-0.027	-0.044	4.6E-5	-6.8E-5	6.5E-5	1.2E-5	1.1E-5	-1.1E-5
285	0.027	-0.027	0.194	-0.194	-0.028	-0.050	5.3E-5	-7.5E-5	6.1E-5	3.5E-6	1.5E-5	-1.5E-5
286	0.043	-0.043	0.199	-0.199	-0.029	-0.053	5.6E-5	-8.0E-5	3.2E-5	-2.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
287	0.059	-0.059	0.201	-0.201	-0.028	-0.052	5.0E-5	-8.4E-5	7.2E-6	-5.3E-5	8.5E-7	-8.5E-7
288	0.094	-0.094	0.019	-0.019	-0.025	-0.056	1.5E-4	-3.2E-5	1.2E-4	-7.9E-5	1.5E-6	-1.5E-6
289	0.105	-0.105	0.015	-0.015	-0.023	-0.066	8.6E-5	-7.1E-5	1.9E-4	-1.1E-4	1.5E-5	-1.5E-5
290	0.112	-0.112	0.015	-0.015	-0.023	-0.063	3.0E-5	-9.3E-5	1.6E-4	-8.1E-5	2.1E-5	-2.1E-5
291	0.116	-0.116	0.031	-0.031	-0.025	-0.055	3.7E-5	-8.6E-5	1.2E-4	-4.6E-5	1.0E-5	-1.0E-5
292	0.118	-0.118	0.047	-0.047	-0.028	-0.050	6.0E-5	-4.4E-5	9.5E-5	-1.8E-5	5.3E-6	-5.3E-6
293	0.119	-0.119	0.062	-0.062	-0.032	-0.052	8.7E-5	-1.7E-6	1.0E-4	-8.1E-7	9.8E-6	-9.8E-6
294	0.127	-0.127	0.089	-0.089	-0.041	-0.070	1.4E-4	-6.5E-5	1.5E-4	-1.4E-5	1.7E-5	-1.7E-5
295	0.126	-0.126	0.102	-0.102	-0.040	-0.074	7.0E-5	-9.1E-5	1.7E-4	2.9E-6	6.3E-6	-6.3E-6
296	0.111	-0.111	0.113	-0.114	-0.034	-0.061	4.1E-5	-7.6E-5	1.6E-4	1.1E-5	3.4E-6	-3.4E-6
297	0.096	-0.096	0.113	-0.113	-0.031	-0.047	2.5E-5	-5.6E-5	1.4E-4	2.4E-5	1.6E-5	-1.6E-5
298	0.080	-0.080	0.121	-0.121	-0.028	-0.035	-2.1E-6	-2.4E-5	3.6E-5	1.2E-6	2.2E-5	-2.2E-5
299	0.079	-0.079	0.131	-0.131	-0.028	-0.033	2.2E-6	-1.9E-5	2.2E-5	-5.8E-7	2.3E-5	-2.3E-5
300	0.077	-0.077	0.142	-0.142	-0.028	-0.032	3.9E-6	-1.5E-5	1.3E-5	-1.7E-6	9.9E-6	-9.9E-6
301	0.077	-0.077	0.153	-0.153	-0.028	-0.032	4.8E-6	-1.3E-5	8.7E-6	-2.3E-6	1.8E-5	-1.8E-5
302	0.077	-0.077	0.164	-0.164	-0.027	-0.032	6.8E-6	-1.4E-5	6.7E-6	-3.6E-6	1.6E-5	-1.6E-5
303	0.048	-0.048	0.179	-0.179	-0.027	-0.031	5.7E-6	-8.6E-6	6.1E-6	-6.7E-6	8.7E-6	-8.7E-6
304	0.032	-0.032	0.180	-0.180	-0.027	-0.031	4.1E-6	-5.5E-6	3.3E-6	-4.8E-6	9.2E-6	-9.2E-6
305	0.022	-0.022	0.180	-0.180	-0.028	-0.031	3.0E-6	-3.4E-6	1.9E-6	-3.4E-6	2.3E-5	-2.3E-5
306	0.022	-0.022	0.179	-0.179	-0.028	-0.031	2.2E-6	-2.2E-6	1.4E-6	-2.7E-6	1.8E-5	-1.8E-5
307	0.022	-0.022	0.177	-0.177	-0.028	-0.031	1.7E-6	-1.6E-6	1.2E-6	-2.1E-6	2.0E-5	-2.0E-5
308	0.030	-0.030	0.175	-0.175	-0.028	-0.031	1.4E-6	-1.3E-6	1.2E-6	-1.6E-6	9.7E-6	-9.7E-6
309	0.045	-0.045	0.173	-0.173	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.2E-6	1.2E-6	-1.2E-6	1.0E-5	-1.0E-5
310	0.060	-0.060	0.170	-0.170	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.2E-6	1.2E-6	-1.1E-6	4.7E-6	-4.7E-6
311	0.075	-0.075	0.168	-0.168	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.3E-6	1.2E-6	-1.1E-6	1.3E-5	-1.3E-5
312	0.088	-0.088	0.151	-0.151	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.3E-6	1.2E-6	-1.1E-6	1.4E-5	-1.4E-5
313	0.086	-0.086	0.137	-0.137	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.3E-6	1.2E-6	-1.1E-6	5.3E-6	-5.3E-6



RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

314	0.085	-0.085	0.123	-0.123	-0.028	-0.031	1.0E-6	-1.2E-6	1.2E-6	-1.1E-6	1.2E-5	-1.2E-5
315	0.084	-0.084	0.109	-0.109	-0.028	-0.031	8.9E-7	-1.0E-6	1.1E-6	-1.0E-6	1.9E-5	-1.9E-5
316	0.082	-0.082	0.094	-0.094	-0.028	-0.031	8.2E-7	-9.1E-7	1.1E-6	-1.0E-6	6.9E-6	-6.9E-6
317	0.075	-0.075	0.064	-0.064	-0.028	-0.031	9.5E-7	-8.8E-7	1.1E-6	-1.1E-6	1.2E-5	-1.2E-5
318	0.055	-0.055	0.055	-0.055	-0.028	-0.031	1.0E-6	-8.4E-7	1.0E-6	-1.1E-6	1.1E-5	-1.1E-5
319	0.040	-0.040	0.062	-0.062	-0.028	-0.031	1.1E-6	-8.2E-7	8.4E-7	-1.3E-6	9.3E-6	-9.3E-6
320	0.031	-0.031	0.075	-0.075	-0.028	-0.031	2.7E-6	-2.6E-7	5.6E-7	-2.3E-6	2.1E-5	-2.1E-5
321	0.031	-0.031	0.071	-0.071	-0.028	-0.031	3.2E-6	1.7E-7	1.3E-6	-2.4E-6	1.6E-5	-1.6E-5
322	0.031	-0.031	0.066	-0.066	-0.028	-0.031	3.3E-6	6.7E-8	2.5E-6	-2.5E-6	1.9E-5	-1.9E-5
323	0.029	-0.029	0.063	-0.063	-0.028	-0.030	3.1E-6	-1.7E-6	4.2E-6	-2.5E-6	6.9E-6	-6.9E-6
324	0.033	-0.033	0.083	-0.083	-0.027	-0.031	-2.6E-7	-2.0E-5	9.3E-6	-1.3E-5	1.7E-5	-1.7E-5
325	0.047	-0.047	0.091	-0.091	-0.026	-0.031	-9.7E-7	-2.6E-5	9.8E-6	-2.1E-5	5.1E-7	-5.1E-7
326	0.067	-0.067	0.082	-0.082	-0.026	-0.036	-3.4E-6	-3.1E-5	1.1E-5	-2.9E-5	6.5E-6	-6.5E-6
327	0.092	-0.092	0.015	-0.015	-0.032	-0.050	9.8E-5	-8.4E-5	1.8E-4	-1.0E-4	8.4E-5	-8.4E-5
328	0.137	-0.137	0.048	-0.049	-0.028	-0.031	1.2E-5	-2.5E-5	3.6E-6	-1.8E-6	5.2E-6	-5.2E-6
329	0.122	-0.122	0.043	-0.043	-0.026	-0.030	1.2E-5	-2.5E-5	4.1E-6	-1.8E-6	1.6E-6	-1.6E-6
330	0.109	-0.109	0.038	-0.038	-0.026	-0.030	1.2E-5	-2.6E-5	4.9E-6	-1.7E-6	1.2E-5	-1.2E-5
331	0.096	-0.096	0.033	-0.033	-0.026	-0.030	1.2E-5	-2.8E-5	5.7E-6	-1.4E-6	5.6E-6	-5.6E-6
332	0.082	-0.082	0.029	-0.029	-0.025	-0.030	1.3E-5	-3.0E-5	6.0E-6	-7.1E-7	1.9E-5	-1.9E-5
333	0.068	-0.068	0.025	-0.025	-0.025	-0.030	1.3E-5	-3.3E-5	4.9E-6	1.5E-7	1.5E-5	-1.5E-5
334	0.053	-0.053	0.018	-0.018	-0.025	-0.030	1.4E-5	-3.7E-5	3.9E-6	-2.2E-6	1.4E-5	-1.4E-5
335	0.037	-0.037	0.013	-0.013	-0.025	-0.029	1.4E-5	-4.2E-5	5.5E-6	-1.2E-5	9.9E-6	-9.9E-6
336	0.021	-0.021	0.013	-0.013	-0.027	-0.030	1.5E-5	-4.8E-5	7.3E-6	-2.9E-5	1.1E-5	-1.1E-5
337	0.019	-0.019	0.032	-0.032	-0.027	-0.032	1.6E-5	-5.5E-5	5.6E-6	-4.8E-5	1.5E-5	-1.5E-5
338	0.019	-0.019	0.062	-0.062	-0.027	-0.036	1.6E-5	-6.5E-5	2.6E-6	-6.5E-5	5.4E-6	-5.4E-6
339	0.016	-0.016	0.111	-0.111	-0.026	-0.047	1.4E-5	-7.3E-5	-4.7E-8	-8.0E-5	1.8E-5	-1.8E-5
340	0.046	-0.046	0.085	-0.085	-0.025	-0.045	2.0E-5	-6.6E-5	7.6E-6	-8.3E-5	7.9E-6	-7.9E-6
341	0.051	-0.051	0.056	-0.056	-0.025	-0.039	1.6E-5	-4.8E-5	8.2E-6	-5.9E-5	2.2E-5	-2.2E-5
342	0.056	-0.056	0.034	-0.034	-0.026	-0.034	1.5E-5	-4.3E-5	8.8E-6	-3.7E-5	6.6E-6	-6.6E-6
343	0.063	-0.063	0.018	-0.018	-0.027	-0.032	1.4E-5	-3.8E-5	6.7E-6	-1.9E-5	8.0E-6	-8.0E-6
344	0.071	-0.071	0.018	-0.018	-0.027	-0.031	1.3E-5	-3.4E-5	4.3E-6	-7.0E-6	5.6E-6	-5.6E-6
345	0.080	-0.080	0.023	-0.023	-0.027	-0.031	1.3E-5	-3.2E-5	2.4E-6	-1.2E-6	4.0E-6	-4.0E-6
346	0.102	-0.102	0.033	-0.033	-0.028	-0.032	1.2E-5	-2.8E-5	3.0E-6	-1.0E-6	1.1E-5	-1.1E-5
347	0.113	-0.113	0.038	-0.038	-0.028	-0.032	1.2E-5	-2.6E-5	3.2E-6	-1.5E-6	1.3E-5	-1.3E-5
348	0.125	-0.125	0.043	-0.043	-0.028	-0.032	1.2E-5	-2.6E-5	3.3E-6	-1.7E-6	1.8E-5	-1.8E-5
349	0.694	-0.681	0.039	-0.115	0.007	-0.102	3.0E-5	-3.0E-5	1.7E-3	-2.6E-3	3.2E-4	-3.1E-4
350	0.477	-0.583	0.032	-0.084	-0.014	-0.097	4.9E-5	-4.9E-5	2.9E-3	-2.7E-3	1.1E-3	-3.4E-4
351	0.253	-0.337	0.029	-0.061	-0.021	-0.087	2.4E-6	-2.4E-6	2.6E-3	-2.3E-3	3.4E-4	-9.9E-5
352	0.086	-0.123	0.028	-0.042	-0.021	-0.083	2.3E-5	-2.3E-5	2.1E-3	-1.4E-3	1.4E-4	-2.1E-5
353	0.448	-0.483	0.032	-0.084	0.002	-0.080	4.7E-5	-4.7E-5	2.1E-3	-2.5E-3	5.5E-4	-2.9E-4
354	0.234	-0.282	0.029	-0.061	-0.013	-0.067	4.5E-5	-4.5E-5	2.3E-3	-2.2E-3	5.3E-4	-2.7E-4
355	0.075	-0.099	0.028	-0.042	-0.026	-0.056	4.3E-5	-4.3E-5	1.7E-3	-1.3E-3	2.7E-4	-2.0E-4
356	0.694	-0.680	0.133	-0.155	0.011	-0.108	1.6E-5	-1.6E-5	2.5E-3	-1.7E-3	2.6E-4	-3.7E-4
357	0.597	-0.477	0.081	-0.092	0.027	-0.132	4.4E-7	-4.4E-7	2.7E-3	-3.0E-3	4.0E-4	-1.2E-3
358	0.344	-0.255	0.041	-0.045	0.012	-0.113	1.7E-6	-1.7E-6	2.3E-3	-2.7E-3	1.1E-4	-3.9E-4
359	0.125	-0.086	0.018	-0.016	-0.006	-0.092	3.5E-5	-3.5E-5	1.5E-3	-2.1E-3	1.3E-5	-1.6E-4
360	0.488	-0.447	0.102	-0.113	-0.023	-0.067	9.5E-6	-9.5E-6	2.5E-3	-2.2E-3	3.0E-4	-6.3E-4
361	0.285	-0.237	0.062	-0.065	-0.023	-0.068	1.1E-5	-1.1E-5	2.2E-3	-2.4E-3	2.9E-4	-6.0E-4
362	0.099	-0.077	0.027	-0.025	-0.022	-0.068	2.9E-5	-2.9E-5	1.3E-3	-1.7E-3	1.9E-4	-3.0E-4
363	0.124	-0.119	1.133	-1.133	0.018	-0.085	5.4E-3	-5.5E-3	6.2E-6	-6.2E-6	8.6E-4	-8.5E-4
364	0.093	-0.089	0.708	-0.708	0.006	-0.072	4.8E-3	-4.8E-3	5.3E-5	-5.3E-5	6.8E-4	-6.8E-4
365	0.092	-0.089	0.351	-0.350	-0.007	-0.059	3.7E-3	-3.7E-3	3.9E-5	-3.9E-5	5.0E-4	-4.9E-4
366	0.091	-0.089	0.104	-0.103	-0.019	-0.051	2.1E-3	-2.1E-3	3.0E-6	-3.0E-6	3.1E-4	-3.0E-4
367	0.124	-0.119	1.188	-1.188	0.016	-0.085	5.6E-3	-5.6E-3	3.2E-5	-3.2E-5	9.0E-4	-8.9E-4
368	0.107	-0.104	0.748	-0.748	0.004	-0.072	5.0E-3	-5.0E-3	7.3E-6	-7.3E-6	6.4E-4	-6.3E-4
369	0.106	-0.104	0.377	-0.376	-0.008	-0.061	3.8E-3	-3.9E-3	7.3E-6	-7.3E-6	4.4E-4	-4.4E-4
370	0.105	-0.104	0.114	-0.114	-0.012	-0.054	2.3E-3	-2.3E-3	1.6E-5	-1.6E-5	2.5E-4	-2.5E-4
371	0.677	-0.660	0.225	-0.177	0.016	-0.095	8.3E-6	-8.3E-6	2.3E-3	-2.3E-3	6.3E-4	-6.3E-4
372	0.493	-0.474	0.207	-0.171	0.008	-0.078	1.3E-5	-1.3E-5	2.6E-3	-2.6E-3	6.5E-4	-6.9E-4
373	0.278	-0.263	0.199	-0.175	-0.006	-0.064	2.1E-5	-2.1E-5	2.2E-3	-2.2E-3	3.2E-4	-3.3E-4
374	0.128	-0.119	0.192	-0.180	-0.020	-0.050	7.6E-6	-7.6E-6	1.5E-3	-1.6E-3	1.8E-4	-1.9E-4
375	0.458	-0.442	0.228	-0.192	-0.003	-0.085	6.1E-6	-6.1E-6	2.3E-3	-2.3E-3	5.8E-4	-5.9E-4
376	0.259	-0.247	0.220	-0.196	-0.015	-0.073	8.8E-6	-8.8E-6	2.0E-3	-2.1E-3	4.7E-4	-4.8E-4
377	0.117	-0.109	0.213	-0.201	-0.015	-0.073	1.9E-6	-1.9E-6	1.3E-3	-1.4E-3	2.6E-4	-2.7E-4
378	0.069	-0.092	0.627	-0.627	0.029	-0.101	2.2E-3	-2.2E-3	4.9E-5	-4.9E-5	1.5E-4	-1.5E-4
379	0.075	-0.093	0.446	-0.445	0.019	-0.095	2.1E-3	-2.1E-3	4.5E-5	-4.5E-5	1.1E-4	-1.1E-4
380	0.083	-0.096	0.284	-0.283	0.007	-0.082	1.9E-3	-1.9E-3	4.0E-6	-4.0E-6	1.0E-4	-1.0E-4
381	0.090	-0.099	0.146	-0.145	-0.006	-0.068	1.5E-3	-1.5E-3	1.9E-5	-1.9E-5	9.7E-5	-9.7E-5
382	0.097	-0.101	0.050	-0.050	-0.016	-0.059	8.4E-4	-8.4E-4	1.9E-5	-1.9E-5	8.3E-5	-8.2E-5
383	0.054	-0.072	0.453	-0.452	0.014	-0.082	2.1E-3	-2.1E-3	5.4E-5	-5.4E-5	1.3E-4	-1.3E-4
384	0.062	-0.075	0.289	-0.288	0.002	-0.069	1.9E-3	-1.9E-3	4.7E-5	-4.7E-5	1.2E-4	-1.2E-4

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

385	0.069	-0.078	0.149	-0.148	-0.010	-0.057	1.5E-3	-1.5E-3	5.4E-5	-5.4E-5	1.1E-4	-1.1E-4
386	0.076	-0.080	0.051	-0.050	-0.022	-0.050	8.8E-4	-8.7E-4	3.2E-6	-3.2E-6	8.2E-5	-8.1E-5
387	0.460	-0.520	0.032	-0.084	-0.006	-0.088	5.9E-5	-5.9E-5	2.0E-3	-2.6E-3	7.6E-4	-2.9E-4
388	0.246	-0.312	0.029	-0.061	-0.020	-0.074	5.1E-5	-5.1E-5	2.6E-3	-2.2E-3	4.6E-4	-1.9E-4
389	0.083	-0.112	0.028	-0.042	-0.027	-0.065	3.7E-5	-3.7E-5	1.8E-3	-1.4E-3	2.0E-4	-9.8E-5
390	0.531	-0.459	0.092	-0.103	-0.003	-0.094	6.1E-5	-6.1E-5	2.4E-3	-2.0E-3	3.1E-4	-8.4E-4
391	0.318	-0.248	0.051	-0.055	-0.016	-0.080	7.4E-6	-7.4E-6	2.2E-3	-2.7E-3	2.1E-4	-5.2E-4
392	0.114	-0.084	0.018	-0.016	-0.018	-0.076	1.7E-5	-1.7E-5	1.4E-3	-1.9E-3	9.9E-5	-2.2E-4
393	0.473	-0.456	0.217	-0.181	0.002	-0.082	2.6E-5	-2.6E-5	2.3E-3	-2.3E-3	6.0E-4	-6.3E-4
394	0.271	-0.257	0.210	-0.186	-0.012	-0.068	8.6E-6	-8.6E-6	2.1E-3	-2.2E-3	3.9E-4	-4.1E-4
395	0.122	-0.115	0.202	-0.190	-0.023	-0.055	6.2E-5	-6.2E-5	1.4E-3	-1.5E-3	2.0E-4	-2.1E-4
396	0.065	-0.083	0.449	-0.449	0.017	-0.089	2.1E-3	-2.1E-3	4.7E-5	-4.7E-5	1.2E-4	-1.2E-4
397	0.072	-0.086	0.287	-0.287	0.004	-0.076	1.9E-3	-1.9E-3	2.7E-5	-2.7E-5	8.8E-5	-9.1E-5
398	0.080	-0.089	0.150	-0.149	-0.008	-0.063	1.5E-3	-1.5E-3	9.7E-6	-9.7E-6	7.5E-5	-7.5E-5
399	0.086	-0.091	0.053	-0.052	-0.021	-0.055	8.7E-4	-8.7E-4	5.0E-5	-5.0E-5	8.0E-5	-8.0E-5
400	0.074	-0.072	0.030	-0.032	-0.030	-0.089	9.5E-5	-2.0E-4	2.3E-4	-4.3E-5	6.8E-6	-6.8E-6
401	0.020	-0.023	0.031	-0.028	-0.020	-0.029	-5.9E-6	-7.7E-5	1.9E-5	-3.5E-5	1.4E-5	-1.4E-5
402	0.019	-0.020	0.020	-0.016	-0.025	-0.031	9.0E-7	-7.0E-5	2.5E-5	-4.2E-5	1.4E-5	-1.4E-5
403	0.019	-0.019	0.020	-0.016	-0.028	-0.033	1.1E-5	-6.7E-5	3.5E-5	-5.1E-5	2.6E-5	-2.6E-5
404	0.022	-0.021	0.020	-0.016	-0.027	-0.037	2.2E-5	-6.7E-5	4.7E-5	-5.9E-5	1.2E-5	-1.2E-5
405	0.024	-0.022	0.020	-0.016	-0.025	-0.042	3.1E-5	-6.6E-5	6.4E-5	-6.9E-5	2.1E-6	-2.1E-6
406	0.018	-0.018	0.019	-0.012	-0.028	-0.060	5.2E-5	-1.6E-4	5.7E-6	-1.9E-4	1.9E-5	-1.9E-5
407	0.018	-0.018	0.018	-0.012	-0.027	-0.050	2.5E-5	-1.1E-4	-4.5E-6	-1.5E-4	1.4E-5	-1.4E-5
408	0.018	-0.018	0.018	-0.014	-0.026	-0.042	1.8E-5	-8.6E-5	-2.3E-6	-1.1E-4	2.8E-5	-2.8E-5
409	0.018	-0.018	0.019	-0.015	-0.027	-0.036	1.3E-5	-7.0E-5	1.8E-5	-8.1E-5	2.2E-5	-2.2E-5
410	0.021	-0.023	0.031	-0.024	-0.023	-0.037	-4.4E-8	-1.2E-4	-1.2E-6	-8.7E-5	1.4E-5	-1.4E-5
411	0.020	-0.021	0.021	-0.015	-0.025	-0.042	1.9E-6	-1.2E-4	-1.2E-6	-1.1E-4	8.8E-6	-8.8E-6
412	0.019	-0.020	0.018	-0.012	-0.028	-0.045	1.1E-5	-1.1E-4	-5.2E-6	-1.3E-4	1.4E-5	-1.4E-5
413	0.029	-0.030	0.020	-0.013	-0.027	-0.063	1.2E-5	-1.7E-4	2.4E-5	-1.6E-4	2.3E-5	-2.3E-5
414	0.019	-0.020	0.019	-0.012	-0.028	-0.054	7.0E-6	-1.4E-4	8.6E-6	-1.6E-4	2.9E-5	-2.9E-5
415	0.055	-0.055	0.025	-0.026	-0.032	-0.049	3.0E-5	-1.7E-4	1.6E-4	-5.5E-6	2.1E-5	-2.1E-5
416	0.046	-0.046	0.023	-0.022	-0.030	-0.042	2.6E-5	-1.3E-4	1.1E-4	1.8E-5	9.5E-7	-9.5E-7
417	0.037	-0.037	0.022	-0.020	-0.028	-0.037	2.0E-5	-9.7E-5	7.1E-5	1.2E-5	1.0E-5	-1.0E-5
418	0.028	-0.028	0.020	-0.018	-0.027	-0.034	1.5E-5	-7.6E-5	5.0E-5	-1.6E-5	1.7E-5	-1.7E-5
419	0.042	-0.044	0.036	-0.036	-0.017	-0.036	-1.2E-5	-9.8E-5	6.8E-5	-8.9E-6	2.9E-5	-2.9E-5
420	0.043	-0.045	0.027	-0.027	-0.021	-0.038	-8.2E-6	-1.0E-4	8.0E-5	-4.2E-6	1.5E-5	-1.5E-5
421	0.045	-0.046	0.023	-0.022	-0.026	-0.040	5.1E-6	-1.1E-4	9.3E-5	4.2E-6	2.6E-5	-2.6E-5
422	0.064	-0.065	0.029	-0.030	-0.028	-0.054	-6.9E-6	-1.6E-4	1.6E-4	-2.4E-5	6.1E-6	-6.1E-6
423	0.054	-0.055	0.026	-0.026	-0.027	-0.046	-1.7E-6	-1.4E-4	1.4E-4	-1.2E-5	3.0E-5	-3.0E-5
424	0.073	-0.072	0.030	-0.032	-0.031	-0.081	8.6E-5	-2.4E-4	2.3E-4	-4.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
425	0.019	-0.018	0.019	-0.015	-0.025	-0.042	3.0E-5	-7.4E-5	2.4E-5	-1.0E-4	1.8E-5	-1.8E-5
426	0.021	-0.019	0.022	-0.017	-0.023	-0.048	5.7E-5	-8.9E-5	3.2E-5	-1.2E-4	8.4E-6	-8.4E-6
427	0.019	-0.018	0.018	-0.013	-0.025	-0.053	7.6E-5	-1.3E-4	1.3E-6	-1.5E-4	4.5E-6	-4.5E-6
428	0.022	-0.019	0.025	-0.019	-0.022	-0.064	1.2E-4	-1.5E-4	1.4E-5	-2.0E-4	2.1E-7	-2.1E-7
429	0.019	-0.018	0.018	-0.012	-0.026	-0.064	1.4E-4	-2.1E-4	1.2E-5	-2.0E-4	1.9E-5	-1.9E-5
430	0.018	-0.018	0.019	-0.012	-0.026	-0.068	1.4E-4	-2.2E-4	1.7E-5	-2.0E-4	2.5E-5	-2.5E-5
431	0.021	-0.023	0.031	-0.027	-0.022	-0.030	-2.5E-6	-9.2E-5	2.5E-6	-6.0E-5	6.4E-6	-6.4E-6
432	0.019	-0.020	0.018	-0.014	-0.027	-0.038	1.0E-5	-9.0E-5	-4.6E-6	-9.0E-5	2.5E-5	-2.5E-5
433	0.019	-0.021	0.022	-0.017	-0.025	-0.034	3.4E-6	-8.8E-5	-1.4E-6	-7.2E-5	2.6E-5	-2.6E-5
434	0.018	-0.019	0.019	-0.015	-0.027	-0.034	7.2E-6	-7.4E-5	1.3E-5	-7.0E-5	8.5E-6	-8.5E-6
435	0.020	-0.022	0.021	-0.014	-0.025	-0.049	2.0E-6	-1.4E-4	4.9E-6	-1.2E-4	3.1E-5	-3.1E-5
436	0.030	-0.032	0.023	-0.015	-0.024	-0.053	5.3E-6	-1.6E-4	1.2E-5	-1.3E-4	2.6E-5	-2.6E-5
437	0.021	-0.023	0.030	-0.023	-0.023	-0.042	1.8E-6	-1.4E-4	4.7E-7	-1.0E-4	2.6E-5	-2.6E-5
438	0.055	-0.054	0.025	-0.025	-0.032	-0.055	6.4E-5	-1.7E-4	1.7E-4	1.8E-5	1.5E-5	-1.5E-5
439	0.055	-0.053	0.024	-0.024	-0.027	-0.064	7.1E-5	-1.5E-4	2.0E-4	1.5E-5	2.3E-5	-2.3E-5
440	0.043	-0.042	0.022	-0.021	-0.029	-0.045	4.3E-5	-1.2E-4	1.1E-4	2.3E-5	5.7E-6	-5.7E-6
441	0.040	-0.038	0.021	-0.020	-0.025	-0.049	4.8E-5	-9.7E-5	1.2E-4	-2.4E-6	1.7E-5	-1.7E-5
442	0.033	-0.032	0.021	-0.019	-0.027	-0.039	3.1E-5	-8.5E-5	7.2E-5	-7.4E-6	1.3E-5	-1.3E-5
443	0.027	-0.027	0.020	-0.018	-0.027	-0.036	2.2E-5	-7.5E-5	5.6E-5	-2.7E-5	2.2E-5	-2.2E-5
444	0.035	-0.036	0.022	-0.020	-0.024	-0.035	5.1E-6	-9.1E-5	6.4E-5	-1.7E-6	2.2E-5	-2.2E-5
445	0.026	-0.027	0.021	-0.018	-0.024	-0.032	2.7E-6	-7.7E-5	4.3E-5	-1.9E-5	1.4E-5	-1.4E-5
446	0.025	-0.027	0.031	-0.029	-0.019	-0.031	-6.4E-6	-8.0E-5	3.7E-5	-1.9E-5	2.4E-5	-2.4E-5
447	0.034	-0.036	0.028	-0.027	-0.020	-0.034	-5.3E-6	-8.8E-5	5.6E-5	-8.1E-6	2.6E-5	-2.6E-5
448	0.034	-0.037	0.036	-0.035	-0.016	-0.033	-1.0E-5	-8.9E-5	5.2E-5	-1.2E-5	2.8E-5	-2.8E-5
449	0.056	-0.059	0.036	-0.037	-0.018	-0.043	-1.4E-5	-1.2E-4	1.0E-4	-1.4E-5	1.9E-5	-1.9E-5
450	0.054	-0.056	0.027	-0.028	-0.022	-0.045	-1.5E-5	-1.2E-4	1.1E-4	-1.2E-5	1.6E-5	-1.6E-5
451	0.063	-0.065	0.029	-0.030	-0.023	-0.051	-1.2E-5	-1.5E-4	1.3E-4	-2.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
452	0.114	-0.113	0.180	-0.180	-0.027	-0.044	2.1E-4	-7.7E-5	2.2E-4	-2.9E-4	1.9E-5	-1.9E-5
453	0.100	-0.099	0.193	-0.193	-0.024	-0.058	2.4E-4	-1.1E-4	1.9E-4	-2.8E-4	3.2E-5	-3.2E-5
454	0.109	-0.107	0.205	-0.205	-0.019	-0.076	2.5E-4	-1.2E-4	2.6E-4	-3.3E-4	2.4E-5	-2.4E-5
455	0.122	-0.121	0.182	-0.182	-0.017	-0.058	2.2E-4	-8.7E-5	2.4E-4	-3.0E-4	1.3E-5	-1.3E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

456	0.105	-0.104	0.177	-0.177	-0.022	-0.045	2.1E-4	-8.4E-5	1.9E-4	-2.7E-4	1.8E-5	-1.8E-5
457	0.103	-0.102	0.184	-0.184	-0.026	-0.049	2.3E-4	-1.0E-4	2.0E-4	-2.8E-4	3.8E-5	-3.8E-5
458	0.112	-0.110	0.201	-0.201	-0.021	-0.071	2.5E-4	-1.2E-4	2.5E-4	-3.1E-4	3.0E-6	-3.0E-6
459	0.115	-0.114	0.203	-0.203	-0.016	-0.078	2.5E-4	-1.2E-4	2.5E-4	-3.1E-4	2.0E-5	-2.0E-5
460	0.119	-0.119	0.091	-0.091	-0.036	-0.046	-1.3E-5	-4.7E-5	1.1E-4	-1.7E-5	1.4E-5	-1.4E-5
461	0.110	-0.110	0.089	-0.089	-0.037	-0.049	9.5E-6	-6.4E-5	1.0E-4	-2.1E-5	1.0E-6	-1.0E-6
462	0.100	-0.099	0.085	-0.085	-0.037	-0.054	3.7E-5	-7.9E-5	1.0E-4	-2.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
463	0.093	-0.092	0.092	-0.092	-0.035	-0.057	6.0E-5	-4.1E-5	9.7E-5	-4.4E-5	1.5E-5	-1.5E-5
464	0.087	-0.086	0.100	-0.100	-0.033	-0.054	8.4E-5	4.5E-6	9.6E-5	-4.5E-5	1.2E-5	-1.2E-5
465	0.081	-0.080	0.110	-0.110	-0.029	-0.048	8.0E-5	1.3E-5	7.6E-5	-3.3E-5	2.5E-5	-2.5E-5
466	0.075	-0.075	0.120	-0.120	-0.027	-0.043	5.4E-5	-9.0E-6	5.1E-5	-2.5E-5	1.1E-5	-1.1E-5
467	0.071	-0.071	0.131	-0.131	-0.027	-0.041	2.1E-5	-2.4E-5	3.1E-5	-2.6E-5	5.8E-6	-5.8E-6
468	0.074	-0.074	0.132	-0.132	-0.027	-0.040	1.8E-5	-2.5E-5	3.2E-5	-2.5E-5	1.1E-5	-1.1E-5
469	0.081	-0.081	0.123	-0.123	-0.028	-0.041	5.0E-5	-9.5E-6	5.1E-5	-2.3E-5	1.6E-5	-1.6E-5
470	0.090	-0.089	0.114	-0.114	-0.030	-0.043	6.3E-5	1.6E-5	7.6E-5	-3.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
471	0.099	-0.098	0.106	-0.106	-0.035	-0.046	7.0E-5	2.7E-5	8.8E-5	-2.6E-5	2.1E-5	-2.1E-5
472	0.056	-0.056	0.128	-0.128	-0.027	-0.038	3.5E-5	-6.3E-5	-2.4E-5	-4.6E-5	6.1E-6	-6.1E-6
473	0.041	-0.041	0.122	-0.121	-0.024	-0.035	2.9E-5	-5.6E-5	-1.1E-5	-4.1E-5	7.4E-6	-7.4E-6
474	0.025	-0.025	0.119	-0.119	-0.023	-0.033	2.7E-5	-5.2E-5	1.1E-6	-2.9E-5	7.1E-6	-7.1E-6
475	0.018	-0.018	0.121	-0.121	-0.022	-0.032	2.5E-5	-5.0E-5	1.4E-5	-1.5E-5	2.7E-5	-2.7E-5
476	0.018	-0.018	0.127	-0.127	-0.023	-0.033	2.6E-5	-5.2E-5	2.7E-5	-1.6E-6	2.7E-6	-2.7E-6
477	0.020	-0.020	0.136	-0.136	-0.024	-0.035	3.1E-5	-5.9E-5	3.9E-5	1.1E-5	1.4E-5	-1.4E-5
478	0.031	-0.031	0.149	-0.149	-0.026	-0.038	3.0E-5	-6.4E-5	3.9E-5	2.2E-5	5.7E-6	-5.7E-6
479	0.029	-0.029	0.151	-0.151	-0.027	-0.037	3.1E-5	-6.4E-5	4.0E-5	2.3E-5	6.9E-6	-6.9E-6
480	0.019	-0.019	0.140	-0.140	-0.025	-0.034	3.1E-5	-5.8E-5	3.9E-5	1.1E-5	1.0E-5	-1.0E-5
481	0.019	-0.019	0.133	-0.133	-0.025	-0.032	2.7E-5	-5.1E-5	2.7E-5	-1.5E-6	1.4E-5	-1.4E-5
482	0.019	-0.019	0.129	-0.129	-0.025	-0.031	2.6E-5	-4.9E-5	1.3E-5	-1.5E-5	3.4E-6	-3.4E-6
483	0.025	-0.025	0.129	-0.129	-0.026	-0.031	2.8E-5	-5.0E-5	8.5E-7	-2.9E-5	1.2E-5	-1.2E-5
484	0.038	-0.038	0.134	-0.134	-0.028	-0.034	3.1E-5	-5.4E-5	-1.1E-5	-4.3E-5	1.0E-5	-1.0E-5
485	0.049	-0.049	0.142	-0.142	-0.030	-0.038	3.8E-5	-6.5E-5	-2.5E-5	-4.3E-5	2.2E-5	-2.2E-5
486	0.061	-0.061	0.153	-0.153	-0.033	-0.042	3.4E-5	-7.2E-5	-2.4E-5	-4.7E-5	5.3E-6	-5.3E-6
487	0.029	-0.029	0.161	-0.161	-0.026	-0.040	1.2E-5	-3.3E-5	3.1E-5	-2.8E-5	6.0E-6	-6.0E-6
488	0.021	-0.021	0.153	-0.153	-0.025	-0.040	4.2E-5	-1.8E-5	3.3E-5	-3.6E-5	1.8E-5	-1.8E-5
489	0.016	-0.017	0.145	-0.145	-0.026	-0.044	6.1E-5	-8.0E-7	4.4E-5	-5.3E-5	8.2E-6	-8.2E-6
490	0.016	-0.016	0.136	-0.136	-0.028	-0.048	6.3E-5	-1.1E-5	6.5E-5	-6.5E-5	1.4E-5	-1.4E-5
491	0.016	-0.016	0.125	-0.125	-0.028	-0.048	2.7E-5	-4.2E-5	6.2E-5	-4.1E-5	9.2E-6	-9.2E-6
492	0.015	-0.015	0.115	-0.115	-0.029	-0.044	6.6E-6	-7.2E-5	5.6E-5	-3.1E-5	1.5E-6	-1.5E-6
493	0.015	-0.015	0.115	-0.115	-0.029	-0.044	5.9E-6	-7.2E-5	5.8E-5	-3.3E-5	8.1E-6	-8.1E-6
494	0.016	-0.016	0.124	-0.125	-0.030	-0.048	2.6E-5	-3.6E-5	6.1E-5	-3.7E-5	2.6E-6	-2.6E-6
495	0.016	-0.016	0.134	-0.134	-0.029	-0.046	6.6E-5	-6.4E-6	6.6E-5	-6.9E-5	1.4E-5	-1.4E-5
496	0.022	-0.022	0.143	-0.143	-0.028	-0.041	5.7E-5	-3.3E-7	3.9E-5	-5.1E-5	2.2E-6	-2.2E-6
497	0.032	-0.032	0.151	-0.151	-0.026	-0.039	3.3E-5	-2.0E-5	3.0E-5	-3.7E-5	1.4E-5	-1.4E-5
498	0.041	-0.042	0.158	-0.158	-0.028	-0.039	-7.7E-7	-3.2E-5	2.9E-5	-2.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
499	0.047	-0.047	0.169	-0.169	-0.032	-0.040	-2.2E-5	-5.5E-5	2.5E-5	-1.8E-5	6.9E-6	-6.9E-6
500	0.015	-0.015	0.099	-0.099	-0.029	-0.038	-1.2E-5	-4.0E-5	4.4E-5	-7.3E-6	1.2E-5	-1.2E-5
501	0.019	-0.019	0.094	-0.094	-0.031	-0.040	-3.5E-6	-3.1E-5	4.6E-5	9.6E-6	6.1E-6	-6.1E-6
502	0.033	-0.033	0.093	-0.093	-0.033	-0.043	7.4E-6	-2.8E-5	5.9E-5	3.0E-5	1.2E-6	-1.2E-6
503	0.018	-0.018	0.113	-0.113	-0.028	-0.036	6.4E-7	-4.1E-5	4.4E-5	-4.0E-5	2.0E-6	-2.0E-6
504	0.032	-0.032	0.115	-0.115	-0.028	-0.038	5.1E-6	-4.3E-5	2.7E-5	-6.9E-5	1.2E-5	-1.2E-5
505	0.046	-0.046	0.116	-0.116	-0.028	-0.044	1.4E-5	-6.2E-5	4.2E-6	-9.6E-5	1.7E-5	-1.7E-5
506	0.061	-0.060	0.114	-0.114	-0.029	-0.054	2.7E-5	-9.5E-5	-1.5E-5	-1.2E-4	1.4E-5	-1.4E-5
507	0.075	-0.074	0.111	-0.111	-0.032	-0.063	5.6E-5	-1.3E-4	-8.6E-7	-1.2E-4	1.6E-5	-1.6E-5
508	0.088	-0.088	0.106	-0.106	-0.035	-0.066	3.3E-5	-7.8E-5	5.0E-5	-6.9E-5	1.5E-5	-1.5E-5
509	0.101	-0.101	0.099	-0.099	-0.037	-0.061	5.8E-5	-1.4E-4	1.4E-4	-3.4E-5	1.4E-5	-1.4E-5
510	0.120	-0.120	0.018	-0.018	-0.030	-0.035	2.1E-5	-7.5E-6	5.9E-6	-2.4E-5	2.2E-5	-2.2E-5
511	0.107	-0.107	0.021	-0.021	-0.030	-0.035	2.1E-5	-9.7E-6	2.2E-5	-3.8E-6	1.4E-5	-1.4E-5
512	0.094	-0.094	0.024	-0.024	-0.030	-0.037	3.3E-5	-9.9E-6	3.3E-5	1.1E-5	1.9E-5	-1.9E-5
513	0.082	-0.082	0.027	-0.027	-0.032	-0.039	4.1E-5	2.0E-6	3.7E-5	-4.2E-7	2.4E-5	-2.4E-5
514	0.070	-0.069	0.030	-0.030	-0.034	-0.041	4.4E-5	-3.8E-6	1.3E-5	-1.6E-5	1.1E-5	-1.1E-5
515	0.058	-0.058	0.031	-0.031	-0.034	-0.040	3.5E-5	-5.9E-6	5.5E-6	-5.5E-6	9.0E-6	-9.0E-6
516	0.046	-0.046	0.032	-0.032	-0.034	-0.041	4.2E-5	-2.2E-6	8.9E-6	-1.5E-5	1.7E-5	-1.7E-5
517	0.034	-0.034	0.033	-0.033	-0.033	-0.039	4.0E-5	-6.1E-6	-1.6E-5	-3.8E-5	1.5E-5	-1.5E-5
518	0.022	-0.021	0.034	-0.034	-0.030	-0.036	2.2E-5	-7.0E-6	-9.6E-6	-4.1E-5	1.9E-5	-1.9E-5
519	0.013	-0.013	0.034	-0.034	-0.029	-0.034	1.3E-5	-3.4E-6	9.0E-6	-2.7E-5	1.0E-5	-1.0E-5
520	0.013	-0.013	0.034	-0.034	-0.028	-0.034	1.4E-5	-2.0E-6	3.1E-5	-1.1E-5	1.1E-6	-1.1E-6
521	0.018	-0.018	0.033	-0.033	-0.028	-0.038	1.8E-5	5.5E-7	5.3E-5	5.9E-6	4.8E-6	-4.8E-6
522	0.032	-0.032	0.032	-0.032	-0.030	-0.044	2.0E-5	4.9E-6	8.5E-5	1.4E-5	7.3E-6	-7.3E-6
523	0.043	-0.043	0.024	-0.024	-0.031	-0.050	3.7E-6	-3.3E-5	8.4E-5	-1.3E-5	2.8E-5	-2.8E-5
524	0.039	-0.039	0.017	-0.017	-0.030	-0.048	8.1E-6	-2.7E-5	8.7E-5	-2.4E-5	2.3E-5	-2.3E-5
525	0.035	-0.034	0.014	-0.014	-0.030	-0.047	1.6E-5	-1.9E-5	7.9E-5	-2.5E-5	1.3E-5	-1.3E-5
526	0.023	-0.023	0.014	-0.014	-0.031	-0.042	7.3E-6	-5.0E-5	5.0E-5	-2.1E-5	1.3E-5	-1.3E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

527	0.016	-0.016	0.014	-0.014	-0.031	-0.039	1.5E-5	-2.6E-5	3.6E-5	-1.9E-5	6.0E-6	-6.0E-6
528	0.067	-0.066	0.042	-0.042	-0.031	-0.040	3.3E-5	-2.2E-5	-8.1E-9	-1.4E-5	1.8E-5	-1.8E-5
529	0.063	-0.063	0.030	-0.030	-0.029	-0.038	3.8E-5	8.9E-7	-3.6E-6	-1.7E-5	2.2E-5	-2.2E-5
530	0.059	-0.059	0.018	-0.018	-0.028	-0.036	2.9E-5	-4.7E-6	-1.3E-6	-1.7E-5	5.5E-6	-5.5E-6
531	0.054	-0.054	0.015	-0.015	-0.028	-0.035	1.1E-5	-2.1E-5	3.8E-7	-1.5E-5	5.3E-6	-5.3E-6
532	0.049	-0.049	0.015	-0.015	-0.030	-0.036	-7.4E-6	-3.1E-5	-1.0E-6	-1.6E-5	7.7E-6	-7.7E-6
533	0.045	-0.044	0.016	-0.016	-0.032	-0.039	-1.8E-5	-3.9E-5	-4.4E-6	-1.5E-5	3.2E-6	-3.2E-6
534	0.051	-0.050	0.026	-0.026	-0.036	-0.041	2.3E-5	-1.8E-5	1.6E-5	4.2E-7	3.4E-6	-3.4E-6
535	0.060	-0.060	0.025	-0.025	-0.035	-0.041	2.9E-5	-2.6E-5	1.8E-6	-4.6E-6	2.6E-5	-2.6E-5
536	0.070	-0.069	0.023	-0.023	-0.036	-0.041	2.2E-5	-2.1E-5	-1.4E-6	-2.0E-5	1.3E-5	-1.3E-5
537	0.092	-0.092	0.017	-0.017	-0.031	-0.038	1.9E-5	-1.8E-5	4.7E-5	9.1E-6	4.3E-7	-4.3E-7
538	0.104	-0.104	0.016	-0.016	-0.030	-0.035	2.1E-5	-2.1E-5	2.3E-5	4.8E-6	1.4E-5	-1.4E-5
539	0.116	-0.116	0.017	-0.017	-0.031	-0.035	1.8E-5	-2.1E-5	9.6E-6	-2.1E-5	3.4E-6	-3.4E-6
540	0.128	-0.128	0.018	-0.018	-0.032	-0.037	2.6E-5	-3.8E-5	-1.7E-5	-3.7E-5	1.7E-5	-1.7E-5
541	0.141	-0.141	0.019	-0.019	-0.035	-0.041	2.8E-5	-5.9E-5	-3.3E-5	-5.8E-5	5.3E-6	-5.3E-6
542	0.086	-0.086	0.018	-0.018	-0.031	-0.037	6.3E-6	-1.6E-5	2.7E-5	9.5E-6	1.9E-5	-1.9E-5
543	0.087	-0.088	0.019	-0.019	-0.031	-0.038	1.4E-5	-1.3E-5	2.9E-5	-9.0E-6	1.3E-5	-1.3E-5
544	0.082	-0.083	0.030	-0.030	-0.031	-0.038	7.5E-6	-1.3E-5	2.9E-5	-2.2E-5	6.4E-6	-6.4E-6
545	0.019	-0.019	0.014	-0.014	-0.031	-0.040	1.5E-5	-3.6E-5	2.8E-5	-2.8E-5	2.9E-5	-2.9E-5
546	0.022	-0.022	0.014	-0.014	-0.030	-0.041	1.6E-5	-4.4E-5	1.7E-5	-3.2E-5	2.2E-5	-2.2E-5
547	0.032	-0.032	0.100	-0.100	-0.034	-0.044	3.5E-5	-2.5E-5	7.5E-5	-2.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
548	0.033	-0.033	0.096	-0.096	-0.034	-0.044	2.6E-5	-3.0E-5	8.0E-5	-1.3E-5	2.4E-5	-2.4E-5
549	0.054	-0.053	0.028	-0.028	-0.030	-0.054	2.2E-5	-9.3E-6	6.9E-5	-2.8E-5	1.6E-5	-1.6E-5
550	0.033	-0.033	0.103	-0.103	-0.028	-0.035	3.6E-6	-4.2E-5	1.9E-5	-5.7E-5	1.5E-5	-1.5E-5
551	0.033	-0.033	0.092	-0.092	-0.028	-0.033	3.1E-6	-3.2E-5	1.1E-5	-4.3E-5	9.4E-6	-9.4E-6
552	0.033	-0.032	0.081	-0.081	-0.028	-0.032	5.6E-6	-1.8E-5	6.1E-6	-3.3E-5	5.9E-6	-5.9E-6
553	0.032	-0.032	0.070	-0.070	-0.027	-0.031	1.1E-5	-5.5E-6	2.9E-6	-2.5E-5	1.9E-6	-1.9E-6
554	0.032	-0.032	0.061	-0.061	-0.028	-0.032	2.2E-5	3.6E-6	-1.1E-6	-2.0E-5	1.9E-5	-1.9E-5
555	0.032	-0.032	0.051	-0.051	-0.029	-0.034	3.1E-5	1.3E-5	-4.1E-6	-2.1E-5	6.2E-6	-6.2E-6
556	0.033	-0.033	0.042	-0.042	-0.030	-0.037	3.4E-5	1.9E-5	-8.6E-6	-2.6E-5	1.8E-5	-1.8E-5
557	0.057	-0.057	0.104	-0.103	-0.028	-0.054	4.5E-5	-3.4E-5	4.6E-5	-7.6E-5	2.8E-6	-2.8E-6
558	0.052	-0.052	0.099	-0.099	-0.031	-0.052	3.3E-5	-3.9E-5	7.7E-5	-9.7E-5	9.0E-6	-9.0E-6
559	0.021	-0.021	0.070	-0.070	-0.027	-0.031	1.0E-5	-3.9E-6	8.6E-6	-1.8E-5	2.4E-5	-2.4E-5
560	0.014	-0.014	0.069	-0.069	-0.027	-0.031	8.9E-6	-7.7E-6	1.5E-5	-1.1E-5	1.4E-5	-1.4E-5
561	0.014	-0.014	0.068	-0.068	-0.026	-0.031	9.1E-6	-1.6E-5	2.0E-5	-1.9E-6	4.2E-6	-4.2E-6
562	0.016	-0.016	0.067	-0.067	-0.027	-0.033	7.5E-6	-2.4E-5	2.4E-5	6.0E-6	1.5E-5	-1.5E-5
563	0.029	-0.029	0.067	-0.067	-0.028	-0.034	4.3E-6	-2.9E-5	3.8E-5	-1.2E-7	1.2E-5	-1.2E-5
564	0.042	-0.042	0.067	-0.067	-0.030	-0.036	2.9E-6	-3.3E-5	5.1E-5	-1.4E-5	2.3E-5	-2.3E-5
565	0.055	-0.055	0.067	-0.067	-0.028	-0.039	1.6E-5	-4.6E-5	5.8E-5	-2.7E-5	1.4E-5	-1.4E-5
566	0.018	-0.018	0.088	-0.088	-0.029	-0.039	-9.7E-6	-3.1E-5	5.0E-5	1.5E-5	1.4E-5	-1.4E-5
567	0.018	-0.018	0.081	-0.081	-0.027	-0.037	-5.0E-6	-3.7E-5	4.1E-5	1.6E-5	9.6E-6	-9.6E-6
568	0.017	-0.017	0.074	-0.074	-0.027	-0.034	2.5E-7	-3.3E-5	3.2E-5	1.0E-5	2.5E-5	-2.5E-5
569	0.044	-0.044	0.074	-0.074	-0.030	-0.038	-1.4E-5	-4.2E-5	6.4E-5	-2.3E-5	2.1E-5	-2.1E-5
570	0.046	-0.046	0.080	-0.080	-0.032	-0.041	-2.8E-5	-4.8E-5	8.7E-5	-4.3E-5	9.5E-6	-9.5E-6
571	0.047	-0.047	0.087	-0.087	-0.034	-0.045	-3.1E-5	-5.4E-5	9.5E-5	-4.9E-5	1.4E-5	-1.4E-5
572	0.021	-0.020	0.040	-0.040	-0.027	-0.037	2.7E-5	1.4E-7	5.1E-5	4.5E-6	1.1E-5	-1.1E-5
573	0.023	-0.023	0.047	-0.047	-0.027	-0.035	3.3E-5	-3.3E-6	4.1E-5	3.8E-6	1.6E-5	-1.6E-5
574	0.025	-0.025	0.053	-0.053	-0.028	-0.034	2.9E-5	-9.9E-6	3.4E-5	2.2E-6	1.9E-5	-1.9E-5
575	0.027	-0.027	0.060	-0.060	-0.028	-0.033	1.8E-5	-1.9E-5	3.3E-5	7.8E-7	1.1E-5	-1.1E-5
576	0.055	-0.055	0.046	-0.046	-0.029	-0.044	7.0E-5	-3.4E-6	6.0E-5	-1.4E-5	1.3E-8	-1.3E-8
577	0.044	-0.044	0.046	-0.046	-0.029	-0.040	5.6E-5	7.8E-7	5.9E-5	-6.6E-6	1.5E-5	-1.5E-5
578	0.034	-0.033	0.047	-0.047	-0.028	-0.037	4.4E-5	-6.5E-7	5.3E-5	1.3E-6	7.7E-7	-7.7E-7
579	0.049	-0.049	0.035	-0.035	-0.030	-0.049	6.4E-5	1.1E-5	7.3E-5	-1.5E-5	2.4E-6	-2.4E-6
580	0.052	-0.052	0.041	-0.041	-0.029	-0.047	7.0E-5	5.5E-6	6.8E-5	-1.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
581	0.083	-0.082	0.081	-0.081	-0.039	-0.047	-5.4E-5	-1.0E-4	5.0E-5	-5.2E-5	2.3E-5	-2.3E-5
582	0.082	-0.082	0.072	-0.072	-0.033	-0.041	-4.0E-5	-6.5E-5	4.1E-5	-4.2E-5	1.2E-5	-1.2E-5
583	0.082	-0.081	0.062	-0.062	-0.030	-0.037	-1.6E-5	-4.4E-5	2.1E-5	-1.8E-5	6.2E-6	-6.2E-6
584	0.082	-0.081	0.053	-0.053	-0.029	-0.036	8.7E-6	-2.5E-5	1.6E-5	-8.6E-6	1.7E-5	-1.7E-5
585	0.082	-0.081	0.044	-0.044	-0.029	-0.036	2.4E-5	-5.0E-6	1.6E-5	-2.7E-6	4.7E-6	-4.7E-6
586	0.082	-0.082	0.036	-0.036	-0.030	-0.037	3.1E-5	1.0E-5	2.2E-5	-4.5E-8	3.4E-6	-3.4E-6
587	0.126	-0.126	0.059	-0.059	-0.026	-0.034	4.0E-6	-3.2E-5	4.5E-5	1.5E-5	2.4E-5	-2.4E-5
588	0.114	-0.114	0.061	-0.061	-0.028	-0.037	-3.9E-6	-4.4E-5	4.4E-5	1.9E-5	2.6E-5	-2.6E-5
589	0.103	-0.103	0.064	-0.064	-0.030	-0.039	-1.3E-5	-6.1E-5	4.7E-5	1.3E-5	2.8E-5	-2.8E-5
590	0.092	-0.092	0.068	-0.068	-0.032	-0.040	-3.4E-5	-6.7E-5	4.9E-5	-1.2E-5	2.2E-5	-2.2E-5
591	0.110	-0.110	0.079	-0.079	-0.034	-0.047	4.4E-6	-8.0E-5	8.7E-5	2.3E-5	1.7E-5	-1.7E-5
592	0.111	-0.111	0.073	-0.073	-0.031	-0.043	-5.0E-6	-7.1E-5	6.7E-5	3.1E-5	2.5E-5	-2.5E-5
593	0.113	-0.113	0.067	-0.067	-0.029	-0.040	-6.9E-6	-5.9E-5	5.4E-5	2.7E-5	2.7E-5	-2.7E-5
594	0.097	-0.097	0.086	-0.086	-0.038	-0.052	1.4E-5	-1.0E-4	8.7E-5	3.2E-5	1.1E-5	-1.1E-5
595	0.020	-0.019	0.148	-0.148	-0.027	-0.032	2.9E-5	-4.6E-5	1.5E-5	-1.5E-5	8.0E-6	-8.0E-6
596	0.019	-0.019	0.138	-0.138	-0.028	-0.031	2.7E-5	-4.7E-5	1.3E-5	-1.5E-5	3.2E-6	-3.2E-6
597	0.045	-0.045	0.187	-0.187	-0.033	-0.047	6.2E-5	-7.9E-5	3.6E-5	-2.6E-5	2.4E-5	-2.4E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

598	0.044	-0.044	0.193	-0.193	-0.031	-0.050	5.7E-5	-7.6E-5	3.6E-5	-2.6E-5	2.2E-5	-2.2E-5
599	0.042	-0.042	0.167	-0.167	-0.031	-0.040	5.2E-6	-6.5E-5	3.3E-5	-8.6E-6	2.6E-5	-2.6E-5
600	0.026	-0.026	0.119	-0.119	-0.036	-0.043	3.7E-5	-1.1E-5	1.9E-5	-6.3E-5	6.1E-6	-6.1E-6
601	0.038	-0.038	0.116	-0.116	-0.032	-0.041	4.2E-5	-3.4E-6	1.6E-5	-5.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
602	0.064	-0.064	0.146	-0.146	-0.032	-0.041	3.3E-5	-7.6E-5	-1.3E-5	-4.0E-5	1.9E-5	-1.9E-5
603	0.071	-0.071	0.169	-0.169	-0.033	-0.047	6.0E-5	-7.7E-5	3.1E-5	-3.5E-5	2.8E-5	-2.8E-5
604	0.069	-0.068	0.175	-0.175	-0.031	-0.049	5.1E-5	-7.0E-5	3.0E-5	-3.1E-5	9.9E-6	-9.9E-6
605	0.078	-0.078	0.122	-0.122	-0.027	-0.042	5.3E-5	-8.3E-6	5.1E-5	-2.5E-5	1.2E-5	-1.2E-5
606	0.112	-0.111	0.096	-0.096	-0.039	-0.049	2.4E-5	-5.0E-5	1.2E-4	-2.8E-5	2.7E-5	-2.7E-5
607	0.116	-0.115	0.094	-0.094	-0.038	-0.047	2.0E-6	-4.8E-5	1.2E-4	-2.5E-5	4.1E-5	-4.1E-5
608	0.093	-0.092	0.103	-0.103	-0.034	-0.050	8.2E-5	1.3E-5	9.7E-5	-4.5E-5	1.4E-5	-1.4E-5
609	0.100	-0.100	0.096	-0.096	-0.037	-0.052	5.1E-5	-3.1E-5	9.5E-5	-4.8E-5	1.7E-6	-1.7E-6
610	0.091	-0.091	0.127	-0.127	-0.028	-0.038	3.2E-5	-6.9E-6	5.3E-5	-1.9E-5	1.2E-5	-1.2E-5
611	0.101	-0.101	0.132	-0.132	-0.028	-0.036	2.5E-5	-8.5E-6	5.6E-5	-1.3E-5	1.2E-5	-1.2E-5
612	0.110	-0.110	0.136	-0.136	-0.026	-0.035	1.9E-5	-1.4E-5	6.0E-5	-8.1E-6	2.0E-7	-2.0E-7
613	0.124	-0.123	0.115	-0.115	-0.028	-0.039	4.9E-5	-2.2E-8	9.1E-5	-1.4E-6	1.1E-6	-1.1E-6
614	0.115	-0.115	0.112	-0.112	-0.032	-0.041	5.8E-5	7.9E-6	9.8E-5	-8.8E-6	2.4E-5	-2.4E-5
615	0.107	-0.107	0.109	-0.109	-0.035	-0.044	6.5E-5	1.7E-5	1.0E-4	-2.9E-5	5.4E-6	-5.4E-6
616	0.125	-0.124	0.099	-0.099	-0.033	-0.043	2.5E-5	-3.0E-5	1.1E-4	3.1E-6	9.3E-6	-9.3E-6
617	0.120	-0.120	0.105	-0.105	-0.033	-0.043	5.1E-5	-1.1E-5	1.1E-4	2.5E-6	2.3E-5	-2.3E-5
618	0.084	-0.084	0.164	-0.164	-0.036	-0.042	1.8E-5	-8.0E-5	5.1E-5	5.2E-6	2.8E-5	-2.8E-5
619	0.096	-0.096	0.166	-0.166	-0.032	-0.039	1.4E-5	-7.4E-5	5.6E-5	2.5E-6	6.0E-6	-6.0E-6
620	0.092	-0.092	0.016	-0.016	-0.029	-0.037	4.3E-6	-3.5E-5	3.1E-5	5.9E-6	8.2E-6	-8.2E-6
621	0.092	-0.092	0.016	-0.016	-0.031	-0.037	1.9E-5	-4.0E-5	3.9E-5	1.3E-5	2.4E-5	-2.4E-5
622	0.085	-0.086	0.018	-0.018	-0.030	-0.038	1.2E-5	-1.7E-5	2.9E-5	4.9E-7	2.7E-5	-2.7E-5
623	0.070	-0.069	0.026	-0.026	-0.035	-0.041	4.2E-5	-1.9E-5	8.5E-6	-2.0E-5	8.4E-6	-8.4E-6
624	0.022	-0.022	0.014	-0.014	-0.030	-0.038	-1.5E-6	-3.6E-5	5.4E-6	-3.1E-5	2.5E-5	-2.5E-5
625	0.021	-0.021	0.014	-0.014	-0.030	-0.039	1.2E-5	-3.3E-5	7.7E-6	-3.3E-5	1.2E-5	-1.2E-5
626	0.037	-0.037	0.030	-0.030	-0.034	-0.040	5.0E-5	-2.5E-5	-1.1E-5	-3.9E-5	2.3E-5	-2.3E-5
627	0.016	-0.016	0.014	-0.014	-0.030	-0.041	1.1E-5	-2.4E-5	5.7E-5	2.0E-5	6.5E-6	-6.5E-6
628	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.028	-0.037	1.1E-5	-1.8E-5	4.1E-5	1.2E-5	1.3E-5	-1.3E-5
629	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.027	-0.034	6.1E-6	-1.0E-5	3.4E-5	-5.5E-6	1.1E-5	-1.1E-5
630	0.020	-0.020	0.014	-0.014	-0.028	-0.033	5.6E-6	-1.0E-5	2.1E-5	-1.7E-5	1.5E-5	-1.5E-5
631	0.031	-0.031	0.014	-0.014	-0.028	-0.033	7.0E-6	-1.4E-5	9.6E-6	-2.1E-5	9.5E-6	-9.5E-6
632	0.043	-0.042	0.015	-0.015	-0.028	-0.034	9.7E-6	-1.9E-5	2.0E-6	-1.9E-5	1.1E-5	-1.1E-5
633	0.020	-0.019	0.025	-0.025	-0.029	-0.033	5.0E-6	-1.0E-5	1.8E-5	-1.1E-5	7.5E-6	-7.5E-6
634	0.017	-0.017	0.015	-0.015	-0.028	-0.033	8.5E-6	-1.0E-5	2.5E-5	-9.1E-6	4.7E-6	-4.7E-6
635	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.028	-0.033	8.9E-6	-1.0E-5	3.0E-5	-7.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5
636	0.044	-0.044	0.035	-0.035	-0.029	-0.036	1.5E-5	-1.3E-5	-2.1E-6	-4.4E-5	5.8E-6	-5.8E-6
637	0.032	-0.032	0.030	-0.030	-0.028	-0.033	1.0E-5	-1.1E-5	7.1E-6	-2.6E-5	7.1E-6	-7.1E-6
638	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.030	-0.037	7.7E-6	-2.1E-5	4.0E-5	5.4E-6	8.6E-6	-8.6E-6
639	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.029	-0.035	9.1E-6	-1.8E-5	3.4E-5	5.3E-6	1.7E-5	-1.7E-5
640	0.014	-0.014	0.018	-0.018	-0.030	-0.036	-7.3E-7	-2.0E-5	3.3E-5	9.3E-6	1.9E-5	-1.9E-5
641	0.014	-0.014	0.016	-0.016	-0.031	-0.038	2.8E-6	-2.6E-5	3.5E-5	-2.1E-7	2.0E-6	-2.0E-6
642	0.014	-0.014	0.017	-0.017	-0.031	-0.037	2.7E-7	-2.4E-5	3.6E-5	5.4E-6	2.4E-5	-2.4E-5
643	0.013	-0.013	0.026	-0.026	-0.028	-0.035	8.9E-6	-4.9E-6	3.4E-5	-1.0E-5	1.9E-5	-1.9E-5
644	0.013	-0.013	0.019	-0.019	-0.027	-0.035	7.1E-6	-9.7E-6	3.6E-5	-8.9E-6	1.5E-5	-1.5E-5
645	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.027	-0.035	6.2E-6	-1.1E-5	3.5E-5	-5.7E-6	9.9E-6	-9.9E-6
646	0.024	-0.023	0.025	-0.025	-0.030	-0.036	8.9E-6	-2.1E-5	-7.3E-6	-3.8E-5	9.6E-6	-9.6E-6
647	0.026	-0.026	0.016	-0.016	-0.029	-0.035	-2.4E-6	-2.1E-5	2.0E-7	-3.3E-5	5.7E-6	-5.7E-6
648	0.028	-0.028	0.014	-0.015	-0.028	-0.034	-5.8E-7	-2.0E-5	6.0E-6	-2.5E-5	2.2E-5	-2.2E-5
649	0.035	-0.035	0.016	-0.016	-0.031	-0.037	-8.1E-6	-3.3E-5	-5.2E-6	-3.4E-5	1.4E-5	-1.4E-5
650	0.032	-0.032	0.026	-0.026	-0.032	-0.039	9.1E-6	-2.4E-5	-1.9E-5	-4.4E-5	7.1E-6	-7.1E-6
651	0.150	-0.150	0.020	-0.020	-0.030	-0.040	4.7E-6	-8.4E-5	8.8E-6	-3.0E-5	1.4E-5	-1.4E-5
652	0.152	-0.152	0.020	-0.020	-0.035	-0.043	8.4E-6	-9.4E-5	6.6E-6	-3.6E-5	2.9E-6	-2.9E-6
653	0.155	-0.155	0.020	-0.020	-0.035	-0.047	5.5E-5	-8.4E-5	9.8E-6	-5.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
654	0.099	-0.099	0.023	-0.023	-0.032	-0.038	9.2E-6	-1.6E-5	-2.1E-6	-2.4E-5	2.3E-5	-2.3E-5
655	0.106	-0.107	0.025	-0.025	-0.031	-0.037	1.7E-5	-1.3E-5	-1.2E-6	-2.4E-5	2.2E-5	-2.2E-5
656	0.114	-0.115	0.027	-0.027	-0.030	-0.036	2.7E-5	-1.1E-5	3.2E-7	-2.3E-5	7.5E-6	-7.5E-6
657	0.123	-0.124	0.030	-0.029	-0.029	-0.035	3.6E-5	-7.9E-6	9.5E-7	-2.3E-5	3.9E-6	-3.9E-6
658	0.133	-0.133	0.032	-0.032	-0.028	-0.035	4.3E-5	-5.7E-6	7.6E-7	-2.2E-5	1.9E-5	-1.9E-5
659	0.073	-0.074	0.067	-0.067	-0.027	-0.037	3.4E-5	2.0E-6	2.2E-5	-2.9E-5	1.9E-5	-1.9E-5
660	0.074	-0.076	0.059	-0.059	-0.029	-0.037	3.6E-5	1.2E-6	2.5E-5	-3.0E-5	1.0E-5	-1.0E-5
661	0.077	-0.078	0.051	-0.051	-0.031	-0.037	4.3E-5	-6.3E-6	3.0E-5	-3.4E-5	5.7E-6	-5.7E-6
662	0.092	-0.093	0.044	-0.044	-0.033	-0.038	2.8E-5	-1.7E-5	-1.1E-5	-3.3E-5	1.3E-5	-1.3E-5
663	0.104	-0.105	0.044	-0.043	-0.031	-0.036	2.2E-5	-1.2E-5	-1.6E-5	-2.7E-5	1.9E-5	-1.9E-5
664	0.115	-0.116	0.043	-0.043	-0.029	-0.034	1.4E-5	-5.6E-6	-1.6E-5	-2.6E-5	8.4E-6	-8.4E-6
665	0.127	-0.128	0.043	-0.042	-0.027	-0.032	1.1E-5	-3.5E-6	-1.3E-5	-2.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
666	0.129	-0.130	0.037	-0.037	-0.028	-0.049	1.2E-4	-3.3E-5	3.1E-6	-2.6E-5	3.5E-6	-3.5E-6
667	0.104	-0.104	0.025	-0.025	-0.030	-0.037	2.5E-5	-2.0E-5	1.1E-5	-1.8E-5	9.9E-6	-9.9E-6
668	0.100	-0.101	0.025	-0.024	-0.030	-0.038	3.7E-5	-2.9E-5	3.0E-5	-9.5E-6	1.2E-5	-1.2E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

669	0.096	-0.097	0.032	-0.032	-0.028	-0.040	4.9E-5	-3.5E-5	4.9E-5	-3.7E-6	1.6E-5	-1.6E-5
670	0.092	-0.093	0.044	-0.043	-0.026	-0.043	5.8E-5	-4.2E-5	7.2E-5	-6.1E-6	2.9E-6	-2.9E-6
671	0.113	-0.113	0.040	-0.040	-0.027	-0.049	9.9E-5	-4.3E-5	6.2E-5	1.4E-6	2.7E-5	-2.7E-5
672	0.104	-0.105	0.036	-0.036	-0.028	-0.044	7.5E-5	-3.9E-5	5.6E-5	-4.2E-7	6.0E-6	-6.0E-6
673	0.120	-0.121	0.029	-0.029	-0.029	-0.038	5.6E-5	-9.2E-6	1.3E-5	-1.8E-5	2.1E-5	-2.1E-5
674	0.117	-0.117	0.029	-0.029	-0.029	-0.043	8.4E-5	-2.2E-5	3.5E-5	-1.0E-5	8.9E-7	-8.9E-7
675	0.130	-0.131	0.032	-0.031	-0.028	-0.039	6.6E-5	-5.3E-6	8.8E-6	-2.0E-5	4.3E-7	-4.3E-7
676	0.127	-0.128	0.032	-0.031	-0.029	-0.045	1.0E-4	-1.7E-5	1.7E-5	-1.9E-5	2.2E-5	-2.2E-5
677	0.135	-0.136	0.045	-0.045	-0.025	-0.054	1.2E-4	-5.0E-5	-1.2E-6	-3.6E-5	3.2E-6	-3.2E-6
678	0.082	-0.082	0.047	-0.047	-0.033	-0.041	4.7E-5	-3.6E-5	1.5E-5	-5.7E-5	1.4E-5	-1.4E-5
679	0.074	-0.074	0.045	-0.045	-0.031	-0.040	4.1E-5	-3.1E-5	-2.7E-6	-2.6E-5	4.2E-6	-4.2E-6
680	0.065	-0.065	0.015	-0.015	-0.029	-0.036	1.3E-5	-2.2E-5	8.0E-6	-1.6E-5	9.5E-6	-9.5E-6
681	0.077	-0.077	0.015	-0.015	-0.029	-0.036	1.5E-5	-2.1E-5	2.2E-5	-2.2E-5	9.6E-6	-9.6E-6
682	0.089	-0.088	0.015	-0.015	-0.027	-0.037	2.6E-5	-2.6E-5	3.2E-5	-2.4E-5	2.1E-5	-2.1E-5
683	0.088	-0.088	0.038	-0.038	-0.033	-0.041	5.3E-5	1.9E-6	7.0E-5	-9.6E-5	2.5E-5	-2.5E-5
684	0.085	-0.085	0.028	-0.028	-0.030	-0.038	3.3E-5	1.6E-5	4.7E-5	-6.0E-5	1.0E-5	-1.0E-5
685	0.081	-0.081	0.019	-0.019	-0.029	-0.037	3.0E-5	-3.5E-6	3.1E-5	-3.7E-5	1.1E-5	-1.1E-5
686	0.098	-0.098	0.029	-0.029	-0.027	-0.043	6.5E-5	-4.7E-6	7.2E-5	-8.1E-5	1.6E-5	-1.6E-5
687	0.102	-0.101	0.039	-0.039	-0.026	-0.049	8.6E-5	-2.2E-5	1.1E-4	-1.2E-4	5.4E-6	-5.4E-6
688	0.090	-0.090	0.062	-0.062	-0.030	-0.044	8.3E-6	-5.4E-5	7.9E-5	-1.1E-4	3.4E-6	-3.4E-6
689	0.076	-0.076	0.058	-0.058	-0.030	-0.041	1.7E-5	-4.7E-5	8.0E-6	-4.1E-5	5.7E-6	-5.7E-6
690	0.083	-0.083	0.060	-0.060	-0.031	-0.042	2.1E-5	-5.7E-5	4.1E-5	-7.8E-5	8.7E-6	-8.7E-6
691	0.028	-0.028	0.014	-0.014	-0.030	-0.044	1.6E-5	-5.7E-5	5.6E-5	-3.9E-5	4.2E-6	-4.2E-6
692	0.033	-0.033	0.014	-0.014	-0.029	-0.045	2.3E-5	-6.9E-5	5.0E-5	-4.2E-5	1.3E-5	-1.3E-5
693	0.035	-0.035	0.014	-0.014	-0.030	-0.048	2.0E-5	-5.2E-5	7.2E-5	-5.1E-5	1.9E-5	-1.9E-5
694	0.042	-0.041	0.014	-0.014	-0.028	-0.050	1.9E-5	-5.6E-5	6.0E-5	-4.1E-5	2.2E-5	-2.2E-5
695	0.041	-0.041	0.014	-0.014	-0.029	-0.050	2.2E-5	-3.5E-5	8.2E-5	-3.9E-5	2.5E-5	-2.5E-5
696	0.047	-0.047	0.014	-0.014	-0.028	-0.053	2.2E-5	-4.7E-5	7.6E-5	-3.8E-5	3.3E-7	-3.3E-7
697	0.045	-0.045	0.016	-0.016	-0.030	-0.051	1.2E-5	-3.9E-5	8.4E-5	-2.6E-5	1.2E-5	-1.2E-5
698	0.051	-0.051	0.017	-0.017	-0.029	-0.054	1.5E-5	-4.5E-5	8.3E-5	-2.8E-5	2.1E-5	-2.1E-5
699	0.047	-0.047	0.023	-0.023	-0.031	-0.052	9.1E-6	-3.0E-5	8.4E-5	-2.4E-5	1.7E-5	-1.7E-5
700	0.040	-0.040	0.099	-0.099	-0.037	-0.046	3.4E-5	-1.1E-5	8.8E-5	-3.8E-5	1.8E-5	-1.8E-5
701	0.042	-0.042	0.103	-0.103	-0.035	-0.046	4.1E-5	-1.0E-5	1.1E-4	-8.0E-5	2.8E-5	-2.8E-5
702	0.021	-0.021	0.101	-0.101	-0.028	-0.033	-1.2E-6	-3.9E-5	2.7E-5	-3.2E-5	2.4E-5	-2.4E-5
703	0.021	-0.021	0.090	-0.090	-0.028	-0.032	3.0E-7	-2.6E-5	1.9E-5	-2.6E-5	2.4E-5	-2.4E-5
704	0.021	-0.021	0.080	-0.080	-0.027	-0.031	3.9E-6	-1.4E-5	1.4E-5	-2.1E-5	1.4E-5	-1.4E-5
705	0.014	-0.014	0.078	-0.078	-0.026	-0.031	1.8E-6	-1.5E-5	2.1E-5	-1.1E-5	9.5E-6	-9.5E-6
706	0.014	-0.014	0.076	-0.076	-0.026	-0.032	2.0E-6	-2.3E-5	2.7E-5	6.9E-7	4.6E-6	-4.6E-6
707	0.015	-0.015	0.096	-0.096	-0.027	-0.034	-5.8E-6	-3.6E-5	3.0E-5	-9.9E-6	4.8E-6	-4.8E-6
708	0.014	-0.014	0.087	-0.087	-0.027	-0.032	-3.2E-6	-2.4E-5	2.6E-5	-9.9E-6	1.4E-5	-1.4E-5
709	0.014	-0.014	0.084	-0.084	-0.027	-0.034	-5.2E-6	-2.6E-5	3.5E-5	2.0E-6	7.3E-6	-7.3E-6
710	0.015	-0.015	0.091	-0.091	-0.028	-0.036	-9.3E-6	-3.3E-5	3.7E-5	3.0E-6	9.9E-6	-9.9E-6
711	0.056	-0.056	0.076	-0.076	-0.029	-0.043	-2.9E-7	-6.1E-5	7.0E-5	-4.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
712	0.054	-0.054	0.091	-0.091	-0.031	-0.050	3.4E-6	-6.6E-5	1.1E-4	-1.0E-4	1.5E-5	-1.5E-5
713	0.056	-0.056	0.084	-0.084	-0.029	-0.047	-4.7E-6	-7.1E-5	8.6E-5	-6.8E-5	2.2E-5	-2.2E-5
714	0.060	-0.060	0.096	-0.096	-0.027	-0.054	1.7E-5	-4.1E-5	6.6E-5	-8.2E-5	6.3E-6	-6.3E-6
715	0.030	-0.030	0.074	-0.074	-0.029	-0.036	-7.6E-6	-3.9E-5	4.9E-5	-2.3E-6	2.2E-5	-2.2E-5
716	0.032	-0.032	0.080	-0.080	-0.030	-0.039	-1.3E-5	-5.0E-5	6.4E-5	-2.4E-6	2.2E-5	-2.2E-5
717	0.033	-0.032	0.086	-0.086	-0.032	-0.042	5.9E-7	-5.4E-5	8.2E-5	-2.3E-6	1.8E-5	-1.8E-5
718	0.021	-0.021	0.061	-0.061	-0.027	-0.031	1.9E-5	3.2E-6	3.7E-6	-1.8E-5	4.5E-6	-4.5E-6
719	0.021	-0.020	0.051	-0.051	-0.028	-0.033	2.5E-5	9.4E-6	-5.9E-7	-2.3E-5	1.0E-6	-1.0E-6
720	0.021	-0.021	0.042	-0.042	-0.029	-0.035	2.6E-5	7.9E-6	-5.6E-6	-3.3E-5	1.7E-5	-1.7E-5
721	0.015	-0.015	0.060	-0.060	-0.027	-0.032	1.6E-5	-1.5E-5	2.0E-5	3.5E-6	1.4E-6	-1.4E-6
722	0.014	-0.013	0.060	-0.060	-0.027	-0.031	1.5E-5	-8.5E-6	1.6E-5	-5.7E-6	2.6E-5	-2.6E-5
723	0.014	-0.013	0.060	-0.060	-0.027	-0.031	1.6E-5	-1.6E-6	1.0E-5	-1.4E-5	2.2E-5	-2.2E-5
724	0.013	-0.013	0.051	-0.051	-0.028	-0.032	2.0E-5	2.7E-6	7.0E-6	-1.9E-5	1.7E-5	-1.7E-5
725	0.013	-0.013	0.043	-0.043	-0.028	-0.033	1.9E-5	1.9E-6	6.8E-6	-2.6E-5	1.2E-5	-1.2E-5
726	0.014	-0.014	0.053	-0.053	-0.027	-0.032	2.2E-5	-7.2E-6	2.4E-5	-3.5E-7	1.9E-5	-1.9E-5
727	0.013	-0.013	0.052	-0.052	-0.027	-0.032	1.9E-5	-2.5E-6	1.6E-5	-1.0E-5	2.4E-5	-2.4E-5
728	0.013	-0.013	0.043	-0.043	-0.028	-0.033	1.9E-5	-5.4E-7	2.1E-5	-1.3E-5	2.6E-6	-2.6E-6
729	0.013	-0.013	0.046	-0.046	-0.027	-0.033	2.4E-5	-2.9E-6	3.1E-5	-2.5E-6	2.8E-5	-2.8E-5
730	0.013	-0.013	0.040	-0.040	-0.027	-0.035	2.1E-5	-7.6E-7	3.8E-5	-2.3E-6	1.6E-5	-1.6E-5
731	0.056	-0.056	0.056	-0.056	-0.028	-0.040	4.7E-5	-2.3E-5	5.2E-5	-1.6E-5	2.6E-6	-2.6E-6
732	0.035	-0.035	0.054	-0.054	-0.029	-0.035	3.3E-5	-9.7E-6	4.4E-5	-2.3E-6	1.2E-5	-1.2E-5
733	0.045	-0.044	0.056	-0.056	-0.029	-0.036	3.5E-5	-1.7E-5	4.8E-5	-9.8E-6	1.5E-5	-1.5E-5
734	0.035	-0.035	0.060	-0.060	-0.029	-0.034	1.9E-5	-2.0E-5	4.0E-5	-3.7E-6	2.5E-5	-2.5E-5
735	0.056	-0.056	0.034	-0.034	-0.030	-0.052	6.2E-5	6.2E-6	7.1E-5	-2.4E-5	1.9E-5	-1.9E-5
736	0.058	-0.058	0.040	-0.040	-0.029	-0.049	7.6E-5	1.9E-6	6.5E-5	-1.8E-5	1.1E-5	-1.1E-5
737	0.032	-0.032	0.040	-0.040	-0.029	-0.040	4.2E-5	4.9E-6	6.8E-5	4.6E-6	1.5E-5	-1.5E-5
738	0.042	-0.042	0.041	-0.041	-0.030	-0.043	5.9E-5	8.3E-6	7.2E-5	-5.2E-6	9.3E-6	-9.3E-6
739	0.041	-0.041	0.036	-0.036	-0.031	-0.045	4.6E-5	1.1E-5	8.6E-5	-9.5E-6	5.5E-6	-5.5E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

740	0.046	-0.046	0.103	-0.103	-0.028	-0.040	1.0E-5	-5.9E-5	5.0E-7	-8.2E-5	1.2E-5	-1.2E-5
741	0.059	-0.059	0.102	-0.102	-0.029	-0.048	2.5E-5	-9.4E-5	-3.2E-5	-8.1E-5	2.3E-5	-2.3E-5
742	0.072	-0.072	0.098	-0.098	-0.033	-0.055	2.4E-5	-1.1E-4	-4.3E-5	-8.6E-5	1.0E-5	-1.0E-5
743	0.045	-0.045	0.092	-0.092	-0.028	-0.036	7.2E-6	-4.8E-5	-5.6E-6	-5.8E-5	1.8E-5	-1.8E-5
744	0.058	-0.058	0.090	-0.090	-0.029	-0.042	9.5E-6	-7.6E-5	-2.3E-5	-6.9E-5	8.8E-6	-8.8E-6
745	0.070	-0.070	0.087	-0.087	-0.034	-0.046	1.4E-5	-1.2E-4	-1.3E-6	-8.3E-5	5.3E-6	-5.3E-6
746	0.045	-0.045	0.081	-0.081	-0.028	-0.034	6.5E-6	-3.2E-5	-4.3E-6	-4.3E-5	2.5E-6	-2.5E-6
747	0.057	-0.057	0.079	-0.079	-0.029	-0.038	5.2E-6	-5.8E-5	-1.7E-5	-4.3E-5	3.9E-6	-3.9E-6
748	0.069	-0.069	0.076	-0.076	-0.032	-0.040	-1.6E-5	-7.5E-5	1.3E-6	-4.6E-5	8.5E-6	-8.5E-6
749	0.045	-0.044	0.070	-0.070	-0.028	-0.033	1.3E-5	-1.6E-5	-4.7E-6	-2.8E-5	1.7E-5	-1.7E-5
750	0.057	-0.057	0.069	-0.069	-0.028	-0.035	7.8E-6	-3.2E-5	-7.0E-6	-2.8E-5	1.8E-5	-1.8E-5
751	0.069	-0.069	0.066	-0.066	-0.029	-0.037	-5.8E-6	-4.0E-5	4.1E-6	-2.6E-5	4.9E-6	-4.9E-6
752	0.045	-0.045	0.041	-0.041	-0.031	-0.038	3.7E-5	2.2E-5	-2.5E-6	-1.4E-5	8.0E-6	-8.0E-6
753	0.045	-0.044	0.051	-0.051	-0.029	-0.035	3.3E-5	1.2E-5	-3.1E-6	-1.6E-5	6.9E-6	-6.9E-6
754	0.044	-0.044	0.060	-0.060	-0.028	-0.034	2.3E-5	-1.1E-6	-2.8E-6	-2.0E-5	5.1E-6	-5.1E-6
755	0.057	-0.057	0.059	-0.059	-0.028	-0.035	2.1E-5	-1.0E-5	-1.7E-6	-1.7E-5	1.7E-5	-1.7E-5
756	0.069	-0.069	0.056	-0.056	-0.029	-0.036	1.5E-5	-1.9E-5	6.1E-6	-1.4E-5	8.3E-6	-8.3E-6
757	0.057	-0.057	0.040	-0.040	-0.032	-0.038	3.6E-5	1.5E-5	3.6E-6	-8.6E-6	5.4E-6	-5.4E-6
758	0.057	-0.057	0.049	-0.049	-0.030	-0.036	3.2E-5	8.3E-6	1.6E-6	-1.2E-5	3.2E-7	-3.2E-7
759	0.069	-0.069	0.047	-0.047	-0.030	-0.036	2.9E-5	1.2E-6	9.5E-6	-7.7E-6	6.3E-6	-6.3E-6
760	0.069	-0.069	0.038	-0.038	-0.031	-0.038	3.3E-5	1.6E-5	1.3E-5	-6.8E-6	5.6E-7	-5.6E-7
761	0.092	-0.092	0.059	-0.059	-0.029	-0.037	-1.4E-5	-4.2E-5	3.0E-5	-7.7E-6	2.4E-5	-2.4E-5
762	0.103	-0.103	0.055	-0.055	-0.028	-0.036	-4.6E-6	-3.8E-5	3.2E-5	2.8E-6	2.9E-6	-2.9E-6
763	0.114	-0.114	0.052	-0.052	-0.027	-0.034	5.5E-6	-2.9E-5	3.2E-5	6.6E-6	1.2E-5	-1.2E-5
764	0.125	-0.125	0.050	-0.050	-0.026	-0.032	1.5E-5	-1.7E-5	3.1E-5	6.4E-6	1.2E-5	-1.2E-5
765	0.124	-0.124	0.040	-0.040	-0.026	-0.033	2.5E-5	-4.4E-6	2.2E-5	-6.6E-6	1.7E-5	-1.7E-5
766	0.123	-0.122	0.029	-0.029	-0.028	-0.034	2.2E-5	4.6E-6	1.2E-5	-2.1E-5	2.6E-6	-2.6E-6
767	0.092	-0.092	0.049	-0.049	-0.028	-0.035	8.3E-6	-2.3E-5	2.0E-5	-2.0E-6	1.6E-5	-1.6E-5
768	0.102	-0.102	0.046	-0.046	-0.028	-0.034	1.0E-5	-1.9E-5	2.2E-5	-7.3E-7	2.3E-5	-2.3E-5
769	0.113	-0.113	0.042	-0.042	-0.027	-0.033	1.5E-5	-1.2E-5	2.2E-5	-3.5E-6	2.8E-6	-2.8E-6
770	0.111	-0.111	0.032	-0.032	-0.028	-0.034	1.7E-5	-2.0E-6	1.9E-5	-8.6E-6	6.2E-7	-6.2E-7
771	0.091	-0.091	0.041	-0.041	-0.028	-0.035	2.2E-5	-7.0E-6	2.1E-5	6.3E-7	9.8E-6	-9.8E-6
772	0.100	-0.099	0.035	-0.035	-0.028	-0.034	2.0E-5	-2.7E-6	2.2E-5	4.9E-8	1.8E-5	-1.8E-5
773	0.089	-0.089	0.034	-0.034	-0.030	-0.036	2.8E-5	4.5E-6	2.6E-5	2.4E-6	1.8E-5	-1.8E-5
774	0.117	-0.116	0.083	-0.083	-0.034	-0.045	-7.7E-6	-6.3E-5	9.3E-5	3.0E-6	9.6E-6	-9.6E-6
775	0.125	-0.125	0.084	-0.084	-0.032	-0.042	-2.3E-5	-5.2E-5	9.0E-5	-1.7E-6	7.2E-6	-7.2E-6
776	0.119	-0.119	0.077	-0.077	-0.031	-0.043	-1.0E-5	-6.2E-5	8.0E-5	1.7E-5	2.6E-5	-2.6E-5
777	0.129	-0.128	0.076	-0.076	-0.028	-0.039	-1.6E-5	-5.3E-5	7.7E-5	1.1E-5	6.3E-6	-6.3E-6
778	0.120	-0.120	0.071	-0.071	-0.029	-0.040	-8.1E-6	-5.6E-5	6.7E-5	2.2E-5	2.3E-7	-2.3E-7
779	0.129	-0.128	0.068	-0.068	-0.026	-0.036	-4.8E-6	-4.5E-5	6.1E-5	1.8E-5	1.5E-6	-1.5E-6
780	0.120	-0.119	0.066	-0.066	-0.027	-0.038	-4.9E-6	-4.9E-5	5.4E-5	2.2E-5	1.5E-5	-1.5E-5
781	0.102	-0.102	0.071	-0.071	-0.032	-0.043	-9.7E-6	-7.9E-5	5.5E-5	3.1E-5	5.8E-6	-5.8E-6
782	0.093	-0.093	0.077	-0.077	-0.036	-0.046	-2.9E-6	-1.2E-4	9.2E-5	-2.3E-5	1.0E-5	-1.0E-5
783	0.103	-0.103	0.076	-0.076	-0.033	-0.046	9.9E-7	-9.2E-5	6.2E-5	3.7E-5	1.9E-5	-1.9E-5
784	0.036	-0.036	0.159	-0.159	-0.027	-0.039	6.3E-6	-3.2E-5	3.0E-5	-2.5E-5	1.4E-5	-1.4E-5
785	0.026	-0.027	0.152	-0.152	-0.026	-0.040	3.9E-5	-2.0E-5	3.2E-5	-3.7E-5	5.6E-6	-5.6E-6
786	0.017	-0.018	0.144	-0.144	-0.027	-0.042	6.0E-5	-9.2E-7	4.2E-5	-5.2E-5	2.1E-5	-2.1E-5
787	0.016	-0.016	0.135	-0.135	-0.029	-0.047	6.3E-5	-9.7E-6	6.5E-5	-6.7E-5	5.9E-6	-5.9E-6
788	0.016	-0.016	0.126	-0.126	-0.029	-0.048	3.0E-5	-3.5E-5	6.1E-5	-4.1E-5	1.1E-5	-1.1E-5
789	0.015	-0.016	0.118	-0.118	-0.029	-0.046	1.3E-5	-6.2E-5	6.0E-5	-3.6E-5	2.5E-6	-2.5E-6
790	0.039	-0.039	0.174	-0.174	-0.034	-0.042	2.4E-5	-8.3E-5	4.0E-5	1.3E-5	2.5E-5	-2.5E-5
791	0.036	-0.036	0.180	-0.180	-0.034	-0.044	6.4E-5	-9.9E-5	5.6E-5	8.4E-6	1.3E-5	-1.3E-5
792	0.032	-0.032	0.187	-0.187	-0.031	-0.047	5.7E-5	-7.8E-5	5.8E-5	4.3E-6	1.9E-5	-1.9E-5
793	0.031	-0.031	0.166	-0.166	-0.031	-0.039	3.5E-5	-7.6E-5	4.0E-5	2.7E-5	1.8E-5	-1.8E-5
794	0.025	-0.025	0.172	-0.172	-0.031	-0.040	4.2E-5	-7.5E-5	4.9E-5	2.5E-5	2.6E-5	-2.6E-5
795	0.020	-0.020	0.178	-0.178	-0.030	-0.041	4.7E-5	-7.2E-5	6.0E-5	1.7E-5	1.2E-5	-1.2E-5
796	0.020	-0.020	0.167	-0.167	-0.028	-0.036	3.6E-5	-5.8E-5	4.8E-5	1.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
797	0.020	-0.019	0.155	-0.155	-0.027	-0.033	3.0E-5	-4.9E-5	3.2E-5	-1.5E-7	6.7E-6	-6.7E-6
798	0.020	-0.020	0.155	-0.155	-0.028	-0.036	3.3E-5	-6.2E-5	4.3E-5	2.0E-5	1.9E-6	-1.9E-6
799	0.019	-0.019	0.160	-0.159	-0.029	-0.035	3.5E-5	-6.0E-5	4.4E-5	1.7E-5	2.2E-5	-2.2E-5
800	0.019	-0.019	0.148	-0.148	-0.028	-0.032	2.9E-5	-5.0E-5	3.2E-5	1.7E-6	1.6E-5	-1.6E-5
801	0.019	-0.019	0.145	-0.144	-0.027	-0.033	3.0E-5	-5.4E-5	3.6E-5	8.0E-6	1.7E-5	-1.7E-5
802	0.019	-0.019	0.138	-0.138	-0.026	-0.031	2.7E-5	-5.0E-5	2.6E-5	-2.6E-6	7.6E-6	-7.6E-6
803	0.029	-0.030	0.109	-0.109	-0.034	-0.043	3.0E-5	-2.4E-5	2.9E-5	-3.6E-5	9.1E-6	-9.1E-6
804	0.019	-0.019	0.110	-0.110	-0.035	-0.043	7.4E-6	-4.3E-5	4.8E-5	-5.0E-5	1.3E-5	-1.3E-5
805	0.015	-0.015	0.112	-0.112	-0.032	-0.042	-1.3E-5	-5.5E-5	4.6E-5	-3.2E-5	7.6E-6	-7.6E-6
806	0.026	-0.026	0.103	-0.103	-0.033	-0.042	2.1E-5	-3.3E-5	4.4E-5	-1.4E-5	2.6E-5	-2.6E-5
807	0.017	-0.017	0.102	-0.102	-0.032	-0.041	-3.8E-6	-3.8E-5	4.6E-5	-1.3E-5	1.9E-5	-1.9E-5
808	0.023	-0.023	0.097	-0.097	-0.032	-0.041	7.7E-6	-3.1E-5	5.0E-5	6.6E-6	2.7E-5	-2.7E-5
809	0.027	-0.027	0.100	-0.100	-0.033	-0.043	2.0E-5	-3.0E-5	5.4E-5	-5.3E-6	2.4E-5	-2.4E-5
810	0.023	-0.023	0.131	-0.131	-0.032	-0.042	5.7E-5	1.7E-5	4.1E-5	-5.9E-5	1.3E-5	-1.3E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

811	0.034	-0.034	0.128	-0.128	-0.032	-0.040	4.9E-5	1.5E-5	3.3E-5	-6.4E-5	1.5E-5	-1.5E-5
812	0.045	-0.045	0.125	-0.125	-0.030	-0.039	4.4E-5	1.1E-5	1.9E-5	-5.5E-5	2.1E-5	-2.1E-5
813	0.032	-0.032	0.139	-0.139	-0.029	-0.039	4.4E-5	4.2E-6	3.5E-5	-5.1E-5	2.2E-5	-2.2E-5
814	0.043	-0.043	0.137	-0.137	-0.029	-0.037	4.0E-5	3.5E-6	2.5E-5	-4.8E-5	1.3E-7	-1.3E-7
815	0.054	-0.054	0.134	-0.134	-0.027	-0.037	3.8E-5	-3.3E-7	2.0E-5	-4.9E-5	1.9E-5	-1.9E-5
816	0.042	-0.042	0.148	-0.148	-0.027	-0.037	2.3E-5	-1.5E-5	2.5E-5	-3.8E-5	4.2E-6	-4.2E-6
817	0.052	-0.052	0.147	-0.147	-0.027	-0.036	1.7E-5	-1.5E-5	2.0E-5	-4.1E-5	5.5E-6	-5.5E-6
818	0.061	-0.061	0.145	-0.145	-0.026	-0.036	1.5E-5	-1.7E-5	1.6E-5	-4.4E-5	1.3E-5	-1.3E-5
819	0.050	-0.050	0.158	-0.158	-0.029	-0.038	-9.2E-6	-3.3E-5	2.2E-5	-3.4E-5	2.4E-5	-2.4E-5
820	0.058	-0.058	0.158	-0.158	-0.029	-0.037	-1.0E-5	-3.3E-5	1.7E-5	-4.2E-5	1.4E-5	-1.4E-5
821	0.067	-0.067	0.158	-0.158	-0.028	-0.036	-2.4E-6	-3.7E-5	1.1E-5	-4.6E-5	1.6E-5	-1.6E-5
822	0.054	-0.054	0.170	-0.170	-0.033	-0.040	5.0E-6	-7.8E-5	2.5E-5	-4.5E-5	7.0E-6	-7.0E-6
823	0.061	-0.061	0.171	-0.171	-0.033	-0.039	9.3E-6	-7.3E-5	9.0E-6	-5.0E-5	2.4E-5	-2.4E-5
824	0.069	-0.069	0.171	-0.171	-0.031	-0.038	1.4E-5	-6.8E-5	1.9E-6	-4.9E-5	1.2E-5	-1.2E-5
825	0.053	-0.053	0.182	-0.182	-0.036	-0.044	3.9E-5	-9.5E-5	9.5E-6	-4.8E-5	1.7E-5	-1.7E-5
826	0.059	-0.060	0.184	-0.184	-0.034	-0.043	4.3E-5	-9.3E-5	-1.0E-6	-5.1E-5	4.8E-6	-4.8E-6
827	0.066	-0.066	0.186	-0.186	-0.031	-0.043	3.9E-5	-8.5E-5	-2.0E-6	-5.2E-5	8.4E-6	-8.4E-6
828	0.050	-0.050	0.188	-0.188	-0.033	-0.047	6.2E-5	-9.2E-5	2.3E-5	-4.4E-5	3.4E-5	-3.4E-5
829	0.054	-0.054	0.192	-0.192	-0.031	-0.048	5.5E-5	-8.5E-5	1.4E-5	-4.9E-5	1.2E-5	-1.2E-5
830	0.052	-0.052	0.135	-0.135	-0.029	-0.037	3.3E-5	-6.1E-5	-2.3E-5	-4.3E-5	1.5E-5	-1.5E-5
831	0.039	-0.039	0.128	-0.127	-0.027	-0.034	3.1E-5	-5.5E-5	-1.1E-5	-4.2E-5	1.9E-5	-1.9E-5
832	0.025	-0.025	0.124	-0.124	-0.025	-0.032	2.7E-5	-5.1E-5	1.1E-6	-2.9E-5	5.6E-7	-5.6E-7
833	0.019	-0.019	0.125	-0.125	-0.024	-0.031	2.6E-5	-5.0E-5	1.4E-5	-1.5E-5	2.4E-5	-2.4E-5
834	0.019	-0.019	0.130	-0.130	-0.024	-0.032	2.7E-5	-5.2E-5	2.7E-5	-1.6E-6	1.3E-5	-1.3E-5
835	0.018	-0.018	0.137	-0.137	-0.024	-0.034	3.0E-5	-5.7E-5	3.7E-5	9.6E-6	1.1E-5	-1.1E-5
836	0.026	-0.026	0.145	-0.145	-0.026	-0.036	3.1E-5	-6.2E-5	4.0E-5	1.9E-5	2.6E-6	-2.6E-6
837	0.025	-0.025	0.138	-0.138	-0.028	-0.032	2.9E-5	-4.9E-5	1.1E-6	-3.1E-5	2.6E-5	-2.6E-5
838	0.025	-0.025	0.147	-0.147	-0.027	-0.033	3.0E-5	-4.8E-5	1.5E-6	-3.2E-5	1.7E-5	-1.7E-5
839	0.036	-0.036	0.142	-0.142	-0.028	-0.035	3.3E-5	-5.4E-5	-1.2E-5	-4.4E-5	6.0E-6	-6.0E-6
840	0.035	-0.035	0.150	-0.150	-0.028	-0.036	3.5E-5	-5.4E-5	-1.0E-5	-4.8E-5	9.5E-6	-9.5E-6
841	0.047	-0.047	0.150	-0.150	-0.030	-0.039	3.9E-5	-6.5E-5	-2.2E-5	-5.2E-5	8.3E-6	-8.3E-6
842	0.045	-0.045	0.158	-0.157	-0.029	-0.041	4.2E-5	-6.6E-5	-1.8E-5	-6.0E-5	5.1E-6	-5.1E-6
843	0.056	-0.056	0.166	-0.166	-0.031	-0.047	5.2E-5	-7.3E-5	-8.8E-6	-5.6E-5	1.2E-5	-1.2E-5
844	0.059	-0.059	0.160	-0.160	-0.032	-0.044	5.3E-5	-8.1E-5	-1.7E-5	-5.5E-5	6.7E-6	-6.7E-6
845	0.075	-0.074	0.128	-0.128	-0.027	-0.041	3.2E-5	-2.0E-5	3.8E-5	-2.5E-5	8.5E-6	-8.5E-6
846	0.085	-0.085	0.112	-0.112	-0.030	-0.046	7.7E-5	1.1E-5	7.4E-5	-3.0E-5	2.1E-5	-2.1E-5
847	0.106	-0.105	0.093	-0.093	-0.038	-0.051	2.9E-5	-5.7E-5	1.1E-4	-4.4E-5	3.2E-5	-3.2E-5
848	0.106	-0.106	0.095	-0.095	-0.039	-0.051	4.3E-5	-5.4E-5	1.2E-4	-5.9E-5	1.2E-6	-1.2E-6
849	0.117	-0.116	0.125	-0.125	-0.027	-0.036	4.0E-5	1.1E-6	7.4E-5	-8.0E-6	4.5E-6	-4.5E-6
850	0.108	-0.107	0.122	-0.122	-0.030	-0.038	4.7E-5	9.5E-6	7.4E-5	-1.5E-5	1.1E-5	-1.1E-5
851	0.099	-0.098	0.118	-0.118	-0.031	-0.040	5.4E-5	1.6E-5	7.2E-5	-2.2E-5	1.5E-5	-1.5E-5
852	0.113	-0.113	0.103	-0.103	-0.037	-0.046	5.7E-5	-5.3E-6	1.2E-4	-6.8E-6	6.3E-6	-6.3E-6
853	0.118	-0.117	0.099	-0.099	-0.037	-0.046	3.2E-5	-3.9E-5	1.2E-4	-1.6E-5	3.0E-5	-3.0E-5
854	0.121	-0.120	0.095	-0.095	-0.035	-0.045	5.5E-6	-4.2E-5	1.1E-4	-1.0E-5	1.9E-5	-1.9E-5
855	0.129	-0.128	0.107	-0.107	-0.029	-0.041	3.9E-5	-1.3E-5	1.0E-4	5.1E-6	1.2E-5	-1.2E-5
856	0.132	-0.132	0.100	-0.100	-0.028	-0.042	2.3E-5	-2.5E-5	1.0E-4	5.1E-6	6.0E-7	-6.0E-7
857	0.084	-0.084	0.179	-0.179	-0.031	-0.046	4.5E-5	-8.2E-5	5.9E-5	-4.0E-6	7.4E-6	-7.4E-6
858	0.083	-0.083	0.171	-0.171	-0.034	-0.043	4.6E-5	-9.0E-5	5.9E-5	-3.8E-6	1.5E-5	-1.5E-5
859	0.094	-0.093	0.172	-0.172	-0.033	-0.041	2.6E-5	-7.9E-5	5.6E-5	7.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5
860	0.086	-0.086	0.135	-0.135	-0.028	-0.038	7.7E-6	-2.2E-5	4.0E-5	-1.9E-5	1.8E-5	-1.8E-5
861	0.081	-0.081	0.144	-0.144	-0.030	-0.039	-4.8E-6	-4.4E-5	3.3E-5	-2.4E-5	2.5E-5	-2.5E-5
862	0.077	-0.077	0.152	-0.152	-0.034	-0.042	-7.0E-6	-6.8E-5	2.4E-5	-2.6E-5	2.4E-5	-2.4E-5
863	0.089	-0.089	0.154	-0.154	-0.033	-0.039	-1.3E-6	-6.5E-5	5.1E-5	-1.3E-5	1.3E-5	-1.3E-5
864	0.102	-0.101	0.154	-0.154	-0.029	-0.036	-4.3E-6	-4.7E-5	5.4E-5	-2.6E-6	2.2E-5	-2.2E-5
865	0.096	-0.096	0.138	-0.138	-0.028	-0.036	2.7E-6	-1.9E-5	4.8E-5	-1.4E-5	1.5E-5	-1.5E-5
866	0.093	-0.093	0.145	-0.145	-0.030	-0.037	-1.1E-5	-3.4E-5	4.7E-5	-1.3E-5	2.8E-6	-2.8E-6
867	0.105	-0.105	0.145	-0.145	-0.027	-0.035	-2.7E-6	-2.6E-5	5.4E-5	-6.3E-6	1.1E-5	-1.1E-5
868	0.104	-0.104	0.140	-0.140	-0.027	-0.036	5.7E-6	-1.9E-5	5.4E-5	-9.5E-6	2.6E-5	-2.6E-5
869	0.027	-0.026	0.014	-0.014	-0.029	-0.038	1.2E-5	-3.6E-5	-6.0E-6	-3.5E-5	2.0E-6	-2.0E-6
870	0.030	-0.030	0.014	-0.014	-0.029	-0.037	8.2E-6	-3.1E-5	1.2E-6	-3.1E-5	3.9E-6	-3.9E-6
871	0.032	-0.032	0.014	-0.014	-0.027	-0.036	1.7E-5	-2.4E-5	-1.3E-6	-3.8E-5	9.2E-6	-9.2E-6
872	0.038	-0.038	0.014	-0.014	-0.027	-0.035	1.7E-5	-2.0E-5	5.9E-6	-2.6E-5	1.4E-6	-1.4E-6
873	0.037	-0.037	0.022	-0.022	-0.027	-0.034	2.2E-5	-6.6E-6	1.8E-6	-2.7E-5	4.7E-6	-4.7E-6
874	0.044	-0.044	0.015	-0.015	-0.027	-0.034	2.5E-5	-3.6E-6	1.2E-5	-1.7E-5	2.1E-5	-2.1E-5
875	0.044	-0.044	0.031	-0.031	-0.027	-0.033	3.1E-5	5.8E-6	1.1E-5	-2.0E-5	4.7E-6	-4.7E-6
876	0.051	-0.051	0.023	-0.023	-0.028	-0.034	3.5E-5	1.1E-5	2.6E-5	-1.7E-5	1.1E-5	-1.1E-5
877	0.050	-0.050	0.039	-0.040	-0.027	-0.032	4.6E-5	8.7E-6	1.8E-5	-1.8E-5	1.2E-5	-1.2E-5
878	0.057	-0.057	0.031	-0.031	-0.028	-0.035	5.4E-5	1.2E-5	3.5E-5	-2.3E-5	2.4E-5	-2.4E-5
879	0.057	-0.057	0.047	-0.047	-0.027	-0.032	5.9E-5	4.2E-6	1.8E-5	-1.6E-5	1.1E-6	-1.1E-6
880	0.062	-0.062	0.039	-0.039	-0.028	-0.036	7.7E-5	3.2E-7	2.2E-5	-2.1E-5	1.6E-5	-1.6E-5
881	0.063	-0.063	0.050	-0.050	-0.027	-0.032	6.7E-5	-4.2E-6	9.9E-6	-1.1E-5	5.0E-6	-5.0E-6



RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

882	0.065	-0.065	0.040	-0.040	-0.027	-0.036	7.6E-5	-9.1E-6	3.5E-6	-1.8E-5	2.4E-5	-2.4E-5
883	0.069	-0.069	0.046	-0.046	-0.027	-0.032	5.7E-5	-8.3E-6	1.2E-5	-1.3E-5	3.4E-7	-3.4E-7
884	0.067	-0.067	0.034	-0.034	-0.027	-0.035	5.3E-5	-1.0E-5	1.4E-5	-2.7E-5	4.1E-6	-4.1E-6
885	0.074	-0.074	0.037	-0.037	-0.027	-0.032	4.0E-5	-1.0E-5	2.3E-5	-1.2E-5	5.0E-6	-5.0E-6
886	0.070	-0.070	0.023	-0.024	-0.027	-0.034	3.6E-5	-1.2E-5	2.3E-5	-1.9E-5	4.9E-6	-4.9E-6
887	0.077	-0.078	0.026	-0.026	-0.028	-0.033	2.6E-5	-1.3E-5	3.0E-5	-2.4E-6	2.3E-5	-2.3E-5
888	0.073	-0.074	0.015	-0.015	-0.028	-0.034	2.0E-5	-1.4E-5	2.8E-5	-7.6E-6	1.5E-5	-1.5E-5
889	0.080	-0.081	0.018	-0.018	-0.029	-0.035	1.7E-5	-1.5E-5	2.9E-5	8.4E-6	8.1E-6	-8.1E-6
890	0.079	-0.079	0.016	-0.016	-0.029	-0.035	1.1E-5	-1.5E-5	2.7E-5	4.9E-6	1.6E-5	-1.6E-5
891	0.084	-0.085	0.017	-0.017	-0.030	-0.036	9.4E-6	-1.5E-5	2.6E-5	1.2E-5	1.7E-5	-1.7E-5
892	0.083	-0.084	0.017	-0.017	-0.029	-0.036	1.1E-5	-1.6E-5	2.7E-5	1.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
893	0.059	-0.059	0.028	-0.028	-0.035	-0.041	3.0E-5	-1.4E-5	7.2E-6	-8.4E-6	2.0E-5	-2.0E-5
894	0.048	-0.048	0.029	-0.029	-0.035	-0.041	4.1E-5	-1.8E-5	1.7E-5	-8.6E-6	1.1E-5	-1.1E-5
895	0.019	-0.018	0.014	-0.014	-0.031	-0.039	1.3E-5	-2.7E-5	1.7E-5	-3.0E-5	1.8E-5	-1.8E-5
896	0.048	-0.047	0.015	-0.015	-0.028	-0.034	2.1E-5	-4.4E-6	7.6E-7	-2.1E-5	1.1E-5	-1.1E-5
897	0.052	-0.052	0.027	-0.027	-0.028	-0.037	3.2E-5	5.2E-6	-2.0E-6	-2.8E-5	2.1E-6	-2.1E-6
898	0.025	-0.024	0.014	-0.014	-0.028	-0.033	9.6E-6	-5.7E-6	1.9E-5	-1.9E-5	1.2E-5	-1.2E-5
899	0.036	-0.036	0.015	-0.015	-0.028	-0.033	1.6E-5	-4.6E-6	8.7E-6	-2.4E-5	2.5E-6	-2.5E-6
900	0.040	-0.040	0.023	-0.023	-0.028	-0.034	2.3E-5	-4.4E-6	2.9E-6	-3.3E-5	1.7E-5	-1.7E-5
901	0.029	-0.028	0.019	-0.019	-0.028	-0.033	1.1E-5	-5.1E-6	1.3E-5	-2.5E-5	8.7E-6	-8.7E-6
902	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.028	-0.036	1.2E-5	-1.9E-5	4.1E-5	8.2E-6	1.5E-5	-1.5E-5
903	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.030	-0.039	1.6E-5	-3.7E-5	5.9E-5	-5.3E-6	1.3E-5	-1.3E-5
904	0.014	-0.014	0.021	-0.021	-0.029	-0.034	3.1E-6	-1.5E-5	2.8E-5	2.2E-6	1.1E-6	-1.1E-6
905	0.014	-0.014	0.014	-0.014	-0.032	-0.039	1.2E-5	-2.5E-5	3.6E-5	-9.0E-6	3.2E-5	-3.2E-5
906	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.031	-0.038	7.7E-6	-2.1E-5	3.5E-5	5.9E-6	2.5E-6	-2.5E-6
907	0.014	-0.014	0.019	-0.019	-0.030	-0.037	-1.4E-5	-3.2E-5	2.6E-5	-1.1E-5	3.7E-6	-3.7E-6
908	0.018	-0.018	0.017	-0.017	-0.030	-0.038	-1.0E-5	-3.9E-5	1.6E-5	-2.0E-5	6.8E-6	-6.8E-6
909	0.029	-0.029	0.025	-0.025	-0.030	-0.043	1.1E-5	-1.5E-5	8.3E-5	4.3E-6	1.2E-5	-1.2E-5
910	0.015	-0.015	0.026	-0.026	-0.028	-0.039	1.1E-5	-4.5E-6	5.8E-5	5.5E-6	1.9E-5	-1.9E-5
911	0.021	-0.021	0.014	-0.014	-0.030	-0.042	2.4E-5	-2.7E-5	8.0E-5	-8.8E-6	1.6E-5	-1.6E-5
912	0.025	-0.025	0.019	-0.019	-0.030	-0.042	9.1E-6	-1.8E-5	7.6E-5	-2.3E-6	6.7E-6	-6.7E-6
913	0.013	-0.013	0.019	-0.019	-0.028	-0.039	1.4E-5	-1.6E-5	5.2E-5	8.4E-6	1.4E-5	-1.4E-5
914	0.014	-0.013	0.014	-0.014	-0.028	-0.038	1.2E-5	-1.8E-5	4.9E-5	9.8E-6	1.0E-5	-1.0E-5
915	0.013	-0.013	0.026	-0.026	-0.029	-0.034	6.7E-6	-8.5E-6	1.2E-5	-2.7E-5	1.5E-5	-1.5E-5
916	0.014	-0.014	0.018	-0.018	-0.028	-0.034	2.3E-6	-1.2E-5	1.6E-5	-2.4E-5	1.6E-5	-1.6E-5
917	0.017	-0.017	0.014	-0.014	-0.028	-0.033	2.4E-6	-1.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5	5.8E-6	-5.8E-6
918	0.039	-0.039	0.015	-0.015	-0.029	-0.035	-2.7E-6	-3.0E-5	-1.2E-6	-2.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
919	0.031	-0.030	0.030	-0.030	-0.032	-0.038	2.9E-5	-1.8E-5	-2.2E-5	-3.7E-5	3.0E-6	-3.0E-6
920	0.102	-0.102	0.016	-0.016	-0.028	-0.035	1.3E-5	-3.3E-5	3.1E-5	-4.0E-6	2.3E-5	-2.3E-5
921	0.103	-0.103	0.016	-0.016	-0.030	-0.035	1.5E-5	-2.7E-5	3.0E-5	-2.1E-6	1.3E-5	-1.3E-5
922	0.113	-0.113	0.017	-0.017	-0.028	-0.034	1.3E-5	-3.7E-5	1.8E-5	-2.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
923	0.115	-0.115	0.017	-0.017	-0.030	-0.034	1.6E-5	-3.1E-5	1.1E-5	-1.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
924	0.125	-0.124	0.018	-0.018	-0.028	-0.036	1.4E-5	-5.0E-5	6.2E-7	-3.6E-5	1.8E-5	-1.8E-5
925	0.127	-0.126	0.018	-0.018	-0.031	-0.036	1.8E-5	-4.5E-5	-1.1E-5	-3.7E-5	3.8E-6	-3.8E-6
926	0.139	-0.139	0.019	-0.019	-0.033	-0.040	2.1E-5	-7.4E-5	-2.2E-5	-4.4E-5	8.8E-6	-8.8E-6
927	0.137	-0.137	0.019	-0.019	-0.029	-0.039	8.1E-6	-6.9E-5	-5.6E-6	-3.8E-5	3.5E-6	-3.5E-6
928	0.081	-0.081	0.024	-0.024	-0.034	-0.040	5.4E-5	-2.0E-5	4.6E-5	-4.7E-6	2.5E-5	-2.5E-5
929	0.093	-0.093	0.021	-0.021	-0.031	-0.037	3.2E-5	-1.8E-5	3.4E-5	1.9E-5	7.2E-6	-7.2E-6
930	0.106	-0.105	0.017	-0.017	-0.030	-0.035	2.1E-5	-1.4E-5	2.5E-5	-1.8E-6	2.6E-5	-2.6E-5
931	0.118	-0.118	0.017	-0.017	-0.030	-0.035	2.0E-5	-1.5E-5	6.6E-6	-2.1E-5	2.2E-5	-2.2E-5
932	0.131	-0.130	0.018	-0.018	-0.031	-0.037	2.8E-5	-2.5E-5	-1.4E-5	-5.3E-5	2.3E-5	-2.3E-5
933	0.143	-0.143	0.019	-0.019	-0.034	-0.042	4.4E-5	-6.3E-5	-2.2E-5	-7.9E-5	6.6E-6	-6.6E-6
934	0.167	-0.167	0.021	-0.021	-0.035	-0.047	4.8E-5	-1.1E-4	3.5E-5	-1.6E-5	1.5E-5	-1.5E-5
935	0.165	-0.165	0.021	-0.021	-0.035	-0.044	2.0E-5	-1.0E-4	2.7E-5	-1.1E-6	1.3E-5	-1.3E-5
936	0.163	-0.163	0.021	-0.021	-0.031	-0.041	1.6E-5	-9.9E-5	2.9E-5	-1.5E-5	1.0E-5	-1.0E-5
937	0.158	-0.158	0.024	-0.024	-0.028	-0.041	1.1E-5	-9.3E-5	2.1E-5	-2.1E-5	9.3E-6	-9.3E-6
938	0.080	-0.080	0.024	-0.025	-0.030	-0.038	1.0E-5	-1.5E-5	3.0E-5	-1.3E-5	1.9E-6	-1.9E-6
939	0.132	-0.133	0.032	-0.031	-0.028	-0.033	2.6E-5	-6.2E-6	-6.4E-6	-2.4E-5	5.6E-6	-5.6E-6
940	0.130	-0.131	0.032	-0.031	-0.028	-0.032	1.4E-5	-4.9E-6	-1.1E-5	-2.4E-5	2.2E-5	-2.2E-5
941	0.122	-0.123	0.029	-0.029	-0.029	-0.034	1.9E-5	-7.1E-6	-7.1E-6	-2.5E-5	2.1E-5	-2.1E-5
942	0.119	-0.120	0.029	-0.029	-0.029	-0.034	1.2E-5	-5.5E-6	-1.3E-5	-2.6E-5	2.2E-5	-2.2E-5
943	0.113	-0.114	0.027	-0.027	-0.030	-0.035	1.4E-5	-8.4E-6	-7.9E-6	-2.7E-5	5.1E-6	-5.1E-6
944	0.109	-0.110	0.030	-0.030	-0.030	-0.036	1.1E-5	-8.1E-6	-1.3E-5	-3.0E-5	6.5E-6	-6.5E-6
945	0.105	-0.105	0.025	-0.024	-0.031	-0.037	1.1E-5	-9.5E-6	-6.2E-6	-2.8E-5	1.7E-5	-1.7E-5
946	0.099	-0.100	0.031	-0.030	-0.032	-0.037	1.2E-5	-1.4E-5	2.3E-7	-3.3E-5	2.2E-5	-2.2E-5
947	0.092	-0.093	0.021	-0.021	-0.032	-0.038	1.8E-5	-9.0E-6	1.7E-5	-1.7E-5	4.2E-6	-4.2E-6
948	0.097	-0.098	0.022	-0.022	-0.032	-0.038	1.1E-5	-5.2E-6	9.3E-6	-2.8E-5	2.5E-5	-2.5E-5
949	0.092	-0.093	0.030	-0.030	-0.032	-0.038	1.0E-6	-1.1E-5	9.4E-6	-3.1E-5	3.3E-6	-3.3E-6
950	0.089	-0.090	0.026	-0.026	-0.031	-0.038	3.8E-6	-7.9E-6	2.3E-5	-2.5E-5	1.6E-5	-1.6E-5
951	0.124	-0.125	0.056	-0.055	-0.027	-0.031	1.3E-5	-3.4E-6	-1.1E-5	-2.5E-5	8.0E-6	-8.0E-6
952	0.120	-0.121	0.069	-0.068	-0.027	-0.031	1.7E-5	-3.1E-6	-7.0E-6	-2.6E-5	6.8E-6	-6.8E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

953	0.088	-0.090	0.053	-0.053	-0.031	-0.037	4.2E-5	-1.2E-5	6.6E-6	-3.5E-5	2.6E-5	-2.6E-5
954	0.100	-0.101	0.054	-0.054	-0.030	-0.035	2.8E-5	-7.5E-6	-1.1E-5	-3.0E-5	1.5E-6	-1.5E-6
955	0.111	-0.113	0.055	-0.055	-0.029	-0.033	1.9E-5	-5.4E-6	-1.2E-5	-2.6E-5	1.5E-5	-1.5E-5
956	0.107	-0.109	0.067	-0.067	-0.028	-0.033	2.2E-5	-3.2E-6	-5.5E-6	-2.7E-5	9.4E-6	-9.4E-6
957	0.085	-0.087	0.061	-0.061	-0.029	-0.035	3.5E-5	1.1E-6	1.1E-5	-3.2E-5	9.8E-6	-9.8E-6
958	0.095	-0.096	0.066	-0.066	-0.028	-0.034	3.0E-5	-1.3E-6	2.2E-6	-3.0E-5	1.5E-5	-1.5E-5
959	0.081	-0.083	0.069	-0.069	-0.027	-0.035	3.2E-5	2.8E-6	1.4E-5	-2.8E-5	2.1E-5	-2.1E-5
960	0.095	-0.095	0.022	-0.022	-0.031	-0.037	8.3E-6	-2.7E-5	1.9E-5	-1.9E-5	5.1E-6	-5.1E-6
961	0.086	-0.086	0.020	-0.020	-0.031	-0.037	-2.1E-6	-3.3E-5	2.5E-5	-7.3E-6	1.0E-5	-1.0E-5
962	0.090	-0.090	0.022	-0.022	-0.030	-0.036	2.0E-5	-3.3E-5	3.3E-5	-8.2E-6	1.7E-5	-1.7E-5
963	0.079	-0.080	0.022	-0.022	-0.029	-0.035	8.7E-6	-3.2E-5	3.5E-5	-7.9E-6	1.0E-5	-1.0E-5
964	0.075	-0.075	0.036	-0.036	-0.027	-0.035	2.5E-5	-3.6E-5	5.1E-5	-7.0E-6	1.4E-5	-1.4E-5
965	0.086	-0.086	0.033	-0.033	-0.028	-0.038	3.4E-5	-3.6E-5	4.9E-5	-5.8E-6	1.8E-5	-1.8E-5
966	0.084	-0.084	0.043	-0.043	-0.026	-0.040	4.2E-5	-3.9E-5	6.6E-5	-7.5E-6	1.3E-5	-1.3E-5
967	0.103	-0.103	0.046	-0.046	-0.025	-0.049	7.9E-5	-4.8E-5	8.1E-5	-4.7E-6	9.0E-6	-9.0E-6
968	0.111	-0.112	0.048	-0.047	-0.024	-0.055	1.0E-4	-6.1E-5	7.8E-5	-7.2E-6	1.1E-5	-1.1E-5
969	0.108	-0.109	0.027	-0.026	-0.029	-0.040	5.9E-5	-2.5E-5	3.5E-5	-8.4E-6	1.6E-6	-1.6E-6
970	0.112	-0.112	0.027	-0.027	-0.030	-0.037	4.1E-5	-1.5E-5	1.4E-5	-1.7E-5	5.8E-6	-5.8E-6
971	0.123	-0.124	0.035	-0.035	-0.029	-0.048	1.2E-4	-3.9E-5	3.3E-5	-1.7E-5	2.2E-5	-2.2E-5
972	0.128	-0.128	0.047	-0.046	-0.025	-0.057	1.2E-4	-6.7E-5	1.7E-5	-2.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
973	0.081	-0.080	0.015	-0.015	-0.032	-0.040	-1.3E-5	-3.7E-5	2.8E-5	2.5E-7	2.0E-5	-2.0E-5
974	0.082	-0.081	0.015	-0.015	-0.030	-0.038	-9.5E-6	-3.3E-5	2.9E-5	-6.1E-6	2.3E-5	-2.3E-5
975	0.084	-0.084	0.015	-0.015	-0.029	-0.037	5.9E-6	-3.3E-5	2.7E-5	-1.1E-5	3.7E-6	-3.7E-6
976	0.070	-0.070	0.015	-0.015	-0.034	-0.040	6.4E-6	-4.6E-5	1.8E-5	-1.9E-5	1.8E-5	-1.8E-5
977	0.071	-0.071	0.015	-0.015	-0.031	-0.038	-1.5E-5	-3.3E-5	1.7E-5	-1.2E-5	1.5E-5	-1.5E-5
978	0.073	-0.073	0.015	-0.015	-0.030	-0.037	-2.2E-6	-3.0E-5	1.8E-5	-1.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
979	0.062	-0.062	0.015	-0.015	-0.030	-0.037	-4.8E-6	-3.2E-5	6.2E-6	-1.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
980	0.061	-0.061	0.017	-0.017	-0.034	-0.040	3.2E-6	-3.5E-5	5.7E-6	-6.7E-6	1.2E-5	-1.2E-5
981	0.059	-0.059	0.015	-0.015	-0.032	-0.039	-1.0E-5	-3.5E-5	6.1E-6	-9.0E-6	3.0E-6	-3.0E-6
982	0.052	-0.052	0.020	-0.020	-0.034	-0.041	1.3E-5	-4.2E-5	9.7E-6	-1.0E-5	2.4E-5	-2.4E-5
983	0.080	-0.080	0.036	-0.036	-0.032	-0.039	5.0E-5	-5.9E-6	3.0E-5	-5.5E-5	1.6E-5	-1.6E-5
984	0.072	-0.071	0.032	-0.032	-0.030	-0.038	4.2E-5	-1.9E-6	6.0E-6	-2.5E-5	5.5E-6	-5.5E-6
985	0.068	-0.068	0.020	-0.020	-0.029	-0.037	2.8E-5	1.0E-6	9.0E-6	-2.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
986	0.077	-0.077	0.025	-0.025	-0.030	-0.037	2.9E-5	1.1E-5	2.6E-5	-3.9E-5	2.2E-5	-2.2E-5
987	0.074	-0.074	0.018	-0.018	-0.029	-0.036	2.5E-5	-4.2E-6	2.0E-5	-2.9E-5	6.9E-6	-6.9E-6
988	0.094	-0.094	0.019	-0.019	-0.027	-0.039	5.0E-5	-1.6E-5	4.8E-5	-4.8E-5	1.1E-5	-1.1E-5
989	0.102	-0.102	0.064	-0.064	-0.025	-0.052	2.2E-5	-6.7E-5	1.2E-4	-1.4E-4	1.8E-5	-1.8E-5
990	0.074	-0.074	0.065	-0.065	-0.028	-0.040	2.1E-6	-4.3E-5	1.2E-5	-4.4E-5	2.4E-5	-2.4E-5
991	0.085	-0.085	0.098	-0.098	-0.031	-0.038	2.5E-5	-2.7E-5	7.3E-5	3.5E-5	1.9E-5	-1.9E-5
992	0.087	-0.087	0.086	-0.086	-0.033	-0.038	3.6E-5	-1.3E-5	7.0E-5	3.7E-5	3.3E-6	-3.3E-6
993	0.089	-0.089	0.074	-0.074	-0.031	-0.037	3.1E-5	1.7E-6	6.7E-5	2.2E-5	1.3E-6	-1.3E-6
994	0.090	-0.090	0.062	-0.062	-0.029	-0.035	2.1E-5	-2.6E-6	6.3E-5	6.4E-6	1.0E-5	-1.0E-5
995	0.090	-0.090	0.049	-0.049	-0.028	-0.036	1.0E-5	-2.1E-5	6.7E-5	-6.4E-6	2.0E-5	-2.0E-5
996	0.090	-0.090	0.037	-0.037	-0.030	-0.038	-8.4E-6	-3.4E-5	8.5E-5	-1.9E-5	6.8E-6	-6.8E-6
997	0.087	-0.087	0.024	-0.024	-0.033	-0.041	-4.5E-6	-5.0E-5	1.1E-4	-3.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
998	0.116	-0.116	0.084	-0.084	-0.040	-0.058	1.1E-4	-7.3E-6	1.5E-4	7.9E-6	1.7E-5	-1.7E-5
999	0.071	-0.071	0.015	-0.015	-0.033	-0.040	4.7E-5	1.3E-5	8.8E-5	-2.7E-5	4.9E-7	-4.9E-7
1000	0.104	-0.104	0.015	-0.015	-0.024	-0.064	8.4E-5	-7.2E-5	1.8E-4	-1.1E-4	1.8E-5	-1.8E-5
1001	0.081	-0.081	0.015	-0.015	-0.031	-0.045	8.3E-5	7.7E-6	1.2E-4	-7.0E-5	1.4E-5	-1.4E-5
1002	0.104	-0.104	0.061	-0.061	-0.030	-0.042	4.6E-5	2.0E-6	9.4E-5	1.3E-6	5.8E-6	-5.8E-6
1003	0.112	-0.111	0.106	-0.106	-0.037	-0.059	3.9E-5	-7.4E-5	1.6E-4	9.6E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1004	0.112	-0.112	0.099	-0.099	-0.040	-0.059	5.5E-5	-8.3E-5	1.7E-4	9.0E-6	3.6E-6	-3.6E-6
1005	0.105	-0.104	0.090	-0.090	-0.040	-0.050	7.1E-5	-2.9E-5	1.4E-4	5.0E-5	5.9E-6	-5.9E-6
1006	0.096	-0.096	0.088	-0.088	-0.037	-0.043	5.7E-5	-2.5E-5	1.1E-4	4.4E-5	2.5E-6	-2.5E-6
1007	0.017	-0.017	0.083	-0.083	-0.028	-0.031	1.6E-6	-3.2E-7	9.0E-8	-2.2E-6	2.0E-5	-2.0E-5
1008	0.015	-0.015	0.086	-0.087	-0.028	-0.031	1.7E-6	-3.3E-7	-3.7E-7	-3.0E-6	2.2E-5	-2.2E-5
1009	0.015	-0.015	0.089	-0.089	-0.028	-0.031	1.8E-6	-3.2E-7	-4.2E-7	-4.3E-6	4.1E-6	-4.1E-6
1010	0.020	-0.020	0.091	-0.091	-0.028	-0.030	2.2E-6	-2.0E-7	2.6E-7	-5.6E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1011	0.033	-0.033	0.092	-0.092	-0.027	-0.030	3.2E-6	-4.1E-7	2.4E-6	-5.7E-6	1.8E-5	-1.8E-5
1012	0.046	-0.046	0.093	-0.093	-0.027	-0.030	5.5E-6	-1.4E-6	7.5E-6	-2.5E-6	1.5E-6	-1.5E-6
1013	0.059	-0.059	0.094	-0.094	-0.027	-0.031	9.6E-6	-3.9E-6	1.7E-5	5.7E-6	5.4E-6	-5.4E-6
1014	0.072	-0.072	0.096	-0.096	-0.028	-0.033	1.6E-5	-1.1E-5	3.5E-5	2.0E-5	5.0E-6	-5.0E-6
1015	0.032	-0.032	0.046	-0.046	-0.028	-0.032	-1.2E-6	-1.4E-5	7.0E-6	-2.2E-5	1.4E-5	-1.4E-5
1016	0.031	-0.031	0.053	-0.053	-0.028	-0.032	-1.4E-6	-1.4E-5	6.9E-6	-1.6E-5	2.4E-5	-2.4E-5
1017	0.028	-0.028	0.059	-0.059	-0.028	-0.031	-4.2E-7	-1.3E-5	6.8E-6	-1.1E-5	3.2E-6	-3.2E-6
1018	0.021	-0.021	0.166	-0.166	-0.028	-0.031	1.7E-6	-1.6E-6	8.7E-7	-1.7E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1019	0.020	-0.020	0.154	-0.154	-0.028	-0.031	1.5E-6	-1.3E-6	4.1E-7	-1.4E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1020	0.019	-0.019	0.143	-0.143	-0.028	-0.031	1.3E-6	-8.7E-7	3.4E-8	-1.2E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1021	0.019	-0.019	0.133	-0.133	-0.028	-0.031	1.2E-6	-4.6E-7	-1.6E-7	-1.4E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1022	0.018	-0.018	0.123	-0.123	-0.028	-0.031	1.1E-6	-2.1E-7	-3.5E-7	-1.8E-6	3.0E-6	-3.0E-6
1023	0.017	-0.017	0.114	-0.114	-0.028	-0.031	1.2E-6	-5.0E-8	-4.8E-7	-2.3E-6	1.2E-5	-1.2E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1024	0.016	-0.016	0.105	-0.105	-0.028	-0.031	1.4E-6	-7.5E-8	-5.4E-7	-3.0E-6	2.2E-5	-2.2E-5
1025	0.016	-0.016	0.097	-0.097	-0.028	-0.031	1.6E-6	-1.6E-7	-5.4E-7	-3.7E-6	5.8E-6	-5.8E-6
1026	0.065	-0.065	0.141	-0.141	-0.028	-0.032	3.7E-6	-1.1E-5	1.3E-5	-1.7E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1027	0.053	-0.053	0.140	-0.140	-0.028	-0.031	3.6E-6	-6.2E-6	1.0E-5	-2.0E-6	2.8E-6	-2.8E-6
1028	0.041	-0.041	0.139	-0.139	-0.028	-0.031	3.2E-6	-2.9E-6	6.2E-6	-2.2E-6	3.2E-6	-3.2E-6
1029	0.029	-0.029	0.138	-0.138	-0.028	-0.031	2.7E-6	-1.3E-6	2.9E-6	-2.2E-6	2.2E-5	-2.2E-5
1030	0.019	-0.019	0.136	-0.136	-0.028	-0.031	2.1E-6	-6.0E-7	8.9E-7	-2.0E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1031	0.019	-0.019	0.135	-0.135	-0.028	-0.031	1.6E-6	-4.2E-7	-6.1E-8	-1.6E-6	2.4E-5	-2.4E-5
1032	0.043	-0.043	0.101	-0.102	-0.027	-0.030	4.9E-6	-9.7E-7	7.0E-6	-3.1E-6	7.3E-6	-7.3E-6
1033	0.039	-0.039	0.110	-0.110	-0.027	-0.030	4.5E-6	-7.0E-7	5.8E-6	-3.0E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1034	0.036	-0.036	0.119	-0.119	-0.028	-0.031	3.6E-6	-6.5E-7	5.4E-6	-3.0E-6	9.2E-6	-9.2E-6
1035	0.033	-0.033	0.128	-0.128	-0.028	-0.031	3.0E-6	-8.1E-7	4.2E-6	-2.7E-6	3.0E-6	-3.0E-6
1036	0.069	-0.069	0.120	-0.120	-0.028	-0.033	-7.7E-8	-1.1E-5	3.2E-5	1.6E-6	2.2E-6	-2.2E-6
1037	0.058	-0.058	0.119	-0.119	-0.028	-0.032	3.3E-6	-4.7E-6	2.1E-5	-4.9E-7	1.9E-5	-1.9E-5
1038	0.047	-0.047	0.119	-0.119	-0.028	-0.031	4.0E-6	-1.9E-6	1.1E-5	-2.2E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1039	0.059	-0.058	0.100	-0.100	-0.027	-0.031	8.9E-6	-4.6E-6	1.9E-5	5.1E-6	5.5E-6	-5.5E-6
1040	0.058	-0.058	0.107	-0.107	-0.028	-0.031	6.4E-6	-4.2E-6	2.1E-5	2.3E-6	1.8E-5	-1.8E-5
1041	0.058	-0.058	0.113	-0.113	-0.028	-0.031	4.6E-6	-4.4E-6	2.2E-5	6.4E-7	8.5E-6	-8.5E-6
1042	0.074	-0.074	0.108	-0.109	-0.028	-0.034	5.0E-6	-1.4E-5	5.0E-5	1.1E-5	1.2E-6	-1.2E-6
1043	0.066	-0.066	0.107	-0.107	-0.028	-0.032	6.8E-6	-8.0E-6	3.2E-5	6.5E-6	5.1E-6	-5.1E-6
1044	0.096	-0.096	0.015	-0.015	-0.026	-0.059	1.1E-4	-3.6E-5	1.5E-4	-9.4E-5	6.5E-6	-6.5E-6
1045	0.093	-0.093	0.015	-0.015	-0.028	-0.056	1.1E-4	-3.6E-5	1.6E-4	-9.7E-5	2.1E-5	-2.1E-5
1046	0.106	-0.106	0.017	-0.017	-0.026	-0.057	2.4E-5	-8.5E-5	1.6E-4	-8.2E-5	6.5E-6	-6.5E-6
1047	0.101	-0.101	0.019	-0.019	-0.028	-0.052	9.1E-6	-7.3E-5	1.6E-4	-8.1E-5	1.9E-5	-1.9E-5
1048	0.095	-0.095	0.021	-0.021	-0.031	-0.046	-1.8E-5	-4.7E-5	1.4E-4	-6.3E-5	1.2E-5	-1.2E-5
1049	0.098	-0.098	0.035	-0.035	-0.029	-0.042	-2.9E-6	-4.4E-5	1.0E-4	-3.2E-5	1.8E-5	-1.8E-5
1050	0.101	-0.101	0.048	-0.048	-0.028	-0.041	2.8E-5	-3.1E-5	8.6E-5	-1.4E-5	1.1E-5	-1.1E-5
1051	0.110	-0.110	0.030	-0.031	-0.027	-0.051	2.8E-5	-8.2E-5	1.2E-4	-4.9E-5	1.5E-5	-1.5E-5
1052	0.105	-0.105	0.033	-0.033	-0.028	-0.047	1.4E-5	-6.3E-5	1.2E-4	-4.2E-5	6.7E-6	-6.7E-6
1053	0.110	-0.110	0.047	-0.047	-0.028	-0.046	4.3E-5	-4.0E-5	9.6E-5	-1.8E-5	1.7E-5	-1.7E-5
1054	0.113	-0.113	0.041	-0.042	-0.027	-0.049	4.4E-5	-5.7E-5	1.0E-4	-2.7E-5	1.1E-5	-1.1E-5
1055	0.121	-0.121	0.088	-0.088	-0.041	-0.064	1.2E-4	-3.4E-5	1.4E-4	-1.0E-6	3.4E-6	-3.4E-6
1056	0.121	-0.121	0.083	-0.083	-0.039	-0.063	1.2E-4	-1.9E-5	1.5E-4	-2.0E-7	2.7E-5	-2.7E-5
1057	0.104	-0.104	0.073	-0.073	-0.034	-0.044	5.7E-5	1.7E-5	1.1E-4	1.6E-5	9.9E-6	-9.9E-6
1058	0.105	-0.105	0.082	-0.082	-0.038	-0.048	8.4E-5	-5.9E-6	1.4E-4	2.4E-5	1.8E-5	-1.8E-5
1059	0.097	-0.097	0.081	-0.081	-0.035	-0.042	5.3E-5	-4.7E-6	1.0E-4	3.3E-5	6.2E-6	-6.2E-6
1060	0.103	-0.103	0.098	-0.098	-0.039	-0.050	6.3E-5	-7.1E-5	1.6E-4	3.1E-5	8.2E-6	-8.2E-6
1061	0.095	-0.095	0.099	-0.100	-0.035	-0.044	3.9E-5	-4.6E-5	1.1E-4	4.0E-5	2.6E-5	-2.6E-5
1062	0.104	-0.104	0.106	-0.106	-0.035	-0.052	3.7E-5	-6.6E-5	1.5E-4	2.2E-5	2.6E-5	-2.6E-5
1063	0.052	-0.052	0.079	-0.079	-0.026	-0.033	-1.2E-6	-2.7E-5	9.3E-6	-2.5E-5	9.7E-6	-9.7E-6
1064	0.040	-0.040	0.071	-0.071	-0.027	-0.031	-3.0E-7	-2.0E-5	8.0E-6	-1.8E-5	1.5E-6	-1.5E-6
1065	0.056	-0.056	0.059	-0.059	-0.028	-0.036	-6.1E-6	-2.9E-5	3.2E-6	-3.1E-5	2.4E-5	-2.4E-5
1066	0.055	-0.055	0.068	-0.068	-0.027	-0.035	-2.9E-6	-2.9E-5	7.8E-6	-2.9E-5	2.1E-5	-2.1E-5
1067	0.043	-0.043	0.062	-0.062	-0.027	-0.032	-1.6E-6	-2.1E-5	6.1E-6	-2.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
1068	0.044	-0.044	0.053	-0.053	-0.028	-0.034	-3.7E-6	-2.2E-5	4.5E-6	-2.9E-5	6.7E-6	-6.7E-6
1069	0.016	-0.016	0.076	-0.076	-0.028	-0.031	2.1E-6	-9.0E-8	3.4E-7	-2.4E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1070	0.014	-0.014	0.079	-0.079	-0.028	-0.031	2.0E-6	-2.4E-7	-1.0E-7	-3.2E-6	2.3E-6	-2.3E-6
1071	0.014	-0.014	0.081	-0.081	-0.028	-0.030	2.0E-6	-5.0E-7	-9.6E-8	-4.8E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1072	0.022	-0.022	0.082	-0.082	-0.027	-0.030	2.4E-6	-9.4E-7	6.3E-7	-6.3E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1073	0.035	-0.035	0.083	-0.083	-0.027	-0.030	3.4E-6	-1.5E-6	2.7E-6	-6.5E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1074	0.048	-0.048	0.083	-0.083	-0.027	-0.030	5.3E-6	-2.0E-6	7.2E-6	-3.4E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1075	0.061	-0.061	0.084	-0.084	-0.027	-0.031	9.6E-6	-3.4E-6	1.6E-5	5.7E-6	1.6E-7	-1.6E-7
1076	0.074	-0.074	0.085	-0.085	-0.028	-0.033	1.8E-5	-6.6E-6	3.5E-5	2.3E-5	1.6E-5	-1.6E-5
1077	0.075	-0.075	0.074	-0.074	-0.028	-0.032	1.5E-5	-3.0E-6	3.4E-5	1.2E-5	1.2E-5	-1.2E-5
1078	0.076	-0.075	0.062	-0.063	-0.027	-0.032	9.1E-6	-7.3E-6	3.5E-5	4.2E-6	3.8E-6	-3.8E-6
1079	0.075	-0.075	0.051	-0.051	-0.027	-0.033	3.2E-6	-1.9E-5	3.8E-5	6.0E-8	3.6E-6	-3.6E-6
1080	0.074	-0.074	0.040	-0.040	-0.028	-0.034	1.7E-7	-3.1E-5	4.6E-5	1.3E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1081	0.071	-0.071	0.029	-0.029	-0.028	-0.037	8.1E-6	-3.5E-5	5.1E-5	1.3E-5	6.4E-6	-6.4E-6
1082	0.066	-0.066	0.018	-0.018	-0.029	-0.038	1.5E-5	-1.9E-5	4.5E-5	2.5E-5	1.3E-5	-1.3E-5
1083	0.059	-0.059	0.015	-0.015	-0.029	-0.037	2.8E-5	-7.3E-6	4.2E-5	6.6E-6	1.0E-5	-1.0E-5
1084	0.017	-0.017	0.071	-0.072	-0.028	-0.031	2.5E-6	9.7E-8	9.2E-7	-2.5E-6	2.2E-5	-2.2E-5
1085	0.014	-0.014	0.073	-0.073	-0.028	-0.031	2.1E-6	-1.6E-7	4.2E-7	-3.3E-6	8.1E-6	-8.1E-6
1086	0.014	-0.014	0.074	-0.074	-0.028	-0.030	2.0E-6	-7.7E-7	5.1E-7	-5.0E-6	5.7E-7	-5.7E-7
1087	0.023	-0.023	0.074	-0.074	-0.027	-0.030	2.5E-6	-1.9E-6	1.4E-6	-6.7E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1088	0.036	-0.036	0.074	-0.074	-0.027	-0.030	3.5E-6	-3.3E-6	3.5E-6	-7.2E-6	1.0E-5	-1.0E-5
1089	0.049	-0.048	0.074	-0.074	-0.026	-0.030	5.0E-6	-4.4E-6	7.5E-6	-4.5E-6	9.3E-6	-9.3E-6
1090	0.062	-0.062	0.074	-0.074	-0.026	-0.030	7.9E-6	-4.6E-6	1.5E-5	3.0E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1091	0.062	-0.062	0.064	-0.064	-0.026	-0.030	6.3E-6	-9.8E-6	1.7E-5	4.9E-7	5.8E-6	-5.8E-6
1092	0.061	-0.061	0.054	-0.054	-0.026	-0.031	4.6E-6	-1.7E-5	2.0E-5	4.8E-7	1.4E-5	-1.4E-5
1093	0.060	-0.060	0.044	-0.044	-0.026	-0.033	3.1E-6	-2.1E-5	2.5E-5	3.5E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1094	0.057	-0.057	0.034	-0.034	-0.026	-0.034	2.0E-6	-1.9E-5	3.1E-5	3.9E-6	9.3E-6	-9.3E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1095	0.054	-0.054	0.024	-0.024	-0.027	-0.035	5.1E-6	-1.7E-5	2.9E-5	3.2E-6	1.8E-5	-1.8E-5
1096	0.049	-0.049	0.014	-0.015	-0.027	-0.035	1.1E-5	-1.5E-5	2.7E-5	-6.6E-6	1.6E-6	-1.6E-6
1097	0.016	-0.016	0.067	-0.067	-0.028	-0.031	2.5E-6	-1.4E-7	1.9E-6	-2.6E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1098	0.014	-0.014	0.067	-0.067	-0.028	-0.030	1.9E-6	-6.9E-7	1.2E-6	-3.3E-6	3.3E-6	-3.3E-6
1099	0.014	-0.014	0.067	-0.067	-0.028	-0.030	1.9E-6	-1.6E-6	1.4E-6	-5.1E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1100	0.023	-0.023	0.066	-0.066	-0.027	-0.030	2.3E-6	-3.1E-6	2.7E-6	-7.0E-6	5.9E-6	-5.9E-6
1101	0.036	-0.036	0.065	-0.066	-0.027	-0.030	3.3E-6	-5.4E-6	5.3E-6	-7.7E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1102	0.049	-0.049	0.065	-0.065	-0.026	-0.030	4.7E-6	-8.3E-6	8.9E-6	-5.0E-6	1.7E-6	-1.7E-6
1103	0.048	-0.048	0.056	-0.056	-0.026	-0.030	3.6E-6	-1.2E-5	1.3E-5	-5.2E-6	6.2E-6	-6.2E-6
1104	0.047	-0.047	0.047	-0.047	-0.026	-0.031	1.3E-6	-1.3E-5	1.7E-5	-5.7E-6	2.6E-6	-2.6E-6
1105	0.045	-0.045	0.038	-0.038	-0.026	-0.032	-5.2E-7	-1.5E-5	2.0E-5	-6.3E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1106	0.042	-0.042	0.029	-0.029	-0.027	-0.033	-1.1E-6	-1.8E-5	2.1E-5	-9.8E-6	1.8E-5	-1.8E-5
1107	0.038	-0.038	0.020	-0.020	-0.027	-0.034	1.8E-6	-2.5E-5	1.6E-5	-1.6E-5	3.9E-6	-3.9E-6
1108	0.015	-0.015	0.063	-0.063	-0.028	-0.030	1.8E-6	-1.8E-6	3.3E-6	-2.9E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1109	0.014	-0.014	0.061	-0.061	-0.028	-0.030	1.4E-6	-2.2E-6	2.3E-6	-3.3E-6	2.0E-5	-2.0E-5
1110	0.014	-0.014	0.060	-0.060	-0.028	-0.030	1.3E-6	-3.2E-6	2.7E-6	-5.0E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1111	0.023	-0.023	0.059	-0.059	-0.027	-0.030	1.5E-6	-4.8E-6	4.3E-6	-7.0E-6	6.6E-6	-6.6E-6
1112	0.035	-0.035	0.057	-0.057	-0.026	-0.030	2.2E-6	-7.4E-6	7.8E-6	-8.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5
1113	0.034	-0.034	0.049	-0.049	-0.026	-0.030	2.9E-7	-9.7E-6	1.0E-5	-8.1E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1114	0.032	-0.032	0.041	-0.041	-0.027	-0.031	-1.7E-6	-1.4E-5	1.3E-5	-8.8E-6	3.0E-6	-3.0E-6
1115	0.030	-0.030	0.033	-0.033	-0.027	-0.032	-3.3E-6	-2.1E-5	1.3E-5	-1.0E-5	1.1E-5	-1.1E-5
1116	0.027	-0.027	0.026	-0.026	-0.028	-0.034	-4.6E-6	-3.1E-5	1.3E-5	-1.5E-5	1.3E-6	-1.3E-6
1117	0.014	-0.014	0.058	-0.058	-0.028	-0.031	6.5E-7	-4.6E-6	4.6E-6	-3.6E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1118	0.014	-0.014	0.055	-0.055	-0.028	-0.031	3.6E-7	-4.9E-6	3.8E-6	-3.4E-6	2.3E-5	-2.3E-5
1119	0.014	-0.014	0.053	-0.053	-0.028	-0.031	2.8E-7	-6.2E-6	4.2E-6	-4.8E-6	1.8E-6	-1.8E-6
1120	0.022	-0.022	0.051	-0.051	-0.027	-0.030	-8.5E-8	-7.5E-6	6.2E-6	-7.0E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1121	0.020	-0.020	0.044	-0.044	-0.027	-0.031	-1.6E-6	-1.3E-5	8.0E-6	-6.6E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1122	0.018	-0.018	0.037	-0.037	-0.028	-0.032	-3.8E-6	-2.1E-5	1.0E-5	-6.2E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1123	0.015	-0.015	0.030	-0.030	-0.029	-0.034	-7.1E-6	-3.0E-5	1.4E-5	-5.7E-6	5.9E-6	-5.9E-6
1124	0.016	-0.016	0.052	-0.053	-0.028	-0.031	-8.7E-7	-8.1E-6	6.3E-6	-5.8E-6	2.4E-5	-2.4E-5
1125	0.014	-0.014	0.049	-0.049	-0.028	-0.031	-8.1E-7	-8.5E-6	5.9E-6	-3.6E-6	5.1E-6	-5.1E-6
1126	0.014	-0.014	0.047	-0.047	-0.028	-0.031	-1.0E-6	-1.1E-5	6.2E-6	-4.0E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1127	0.014	-0.014	0.040	-0.040	-0.028	-0.032	-2.8E-6	-1.7E-5	9.5E-6	-2.6E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1128	0.014	-0.014	0.033	-0.033	-0.028	-0.033	-5.1E-6	-2.2E-5	1.6E-5	-2.5E-7	8.6E-6	-8.6E-6
1129	0.018	-0.018	0.047	-0.047	-0.028	-0.031	-1.8E-6	-1.0E-5	8.5E-6	-8.9E-6	2.0E-5	-2.0E-5
1130	0.014	-0.014	0.043	-0.043	-0.028	-0.032	-2.2E-6	-1.2E-5	9.6E-6	-3.8E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1131	0.014	-0.014	0.037	-0.037	-0.028	-0.032	-2.7E-6	-1.4E-5	1.5E-5	-3.4E-6	2.2E-5	-2.2E-5
1132	0.020	-0.020	0.041	-0.041	-0.028	-0.032	-1.5E-6	-1.1E-5	1.1E-5	-1.2E-5	8.4E-6	-8.4E-6
1133	0.016	-0.016	0.094	-0.095	-0.028	-0.031	1.3E-6	-3.2E-7	-3.7E-7	-2.6E-6	8.4E-6	-8.4E-6
1134	0.022	-0.022	0.091	-0.091	-0.028	-0.031	1.1E-6	-4.5E-7	7.1E-8	-1.8E-6	8.4E-6	-8.4E-6
1135	0.035	-0.035	0.084	-0.084	-0.028	-0.031	1.0E-6	-6.4E-7	5.0E-7	-1.3E-6	2.0E-5	-2.0E-5
1136	0.048	-0.048	0.076	-0.076	-0.028	-0.031	1.0E-6	-7.5E-7	8.1E-7	-1.1E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1137	0.061	-0.061	0.069	-0.069	-0.028	-0.031	9.6E-7	-8.4E-7	1.0E-6	-1.1E-6	1.0E-6	-1.0E-6
1138	0.016	-0.016	0.103	-0.103	-0.028	-0.031	1.0E-6	-3.1E-7	-2.9E-7	-2.2E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1139	0.025	-0.025	0.099	-0.099	-0.028	-0.031	8.3E-7	-4.9E-7	1.5E-7	-1.5E-6	1.0E-5	-1.0E-5
1140	0.039	-0.039	0.094	-0.094	-0.028	-0.031	8.0E-7	-6.4E-7	5.7E-7	-1.1E-6	4.8E-6	-4.8E-6
1141	0.052	-0.052	0.088	-0.088	-0.028	-0.031	8.2E-7	-7.6E-7	8.7E-7	-9.9E-7	1.5E-5	-1.5E-5
1142	0.066	-0.066	0.083	-0.083	-0.028	-0.031	8.6E-7	-8.4E-7	1.0E-6	-1.0E-6	4.6E-6	-4.6E-6
1143	0.017	-0.017	0.112	-0.112	-0.028	-0.031	8.3E-7	-2.8E-7	-1.7E-7	-1.8E-6	2.3E-5	-2.3E-5
1144	0.028	-0.028	0.109	-0.109	-0.028	-0.031	6.5E-7	-4.5E-7	2.5E-7	-1.3E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1145	0.042	-0.042	0.105	-0.105	-0.028	-0.031	6.4E-7	-6.2E-7	6.5E-7	-1.1E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1146	0.055	-0.055	0.101	-0.101	-0.028	-0.031	6.8E-7	-7.4E-7	9.2E-7	-9.9E-7	1.9E-5	-1.9E-5
1147	0.068	-0.068	0.097	-0.097	-0.028	-0.031	7.5E-7	-8.4E-7	1.1E-6	-1.0E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1148	0.070	-0.070	0.111	-0.111	-0.028	-0.031	8.0E-7	-9.2E-7	1.1E-6	-1.0E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1149	0.071	-0.071	0.125	-0.125	-0.028	-0.031	9.6E-7	-1.1E-6	1.1E-6	-1.0E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1150	0.072	-0.072	0.139	-0.139	-0.028	-0.031	1.1E-6	-1.2E-6	1.2E-6	-1.1E-6	1.8E-5	-1.8E-5
1151	0.073	-0.073	0.153	-0.153	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.2E-6	1.2E-6	-1.1E-6	8.6E-6	-8.6E-6
1152	0.018	-0.018	0.121	-0.121	-0.028	-0.031	8.1E-7	-3.8E-7	-3.5E-8	-1.4E-6	3.4E-6	-3.4E-6
1153	0.030	-0.030	0.119	-0.119	-0.028	-0.031	6.4E-7	-5.2E-7	3.8E-7	-1.2E-6	4.5E-6	-4.5E-6
1154	0.043	-0.043	0.116	-0.116	-0.028	-0.031	6.5E-7	-6.9E-7	7.3E-7	-1.0E-6	9.6E-6	-9.6E-6
1155	0.057	-0.057	0.114	-0.114	-0.028	-0.031	7.1E-7	-8.1E-7	9.7E-7	-1.0E-6	4.6E-6	-4.6E-6
1156	0.058	-0.058	0.127	-0.127	-0.029	-0.031	8.6E-7	-9.6E-7	1.0E-6	-1.0E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1157	0.058	-0.058	0.141	-0.141	-0.028	-0.031	1.0E-6	-1.1E-6	1.1E-6	-1.0E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1158	0.059	-0.059	0.155	-0.155	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.2E-6	1.1E-6	-1.1E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1159	0.019	-0.019	0.132	-0.132	-0.028	-0.031	9.2E-7	-5.9E-7	1.1E-7	-1.2E-6	9.8E-6	-9.8E-6
1160	0.032	-0.032	0.131	-0.131	-0.028	-0.031	7.9E-7	-7.1E-7	5.1E-7	-1.1E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1161	0.044	-0.044	0.129	-0.129	-0.029	-0.031	8.0E-7	-8.4E-7	8.2E-7	-1.0E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1162	0.045	-0.045	0.143	-0.143	-0.029	-0.031	9.9E-7	-1.0E-6	8.8E-7	-1.0E-6	6.9E-7	-6.9E-7
1163	0.045	-0.045	0.157	-0.157	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.2E-6	9.8E-7	-1.1E-6	8.3E-6	-8.3E-6
1164	0.020	-0.020	0.144	-0.144	-0.028	-0.031	1.1E-6	-9.2E-7	3.4E-7	-1.1E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1165	0.032	-0.032	0.144	-0.144	-0.028	-0.031	1.0E-6	-9.7E-7	6.3E-7	-1.1E-6	2.1E-5	-2.1E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1166	0.032	-0.032	0.159	-0.159	-0.028	-0.031	1.3E-6	-1.2E-6	8.4E-7	-1.2E-6	2.7E-6	-2.7E-6
1167	0.021	-0.021	0.155	-0.155	-0.028	-0.031	1.3E-6	-1.2E-6	6.1E-7	-1.3E-6	1.0E-5	-1.0E-5
1168	0.021	-0.021	0.165	-0.165	-0.028	-0.031	1.5E-6	-1.4E-6	9.0E-7	-1.5E-6	7.5E-6	-7.5E-6
1169	0.019	-0.019	0.145	-0.145	-0.028	-0.031	1.7E-6	-1.0E-6	6.2E-9	-1.3E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1170	0.020	-0.020	0.156	-0.156	-0.028	-0.031	2.0E-6	-1.6E-6	4.0E-7	-1.6E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1171	0.021	-0.021	0.167	-0.167	-0.028	-0.031	2.2E-6	-2.1E-6	9.6E-7	-2.2E-6	6.1E-7	-6.1E-7
1172	0.019	-0.019	0.147	-0.147	-0.028	-0.031	2.3E-6	-1.4E-6	6.3E-7	-1.5E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1173	0.020	-0.020	0.157	-0.157	-0.028	-0.031	2.6E-6	-2.3E-6	6.6E-7	-1.6E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1174	0.021	-0.021	0.168	-0.168	-0.028	-0.031	2.9E-6	-3.1E-6	1.2E-6	-2.4E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1175	0.030	-0.030	0.148	-0.148	-0.028	-0.031	2.9E-6	-2.4E-6	2.2E-6	-1.7E-6	2.0E-5	-2.0E-5
1176	0.030	-0.030	0.158	-0.158	-0.028	-0.031	3.4E-6	-3.7E-6	1.8E-6	-1.8E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1177	0.031	-0.031	0.169	-0.169	-0.028	-0.031	3.9E-6	-4.8E-6	2.6E-6	-3.2E-6	7.9E-6	-7.9E-6
1178	0.045	-0.045	0.167	-0.167	-0.028	-0.031	5.4E-6	-8.0E-6	4.4E-6	-3.8E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1179	0.061	-0.061	0.164	-0.164	-0.028	-0.031	5.4E-6	-1.0E-5	5.5E-6	-3.0E-6	2.0E-5	-2.0E-5
1180	0.043	-0.043	0.148	-0.148	-0.028	-0.031	3.5E-6	-4.2E-6	5.0E-6	-1.9E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1181	0.045	-0.045	0.157	-0.157	-0.028	-0.031	4.1E-6	-5.7E-6	4.0E-6	-1.9E-6	8.6E-6	-8.6E-6
1182	0.060	-0.060	0.155	-0.155	-0.028	-0.031	4.5E-6	-8.8E-6	6.9E-6	-2.3E-6	2.1E-6	-2.1E-6
1183	0.055	-0.055	0.147	-0.147	-0.028	-0.031	3.9E-6	-7.1E-6	8.0E-6	-2.0E-6	9.2E-7	-9.2E-7
1184	0.066	-0.066	0.147	-0.147	-0.028	-0.032	4.1E-6	-1.1E-5	1.0E-5	-2.0E-6	5.7E-6	-5.7E-6
1185	0.018	-0.018	0.125	-0.125	-0.028	-0.031	1.6E-6	-7.9E-8	-6.1E-8	-2.2E-6	2.3E-5	-2.3E-5
1186	0.021	-0.021	0.127	-0.127	-0.028	-0.031	2.3E-6	-1.8E-7	1.2E-6	-2.5E-6	2.2E-5	-2.2E-5
1187	0.017	-0.017	0.116	-0.116	-0.028	-0.031	1.7E-6	1.4E-7	-4.4E-8	-2.9E-6	7.5E-6	-7.5E-6
1188	0.024	-0.024	0.118	-0.118	-0.028	-0.031	2.7E-6	-3.2E-8	1.5E-6	-3.2E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1189	0.017	-0.017	0.099	-0.099	-0.028	-0.030	2.1E-6	4.5E-8	5.2E-8	-4.7E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1190	0.016	-0.016	0.107	-0.107	-0.028	-0.031	2.0E-6	1.4E-7	-3.0E-8	-3.8E-6	5.9E-6	-5.9E-6
1191	0.027	-0.027	0.109	-0.109	-0.028	-0.030	3.1E-6	-5.5E-8	2.0E-6	-4.0E-6	7.6E-6	-7.6E-6
1192	0.030	-0.030	0.100	-0.100	-0.027	-0.030	3.3E-6	-1.5E-7	2.2E-6	-5.0E-6	7.0E-6	-7.0E-6
1193	0.067	-0.067	0.130	-0.130	-0.028	-0.032	2.9E-6	-1.3E-5	2.0E-5	-8.6E-7	2.1E-5	-2.1E-5
1194	0.055	-0.055	0.129	-0.129	-0.028	-0.031	3.2E-6	-5.6E-6	1.5E-5	-1.6E-6	2.1E-5	-2.1E-5
1195	0.044	-0.044	0.129	-0.129	-0.028	-0.031	3.3E-6	-2.2E-6	8.9E-6	-2.4E-6	2.3E-5	-2.3E-5
1196	0.048	-0.048	0.114	-0.114	-0.028	-0.031	4.6E-6	-2.1E-6	1.3E-5	-1.4E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1197	0.065	-0.065	0.101	-0.101	-0.028	-0.032	1.0E-5	-8.1E-6	2.9E-5	9.7E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1198	0.067	-0.067	0.113	-0.114	-0.028	-0.033	2.7E-6	-7.7E-6	3.4E-5	3.3E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1199	0.074	-0.073	0.114	-0.114	-0.028	-0.034	-2.3E-6	-1.2E-5	4.5E-5	5.4E-6	3.1E-5	-3.1E-5
1200	0.016	-0.016	0.073	-0.073	-0.026	-0.041	1.7E-5	-5.8E-5	-1.6E-7	-6.7E-5	9.2E-6	-9.2E-6
1201	0.027	-0.027	0.044	-0.044	-0.027	-0.035	1.7E-5	-5.3E-5	8.1E-6	-5.6E-5	3.5E-9	-3.5E-9
1202	0.039	-0.039	0.021	-0.021	-0.027	-0.032	1.5E-5	-4.5E-5	7.7E-6	-3.3E-5	2.1E-5	-2.1E-5
1203	0.050	-0.050	0.014	-0.014	-0.028	-0.031	1.4E-5	-4.0E-5	6.0E-6	-1.6E-5	1.6E-5	-1.6E-5
1204	0.062	-0.062	0.018	-0.018	-0.028	-0.030	1.3E-5	-3.6E-5	3.8E-6	-4.5E-6	1.0E-5	-1.0E-5
1205	0.074	-0.074	0.023	-0.023	-0.027	-0.030	1.3E-5	-3.2E-5	2.6E-6	3.8E-7	7.1E-7	-7.1E-7
1206	0.086	-0.086	0.028	-0.028	-0.028	-0.031	1.2E-5	-3.0E-5	4.0E-6	-3.3E-7	4.3E-6	-4.3E-6
1207	0.099	-0.099	0.033	-0.033	-0.028	-0.031	1.2E-5	-2.8E-5	4.3E-6	-1.1E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1208	0.111	-0.111	0.038	-0.038	-0.028	-0.031	1.2E-5	-2.6E-5	3.9E-6	-1.6E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1209	0.124	-0.124	0.043	-0.043	-0.028	-0.031	1.2E-5	-2.6E-5	3.7E-6	-1.7E-6	1.4E-5	-1.4E-5

Per edifici con il seguente tipo di elementi: tamponamenti progettati in modo da non subire danni a seguito di spostamenti di interpiano drp, il controllo viene fatto tramite la seguente relazione:

$$d_r < 0.0075 h \leq 0.01 h$$

dove:

$d_r$ : spostamento relativo tra due impalcati consecutivi;

$h$ : altezza dell'impalcato;

Piano : piano considerato;

ELEMENTO : tipo e numero dell'elemento considerato;

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

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

H : altezza del piano considerato;

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

Esito : esito della verifica;

Tabella 26.II

Piano	ELEMENTO	$d_{rx}$ [cm]	$d_{ry}$ [cm]	H [cm]	$d_{lim}$ [cm]	Esito
Piano 1	Pilastro N° 45	0.1740	0.0059	345.0000	2.5875	Verificato
	Pilastro N° 46	0.1473	0.0055	345.0000	2.5875	Verificato
	Pilastro N° 47	0.6416	1.4451	425.0000	3.1875	Verificato
	Pilastro N° 48	0.5515	1.3792	425.0000	3.1875	Verificato

	Pilastro N° 49	0.1702	0.2545	345.0000	2.5875	Verificato
	Pilastro N° 50	0.1358	1.3445	425.0000	3.1875	Verificato
	Pilastro N° 51	0.2762	0.3134	345.0000	2.5875	Verificato
	Pilastro N° 52	0.2838	1.7931	425.0000	3.1875	Verificato
	Pilastro N° 53	0.2462	1.5818	425.0000	3.1875	Verificato
	Pilastro N° 54	0.1740	1.5314	425.0000	3.1875	Verificato
	Pilastro N° 55	0.1058	0.3238	345.0000	2.5875	Verificato
	Pilastro N° 56	0.1212	0.0609	345.0000	2.5875	Verificato
	Pilastro N° 57	0.0891	0.0848	345.0000	2.5875	Verificato
	Pilastro N° 58	0.1634	0.3237	345.0000	2.5875	Verificato
	Pilastro N° 59	0.1204	1.5558	425.0000	3.1875	Verificato
	Pilastro N° 61	0.1262	0.4211	345.0000	2.5875	Verificato
	Pilastro N° 65	0.2413	0.0302	345.0000	2.5875	Verificato
	Parete 30-31	0.6331	0.0868	370.0000	2.7750	Verificato
	Parete 32-33	0.6761	0.1437	370.0000	2.7750	Verificato
	Parete 196-60	0.0617	1.6179	425.0000	3.1875	Verificato
	Parete 72-73	0.5755	0.0304	370.0000	2.7750	Verificato
	Parete 208-209	0.0328	0.6151	425.0000	3.1875	Verificato

#### 4.5 Verifica Stati Limite di Operatività.

##### 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'inviluppo.  
 Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'inviluppo.  
 CMax : combinazione massima di appartenenza del valore considerato nell'inviluppo.  
 CMin : combinazione minima di appartenenza del valore considerato nell'inviluppo.

Tabella 27.I

STATO LIMITE DI OPERATIVITA'												
Nodo	Vx [cm]		Vy [cm]		Vz [cm]		Rx [rad]		Ry [rad]		Rz [rad]	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	0.068	-0.067	0.023	-0.025	-0.033	-0.078	6.7E-5	-1.3E-4	2.5E-4	-1.9E-5	1.4E-4	-1.5E-4
2	0.064	-0.064	0.024	-0.025	-0.034	-0.057	1.7E-5	-1.9E-4	1.9E-4	-2.1E-5	5.5E-5	-6.4E-5
3	0.021	-0.019	0.029	-0.021	-0.026	-0.082	2.2E-4	-2.4E-4	4.4E-5	-2.1E-4	4.2E-5	-5.3E-5
4	0.025	-0.024	0.018	-0.010	-0.031	-0.068	8.5E-5	-2.0E-4	2.8E-5	-1.8E-4	4.4E-5	-5.8E-5
5	0.046	-0.046	0.181	-0.181	-0.037	-0.045	9.6E-5	-1.5E-4	6.4E-5	-4.6E-5	2.4E-3	-2.4E-3
6	0.073	-0.073	0.163	-0.163	-0.037	-0.045	8.0E-5	-1.3E-4	4.9E-5	-6.3E-5	2.3E-3	-2.3E-3
7	0.015	-0.015	0.121	-0.122	-0.036	-0.045	6.4E-5	-5.4E-5	9.3E-5	-9.7E-5	2.1E-3	-2.3E-3
8	0.108	-0.107	0.099	-0.099	-0.041	-0.050	8.3E-5	-5.3E-5	1.4E-4	-9.3E-5	4.5E-3	-3.4E-3
9	0.047	-0.047	0.094	-0.094	-0.037	-0.047	5.3E-5	-8.0E-5	2.1E-4	-1.8E-4	9.1E-4	-1.0E-3
10	0.085	-0.084	0.092	-0.092	-0.043	-0.054	9.3E-5	-2.0E-4	1.9E-4	-1.9E-4	1.2E-3	-1.2E-3
11	0.046	-0.046	0.031	-0.030	-0.033	-0.049	4.3E-5	-1.7E-5	1.1E-4	-3.7E-5	8.4E-4	-8.9E-4
12	0.041	-0.041	0.028	-0.028	-0.035	-0.041	6.1E-5	-6.1E-5	1.7E-5	-5.0E-5	8.2E-4	-8.0E-4
13	0.079	-0.079	0.021	-0.021	-0.036	-0.041	7.2E-5	-7.2E-5	9.0E-5	-4.0E-5	1.6E-3	-1.5E-3
14	0.154	-0.154	0.016	-0.016	-0.038	-0.046	5.9E-5	-1.2E-4	2.9E-5	-6.8E-5	2.8E-3	-2.8E-3
15	0.029	-0.029	0.012	-0.012	-0.033	-0.044	5.2E-5	-7.5E-5	1.2E-4	-8.4E-5	9.2E-4	-9.4E-4
16	0.080	-0.081	0.043	-0.043	-0.033	-0.038	6.6E-5	-5.5E-5	6.0E-5	-3.3E-5	1.2E-3	-1.1E-3
17	0.092	-0.093	0.017	-0.017	-0.033	-0.038	1.7E-6	-1.2E-5	3.8E-5	-3.0E-5	5.0E-4	-5.3E-4
18	0.015	-0.015	0.014	-0.015	-0.032	-0.039	1.8E-5	-4.1E-5	3.3E-5	-3.5E-5	6.7E-4	-5.2E-4
19	0.057	-0.057	0.039	-0.039	-0.031	-0.038	5.9E-5	-5.4E-5	-9.2E-6	-2.9E-5	9.3E-4	-9.2E-4
20	0.104	-0.104	0.050	-0.050	-0.027	-0.052	8.6E-5	-7.2E-5	1.2E-4	-1.3E-4	1.4E-4	-1.4E-4
21	0.121	-0.122	0.044	-0.043	-0.029	-0.052	1.2E-4	-6.9E-5	5.2E-5	-1.3E-5	1.4E-3	-1.4E-3

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

22	0.113	-0.113	0.092	-0.092	-0.043	-0.058	1.5E-4	-1.2E-4	2.0E-4	-1.6E-5	2.9E-3	-2.9E-3
23	0.113	-0.112	0.185	-0.185	-0.030	-0.046	2.0E-4	-6.8E-5	2.0E-4	-2.7E-4	1.3E-4	-1.3E-4
24	0.105	-0.104	0.205	-0.205	-0.024	-0.071	2.2E-4	-8.6E-5	2.0E-4	-2.7E-4	1.3E-4	-1.4E-4
25	0.138	-0.138	0.040	-0.040	-0.028	-0.032	8.8E-6	-2.2E-5	3.0E-6	-1.4E-6	1.3E-5	-1.3E-5
26	0.056	-0.057	0.072	-0.072	-0.025	-0.037	3.3E-5	2.9E-6	2.1E-5	-2.4E-5	3.3E-6	-3.3E-6
27	0.152	-0.152	0.033	-0.033	-0.027	-0.043	9.7E-5	-3.1E-5	-3.1E-6	-3.9E-5	8.2E-6	-8.2E-6
28	0.032	-0.028	0.043	-0.034	-0.020	-0.101	2.2E-4	-2.5E-4	5.1E-5	-1.8E-4	2.1E-6	-2.1E-6
29	0.043	-0.046	0.035	-0.026	-0.022	-0.049	-8.1E-6	-1.5E-4	7.4E-8	-1.1E-4	9.5E-6	-9.5E-6
30	0.069	-0.073	0.048	-0.051	-0.016	-0.044	-2.1E-5	-1.2E-4	9.5E-5	-7.0E-6	2.1E-7	-2.1E-7
31	0.083	-0.080	0.027	-0.029	-0.031	-0.103	8.0E-5	-1.3E-4	2.3E-4	-2.2E-5	4.0E-6	-4.0E-6
32	0.031	-0.029	0.026	-0.017	-0.024	-0.092	2.4E-4	-2.8E-4	3.5E-5	-8.0E-5	1.5E-4	-1.1E-4
33	0.096	-0.094	0.182	-0.182	-0.016	-0.055	2.0E-4	-7.3E-5	9.4E-5	-1.8E-4	1.1E-3	-1.1E-3
34	0.086	-0.085	0.198	-0.198	-0.014	-0.071	2.2E-4	-8.4E-5	1.5E-4	-2.4E-4	1.8E-5	-1.8E-5
35	0.120	-0.119	0.211	-0.211	-0.011	-0.091	2.2E-4	-8.7E-5	2.1E-4	-2.6E-4	1.0E-5	-1.0E-5
36	0.131	-0.130	0.178	-0.178	-0.007	-0.065	1.9E-4	-6.2E-5	2.0E-4	-2.5E-4	1.7E-6	-1.7E-6
37	0.100	-0.099	0.166	-0.166	-0.006	-0.052	1.8E-4	-6.0E-5	1.5E-4	-2.3E-4	6.4E-6	-6.4E-6
38	0.116	-0.115	0.177	-0.177	-0.022	-0.044	1.4E-4	-3.2E-5	1.7E-4	-2.4E-4	6.6E-4	-6.6E-4
39	0.062	-0.062	0.172	-0.172	-0.027	-0.032	8.2E-6	-1.5E-5	7.9E-6	-8.2E-6	3.2E-4	-3.2E-4
40	0.075	-0.075	0.178	-0.178	-0.027	-0.032	5.5E-6	-1.2E-5	5.2E-6	-2.1E-6	8.4E-6	-8.4E-6
41	0.082	-0.082	0.110	-0.111	-0.030	-0.036	3.4E-7	-2.1E-5	6.9E-5	1.7E-5	1.1E-5	-1.1E-5
42	0.125	-0.125	0.114	-0.114	-0.040	-0.071	3.5E-5	-7.6E-5	1.5E-4	1.8E-5	1.7E-5	-1.7E-5
43	0.127	-0.127	0.077	-0.077	-0.040	-0.064	1.2E-4	1.5E-6	1.4E-4	1.6E-5	1.9E-6	-1.9E-6
44	0.119	-0.119	0.077	-0.077	-0.039	-0.056	9.9E-5	2.0E-5	1.3E-4	1.5E-5	6.3E-6	-6.3E-6
45	0.070	-0.070	0.032	-0.032	-0.028	-0.041	9.9E-5	6.1E-7	2.5E-5	-2.6E-5	1.7E-5	-1.7E-5
46	0.069	-0.069	0.055	-0.055	-0.030	-0.039	7.5E-6	-3.8E-5	-5.8E-6	-2.1E-5	1.4E-5	-1.4E-5
47	0.090	-0.090	0.166	-0.166	-0.028	-0.031	1.0E-6	-1.1E-6	1.1E-6	-9.3E-7	1.1E-5	-1.1E-5
48	0.059	-0.059	0.049	-0.049	-0.025	-0.032	1.8E-5	-3.1E-5	5.2E-5	-3.0E-6	5.6E-6	-5.6E-6
49	0.077	-0.077	0.014	-0.014	-0.030	-0.036	-4.7E-6	-2.1E-5	2.5E-5	-9.3E-7	2.2E-6	-2.2E-6
50	0.113	-0.113	0.079	-0.079	-0.018	-0.056	1.3E-5	-6.4E-5	9.2E-5	-1.2E-4	3.7E-6	-3.7E-6
51	0.093	-0.092	0.013	-0.013	-0.028	-0.036	6.3E-6	-3.1E-5	2.4E-5	4.7E-6	1.6E-5	-1.6E-5
52	0.133	-0.133	0.016	-0.016	-0.031	-0.037	2.8E-5	-3.8E-6	-1.3E-5	-5.3E-5	1.2E-5	-1.2E-5
53	0.029	-0.029	0.097	-0.097	-0.028	-0.041	7.9E-6	-6.2E-5	-6.1E-6	-6.3E-5	5.0E-6	-5.0E-6
54	0.024	-0.024	0.012	-0.012	-0.030	-0.040	1.2E-5	-4.1E-5	8.9E-7	-3.2E-5	5.1E-6	-5.1E-6
55	0.091	-0.091	0.023	-0.023	-0.028	-0.031	8.9E-6	-2.6E-5	2.3E-6	-1.3E-7	2.5E-6	-2.5E-6
56	0.033	-0.033	0.103	-0.103	-0.035	-0.044	3.0E-5	-1.6E-5	6.2E-5	-1.9E-5	2.1E-5	-2.1E-5
57	0.142	-0.141	0.091	-0.091	-0.024	-0.041	1.6E-5	-2.4E-5	9.2E-5	9.3E-6	6.5E-6	-6.5E-6
58	0.079	-0.079	0.078	-0.078	-0.028	-0.031	7.4E-7	-7.5E-7	8.9E-7	-8.6E-7	1.4E-5	-1.4E-5
59	0.068	-0.067	0.070	-0.070	-0.028	-0.037	-1.1E-5	-3.1E-5	4.6E-6	-3.2E-5	2.8E-6	-2.8E-6
60	0.183	-0.183	0.018	-0.018	-0.033	-0.051	3.2E-5	-9.1E-5	3.3E-5	-7.9E-6	4.4E-6	-4.4E-6
61	0.090	-0.090	0.049	-0.049	-0.037	-0.042	7.2E-5	-6.2E-5	7.4E-5	-1.1E-4	1.4E-4	-1.4E-4
62	0.102	-0.102	0.013	-0.013	-0.028	-0.060	7.9E-5	-6.4E-5	1.6E-4	-8.6E-5	8.9E-5	-8.9E-5
63	0.082	-0.082	0.012	-0.012	-0.037	-0.043	5.0E-5	-4.4E-5	1.2E-4	-2.6E-5	7.6E-5	-7.5E-5
64	0.131	-0.133	0.084	-0.083	-0.025	-0.029	1.4E-5	-1.2E-6	-6.9E-6	-2.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
65	0.084	-0.084	0.018	-0.018	-0.030	-0.037	7.6E-6	-1.4E-5	2.7E-5	8.9E-6	1.5E-5	-1.5E-5
66	0.073	-0.073	0.202	-0.202	-0.028	-0.047	3.2E-5	-7.3E-5	-5.2E-6	-5.0E-5	8.4E-6	-8.4E-6
67	0.044	-0.044	0.126	-0.126	-0.028	-0.049	1.5E-5	-2.4E-5	-2.0E-5	-4.7E-5	1.6E-5	-1.6E-5
68	0.094	-0.094	0.195	-0.195	-0.028	-0.046	3.1E-5	-7.1E-5	5.6E-5	3.5E-6	1.1E-5	-1.1E-5
69	0.128	-0.128	0.092	-0.092	-0.032	-0.042	-4.3E-6	-3.5E-5	9.6E-5	2.1E-6	7.7E-6	-7.7E-6
70	0.138	-0.138	0.031	-0.031	-0.029	-0.044	9.5E-5	-1.8E-5	6.1E-7	-2.7E-5	1.1E-5	-1.1E-5
71	0.175	-0.175	0.034	-0.034	-0.025	-0.039	4.0E-6	-8.5E-5	2.7E-5	-3.7E-6	6.2E-6	-6.2E-6
72	0.148	-0.148	0.061	-0.060	-0.023	-0.058	1.0E-4	-3.7E-5	-3.8E-6	-4.2E-5	1.3E-5	-1.3E-5
73	0.026	-0.026	0.084	-0.085	-0.010	-0.033	1.3E-4	-1.3E-5	2.5E-4	-1.9E-5	1.3E-4	-1.3E-4
74	0.037	-0.038	0.164	-0.163	-0.030	-0.039	9.4E-6	-5.7E-5	3.3E-5	8.1E-6	1.0E-5	-1.0E-5
75	0.068	-0.068	0.140	-0.139	-0.031	-0.039	9.8E-6	-5.2E-5	-1.1E-6	-2.9E-5	1.6E-6	-1.6E-6
76	0.012	-0.012	0.106	-0.106	-0.029	-0.037	-9.0E-6	-5.7E-5	3.0E-5	-4.5E-6	6.2E-7	-6.2E-7
77	0.110	-0.109	0.084	-0.084	-0.037	-0.049	-3.9E-6	-6.5E-5	1.0E-4	1.7E-5	5.6E-7	-5.6E-7
78	0.024	-0.024	0.064	-0.064	-0.028	-0.031	1.1E-7	-8.0E-6	5.6E-6	-4.3E-6	7.5E-6	-7.5E-6
79	0.029	-0.029	0.076	-0.076	-0.028	-0.031	1.4E-6	-4.0E-7	1.5E-7	-1.6E-6	6.7E-6	-6.7E-6
80	0.062	-0.062	0.096	-0.096	-0.026	-0.033	-3.9E-6	-2.7E-5	7.0E-6	-2.2E-5	1.4E-5	-1.4E-5
81	0.070	-0.069	0.049	-0.049	-0.028	-0.031	8.2E-7	-7.2E-7	8.9E-7	-9.2E-7	9.0E-6	-9.0E-6
82	0.136	-0.136	0.040	-0.040	-0.027	-0.031	8.8E-6	-2.2E-5	3.4E-6	-1.4E-6	1.4E-5	-1.4E-5
83	0.830	-0.814	0.339	-0.398	0.000	0.000	1.4E-3	-7.3E-4	-3.4E-5	-9.5E-5	1.1E-3	-1.3E-3
84	0.830	-0.813	0.132	-0.108	0.000	0.000	3.4E-4	-7.6E-5	9.5E-5	3.1E-5	2.1E-3	-2.4E-3
85	0.280	-0.293	1.399	-1.465	0.000	0.000	1.3E-3	-1.8E-3	9.3E-7	-3.9E-4	6.9E-3	-6.9E-3
86	0.185	-0.326	4.340	-4.333	0.000	0.000	1.7E-3	-1.6E-3	-1.9E-3	-5.9E-3	7.0E-3	-7.0E-3
87	0.184	-0.325	2.881	-2.874	-0.491	-1.548	1.7E-3	-1.6E-3	-1.3E-3	-4.0E-3	5.5E-3	-5.5E-3
88	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
89	0.597	-0.578	0.028	-0.105	-0.003	-0.113	7.2E-3	5.1E-3	-9.1E-4	-2.1E-3	1.9E-4	-2.7E-4
90	0.580	-0.561	0.028	-0.103	0.016	-0.093	2.7E-5	-2.7E-5	1.5E-3	-2.3E-3	4.1E-4	-2.5E-4
91	0.596	-0.579	0.124	-0.146	0.040	-0.150	5.6E-3	3.9E-3	1.7E-3	9.3E-4	1.8E-4	-2.8E-4
92	0.570	-0.569	0.143	-0.165	-0.020	-0.070	2.4E-5	-2.4E-5	2.2E-3	-1.6E-3	2.4E-4	-4.8E-4

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

93	0.187	-0.180	1.144	-1.156	0.000	0.000	4.8E-4	-5.2E-4	8.1E-5	-3.5E-4	4.9E-3	-4.9E-3
94	0.541	-0.498	0.359	-0.342	0.000	0.000	8.4E-4	-3.3E-4	2.0E-5	-5.5E-6	1.1E-3	-1.1E-3
95	0.541	-0.499	0.297	-0.284	0.000	0.000	3.4E-4	-6.2E-5	7.7E-6	-5.0E-5	1.8E-3	-1.8E-3
96	0.183	-0.182	0.176	-0.187	0.017	-0.085	3.6E-4	-3.9E-4	9.1E-5	-3.3E-4	2.7E-3	-2.7E-3
97	0.182	-0.183	0.158	-0.168	0.017	-0.085	3.2E-4	-3.4E-4	3.3E-4	-9.0E-5	2.6E-3	-2.6E-3
98	0.559	-0.500	1.295	-1.244	0.027	-0.099	4.7E-3	-4.5E-3	1.0E-3	-1.6E-3	3.3E-3	-3.4E-3
99	0.561	-0.503	1.210	-1.140	0.025	-0.103	4.4E-3	-4.0E-3	1.4E-3	-1.4E-3	5.5E-3	-4.8E-3
100	0.174	-0.184	0.291	-0.285	0.014	-0.088	6.0E-4	-4.9E-4	7.4E-4	-7.0E-4	1.0E-3	-1.1E-3
101	0.177	-0.187	1.137	-1.167	0.023	-0.104	4.0E-3	-4.1E-3	5.7E-4	-5.4E-4	1.3E-3	-1.3E-3
102	0.228	-0.275	0.287	-0.283	0.014	-0.089	3.1E-4	-3.5E-4	1.5E-3	-1.1E-3	1.1E-3	-1.1E-3
103	0.230	-0.277	1.476	-1.474	0.029	-0.098	5.2E-3	-5.2E-3	7.3E-4	-4.3E-4	1.1E-3	-1.1E-3
104	0.231	-0.278	1.293	-1.300	0.030	-0.097	4.6E-3	-4.6E-3	7.1E-4	-6.8E-4	2.0E-3	-1.9E-3
105	0.233	-0.280	1.226	-1.275	0.027	-0.100	4.3E-3	-4.5E-3	7.6E-4	-4.3E-4	4.0E-3	-4.0E-3
106	0.076	-0.117	0.282	-0.279	0.018	-0.086	4.7E-4	-4.4E-4	5.5E-4	-2.4E-4	1.1E-3	-1.0E-3
107	0.173	-0.202	0.089	-0.074	0.020	-0.082	2.6E-4	-1.5E-4	3.0E-4	-5.1E-4	1.4E-3	-1.3E-3
108	0.154	-0.148	0.090	-0.075	0.020	-0.084	1.5E-4	-1.3E-4	5.3E-4	-6.5E-4	6.8E-4	-7.1E-4
109	0.152	-0.146	0.283	-0.276	0.020	-0.085	4.7E-4	-4.8E-4	5.5E-4	-4.7E-4	8.6E-4	-7.3E-4
110	0.151	-0.145	1.316	-1.307	0.032	-0.096	4.7E-3	-4.6E-3	4.0E-4	-3.0E-4	1.4E-3	-1.4E-3
111	0.141	-0.134	1.373	-1.374	0.029	-0.098	4.8E-3	-4.8E-3	-1.6E-3	-4.1E-3	8.4E-4	-8.4E-4
112	0.227	-0.248	0.343	-0.394	0.016	-0.088	1.1E-3	-1.5E-3	1.8E-4	-4.0E-4	1.8E-3	-1.8E-3
113	0.071	-0.070	0.539	-0.538	0.000	0.000	1.6E-3	-1.6E-3	5.6E-4	-9.3E-5	9.1E-4	-9.2E-4
114	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
115	0.195	-0.307	0.104	-0.097	0.011	-0.095	4.1E-4	-4.0E-4	7.0E-4	-2.9E-5	3.2E-3	-3.2E-3
116	0.192	-0.312	1.259	-1.252	0.000	0.000	5.4E-4	-5.2E-4	2.9E-4	-9.8E-5	5.3E-3	-5.3E-3
117	0.586	-0.569	0.214	-0.166	0.022	-0.092	4.3E-5	2.9E-5	1.6E-3	-1.5E-3	5.6E-4	-5.7E-4
118	0.566	-0.549	0.235	-0.187	0.010	-0.099	2.3E-6	-2.3E-6	2.0E-3	-2.0E-3	5.3E-4	-5.4E-4
119	0.180	-0.187	1.131	-1.142	0.000	0.000	4.5E-4	-4.8E-4	3.5E-4	-8.1E-5	4.7E-3	-4.7E-3
120	0.541	-0.505	1.950	-2.342	0.180	-0.472	6.8E-2	-4.5E-2	1.6E-3	-9.4E-4	6.3E-3	-8.1E-3
121	0.541	-0.505	1.758	-1.879	0.000	0.000	2.4E-3	8.6E-4	1.8E-3	-4.9E-4	3.7E-3	-3.8E-3
122	0.253	-0.282	1.830	-1.817	0.000	0.000	-7.1E-4	-1.9E-3	6.9E-4	7.2E-5	3.5E-3	-3.7E-3
123	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
124	0.212	-0.212	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
125	0.082	-0.123	0.386	-0.386	-0.029	-0.254	4.6E-4	-3.8E-4	1.4E-3	2.0E-4	1.3E-3	-1.3E-3
126	0.238	-0.285	0.385	-0.386	0.161	-0.325	2.6E-4	-2.7E-4	1.9E-3	-1.3E-3	1.3E-3	-1.3E-3
127	0.178	-0.188	0.385	-0.387	0.087	-0.211	4.6E-4	-2.5E-4	1.1E-3	-6.8E-4	1.2E-3	-1.2E-3
128	0.254	-0.242	2.748	-2.755	0.000	0.000	5.0E-3	-5.0E-3	4.4E-3	1.7E-3	6.4E-3	-6.4E-3
129	0.230	-0.241	1.807	-1.837	-0.195	-0.526	1.0E-3	4.0E-4	4.4E-3	1.3E-3	1.7E-3	-1.4E-3
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
131	0.265	-0.265	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0	0.0E+0
132	0.171	-0.178	0.338	-0.398	0.215	-0.399	4.7E-4	-6.9E-4	1.1E-3	-8.0E-4	9.9E-4	-1.1E-3
133	0.141	-0.134	1.311	-1.312	0.031	-0.097	4.7E-3	-4.7E-3	3.0E-4	-2.5E-4	1.1E-3	-1.1E-3
134	0.067	-0.090	0.529	-0.530	0.032	-0.108	1.9E-3	-1.9E-3	5.0E-3	1.9E-3	1.4E-4	-1.5E-4
135	0.056	-0.079	0.533	-0.532	0.027	-0.095	1.8E-3	-1.8E-3	5.3E-4	-1.2E-4	1.4E-4	-1.4E-4
136	0.080	-0.078	0.027	-0.029	-0.034	-0.091	7.4E-5	-1.9E-4	2.1E-4	-2.2E-5	3.3E-6	-3.3E-6
137	0.077	-0.077	0.027	-0.029	-0.034	-0.077	4.3E-5	-2.4E-4	1.9E-4	-2.2E-5	4.9E-6	-4.9E-6
138	0.075	-0.075	0.027	-0.029	-0.030	-0.062	-1.6E-5	-1.8E-4	1.5E-4	-1.5E-5	2.6E-6	-2.6E-6
139	0.072	-0.074	0.034	-0.037	-0.023	-0.052	-2.2E-5	-1.4E-4	1.1E-4	-9.2E-6	1.8E-5	-1.8E-5
140	0.055	-0.058	0.047	-0.048	-0.014	-0.037	-2.2E-5	-1.1E-4	8.3E-5	-5.0E-6	1.9E-6	-1.9E-6
141	0.040	-0.044	0.046	-0.045	-0.014	-0.032	-1.9E-5	-9.5E-5	5.6E-5	-5.6E-6	7.8E-6	-7.8E-6
142	0.026	-0.029	0.044	-0.042	-0.014	-0.029	-1.6E-5	-8.0E-5	3.2E-5	-1.4E-5	6.3E-6	-6.3E-6
143	0.018	-0.021	0.043	-0.040	-0.015	-0.027	-1.5E-5	-7.6E-5	1.3E-5	-2.8E-5	4.0E-6	-4.0E-6
144	0.018	-0.021	0.041	-0.037	-0.018	-0.028	-1.2E-5	-8.8E-5	2.4E-6	-5.0E-5	8.8E-6	-8.8E-6
145	0.018	-0.021	0.040	-0.034	-0.021	-0.032	-1.0E-5	-1.1E-4	-1.8E-6	-7.6E-5	2.7E-6	-2.7E-6
146	0.028	-0.032	0.038	-0.030	-0.021	-0.040	-9.6E-6	-1.4E-4	-4.7E-6	-9.4E-5	1.8E-5	-1.8E-5
147	0.041	-0.043	0.022	-0.013	-0.025	-0.061	-7.0E-6	-1.6E-4	2.4E-6	-1.2E-4	1.9E-5	-1.9E-5
148	0.039	-0.040	0.019	-0.010	-0.030	-0.070	5.9E-6	-1.7E-4	1.5E-5	-1.5E-4	1.6E-5	-1.6E-5
149	0.036	-0.036	0.019	-0.010	-0.028	-0.083	1.5E-4	-2.5E-4	4.1E-5	-1.6E-4	6.5E-6	-6.5E-6
150	0.032	-0.030	0.034	-0.025	-0.022	-0.096	2.2E-4	-2.5E-4	4.5E-5	-1.4E-4	1.9E-5	-1.9E-5
151	0.021	-0.018	0.040	-0.033	-0.019	-0.088	1.6E-4	-1.6E-4	2.8E-5	-1.9E-4	2.2E-6	-2.2E-6
152	0.021	-0.018	0.037	-0.031	-0.021	-0.069	1.3E-4	-1.5E-4	3.6E-5	-2.1E-4	7.4E-6	-7.4E-6
153	0.021	-0.018	0.034	-0.029	-0.023	-0.051	7.2E-5	-9.4E-5	3.4E-5	-1.4E-4	4.4E-7	-4.4E-7
154	0.027	-0.023	0.031	-0.028	-0.025	-0.045	2.9E-5	-5.3E-5	6.5E-5	-6.6E-5	3.6E-6	-3.6E-6
155	0.040	-0.037	0.028	-0.026	-0.024	-0.051	4.0E-5	-7.6E-5	1.2E-4	-1.0E-5	1.8E-5	-1.8E-5
156	0.054	-0.051	0.025	-0.025	-0.026	-0.065	5.4E-5	-1.0E-4	1.8E-4	1.9E-5	5.3E-6	-5.3E-6
157	0.068	-0.065	0.023	-0.024	-0.028	-0.083	6.8E-5	-1.2E-4	2.2E-4	1.6E-6	4.0E-6	-4.0E-6
158	0.066	-0.066	0.023	-0.025	-0.036	-0.067	6.3E-5	-2.2E-4	2.5E-4	-3.7E-5	1.2E-4	-1.3E-4
159	0.022	-0.021	0.018	-0.010	-0.029	-0.077	2.3E-4	-2.9E-4	6.0E-5	-2.4E-4	4.0E-5	-6.6E-5
160	0.096	-0.095	0.174	-0.174	-0.012	-0.052	1.9E-4	-6.5E-5	1.5E-4	-2.3E-4	3.4E-5	-3.4E-5
161	0.090	-0.089	0.190	-0.190	-0.015	-0.063	2.1E-4	-8.3E-5	1.5E-4	-2.4E-4	2.1E-5	-2.1E-5
162	0.097	-0.096	0.203	-0.203	-0.023	-0.069	2.2E-4	-8.6E-5	1.9E-4	-2.7E-4	1.3E-5	-1.3E-5
163	0.109	-0.108	0.207	-0.207	-0.022	-0.075	2.2E-4	-8.7E-5	2.2E-4	-2.8E-4	1.6E-5	-1.6E-5



RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

164	0.124	-0.123	0.200	-0.200	-0.011	-0.080	2.1E-4	-8.2E-5	2.0E-4	-2.5E-4	4.8E-7	-4.8E-7
165	0.128	-0.127	0.189	-0.189	-0.011	-0.071	2.0E-4	-7.1E-5	2.0E-4	-2.5E-4	8.6E-6	-8.6E-6
166	0.123	-0.122	0.176	-0.176	-0.017	-0.052	1.9E-4	-6.1E-5	1.9E-4	-2.5E-4	1.0E-5	-1.0E-5
167	0.108	-0.107	0.169	-0.169	-0.017	-0.045	1.9E-4	-5.9E-5	1.6E-4	-2.4E-4	5.2E-6	-5.2E-6
168	0.109	-0.108	0.195	-0.195	-0.030	-0.056	2.2E-4	-8.4E-5	2.2E-4	-2.9E-4	1.4E-4	-1.4E-4
169	0.075	-0.075	0.187	-0.188	-0.030	-0.041	2.7E-5	-7.0E-5	-5.9E-6	-4.8E-5	1.8E-5	-1.8E-5
170	0.077	-0.077	0.172	-0.172	-0.030	-0.037	9.4E-6	-6.0E-5	-3.9E-6	-4.5E-5	1.8E-6	-1.8E-6
171	0.076	-0.076	0.157	-0.157	-0.027	-0.035	-1.5E-6	-3.5E-5	2.9E-6	-4.2E-5	2.2E-5	-2.2E-5
172	0.071	-0.071	0.143	-0.143	-0.026	-0.035	1.1E-5	-1.6E-5	8.3E-6	-4.1E-5	2.1E-5	-2.1E-5
173	0.064	-0.064	0.131	-0.131	-0.026	-0.036	3.3E-5	-1.1E-6	1.1E-5	-4.4E-5	2.1E-6	-2.1E-6
174	0.056	-0.056	0.121	-0.121	-0.028	-0.038	3.9E-5	1.2E-5	1.0E-5	-4.7E-5	1.0E-5	-1.0E-5
175	0.049	-0.049	0.113	-0.113	-0.030	-0.041	3.9E-5	7.8E-6	1.3E-5	-4.3E-5	1.5E-5	-1.5E-5
176	0.042	-0.042	0.106	-0.106	-0.033	-0.042	3.8E-5	-7.1E-6	2.1E-5	-2.9E-5	1.8E-5	-1.8E-5
177	0.039	-0.039	0.114	-0.114	-0.033	-0.047	4.6E-5	-1.1E-5	7.6E-5	-7.1E-5	1.3E-6	-1.3E-6
178	0.063	-0.063	0.110	-0.110	-0.027	-0.053	6.9E-5	-2.5E-5	4.4E-5	-6.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
179	0.067	-0.067	0.093	-0.093	-0.027	-0.053	1.2E-5	-5.8E-5	6.2E-5	-6.9E-5	6.0E-6	-6.0E-6
180	0.068	-0.068	0.079	-0.079	-0.027	-0.047	6.6E-6	-7.1E-5	6.3E-5	-4.5E-5	4.9E-6	-4.9E-6
181	0.068	-0.068	0.067	-0.067	-0.028	-0.042	2.4E-5	-5.0E-5	4.9E-5	-2.5E-5	1.4E-5	-1.4E-5
182	0.067	-0.067	0.056	-0.056	-0.028	-0.042	4.9E-5	-2.2E-5	4.5E-5	-1.5E-5	2.9E-6	-2.9E-6
183	0.066	-0.065	0.045	-0.045	-0.030	-0.046	7.4E-5	-8.1E-7	5.2E-5	-1.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
184	0.064	-0.063	0.035	-0.035	-0.031	-0.052	6.6E-5	8.6E-6	6.1E-5	-1.5E-5	1.1E-5	-1.1E-5
185	0.061	-0.061	0.025	-0.025	-0.031	-0.055	2.1E-5	-1.1E-5	6.3E-5	-1.8E-5	3.4E-6	-3.4E-6
186	0.058	-0.057	0.016	-0.016	-0.031	-0.055	1.4E-5	-4.4E-5	7.3E-5	-2.1E-5	1.2E-5	-1.2E-5
187	0.054	-0.053	0.012	-0.012	-0.029	-0.053	1.5E-5	-4.6E-5	6.7E-5	-2.8E-5	1.4E-5	-1.4E-5
188	0.048	-0.048	0.012	-0.012	-0.029	-0.050	1.1E-5	-5.1E-5	5.2E-5	-3.3E-5	4.1E-6	-4.1E-6
189	0.040	-0.040	0.012	-0.012	-0.030	-0.045	1.7E-5	-6.6E-5	4.1E-5	-3.4E-5	1.3E-5	-1.3E-5
190	0.022	-0.022	0.018	-0.018	-0.028	-0.037	1.3E-5	-2.5E-5	-9.1E-6	-4.6E-5	1.1E-5	-1.1E-5
191	0.029	-0.029	0.030	-0.030	-0.027	-0.034	1.9E-5	-6.9E-6	-4.4E-6	-3.5E-5	4.0E-6	-4.0E-6
192	0.036	-0.036	0.039	-0.039	-0.026	-0.032	2.7E-5	5.9E-6	-2.3E-8	-2.2E-5	1.1E-5	-1.1E-5
193	0.043	-0.043	0.048	-0.048	-0.026	-0.030	3.9E-5	1.1E-5	6.9E-6	-1.6E-5	3.4E-6	-3.4E-6
194	0.051	-0.051	0.055	-0.056	-0.026	-0.030	5.0E-5	9.8E-6	1.1E-5	-1.2E-5	2.3E-6	-2.3E-6
195	0.061	-0.061	0.060	-0.060	-0.027	-0.030	5.6E-5	4.5E-6	1.0E-5	-8.4E-6	1.5E-5	-1.5E-5
196	0.070	-0.070	0.058	-0.058	-0.027	-0.030	5.3E-5	-7.9E-7	1.2E-5	-6.0E-6	2.1E-6	-2.1E-6
197	0.078	-0.078	0.050	-0.050	-0.027	-0.031	4.1E-5	-4.2E-6	1.9E-5	-4.7E-6	2.0E-5	-2.0E-5
198	0.083	-0.083	0.040	-0.040	-0.028	-0.032	2.8E-5	-7.7E-6	2.8E-5	2.2E-6	1.3E-5	-1.3E-5
199	0.086	-0.086	0.029	-0.029	-0.028	-0.034	1.7E-5	-1.2E-5	3.1E-5	1.3E-5	1.5E-5	-1.5E-5
200	0.071	-0.072	0.024	-0.024	-0.030	-0.038	1.4E-5	-1.9E-5	2.0E-5	-8.7E-6	1.3E-5	-1.3E-5
201	0.066	-0.067	0.035	-0.035	-0.030	-0.038	4.3E-5	-4.2E-5	4.6E-5	-2.1E-5	4.3E-6	-4.3E-6
202	0.062	-0.063	0.047	-0.047	-0.029	-0.038	4.1E-5	-1.6E-5	3.1E-5	-2.5E-5	6.3E-6	-6.3E-6
203	0.058	-0.060	0.060	-0.060	-0.027	-0.038	3.5E-5	-6.5E-7	2.4E-5	-2.5E-5	8.6E-6	-8.6E-6
204	0.071	-0.072	0.075	-0.075	-0.026	-0.036	3.1E-5	4.1E-6	1.8E-5	-2.4E-5	1.4E-5	-1.4E-5
205	0.086	-0.088	0.078	-0.078	-0.027	-0.034	2.7E-5	4.3E-6	7.9E-6	-2.4E-5	1.7E-5	-1.7E-5
206	0.102	-0.103	0.080	-0.080	-0.026	-0.032	2.2E-5	5.4E-7	-4.3E-7	-2.5E-5	2.6E-6	-2.6E-6
207	0.116	-0.118	0.082	-0.081	-0.026	-0.030	1.7E-5	-1.0E-6	-5.4E-6	-2.4E-5	3.6E-6	-3.6E-6
208	0.133	-0.135	0.071	-0.070	-0.026	-0.029	1.2E-5	-1.3E-6	-8.6E-6	-2.3E-5	1.2E-5	-1.2E-5
209	0.136	-0.137	0.057	-0.057	-0.026	-0.030	9.5E-6	-1.7E-6	-1.1E-5	-2.3E-5	5.0E-6	-5.0E-6
210	0.139	-0.140	0.043	-0.043	-0.026	-0.030	9.0E-6	-1.8E-6	-1.3E-5	-2.2E-5	2.6E-6	-2.6E-6
211	0.141	-0.142	0.029	-0.028	-0.027	-0.031	1.5E-5	-3.0E-6	-1.2E-5	-2.2E-5	7.8E-6	-7.8E-6
212	0.142	-0.143	0.028	-0.028	-0.027	-0.032	2.7E-5	-3.0E-6	-8.0E-6	-2.2E-5	1.9E-5	-1.9E-5
213	0.142	-0.143	0.028	-0.028	-0.027	-0.034	4.4E-5	9.3E-8	-2.1E-6	-2.1E-5	1.4E-5	-1.4E-5
214	0.141	-0.141	0.028	-0.028	-0.028	-0.038	6.3E-5	3.8E-6	4.9E-6	-2.0E-5	8.0E-6	-8.0E-6
215	0.150	-0.150	0.047	-0.047	-0.026	-0.049	9.7E-5	-3.2E-5	-5.3E-6	-3.9E-5	7.3E-7	-7.3E-7
216	0.134	-0.134	0.059	-0.059	-0.024	-0.060	1.0E-4	-4.6E-5	5.5E-6	-3.3E-5	1.5E-5	-1.5E-5
217	0.119	-0.119	0.058	-0.057	-0.024	-0.060	6.8E-5	-4.3E-5	4.1E-5	-7.0E-6	2.6E-6	-2.6E-6
218	0.105	-0.105	0.056	-0.056	-0.024	-0.054	7.6E-5	-4.2E-5	8.8E-5	-1.7E-6	1.2E-5	-1.2E-5
219	0.090	-0.090	0.055	-0.055	-0.024	-0.045	4.8E-5	-3.5E-5	8.0E-5	-1.8E-6	3.2E-6	-3.2E-6
220	0.074	-0.074	0.052	-0.052	-0.025	-0.038	2.8E-5	-3.2E-5	6.2E-5	-2.7E-6	1.3E-5	-1.3E-5
221	0.062	-0.063	0.034	-0.034	-0.027	-0.032	1.2E-5	-3.0E-5	4.6E-5	-2.6E-6	6.6E-6	-6.6E-6
222	0.067	-0.067	0.019	-0.019	-0.029	-0.034	-5.3E-6	-3.1E-5	3.3E-5	-4.6E-6	1.6E-5	-1.6E-5
223	0.070	-0.071	0.013	-0.013	-0.029	-0.034	1.2E-5	-1.2E-5	2.4E-5	-7.8E-6	7.9E-6	-7.9E-6
224	0.065	-0.065	0.012	-0.012	-0.028	-0.035	2.7E-5	-9.5E-6	2.0E-5	-2.0E-5	1.9E-5	-1.9E-5
225	0.062	-0.063	0.021	-0.021	-0.027	-0.036	4.4E-5	-6.4E-6	1.1E-5	-2.9E-5	1.8E-5	-1.8E-5
226	0.063	-0.063	0.029	-0.029	-0.027	-0.039	6.7E-5	-4.6E-6	1.2E-6	-3.4E-5	7.2E-6	-7.2E-6
227	0.066	-0.066	0.022	-0.022	-0.030	-0.038	6.5E-5	2.0E-5	5.0E-5	-2.7E-5	1.1E-5	-1.1E-5
228	0.059	-0.059	0.014	-0.014	-0.030	-0.036	3.6E-5	2.0E-5	4.1E-5	-1.4E-5	1.2E-5	-1.2E-5
229	0.051	-0.051	0.012	-0.012	-0.029	-0.035	2.7E-5	6.4E-7	2.3E-5	-6.7E-6	3.7E-6	-3.7E-6
230	0.043	-0.043	0.012	-0.012	-0.028	-0.035	1.3E-5	-1.4E-5	1.2E-5	-1.4E-5	1.8E-5	-1.8E-5
231	0.034	-0.034	0.012	-0.012	-0.029	-0.035	2.1E-6	-2.5E-5	5.9E-6	-2.3E-5	7.7E-6	-7.7E-6
232	0.024	-0.024	0.019	-0.019	-0.030	-0.036	-8.1E-6	-3.5E-5	7.7E-6	-2.2E-5	7.5E-6	-7.5E-6
233	0.013	-0.013	0.023	-0.023	-0.030	-0.036	-1.3E-5	-3.4E-5	2.2E-5	-3.8E-6	2.0E-5	-2.0E-5
234	0.011	-0.011	0.027	-0.027	-0.029	-0.035	-6.7E-6	-2.1E-5	2.4E-5	5.5E-6	5.0E-6	-5.0E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

235	0.011	-0.011	0.030	-0.030	-0.029	-0.033	-2.3E-6	-1.3E-5	1.9E-5	-2.7E-7	1.2E-5	-1.2E-5
236	0.021	-0.021	0.034	-0.034	-0.029	-0.032	-1.5E-7	-9.4E-6	1.1E-5	-1.1E-5	2.3E-6	-2.3E-6
237	0.033	-0.033	0.039	-0.039	-0.029	-0.033	1.3E-6	-1.2E-5	4.6E-6	-2.5E-5	1.7E-7	-1.7E-7
238	0.045	-0.045	0.045	-0.045	-0.029	-0.035	2.7E-6	-2.3E-5	-2.9E-6	-3.3E-5	2.5E-6	-2.5E-6
239	0.057	-0.056	0.050	-0.050	-0.029	-0.037	-1.2E-5	-2.5E-5	-3.7E-6	-2.9E-5	7.9E-6	-7.9E-6
240	0.068	-0.068	0.062	-0.062	-0.029	-0.038	-7.3E-6	-3.4E-5	1.8E-7	-3.1E-5	9.5E-6	-9.5E-6
241	0.077	-0.077	0.075	-0.075	-0.028	-0.040	-8.7E-6	-3.9E-5	2.3E-5	-5.4E-5	1.4E-5	-1.4E-5
242	0.089	-0.089	0.077	-0.077	-0.027	-0.043	1.8E-6	-5.0E-5	5.3E-5	-8.2E-5	1.0E-5	-1.0E-5
243	0.101	-0.101	0.078	-0.078	-0.025	-0.047	4.7E-6	-5.5E-5	7.9E-5	-1.0E-4	1.6E-5	-1.6E-5
244	0.114	-0.114	0.066	-0.066	-0.019	-0.059	3.2E-5	-6.9E-5	1.0E-4	-1.2E-4	8.4E-6	-8.4E-6
245	0.114	-0.114	0.052	-0.052	-0.020	-0.060	5.2E-5	-4.7E-5	8.9E-5	-9.5E-5	1.7E-5	-1.7E-5
246	0.113	-0.113	0.039	-0.039	-0.020	-0.056	9.6E-5	-3.7E-5	9.7E-5	-1.0E-4	1.1E-5	-1.1E-5
247	0.111	-0.111	0.027	-0.027	-0.022	-0.048	9.5E-5	-2.6E-5	7.1E-5	-7.5E-5	8.0E-6	-8.0E-6
248	0.108	-0.108	0.016	-0.016	-0.024	-0.041	6.7E-5	-2.5E-5	4.6E-5	-4.0E-5	5.8E-6	-5.8E-6
249	0.103	-0.102	0.013	-0.013	-0.027	-0.037	3.8E-5	-3.1E-5	3.1E-5	-1.6E-5	1.4E-5	-1.4E-5
250	0.098	-0.098	0.014	-0.014	-0.027	-0.034	5.8E-6	-3.1E-5	3.1E-5	-4.7E-6	1.8E-6	-1.8E-6
251	0.110	-0.110	0.020	-0.020	-0.026	-0.033	6.5E-6	-3.5E-5	1.9E-5	-2.0E-5	1.9E-5	-1.9E-5
252	0.122	-0.122	0.024	-0.024	-0.026	-0.035	4.9E-6	-4.7E-5	5.6E-6	-3.2E-5	4.8E-6	-4.8E-6
253	0.135	-0.135	0.027	-0.027	-0.026	-0.038	2.4E-7	-6.1E-5	-9.5E-7	-3.1E-5	3.1E-6	-3.1E-6
254	0.148	-0.148	0.030	-0.030	-0.026	-0.039	-2.1E-7	-7.5E-5	6.6E-6	-2.4E-5	1.3E-5	-1.3E-5
255	0.162	-0.161	0.032	-0.032	-0.026	-0.040	3.2E-6	-8.6E-5	2.3E-5	-1.1E-5	1.9E-5	-1.9E-5
256	0.178	-0.178	0.021	-0.021	-0.032	-0.040	1.1E-5	-8.8E-5	2.9E-5	-6.9E-6	4.1E-6	-4.1E-6
257	0.180	-0.180	0.018	-0.018	-0.034	-0.044	2.0E-5	-9.0E-5	2.8E-5	1.7E-6	4.7E-6	-4.7E-6
258	0.169	-0.169	0.017	-0.017	-0.034	-0.052	3.5E-5	-8.4E-5	2.6E-5	-1.7E-5	1.9E-5	-1.9E-5
259	0.157	-0.157	0.016	-0.016	-0.034	-0.049	3.6E-5	-6.7E-5	3.8E-6	-5.1E-5	3.5E-6	-3.5E-6
260	0.144	-0.144	0.016	-0.016	-0.033	-0.043	3.7E-5	-5.3E-5	-2.3E-5	-8.8E-5	1.1E-5	-1.1E-5
261	0.136	-0.136	0.028	-0.028	-0.028	-0.034	3.9E-5	1.7E-5	7.4E-6	-2.3E-5	1.5E-5	-1.5E-5
262	0.137	-0.136	0.039	-0.039	-0.026	-0.032	3.2E-5	4.7E-6	1.9E-5	-4.3E-6	1.1E-5	-1.1E-5
263	0.137	-0.137	0.049	-0.049	-0.025	-0.030	2.1E-5	-7.8E-6	3.1E-5	9.1E-6	7.1E-6	-7.1E-6
264	0.138	-0.137	0.058	-0.058	-0.024	-0.031	7.6E-6	-2.2E-5	4.3E-5	1.8E-5	6.1E-6	-6.1E-6
265	0.138	-0.138	0.067	-0.067	-0.024	-0.033	-5.0E-6	-3.7E-5	5.7E-5	2.0E-5	6.6E-6	-6.6E-6
266	0.138	-0.138	0.077	-0.077	-0.026	-0.036	-1.8E-5	-4.8E-5	7.1E-5	1.5E-5	7.0E-6	-7.0E-6
267	0.135	-0.135	0.086	-0.086	-0.029	-0.039	-2.9E-5	-5.1E-5	8.3E-5	2.7E-6	1.2E-5	-1.2E-5
268	0.138	-0.138	0.106	-0.106	-0.025	-0.040	2.6E-5	-1.4E-5	9.2E-5	1.3E-5	1.1E-5	-1.1E-5
269	0.132	-0.132	0.118	-0.118	-0.025	-0.038	4.2E-5	8.7E-8	8.2E-5	6.4E-6	6.3E-6	-6.3E-6
270	0.126	-0.125	0.129	-0.129	-0.024	-0.035	3.4E-5	-3.1E-6	6.8E-5	1.7E-6	1.6E-5	-1.6E-5
271	0.120	-0.120	0.141	-0.141	-0.024	-0.034	1.5E-5	-1.7E-5	5.6E-5	8.9E-7	1.4E-5	-1.4E-5
272	0.114	-0.114	0.153	-0.153	-0.025	-0.034	-4.6E-6	-3.3E-5	5.1E-5	3.5E-6	1.4E-5	-1.4E-5
273	0.108	-0.108	0.166	-0.166	-0.028	-0.036	1.9E-7	-5.6E-5	5.1E-5	7.6E-6	3.9E-6	-3.9E-6
274	0.101	-0.101	0.181	-0.181	-0.030	-0.039	2.0E-5	-7.0E-5	5.4E-5	1.0E-5	4.6E-6	-4.6E-6
275	0.080	-0.080	0.189	-0.189	-0.031	-0.049	3.3E-5	-6.8E-5	5.1E-5	-2.3E-6	9.9E-6	-9.9E-6
276	0.066	-0.066	0.182	-0.182	-0.031	-0.050	3.9E-5	-6.3E-5	2.4E-5	-2.4E-5	2.5E-6	-2.5E-6
277	0.053	-0.053	0.174	-0.173	-0.030	-0.048	4.0E-5	-6.1E-5	-1.1E-5	-5.0E-5	1.9E-5	-1.9E-5
278	0.042	-0.042	0.165	-0.165	-0.029	-0.043	3.4E-5	-5.6E-5	-1.9E-5	-6.0E-5	8.1E-6	-8.1E-6
279	0.033	-0.033	0.159	-0.159	-0.027	-0.038	2.8E-5	-4.6E-5	-1.3E-5	-4.7E-5	9.9E-6	-9.9E-6
280	0.025	-0.025	0.156	-0.156	-0.026	-0.035	2.5E-5	-4.0E-5	-9.7E-7	-3.0E-5	8.4E-6	-8.4E-6
281	0.018	-0.018	0.158	-0.158	-0.026	-0.033	2.4E-5	-3.8E-5	1.3E-5	-1.3E-5	1.9E-5	-1.9E-5
282	0.016	-0.016	0.164	-0.164	-0.026	-0.035	2.5E-5	-4.1E-5	2.9E-5	1.2E-6	5.4E-6	-5.4E-6
283	0.016	-0.016	0.174	-0.174	-0.027	-0.038	2.9E-5	-4.8E-5	4.7E-5	1.2E-5	2.2E-5	-2.2E-5
284	0.016	-0.016	0.185	-0.185	-0.028	-0.043	3.7E-5	-5.9E-5	6.1E-5	1.6E-5	9.5E-6	-9.5E-6
285	0.027	-0.027	0.194	-0.194	-0.030	-0.048	4.3E-5	-6.5E-5	5.6E-5	8.1E-6	1.3E-5	-1.3E-5
286	0.043	-0.043	0.199	-0.199	-0.031	-0.051	4.5E-5	-6.9E-5	2.7E-5	-2.2E-5	1.7E-5	-1.7E-5
287	0.059	-0.059	0.201	-0.201	-0.030	-0.050	3.9E-5	-7.3E-5	2.3E-6	-4.8E-5	7.1E-7	-7.1E-7
288	0.094	-0.094	0.019	-0.019	-0.027	-0.053	1.4E-4	-1.7E-5	1.0E-4	-6.3E-5	1.3E-6	-1.3E-6
289	0.105	-0.105	0.013	-0.013	-0.026	-0.063	7.3E-5	-5.9E-5	1.6E-4	-8.5E-5	1.3E-5	-1.3E-5
290	0.112	-0.112	0.015	-0.015	-0.026	-0.060	2.0E-5	-8.3E-5	1.4E-4	-6.2E-5	1.8E-5	-1.8E-5
291	0.116	-0.116	0.031	-0.031	-0.028	-0.052	2.7E-5	-7.6E-5	1.0E-4	-3.3E-5	8.5E-6	-8.5E-6
292	0.118	-0.118	0.047	-0.047	-0.030	-0.049	5.2E-5	-3.6E-5	8.6E-5	-8.7E-6	4.4E-6	-4.4E-6
293	0.119	-0.119	0.062	-0.062	-0.033	-0.050	8.0E-5	5.5E-6	9.6E-5	7.7E-6	8.2E-6	-8.2E-6
294	0.127	-0.127	0.089	-0.089	-0.044	-0.068	1.3E-4	-4.8E-5	1.4E-4	-1.0E-6	1.4E-5	-1.4E-5
295	0.126	-0.126	0.102	-0.102	-0.043	-0.071	5.7E-5	-7.9E-5	1.5E-4	1.6E-5	5.2E-6	-5.2E-6
296	0.111	-0.111	0.113	-0.114	-0.036	-0.059	3.2E-5	-6.7E-5	1.5E-4	2.3E-5	2.9E-6	-2.9E-6
297	0.096	-0.096	0.113	-0.113	-0.032	-0.046	1.9E-5	-4.9E-5	1.3E-4	3.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
298	0.080	-0.080	0.121	-0.121	-0.028	-0.035	-3.8E-6	-2.2E-5	3.3E-5	3.9E-6	1.8E-5	-1.8E-5
299	0.079	-0.079	0.131	-0.131	-0.028	-0.033	5.0E-7	-1.7E-5	2.0E-5	1.2E-6	1.9E-5	-1.9E-5
300	0.077	-0.077	0.142	-0.142	-0.028	-0.032	2.3E-6	-1.4E-5	1.2E-5	-5.5E-7	8.3E-6	-8.3E-6
301	0.077	-0.077	0.153	-0.153	-0.028	-0.032	3.3E-6	-1.2E-5	7.8E-6	-1.4E-6	1.5E-5	-1.5E-5
302	0.077	-0.077	0.164	-0.164	-0.028	-0.032	5.1E-6	-1.2E-5	5.9E-6	-2.8E-6	1.3E-5	-1.3E-5
303	0.048	-0.048	0.179	-0.179	-0.027	-0.031	4.5E-6	-7.4E-6	6.1E-6	-6.7E-6	7.3E-6	-7.3E-6
304	0.032	-0.032	0.180	-0.180	-0.028	-0.031	3.3E-6	-4.7E-6	3.3E-6	-4.8E-6	7.7E-6	-7.7E-6
305	0.018	-0.018	0.180	-0.180	-0.028	-0.031	2.4E-6	-2.8E-6	1.4E-6	-3.0E-6	1.9E-5	-1.9E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

306	0.018	-0.018	0.179	-0.179	-0.028	-0.031	1.9E-6	-1.8E-6	1.1E-6	-2.4E-6	1.5E-5	-1.5E-5
307	0.018	-0.018	0.177	-0.177	-0.028	-0.031	1.4E-6	-1.3E-6	9.5E-7	-1.8E-6	1.7E-5	-1.7E-5
308	0.030	-0.030	0.175	-0.175	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.1E-6	9.5E-7	-1.3E-6	8.1E-6	-8.1E-6
309	0.045	-0.045	0.173	-0.173	-0.028	-0.031	1.0E-6	-9.9E-7	9.6E-7	-1.0E-6	8.5E-6	-8.5E-6
310	0.060	-0.060	0.170	-0.170	-0.028	-0.031	1.0E-6	-1.0E-6	1.0E-6	-9.3E-7	3.9E-6	-3.9E-6
311	0.075	-0.075	0.168	-0.168	-0.028	-0.031	1.0E-6	-1.1E-6	1.0E-6	-9.2E-7	1.1E-5	-1.1E-5
312	0.088	-0.088	0.151	-0.151	-0.028	-0.031	1.0E-6	-1.1E-6	1.0E-6	-9.2E-7	1.2E-5	-1.2E-5
313	0.086	-0.086	0.137	-0.137	-0.028	-0.031	9.6E-7	-1.1E-6	1.0E-6	-9.0E-7	4.4E-6	-4.4E-6
314	0.085	-0.085	0.123	-0.123	-0.028	-0.031	8.6E-7	-9.9E-7	9.7E-7	-8.8E-7	1.0E-5	-1.0E-5
315	0.084	-0.084	0.109	-0.109	-0.028	-0.031	7.3E-7	-8.6E-7	9.4E-7	-8.6E-7	1.6E-5	-1.6E-5
316	0.082	-0.082	0.094	-0.094	-0.028	-0.031	6.7E-7	-7.7E-7	9.1E-7	-8.5E-7	5.8E-6	-5.8E-6
317	0.075	-0.075	0.064	-0.064	-0.028	-0.031	8.0E-7	-7.3E-7	8.9E-7	-8.9E-7	1.0E-5	-1.0E-5
318	0.055	-0.055	0.055	-0.055	-0.028	-0.031	8.4E-7	-6.9E-7	8.5E-7	-9.7E-7	9.1E-6	-9.1E-6
319	0.040	-0.040	0.062	-0.062	-0.028	-0.031	9.3E-7	-6.6E-7	6.6E-7	-1.2E-6	7.8E-6	-7.8E-6
320	0.031	-0.031	0.075	-0.075	-0.028	-0.031	2.5E-6	-1.1E-8	3.3E-7	-2.0E-6	1.7E-5	-1.7E-5
321	0.031	-0.031	0.071	-0.071	-0.028	-0.031	3.0E-6	4.3E-7	9.8E-7	-2.1E-6	1.4E-5	-1.4E-5
322	0.031	-0.031	0.066	-0.066	-0.028	-0.031	3.0E-6	3.4E-7	2.0E-6	-2.1E-6	1.6E-5	-1.6E-5
323	0.029	-0.029	0.063	-0.063	-0.028	-0.030	2.7E-6	-1.3E-6	3.6E-6	-1.9E-6	5.8E-6	-5.8E-6
324	0.033	-0.033	0.083	-0.083	-0.027	-0.031	-1.8E-6	-1.8E-5	7.4E-6	-1.1E-5	1.4E-5	-1.4E-5
325	0.047	-0.047	0.091	-0.091	-0.026	-0.031	-2.9E-6	-2.4E-5	7.1E-6	-1.9E-5	4.3E-7	-4.3E-7
326	0.067	-0.067	0.082	-0.082	-0.026	-0.035	-5.5E-6	-2.9E-5	7.2E-6	-2.5E-5	5.4E-6	-5.4E-6
327	0.092	-0.092	0.013	-0.013	-0.034	-0.049	8.4E-5	-7.0E-5	1.5E-4	-8.2E-5	8.4E-5	-8.4E-5
328	0.137	-0.137	0.040	-0.040	-0.028	-0.031	8.8E-6	-2.2E-5	3.2E-6	-1.4E-6	4.3E-6	-4.3E-6
329	0.122	-0.122	0.036	-0.036	-0.027	-0.030	8.8E-6	-2.2E-5	3.6E-6	-1.3E-6	1.3E-6	-1.3E-6
330	0.109	-0.109	0.034	-0.034	-0.026	-0.030	8.9E-6	-2.3E-5	4.3E-6	-1.2E-6	9.9E-6	-9.9E-6
331	0.096	-0.096	0.032	-0.032	-0.026	-0.030	9.0E-6	-2.4E-5	5.1E-6	-8.4E-7	4.7E-6	-4.7E-6
332	0.082	-0.082	0.029	-0.029	-0.026	-0.030	9.1E-6	-2.6E-5	5.5E-6	-1.7E-7	1.6E-5	-1.6E-5
333	0.068	-0.068	0.025	-0.025	-0.025	-0.029	9.3E-6	-2.9E-5	4.5E-6	5.3E-7	1.2E-5	-1.2E-5
334	0.053	-0.053	0.018	-0.018	-0.025	-0.029	9.6E-6	-3.3E-5	3.4E-6	-1.7E-6	1.2E-5	-1.2E-5
335	0.037	-0.037	0.011	-0.011	-0.025	-0.029	9.8E-6	-3.8E-5	4.1E-6	-1.1E-5	8.3E-6	-8.3E-6
336	0.021	-0.021	0.011	-0.011	-0.027	-0.030	9.9E-6	-4.3E-5	4.4E-6	-2.6E-5	8.9E-6	-8.9E-6
337	0.015	-0.015	0.032	-0.032	-0.027	-0.032	1.0E-5	-4.9E-5	1.4E-6	-4.4E-5	1.3E-5	-1.3E-5
338	0.015	-0.015	0.062	-0.062	-0.028	-0.035	9.7E-6	-5.9E-5	-2.7E-6	-6.0E-5	4.5E-6	-4.5E-6
339	0.014	-0.014	0.111	-0.111	-0.028	-0.046	6.9E-6	-6.6E-5	-6.4E-6	-7.4E-5	1.5E-5	-1.5E-5
340	0.046	-0.046	0.085	-0.085	-0.026	-0.044	1.4E-5	-5.9E-5	4.1E-7	-7.6E-5	6.6E-6	-6.6E-6
341	0.051	-0.051	0.056	-0.056	-0.026	-0.038	1.1E-5	-4.3E-5	2.9E-6	-5.4E-5	1.8E-5	-1.8E-5
342	0.056	-0.056	0.034	-0.034	-0.027	-0.034	1.0E-5	-3.8E-5	5.2E-6	-3.4E-5	5.5E-6	-5.5E-6
343	0.063	-0.063	0.018	-0.018	-0.027	-0.032	9.7E-6	-3.4E-5	4.7E-6	-1.7E-5	6.6E-6	-6.6E-6
344	0.071	-0.071	0.015	-0.015	-0.027	-0.031	9.3E-6	-3.1E-5	3.4E-6	-6.1E-6	4.7E-6	-4.7E-6
345	0.080	-0.080	0.019	-0.019	-0.028	-0.031	9.1E-6	-2.8E-5	2.1E-6	-9.0E-7	3.4E-6	-3.4E-6
346	0.102	-0.102	0.027	-0.027	-0.028	-0.032	8.9E-6	-2.4E-5	2.7E-6	-7.1E-7	9.3E-6	-9.3E-6
347	0.113	-0.113	0.032	-0.032	-0.028	-0.032	8.8E-6	-2.3E-5	2.8E-6	-1.1E-6	1.1E-5	-1.1E-5
348	0.125	-0.125	0.036	-0.036	-0.028	-0.032	8.8E-6	-2.2E-5	2.9E-6	-1.3E-6	1.5E-5	-1.5E-5
349	0.591	-0.577	0.028	-0.104	0.007	-0.102	2.5E-5	-2.5E-5	1.3E-3	-2.3E-3	2.7E-4	-2.6E-4
350	0.398	-0.503	0.023	-0.075	-0.014	-0.097	4.1E-5	-4.1E-5	2.5E-3	-2.3E-3	1.0E-3	-2.3E-4
351	0.209	-0.292	0.022	-0.054	-0.026	-0.082	2.0E-6	-2.0E-6	2.2E-3	-1.9E-3	3.0E-4	-6.6E-5
352	0.070	-0.107	0.022	-0.037	-0.026	-0.078	1.9E-5	-1.9E-5	1.8E-3	-1.2E-3	1.3E-4	-7.9E-6
353	0.378	-0.412	0.023	-0.075	0.002	-0.080	3.9E-5	-3.9E-5	1.8E-3	-2.2E-3	4.8E-4	-2.3E-4
354	0.195	-0.243	0.022	-0.054	-0.013	-0.067	3.8E-5	-3.8E-5	2.0E-3	-1.8E-3	4.7E-4	-2.1E-4
355	0.062	-0.085	0.022	-0.037	-0.027	-0.056	3.6E-5	-3.6E-5	1.4E-3	-1.1E-3	2.4E-4	-1.6E-4
356	0.590	-0.577	0.133	-0.155	0.011	-0.108	1.3E-5	-1.3E-5	2.2E-3	-1.4E-3	2.1E-4	-3.3E-4
357	0.517	-0.396	0.081	-0.092	0.027	-0.132	3.7E-7	-3.7E-7	2.3E-3	-2.6E-3	2.8E-4	-1.1E-3
358	0.299	-0.210	0.041	-0.045	0.012	-0.113	1.4E-6	-1.4E-6	1.9E-3	-2.3E-3	7.1E-5	-3.5E-4
359	0.109	-0.070	0.015	-0.013	-0.006	-0.092	2.9E-5	-2.9E-5	1.2E-3	-1.8E-3	-5.8E-7	-1.4E-4
360	0.418	-0.376	0.102	-0.113	-0.027	-0.064	7.9E-6	-7.9E-6	2.1E-3	-1.8E-3	2.3E-4	-5.5E-4
361	0.245	-0.198	0.062	-0.065	-0.027	-0.064	8.9E-6	-8.9E-6	1.8E-3	-2.0E-3	2.2E-4	-5.3E-4
362	0.086	-0.064	0.027	-0.025	-0.026	-0.064	2.4E-5	-2.4E-5	1.1E-3	-1.5E-3	1.5E-4	-2.6E-4
363	0.105	-0.100	0.933	-0.933	0.018	-0.085	4.5E-3	-4.5E-3	5.2E-6	-5.2E-6	7.2E-4	-7.2E-4
364	0.093	-0.089	0.583	-0.583	0.006	-0.072	3.9E-3	-4.0E-3	4.4E-5	-4.4E-5	5.7E-4	-5.7E-4
365	0.092	-0.089	0.289	-0.288	-0.007	-0.059	3.1E-3	-3.1E-3	3.2E-5	-3.2E-5	4.1E-4	-4.1E-4
366	0.091	-0.089	0.085	-0.085	-0.019	-0.051	1.7E-3	-1.7E-3	2.5E-6	-2.5E-6	2.5E-4	-2.5E-4
367	0.109	-0.103	0.979	-0.979	0.016	-0.085	4.6E-3	-4.6E-3	2.7E-5	-2.7E-5	7.6E-4	-7.5E-4
368	0.107	-0.104	0.617	-0.617	0.004	-0.072	4.1E-3	-4.1E-3	6.1E-6	-6.1E-6	5.4E-4	-5.3E-4
369	0.106	-0.104	0.310	-0.310	-0.008	-0.061	3.2E-3	-3.2E-3	6.1E-6	-6.1E-6	3.7E-4	-3.7E-4
370	0.105	-0.104	0.094	-0.094	-0.015	-0.052	1.9E-3	-1.9E-3	1.3E-5	-1.3E-5	2.1E-4	-2.1E-4
371	0.576	-0.559	0.225	-0.177	0.016	-0.095	6.9E-6	-6.9E-6	2.0E-3	-1.9E-3	5.3E-4	-5.3E-4
372	0.420	-0.401	0.207	-0.171	0.008	-0.078	1.1E-5	-1.1E-5	2.2E-3	-2.2E-3	5.5E-4	-5.9E-4
373	0.237	-0.222	0.199	-0.175	-0.006	-0.064	1.7E-5	-1.7E-5	1.8E-3	-1.9E-3	2.7E-4	-2.8E-4
374	0.128	-0.119	0.192	-0.180	-0.020	-0.050	6.4E-6	-6.4E-6	1.3E-3	-1.3E-3	1.5E-4	-1.6E-4
375	0.390	-0.374	0.228	-0.192	-0.003	-0.085	5.1E-6	-5.1E-6	1.9E-3	-1.9E-3	4.9E-4	-5.0E-4
376	0.221	-0.208	0.220	-0.196	-0.017	-0.071	7.4E-6	-7.4E-6	1.7E-3	-1.8E-3	3.9E-4	-4.1E-4

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

377	0.117	-0.109	0.213	-0.201	-0.020	-0.068	1.6E-6	-1.6E-6	1.1E-3	-1.2E-3	2.2E-4	-2.3E-4
378	0.056	-0.079	0.529	-0.529	0.029	-0.101	1.8E-3	-1.8E-3	4.1E-5	-4.1E-5	1.2E-4	-1.3E-4
379	0.075	-0.093	0.377	-0.377	0.019	-0.095	1.8E-3	-1.8E-3	3.7E-5	-3.7E-5	9.3E-5	-9.6E-5
380	0.083	-0.096	0.240	-0.239	0.007	-0.082	1.6E-3	-1.6E-3	3.3E-6	-3.3E-6	8.5E-5	-8.7E-5
381	0.090	-0.099	0.123	-0.123	-0.006	-0.068	1.2E-3	-1.2E-3	1.6E-5	-1.6E-5	8.1E-5	-8.1E-5
382	0.097	-0.101	0.042	-0.042	-0.019	-0.059	7.1E-4	-7.1E-4	1.6E-5	-1.6E-5	8.3E-5	-8.2E-5
383	0.054	-0.072	0.383	-0.382	0.014	-0.082	1.8E-3	-1.8E-3	4.5E-5	-4.5E-5	1.1E-4	-1.1E-4
384	0.062	-0.075	0.244	-0.243	0.002	-0.069	1.6E-3	-1.6E-3	3.9E-5	-3.9E-5	9.7E-5	-9.9E-5
385	0.069	-0.078	0.126	-0.125	-0.010	-0.057	1.2E-3	-1.2E-3	4.5E-5	-4.5E-5	8.8E-5	-9.0E-5
386	0.076	-0.080	0.042	-0.042	-0.022	-0.050	7.4E-4	-7.4E-4	2.7E-6	-2.7E-6	7.9E-5	-7.9E-5
387	0.386	-0.446	0.023	-0.075	-0.006	-0.088	5.0E-5	-5.0E-5	1.7E-3	-2.2E-3	6.8E-4	-2.1E-4
388	0.203	-0.270	0.022	-0.054	-0.020	-0.074	4.3E-5	-4.3E-5	2.2E-3	-1.9E-3	4.1E-4	-1.4E-4
389	0.068	-0.097	0.022	-0.037	-0.030	-0.064	3.1E-5	-3.1E-5	1.6E-3	-1.1E-3	1.7E-4	-7.5E-5
390	0.456	-0.385	0.092	-0.103	-0.003	-0.094	5.1E-5	-5.1E-5	2.1E-3	-1.7E-3	2.3E-4	-7.5E-4
391	0.275	-0.206	0.051	-0.055	-0.016	-0.080	6.2E-6	-6.2E-6	1.9E-3	-2.3E-3	1.5E-4	-4.6E-4
392	0.099	-0.069	0.016	-0.014	-0.023	-0.071	1.4E-5	-1.4E-5	1.2E-3	-1.6E-3	7.4E-5	-2.0E-4
393	0.403	-0.386	0.217	-0.181	0.002	-0.082	2.2E-5	-2.2E-5	1.9E-3	-1.9E-3	5.1E-4	-5.4E-4
394	0.231	-0.217	0.210	-0.186	-0.012	-0.068	7.2E-6	-7.2E-6	1.8E-3	-1.8E-3	3.3E-4	-3.5E-4
395	0.122	-0.115	0.202	-0.190	-0.025	-0.054	5.2E-5	-5.2E-5	1.2E-3	-1.3E-3	1.7E-4	-1.7E-4
396	0.065	-0.083	0.380	-0.379	0.017	-0.089	1.8E-3	-1.8E-3	4.0E-5	-4.0E-5	9.8E-5	-1.0E-4
397	0.072	-0.086	0.243	-0.242	0.004	-0.076	1.6E-3	-1.6E-3	2.3E-5	-2.3E-5	7.4E-5	-7.6E-5
398	0.080	-0.089	0.126	-0.126	-0.008	-0.063	1.2E-3	-1.2E-3	8.1E-6	-8.1E-6	7.5E-5	-7.5E-5
399	0.086	-0.091	0.044	-0.044	-0.021	-0.055	7.4E-4	-7.4E-4	4.2E-5	-4.2E-5	8.0E-5	-8.0E-5
400	0.074	-0.072	0.025	-0.027	-0.035	-0.084	7.2E-5	-1.7E-4	2.1E-4	-2.2E-5	5.7E-6	-5.7E-6
401	0.017	-0.019	0.031	-0.028	-0.021	-0.029	-1.2E-5	-7.1E-5	1.5E-5	-3.1E-5	1.2E-5	-1.2E-5
402	0.017	-0.018	0.019	-0.016	-0.026	-0.031	-5.1E-6	-6.4E-5	1.9E-5	-3.6E-5	1.2E-5	-1.2E-5
403	0.019	-0.019	0.016	-0.013	-0.028	-0.033	4.3E-6	-6.1E-5	2.7E-5	-4.3E-5	2.2E-5	-2.2E-5
404	0.022	-0.021	0.016	-0.013	-0.028	-0.036	1.5E-5	-6.0E-5	3.8E-5	-5.0E-5	1.0E-5	-1.0E-5
405	0.024	-0.022	0.019	-0.016	-0.027	-0.040	2.3E-5	-5.8E-5	5.3E-5	-5.8E-5	1.8E-6	-1.8E-6
406	0.016	-0.016	0.016	-0.009	-0.030	-0.057	5.2E-5	-1.6E-4	-1.0E-5	-1.7E-4	1.6E-5	-1.6E-5
407	0.015	-0.015	0.016	-0.010	-0.029	-0.048	2.5E-5	-1.1E-4	-1.7E-5	-1.3E-4	1.2E-5	-1.2E-5
408	0.015	-0.015	0.016	-0.011	-0.028	-0.041	9.6E-6	-7.9E-5	-1.1E-5	-9.8E-5	2.3E-5	-2.3E-5
409	0.015	-0.015	0.016	-0.012	-0.027	-0.036	5.5E-6	-6.3E-5	9.2E-6	-7.2E-5	1.9E-5	-1.9E-5
410	0.017	-0.020	0.031	-0.024	-0.023	-0.037	-1.0E-5	-1.1E-4	-1.2E-6	-8.7E-5	1.1E-5	-1.1E-5
411	0.016	-0.018	0.021	-0.015	-0.025	-0.042	-8.3E-6	-1.0E-4	-1.2E-6	-1.1E-4	7.3E-6	-7.3E-6
412	0.015	-0.016	0.016	-0.010	-0.028	-0.045	1.2E-7	-1.0E-4	-9.3E-6	-1.2E-4	1.2E-5	-1.2E-5
413	0.029	-0.030	0.018	-0.010	-0.029	-0.062	-3.8E-6	-1.6E-4	9.2E-6	-1.5E-4	1.9E-5	-1.9E-5
414	0.018	-0.019	0.016	-0.009	-0.029	-0.054	-5.8E-6	-1.3E-4	-4.9E-6	-1.4E-4	2.5E-5	-2.5E-5
415	0.055	-0.055	0.021	-0.021	-0.033	-0.048	1.4E-5	-1.5E-4	1.5E-4	7.3E-6	1.7E-5	-1.7E-5
416	0.046	-0.046	0.019	-0.018	-0.031	-0.041	1.3E-5	-1.2E-4	1.0E-4	2.5E-5	7.9E-7	-7.9E-7
417	0.037	-0.037	0.018	-0.017	-0.029	-0.036	1.1E-5	-8.7E-5	6.6E-5	1.7E-5	8.6E-6	-8.6E-6
418	0.028	-0.028	0.017	-0.015	-0.028	-0.033	7.2E-6	-6.9E-5	4.4E-5	-1.1E-5	1.4E-5	-1.4E-5
419	0.042	-0.044	0.036	-0.036	-0.018	-0.034	-2.0E-5	-9.1E-5	6.2E-5	-2.9E-6	2.4E-5	-2.4E-5
420	0.043	-0.045	0.027	-0.027	-0.022	-0.037	-1.6E-5	-9.2E-5	7.4E-5	2.4E-6	1.2E-5	-1.2E-5
421	0.045	-0.046	0.019	-0.019	-0.027	-0.039	-4.5E-6	-1.0E-4	8.6E-5	1.1E-5	2.2E-5	-2.2E-5
422	0.064	-0.065	0.024	-0.025	-0.030	-0.052	-2.0E-5	-1.5E-4	1.4E-4	-1.0E-5	5.1E-6	-5.1E-6
423	0.054	-0.055	0.021	-0.022	-0.028	-0.045	-1.3E-5	-1.2E-4	1.2E-4	-9.4E-7	2.5E-5	-2.5E-5
424	0.073	-0.072	0.025	-0.027	-0.035	-0.077	6.0E-5	-2.1E-4	2.0E-4	-2.3E-5	1.7E-5	-1.7E-5
425	0.016	-0.015	0.016	-0.012	-0.027	-0.041	3.0E-5	-7.4E-5	1.3E-5	-9.2E-5	1.5E-5	-1.5E-5
426	0.018	-0.016	0.022	-0.017	-0.025	-0.046	5.7E-5	-8.9E-5	1.9E-5	-1.1E-4	7.0E-6	-7.0E-6
427	0.016	-0.015	0.016	-0.010	-0.027	-0.050	7.6E-5	-1.3E-4	-1.2E-5	-1.4E-4	3.7E-6	-3.7E-6
428	0.018	-0.016	0.025	-0.019	-0.026	-0.060	1.2E-4	-1.5E-4	-4.4E-6	-1.8E-4	1.8E-7	-1.8E-7
429	0.016	-0.015	0.016	-0.009	-0.029	-0.060	1.4E-4	-2.1E-4	-6.1E-6	-1.8E-4	1.6E-5	-1.6E-5
430	0.016	-0.016	0.016	-0.009	-0.030	-0.064	1.4E-4	-2.2E-4	-1.0E-6	-1.9E-4	2.1E-5	-2.1E-5
431	0.017	-0.019	0.031	-0.027	-0.023	-0.030	-1.0E-5	-8.4E-5	2.5E-6	-6.0E-5	5.4E-6	-5.4E-6
432	0.015	-0.016	0.016	-0.011	-0.028	-0.038	1.6E-6	-8.1E-5	-1.0E-5	-8.6E-5	2.1E-5	-2.1E-5
433	0.016	-0.018	0.022	-0.017	-0.025	-0.034	-4.6E-6	-8.0E-5	-1.4E-6	-7.2E-5	2.1E-5	-2.1E-5
434	0.015	-0.016	0.016	-0.012	-0.027	-0.034	7.6E-8	-6.7E-5	6.3E-6	-6.3E-5	7.1E-6	-7.1E-6
435	0.020	-0.022	0.021	-0.014	-0.025	-0.049	-1.0E-5	-1.3E-4	-5.8E-6	-1.2E-4	2.6E-5	-2.6E-5
436	0.030	-0.032	0.023	-0.015	-0.024	-0.053	-8.7E-6	-1.4E-4	9.3E-8	-1.2E-4	2.1E-5	-2.1E-5
437	0.020	-0.023	0.030	-0.023	-0.023	-0.042	-1.0E-5	-1.2E-4	-4.0E-6	-9.7E-5	2.2E-5	-2.2E-5
438	0.055	-0.054	0.020	-0.021	-0.034	-0.053	4.5E-5	-1.5E-4	1.6E-4	3.0E-5	1.2E-5	-1.2E-5
439	0.055	-0.053	0.020	-0.020	-0.030	-0.061	5.4E-5	-1.3E-4	1.8E-4	3.0E-5	1.9E-5	-1.9E-5
440	0.043	-0.042	0.018	-0.017	-0.030	-0.043	3.1E-5	-1.0E-4	1.0E-4	3.0E-5	4.8E-6	-4.8E-6
441	0.040	-0.038	0.018	-0.016	-0.027	-0.047	3.6E-5	-8.6E-5	1.1E-4	7.3E-6	1.4E-5	-1.4E-5
442	0.033	-0.032	0.017	-0.015	-0.028	-0.038	2.1E-5	-7.6E-5	6.5E-5	-6.9E-7	1.1E-5	-1.1E-5
443	0.027	-0.027	0.017	-0.015	-0.028	-0.035	1.4E-5	-6.7E-5	4.9E-5	-2.0E-5	1.8E-5	-1.8E-5
444	0.035	-0.036	0.019	-0.018	-0.025	-0.034	-2.8E-6	-8.3E-5	5.9E-5	3.6E-6	1.8E-5	-1.8E-5
445	0.026	-0.027	0.020	-0.017	-0.025	-0.031	-3.9E-6	-7.0E-5	3.8E-5	-1.4E-5	1.1E-5	-1.1E-5
446	0.025	-0.027	0.031	-0.029	-0.020	-0.030	-1.3E-5	-7.4E-5	3.2E-5	-1.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
447	0.034	-0.036	0.028	-0.027	-0.021	-0.033	-1.2E-5	-8.1E-5	5.1E-5	-3.1E-6	2.2E-5	-2.2E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

448	0.034	-0.037	0.036	-0.035	-0.018	-0.032	-1.7E-5	-8.3E-5	4.7E-5	-6.8E-6	2.3E-5	-2.3E-5
449	0.056	-0.059	0.036	-0.037	-0.020	-0.041	-2.3E-5	-1.1E-4	9.5E-5	-4.7E-6	1.6E-5	-1.6E-5
450	0.054	-0.056	0.027	-0.028	-0.024	-0.043	-2.4E-5	-1.1E-4	1.0E-4	-2.5E-6	1.4E-5	-1.4E-5
451	0.063	-0.065	0.027	-0.029	-0.025	-0.049	-2.3E-5	-1.4E-4	1.2E-4	-8.7E-6	1.4E-5	-1.4E-5
452	0.114	-0.113	0.180	-0.180	-0.028	-0.043	1.8E-4	-5.3E-5	1.8E-4	-2.5E-4	1.6E-5	-1.6E-5
453	0.100	-0.099	0.193	-0.193	-0.027	-0.055	2.1E-4	-8.1E-5	1.5E-4	-2.4E-4	2.7E-5	-2.7E-5
454	0.109	-0.107	0.205	-0.205	-0.024	-0.071	2.2E-4	-8.7E-5	2.2E-4	-2.8E-4	2.0E-5	-2.0E-5
455	0.122	-0.121	0.182	-0.182	-0.020	-0.055	1.9E-4	-6.1E-5	1.9E-4	-2.6E-4	1.1E-5	-1.1E-5
456	0.105	-0.104	0.177	-0.177	-0.024	-0.044	1.9E-4	-5.9E-5	1.5E-4	-2.4E-4	1.5E-5	-1.5E-5
457	0.103	-0.102	0.184	-0.184	-0.027	-0.047	2.0E-4	-7.2E-5	1.6E-4	-2.4E-4	3.2E-5	-3.2E-5
458	0.112	-0.110	0.201	-0.201	-0.025	-0.067	2.2E-4	-8.6E-5	2.1E-4	-2.7E-4	2.5E-6	-2.5E-6
459	0.115	-0.114	0.203	-0.203	-0.021	-0.073	2.2E-4	-8.6E-5	2.1E-4	-2.7E-4	1.7E-5	-1.7E-5
460	0.119	-0.119	0.091	-0.091	-0.036	-0.046	-1.6E-5	-4.4E-5	9.7E-5	-7.2E-6	1.2E-5	-1.2E-5
461	0.110	-0.110	0.089	-0.089	-0.038	-0.049	3.6E-6	-5.8E-5	9.4E-5	-1.1E-5	8.5E-7	-8.5E-7
462	0.100	-0.099	0.085	-0.085	-0.038	-0.053	2.7E-5	-7.0E-5	9.4E-5	-1.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
463	0.093	-0.092	0.092	-0.092	-0.037	-0.055	5.1E-5	-3.2E-5	8.6E-5	-3.3E-5	1.2E-5	-1.2E-5
464	0.087	-0.086	0.100	-0.100	-0.034	-0.052	7.7E-5	1.1E-5	8.5E-5	-3.4E-5	1.0E-5	-1.0E-5
465	0.081	-0.080	0.110	-0.110	-0.031	-0.046	7.4E-5	1.9E-5	6.7E-5	-2.4E-5	2.1E-5	-2.1E-5
466	0.075	-0.075	0.120	-0.120	-0.028	-0.042	4.9E-5	-3.6E-6	4.5E-5	-1.9E-5	9.0E-6	-9.0E-6
467	0.071	-0.071	0.131	-0.131	-0.028	-0.040	1.7E-5	-2.0E-5	2.6E-5	-2.1E-5	4.9E-6	-4.9E-6
468	0.074	-0.074	0.132	-0.132	-0.028	-0.039	1.4E-5	-2.1E-5	2.7E-5	-2.0E-5	9.3E-6	-9.3E-6
469	0.081	-0.081	0.123	-0.123	-0.029	-0.040	4.5E-5	-4.4E-6	4.5E-5	-1.7E-5	1.3E-5	-1.3E-5
470	0.090	-0.089	0.114	-0.114	-0.031	-0.042	5.9E-5	2.0E-5	6.7E-5	-2.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
471	0.099	-0.098	0.106	-0.106	-0.036	-0.046	6.7E-5	3.1E-5	7.9E-5	-1.7E-5	1.8E-5	-1.8E-5
472	0.056	-0.056	0.128	-0.128	-0.028	-0.037	2.7E-5	-5.5E-5	-2.6E-5	-4.5E-5	5.1E-6	-5.1E-6
473	0.041	-0.041	0.122	-0.121	-0.025	-0.034	2.3E-5	-4.9E-5	-1.3E-5	-3.8E-5	6.2E-6	-6.2E-6
474	0.025	-0.025	0.119	-0.119	-0.024	-0.032	2.0E-5	-4.6E-5	-1.4E-6	-2.7E-5	5.9E-6	-5.9E-6
475	0.015	-0.015	0.121	-0.121	-0.023	-0.031	1.9E-5	-4.4E-5	1.1E-5	-1.3E-5	2.2E-5	-2.2E-5
476	0.015	-0.015	0.127	-0.127	-0.023	-0.032	2.0E-5	-4.6E-5	2.4E-5	7.3E-7	2.2E-6	-2.2E-6
477	0.020	-0.020	0.136	-0.136	-0.025	-0.034	2.4E-5	-5.1E-5	3.7E-5	1.3E-5	1.2E-5	-1.2E-5
478	0.031	-0.031	0.149	-0.149	-0.027	-0.037	2.2E-5	-5.6E-5	3.9E-5	2.4E-5	4.7E-6	-4.7E-6
479	0.029	-0.029	0.151	-0.151	-0.028	-0.036	2.3E-5	-5.7E-5	4.0E-5	2.4E-5	5.7E-6	-5.7E-6
480	0.017	-0.017	0.140	-0.140	-0.026	-0.034	2.4E-5	-5.1E-5	3.7E-5	1.3E-5	8.5E-6	-8.5E-6
481	0.015	-0.015	0.133	-0.133	-0.025	-0.031	2.1E-5	-4.5E-5	2.5E-5	8.2E-7	1.1E-5	-1.1E-5
482	0.015	-0.015	0.129	-0.129	-0.026	-0.030	2.0E-5	-4.3E-5	1.1E-5	-1.3E-5	2.9E-6	-2.9E-6
483	0.025	-0.025	0.129	-0.129	-0.027	-0.031	2.2E-5	-4.4E-5	-1.7E-6	-2.7E-5	1.0E-5	-1.0E-5
484	0.038	-0.038	0.134	-0.134	-0.028	-0.034	2.4E-5	-4.7E-5	-1.4E-5	-4.1E-5	8.4E-6	-8.4E-6
485	0.049	-0.049	0.142	-0.142	-0.031	-0.038	3.0E-5	-5.7E-5	-2.6E-5	-4.3E-5	1.9E-5	-1.9E-5
486	0.061	-0.061	0.153	-0.153	-0.033	-0.042	2.5E-5	-6.3E-5	-2.6E-5	-4.7E-5	4.4E-6	-4.4E-6
487	0.029	-0.029	0.161	-0.161	-0.027	-0.039	8.2E-6	-2.9E-5	2.6E-5	-2.3E-5	5.0E-6	-5.0E-6
488	0.021	-0.021	0.153	-0.153	-0.027	-0.039	3.7E-5	-1.3E-5	2.7E-5	-3.1E-5	1.5E-5	-1.5E-5
489	0.014	-0.014	0.145	-0.145	-0.028	-0.042	5.6E-5	4.1E-6	3.6E-5	-4.6E-5	6.8E-6	-6.8E-6
490	0.013	-0.013	0.136	-0.136	-0.029	-0.046	5.7E-5	-5.1E-6	5.4E-5	-5.5E-5	1.2E-5	-1.2E-5
491	0.013	-0.013	0.125	-0.125	-0.030	-0.047	2.1E-5	-3.6E-5	5.4E-5	-3.3E-5	7.7E-6	-7.7E-6
492	0.013	-0.013	0.115	-0.115	-0.030	-0.043	3.8E-7	-6.6E-5	4.9E-5	-2.5E-5	1.2E-6	-1.2E-6
493	0.013	-0.013	0.115	-0.115	-0.030	-0.043	-2.3E-7	-6.5E-5	5.0E-5	-2.6E-5	6.7E-6	-6.7E-6
494	0.013	-0.013	0.124	-0.125	-0.031	-0.046	2.1E-5	-3.1E-5	5.3E-5	-2.9E-5	2.2E-6	-2.2E-6
495	0.013	-0.013	0.134	-0.134	-0.031	-0.044	6.0E-5	-3.9E-7	5.5E-5	-5.9E-5	1.2E-5	-1.2E-5
496	0.022	-0.022	0.143	-0.143	-0.029	-0.040	5.3E-5	4.4E-6	3.2E-5	-4.4E-5	1.9E-6	-1.9E-6
497	0.032	-0.032	0.151	-0.151	-0.027	-0.038	2.9E-5	-1.6E-5	2.4E-5	-3.2E-5	1.1E-5	-1.1E-5
498	0.041	-0.042	0.158	-0.158	-0.029	-0.038	-3.4E-6	-2.9E-5	2.4E-5	-2.3E-5	1.7E-5	-1.7E-5
499	0.047	-0.047	0.169	-0.169	-0.033	-0.040	-2.4E-5	-5.2E-5	2.2E-5	-1.5E-5	5.7E-6	-5.7E-6
500	0.012	-0.012	0.099	-0.099	-0.030	-0.038	-1.4E-5	-3.8E-5	4.0E-5	-3.3E-6	1.0E-5	-1.0E-5
501	0.019	-0.019	0.094	-0.094	-0.031	-0.040	-5.9E-6	-2.9E-5	4.3E-5	1.3E-5	5.1E-6	-5.1E-6
502	0.033	-0.033	0.093	-0.093	-0.034	-0.043	4.6E-6	-2.5E-5	5.6E-5	3.2E-5	9.9E-7	-9.9E-7
503	0.018	-0.018	0.113	-0.113	-0.029	-0.036	-3.0E-6	-3.8E-5	3.7E-5	-3.3E-5	1.7E-6	-1.7E-6
504	0.032	-0.032	0.115	-0.115	-0.029	-0.037	7.1E-7	-3.9E-5	1.9E-5	-6.2E-5	1.0E-5	-1.0E-5
505	0.046	-0.046	0.116	-0.116	-0.029	-0.043	7.3E-6	-5.5E-5	-3.8E-6	-8.8E-5	1.4E-5	-1.4E-5
506	0.061	-0.060	0.114	-0.114	-0.031	-0.052	1.6E-5	-8.4E-5	-2.5E-5	-1.1E-4	1.2E-5	-1.2E-5
507	0.075	-0.074	0.111	-0.111	-0.035	-0.060	3.8E-5	-1.2E-4	-1.0E-5	-1.1E-4	1.3E-5	-1.3E-5
508	0.088	-0.088	0.106	-0.106	-0.038	-0.063	2.2E-5	-6.8E-5	4.1E-5	-6.0E-5	1.3E-5	-1.3E-5
509	0.101	-0.101	0.099	-0.099	-0.039	-0.058	3.9E-5	-1.2E-4	1.3E-4	-1.9E-5	1.1E-5	-1.1E-5
510	0.120	-0.120	0.018	-0.018	-0.030	-0.035	1.8E-5	-4.9E-6	3.5E-6	-2.1E-5	1.9E-5	-1.9E-5
511	0.107	-0.107	0.021	-0.021	-0.030	-0.035	1.8E-5	-6.9E-6	2.0E-5	-1.7E-6	1.1E-5	-1.1E-5
512	0.094	-0.094	0.024	-0.024	-0.031	-0.037	2.9E-5	-6.1E-6	3.1E-5	1.3E-5	1.6E-5	-1.6E-5
513	0.082	-0.082	0.027	-0.027	-0.033	-0.039	3.7E-5	5.6E-6	3.4E-5	2.6E-6	2.0E-5	-2.0E-5
514	0.070	-0.069	0.030	-0.030	-0.034	-0.041	3.9E-5	6.5E-7	1.0E-5	-1.4E-5	8.9E-6	-8.9E-6
515	0.058	-0.058	0.031	-0.031	-0.035	-0.040	3.1E-5	-2.0E-6	4.6E-6	-4.6E-6	7.5E-6	-7.5E-6
516	0.046	-0.046	0.032	-0.032	-0.035	-0.041	3.8E-5	2.1E-6	6.9E-6	-1.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
517	0.034	-0.034	0.033	-0.033	-0.033	-0.039	3.6E-5	-1.8E-6	-1.8E-5	-3.6E-5	1.3E-5	-1.3E-5
518	0.022	-0.021	0.034	-0.034	-0.031	-0.036	1.9E-5	-4.3E-6	-1.2E-5	-3.9E-5	1.6E-5	-1.6E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

519	0.011	-0.011	0.034	-0.034	-0.029	-0.034	1.2E-5	-1.9E-6	6.0E-6	-2.4E-5	8.4E-6	-8.4E-6
520	0.011	-0.011	0.034	-0.034	-0.028	-0.034	1.3E-5	-6.6E-7	2.7E-5	-7.3E-6	9.5E-7	-9.5E-7
521	0.018	-0.018	0.033	-0.033	-0.028	-0.037	1.6E-5	2.0E-6	4.9E-5	9.8E-6	4.0E-6	-4.0E-6
522	0.032	-0.032	0.032	-0.032	-0.031	-0.042	1.9E-5	6.2E-6	7.9E-5	2.0E-5	6.1E-6	-6.1E-6
523	0.043	-0.043	0.024	-0.024	-0.033	-0.048	7.7E-7	-3.0E-5	7.7E-5	-4.9E-6	2.3E-5	-2.3E-5
524	0.039	-0.039	0.017	-0.017	-0.032	-0.047	5.3E-6	-2.4E-5	7.8E-5	-1.5E-5	1.9E-5	-1.9E-5
525	0.035	-0.034	0.012	-0.012	-0.032	-0.046	1.3E-5	-1.6E-5	7.1E-5	-1.7E-5	1.1E-5	-1.1E-5
526	0.023	-0.023	0.012	-0.012	-0.032	-0.041	2.6E-6	-4.5E-5	4.5E-5	-1.5E-5	1.1E-5	-1.1E-5
527	0.016	-0.016	0.012	-0.012	-0.032	-0.039	1.2E-5	-2.3E-5	3.2E-5	-1.5E-5	5.0E-6	-5.0E-6
528	0.067	-0.066	0.042	-0.042	-0.031	-0.039	2.8E-5	-1.7E-5	-1.1E-6	-1.3E-5	1.5E-5	-1.5E-5
529	0.063	-0.063	0.030	-0.030	-0.030	-0.037	3.5E-5	4.1E-6	-4.7E-6	-1.6E-5	1.8E-5	-1.8E-5
530	0.059	-0.059	0.018	-0.018	-0.029	-0.035	2.6E-5	-1.8E-6	-2.7E-6	-1.6E-5	4.6E-6	-4.6E-6
531	0.054	-0.054	0.012	-0.012	-0.029	-0.035	8.3E-6	-1.8E-5	-9.9E-7	-1.4E-5	4.4E-6	-4.4E-6
532	0.049	-0.049	0.012	-0.012	-0.030	-0.036	-9.5E-6	-2.9E-5	-2.3E-6	-1.5E-5	6.5E-6	-6.5E-6
533	0.045	-0.044	0.016	-0.016	-0.032	-0.039	-2.0E-5	-3.7E-5	-5.2E-6	-1.4E-5	2.7E-6	-2.7E-6
534	0.051	-0.050	0.026	-0.026	-0.036	-0.041	2.0E-5	-1.4E-5	1.5E-5	1.7E-6	2.8E-6	-2.8E-6
535	0.060	-0.060	0.025	-0.025	-0.036	-0.041	2.4E-5	-2.1E-5	1.2E-6	-4.1E-6	2.2E-5	-2.2E-5
536	0.070	-0.069	0.023	-0.023	-0.036	-0.041	1.8E-5	-1.7E-5	-2.9E-6	-1.9E-5	1.1E-5	-1.1E-5
537	0.092	-0.092	0.017	-0.017	-0.032	-0.038	1.5E-5	-1.4E-5	4.4E-5	1.2E-5	3.6E-7	-3.6E-7
538	0.104	-0.104	0.013	-0.013	-0.030	-0.035	1.7E-5	-1.7E-5	2.2E-5	6.2E-6	1.2E-5	-1.2E-5
539	0.116	-0.116	0.014	-0.014	-0.031	-0.035	1.4E-5	-1.8E-5	7.1E-6	-1.9E-5	2.9E-6	-2.9E-6
540	0.128	-0.128	0.015	-0.015	-0.032	-0.037	2.0E-5	-3.2E-5	-1.9E-5	-3.6E-5	1.5E-5	-1.5E-5
541	0.141	-0.141	0.016	-0.016	-0.035	-0.041	2.0E-5	-5.2E-5	-3.6E-5	-5.8E-5	4.5E-6	-4.5E-6
542	0.086	-0.086	0.015	-0.015	-0.031	-0.037	4.4E-6	-1.5E-5	2.6E-5	1.1E-5	1.5E-5	-1.5E-5
543	0.087	-0.088	0.018	-0.018	-0.031	-0.037	1.1E-5	-1.1E-5	2.6E-5	-6.1E-6	1.1E-5	-1.1E-5
544	0.082	-0.083	0.030	-0.030	-0.031	-0.038	5.8E-6	-1.2E-5	2.5E-5	-1.8E-5	5.4E-6	-5.4E-6
545	0.019	-0.019	0.012	-0.012	-0.032	-0.039	1.1E-5	-3.2E-5	2.4E-5	-2.3E-5	2.4E-5	-2.4E-5
546	0.022	-0.022	0.012	-0.012	-0.031	-0.040	1.1E-5	-3.9E-5	1.3E-5	-2.8E-5	1.8E-5	-1.8E-5
547	0.032	-0.032	0.100	-0.100	-0.035	-0.044	3.0E-5	-2.0E-5	6.7E-5	-1.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
548	0.033	-0.033	0.096	-0.096	-0.035	-0.044	2.2E-5	-2.6E-5	7.2E-5	-5.9E-6	2.0E-5	-2.0E-5
549	0.054	-0.053	0.028	-0.028	-0.032	-0.052	1.9E-5	-6.8E-6	6.2E-5	-2.0E-5	1.3E-5	-1.3E-5
550	0.033	-0.033	0.103	-0.103	-0.029	-0.034	-5.4E-7	-3.8E-5	1.3E-5	-5.1E-5	1.3E-5	-1.3E-5
551	0.033	-0.033	0.092	-0.092	-0.028	-0.033	-3.1E-8	-2.9E-5	6.3E-6	-3.9E-5	7.9E-6	-7.9E-6
552	0.033	-0.032	0.081	-0.081	-0.028	-0.032	3.4E-6	-1.6E-5	3.0E-6	-3.0E-5	4.9E-6	-4.9E-6
553	0.032	-0.032	0.070	-0.070	-0.028	-0.031	9.9E-6	-4.0E-6	6.9E-7	-2.3E-5	1.6E-6	-1.6E-6
554	0.032	-0.032	0.061	-0.061	-0.028	-0.032	2.1E-5	5.3E-6	-2.7E-6	-1.8E-5	1.6E-5	-1.6E-5
555	0.032	-0.032	0.051	-0.051	-0.029	-0.034	2.9E-5	1.4E-5	-5.6E-6	-2.0E-5	5.1E-6	-5.1E-6
556	0.033	-0.033	0.042	-0.042	-0.031	-0.037	3.3E-5	2.0E-5	-1.0E-5	-2.5E-5	1.5E-5	-1.5E-5
557	0.057	-0.057	0.104	-0.103	-0.030	-0.052	3.9E-5	-2.8E-5	3.7E-5	-6.6E-5	2.4E-6	-2.4E-6
558	0.052	-0.052	0.099	-0.099	-0.032	-0.051	2.7E-5	-3.3E-5	6.3E-5	-8.4E-5	7.5E-6	-7.5E-6
559	0.021	-0.021	0.070	-0.070	-0.027	-0.031	8.8E-6	-2.6E-6	6.5E-6	-1.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
560	0.011	-0.011	0.069	-0.069	-0.027	-0.031	7.5E-6	-6.3E-6	1.3E-5	-8.9E-6	1.1E-5	-1.1E-5
561	0.011	-0.011	0.068	-0.068	-0.027	-0.031	7.0E-6	-1.4E-5	1.8E-5	-1.1E-7	3.5E-6	-3.5E-6
562	0.016	-0.016	0.067	-0.067	-0.027	-0.032	4.9E-6	-2.1E-5	2.3E-5	7.5E-6	1.3E-5	-1.3E-5
563	0.029	-0.029	0.067	-0.067	-0.029	-0.034	1.6E-6	-2.7E-5	3.5E-5	2.9E-6	1.0E-5	-1.0E-5
564	0.042	-0.042	0.067	-0.067	-0.030	-0.036	-4.5E-8	-3.0E-5	4.5E-5	-8.6E-6	2.0E-5	-2.0E-5
565	0.055	-0.055	0.067	-0.067	-0.029	-0.039	1.1E-5	-4.1E-5	5.1E-5	-2.0E-5	1.1E-5	-1.1E-5
566	0.018	-0.018	0.088	-0.088	-0.029	-0.038	-1.1E-5	-2.9E-5	4.7E-5	1.8E-5	1.2E-5	-1.2E-5
567	0.018	-0.018	0.081	-0.081	-0.028	-0.036	-7.5E-6	-3.5E-5	3.9E-5	1.8E-5	8.0E-6	-8.0E-6
568	0.017	-0.017	0.074	-0.074	-0.027	-0.034	-2.4E-6	-3.1E-5	3.0E-5	1.2E-5	2.1E-5	-2.1E-5
569	0.044	-0.044	0.074	-0.074	-0.031	-0.038	-1.6E-5	-4.0E-5	5.7E-5	-1.7E-5	1.8E-5	-1.8E-5
570	0.046	-0.046	0.080	-0.080	-0.033	-0.041	-2.9E-5	-4.6E-5	7.7E-5	-3.3E-5	7.9E-6	-7.9E-6
571	0.047	-0.047	0.087	-0.087	-0.035	-0.044	-3.3E-5	-5.2E-5	8.4E-5	-3.8E-5	1.1E-5	-1.1E-5
572	0.021	-0.020	0.040	-0.040	-0.028	-0.036	2.5E-5	2.4E-6	4.7E-5	8.4E-6	9.4E-6	-9.4E-6
573	0.023	-0.023	0.047	-0.047	-0.028	-0.035	3.0E-5	-3.4E-7	3.8E-5	6.9E-6	1.4E-5	-1.4E-5
574	0.025	-0.025	0.053	-0.053	-0.028	-0.034	2.5E-5	-6.7E-6	3.2E-5	4.9E-6	1.6E-5	-1.6E-5
575	0.027	-0.027	0.060	-0.060	-0.028	-0.033	1.5E-5	-1.6E-5	3.0E-5	3.4E-6	9.3E-6	-9.3E-6
576	0.055	-0.055	0.046	-0.046	-0.030	-0.043	6.4E-5	2.6E-6	5.4E-5	-8.1E-6	1.1E-8	-1.1E-8
577	0.044	-0.044	0.046	-0.046	-0.030	-0.039	5.2E-5	5.4E-6	5.4E-5	-1.4E-6	1.3E-5	-1.3E-5
578	0.034	-0.033	0.047	-0.047	-0.029	-0.037	4.0E-5	3.1E-6	4.8E-5	5.5E-6	6.5E-7	-6.5E-7
579	0.049	-0.049	0.035	-0.035	-0.032	-0.048	6.0E-5	1.6E-5	6.6E-5	-8.0E-6	2.0E-6	-2.0E-6
580	0.052	-0.052	0.041	-0.041	-0.031	-0.045	6.5E-5	1.1E-5	6.2E-5	-9.3E-6	1.7E-5	-1.7E-5
581	0.083	-0.082	0.081	-0.081	-0.039	-0.047	-5.9E-5	-9.7E-5	4.2E-5	-4.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
582	0.082	-0.082	0.072	-0.072	-0.034	-0.041	-4.2E-5	-6.5E-5	3.5E-5	-3.5E-5	9.9E-6	-9.9E-6
583	0.082	-0.081	0.062	-0.062	-0.031	-0.037	-1.9E-5	-4.1E-5	1.8E-5	-1.5E-5	5.2E-6	-5.2E-6
584	0.082	-0.081	0.053	-0.053	-0.029	-0.035	5.6E-6	-2.1E-5	1.4E-5	-6.7E-6	1.4E-5	-1.4E-5
585	0.082	-0.081	0.044	-0.044	-0.030	-0.036	2.1E-5	-2.3E-6	1.5E-5	-1.2E-6	4.0E-6	-4.0E-6
586	0.082	-0.082	0.036	-0.036	-0.031	-0.037	2.9E-5	1.2E-5	2.0E-5	1.7E-6	2.8E-6	-2.8E-6
587	0.126	-0.126	0.059	-0.059	-0.026	-0.033	8.8E-7	-2.9E-5	4.2E-5	1.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
588	0.114	-0.114	0.061	-0.061	-0.028	-0.036	-7.2E-6	-4.1E-5	4.2E-5	2.1E-5	2.1E-5	-2.1E-5
589	0.103	-0.103	0.064	-0.064	-0.031	-0.038	-1.6E-5	-5.7E-5	4.4E-5	1.6E-5	2.4E-5	-2.4E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

590	0.092	-0.092	0.068	-0.068	-0.033	-0.040	-3.7E-5	-6.5E-5	4.4E-5	-7.4E-6	1.8E-5	-1.8E-5
591	0.110	-0.110	0.079	-0.079	-0.035	-0.045	-3.4E-6	-7.3E-5	8.2E-5	2.9E-5	1.4E-5	-1.4E-5
592	0.111	-0.111	0.073	-0.073	-0.032	-0.042	-1.1E-5	-6.5E-5	6.4E-5	3.4E-5	2.1E-5	-2.1E-5
593	0.113	-0.113	0.067	-0.067	-0.030	-0.039	-1.2E-5	-5.4E-5	5.1E-5	2.9E-5	2.2E-5	-2.2E-5
594	0.097	-0.097	0.086	-0.086	-0.039	-0.051	3.1E-6	-9.2E-5	8.2E-5	3.7E-5	8.9E-6	-8.9E-6
595	0.016	-0.016	0.148	-0.148	-0.027	-0.032	2.3E-5	-4.0E-5	1.2E-5	-1.3E-5	6.7E-6	-6.7E-6
596	0.016	-0.016	0.138	-0.138	-0.028	-0.031	2.1E-5	-4.1E-5	1.1E-5	-1.2E-5	2.7E-6	-2.7E-6
597	0.045	-0.045	0.187	-0.187	-0.034	-0.046	5.1E-5	-6.8E-5	3.1E-5	-2.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
598	0.044	-0.044	0.193	-0.193	-0.032	-0.048	4.6E-5	-6.5E-5	3.1E-5	-2.1E-5	1.9E-5	-1.9E-5
599	0.042	-0.042	0.167	-0.167	-0.031	-0.040	-3.8E-7	-5.9E-5	3.0E-5	-5.1E-6	2.2E-5	-2.2E-5
600	0.026	-0.026	0.119	-0.119	-0.036	-0.043	3.3E-5	-6.8E-6	1.2E-5	-5.7E-5	5.1E-6	-5.1E-6
601	0.038	-0.038	0.116	-0.116	-0.033	-0.041	3.8E-5	4.7E-7	1.0E-5	-4.6E-5	1.7E-5	-1.7E-5
602	0.064	-0.064	0.146	-0.146	-0.033	-0.041	2.4E-5	-6.7E-5	-1.6E-5	-3.8E-5	1.5E-5	-1.5E-5
603	0.071	-0.071	0.169	-0.169	-0.035	-0.046	4.9E-5	-6.6E-5	2.5E-5	-2.9E-5	2.4E-5	-2.4E-5
604	0.069	-0.068	0.175	-0.175	-0.033	-0.048	4.1E-5	-6.0E-5	2.4E-5	-2.6E-5	8.3E-6	-8.3E-6
605	0.078	-0.078	0.122	-0.122	-0.029	-0.041	4.8E-5	-3.0E-6	4.5E-5	-1.9E-5	1.0E-5	-1.0E-5
606	0.112	-0.111	0.096	-0.096	-0.040	-0.049	1.7E-5	-4.3E-5	1.1E-4	-1.7E-5	2.2E-5	-2.2E-5
607	0.116	-0.115	0.094	-0.094	-0.038	-0.047	-2.4E-6	-4.4E-5	1.1E-4	-1.3E-5	3.4E-5	-3.4E-5
608	0.093	-0.092	0.103	-0.103	-0.035	-0.049	7.6E-5	1.9E-5	8.6E-5	-3.4E-5	1.2E-5	-1.2E-5
609	0.100	-0.100	0.096	-0.096	-0.038	-0.051	4.4E-5	-2.4E-5	8.3E-5	-3.7E-5	1.4E-6	-1.4E-6
610	0.091	-0.091	0.127	-0.127	-0.029	-0.037	2.9E-5	-3.5E-6	4.7E-5	-1.4E-5	1.0E-5	-1.0E-5
611	0.101	-0.101	0.132	-0.132	-0.029	-0.035	2.0E-5	-5.9E-6	5.0E-5	-7.9E-6	1.0E-5	-1.0E-5
612	0.110	-0.110	0.136	-0.136	-0.027	-0.034	1.6E-5	-1.1E-5	5.4E-5	-2.6E-6	1.7E-7	-1.7E-7
613	0.124	-0.123	0.115	-0.115	-0.029	-0.038	4.5E-5	4.1E-6	8.4E-5	6.1E-6	9.6E-7	-9.6E-7
614	0.115	-0.115	0.112	-0.112	-0.033	-0.041	5.4E-5	1.2E-5	8.9E-5	-2.9E-7	2.0E-5	-2.0E-5
615	0.107	-0.107	0.109	-0.109	-0.036	-0.044	6.1E-5	2.1E-5	9.4E-5	-1.8E-5	4.5E-6	-4.5E-6
616	0.125	-0.124	0.099	-0.099	-0.034	-0.043	2.0E-5	-2.5E-5	1.0E-4	1.2E-5	7.8E-6	-7.8E-6
617	0.120	-0.120	0.105	-0.105	-0.034	-0.043	4.6E-5	-5.3E-6	9.8E-5	1.1E-5	2.0E-5	-2.0E-5
618	0.084	-0.084	0.164	-0.164	-0.036	-0.042	9.9E-6	-7.2E-5	4.7E-5	8.9E-6	2.3E-5	-2.3E-5
619	0.096	-0.096	0.166	-0.166	-0.033	-0.039	7.2E-6	-6.6E-5	5.1E-5	6.9E-6	5.1E-6	-5.1E-6
620	0.092	-0.092	0.013	-0.013	-0.030	-0.036	8.7E-7	-3.2E-5	2.9E-5	8.2E-6	6.9E-6	-6.9E-6
621	0.092	-0.092	0.013	-0.013	-0.031	-0.037	1.4E-5	-3.5E-5	3.7E-5	1.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
622	0.085	-0.086	0.018	-0.018	-0.031	-0.037	9.6E-6	-1.5E-5	2.7E-5	2.7E-6	2.3E-5	-2.3E-5
623	0.070	-0.069	0.026	-0.026	-0.035	-0.041	3.7E-5	-1.4E-5	6.2E-6	-1.8E-5	7.1E-6	-7.1E-6
624	0.022	-0.022	0.014	-0.014	-0.031	-0.037	-4.3E-6	-3.3E-5	2.4E-6	-2.8E-5	2.1E-5	-2.1E-5
625	0.021	-0.021	0.012	-0.012	-0.031	-0.039	8.7E-6	-3.0E-5	4.5E-6	-2.9E-5	9.6E-6	-9.6E-6
626	0.037	-0.037	0.030	-0.030	-0.034	-0.040	4.3E-5	-1.8E-5	-1.3E-5	-3.7E-5	1.9E-5	-1.9E-5
627	0.016	-0.016	0.012	-0.012	-0.031	-0.040	7.8E-6	-2.1E-5	5.4E-5	2.3E-5	5.4E-6	-5.4E-6
628	0.011	-0.011	0.012	-0.012	-0.029	-0.037	8.9E-6	-1.5E-5	3.9E-5	1.5E-5	1.1E-5	-1.1E-5
629	0.011	-0.011	0.012	-0.012	-0.028	-0.034	4.8E-6	-8.7E-6	3.1E-5	-2.3E-6	8.8E-6	-8.8E-6
630	0.020	-0.020	0.012	-0.012	-0.028	-0.033	4.3E-6	-8.7E-6	1.8E-5	-1.4E-5	1.2E-5	-1.2E-5
631	0.031	-0.031	0.012	-0.012	-0.028	-0.033	5.1E-6	-1.2E-5	7.1E-6	-1.9E-5	7.9E-6	-7.9E-6
632	0.043	-0.042	0.012	-0.012	-0.029	-0.034	7.3E-6	-1.6E-5	3.3E-7	-1.8E-5	9.5E-6	-9.5E-6
633	0.020	-0.019	0.025	-0.025	-0.029	-0.033	3.7E-6	-8.8E-6	1.6E-5	-9.1E-6	6.2E-6	-6.2E-6
634	0.017	-0.017	0.015	-0.015	-0.029	-0.033	7.0E-6	-8.5E-6	2.2E-5	-6.5E-6	3.9E-6	-3.9E-6
635	0.013	-0.013	0.012	-0.012	-0.028	-0.033	7.4E-6	-8.8E-6	2.7E-5	-4.0E-6	1.6E-5	-1.6E-5
636	0.044	-0.044	0.035	-0.035	-0.029	-0.035	1.3E-5	-1.1E-5	-5.3E-6	-4.1E-5	4.9E-6	-4.9E-6
637	0.032	-0.032	0.030	-0.030	-0.029	-0.033	8.6E-6	-9.0E-6	4.5E-6	-2.4E-5	6.0E-6	-6.0E-6
638	0.011	-0.011	0.012	-0.012	-0.031	-0.037	5.3E-6	-1.9E-5	3.7E-5	8.1E-6	7.2E-6	-7.2E-6
639	0.011	-0.011	0.012	-0.012	-0.029	-0.035	6.9E-6	-1.6E-5	3.2E-5	7.6E-6	1.4E-5	-1.4E-5
640	0.011	-0.011	0.018	-0.018	-0.030	-0.036	-2.3E-6	-1.8E-5	3.1E-5	1.1E-5	1.6E-5	-1.6E-5
641	0.012	-0.012	0.016	-0.016	-0.032	-0.038	4.6E-7	-2.3E-5	3.3E-5	2.6E-6	1.7E-6	-1.7E-6
642	0.011	-0.011	0.017	-0.017	-0.031	-0.037	-1.8E-6	-2.2E-5	3.3E-5	7.8E-6	2.0E-5	-2.0E-5
643	0.011	-0.011	0.026	-0.026	-0.028	-0.034	7.8E-6	-3.8E-6	3.0E-5	-6.5E-6	1.6E-5	-1.6E-5
644	0.011	-0.011	0.019	-0.019	-0.028	-0.034	5.7E-6	-8.3E-6	3.3E-5	-5.2E-6	1.3E-5	-1.3E-5
645	0.011	-0.011	0.012	-0.012	-0.028	-0.034	4.7E-6	-1.0E-5	3.1E-5	-2.4E-6	8.2E-6	-8.2E-6
646	0.024	-0.023	0.025	-0.025	-0.031	-0.036	6.2E-6	-1.8E-5	-9.7E-6	-3.5E-5	8.0E-6	-8.0E-6
647	0.026	-0.026	0.016	-0.016	-0.030	-0.035	-3.9E-6	-2.0E-5	-2.5E-6	-3.0E-5	4.8E-6	-4.8E-6
648	0.028	-0.028	0.012	-0.012	-0.029	-0.034	-2.1E-6	-1.8E-5	3.5E-6	-2.2E-5	1.8E-5	-1.8E-5
649	0.035	-0.035	0.016	-0.016	-0.031	-0.037	-1.0E-5	-3.1E-5	-7.8E-6	-3.1E-5	1.2E-5	-1.2E-5
650	0.032	-0.032	0.026	-0.026	-0.033	-0.039	6.0E-6	-2.1E-5	-2.1E-5	-4.2E-5	6.0E-6	-6.0E-6
651	0.150	-0.150	0.020	-0.020	-0.031	-0.039	-3.3E-6	-7.6E-5	5.7E-6	-2.7E-5	1.2E-5	-1.2E-5
652	0.152	-0.152	0.016	-0.016	-0.036	-0.043	-8.3E-7	-8.5E-5	3.2E-6	-3.3E-5	2.4E-6	-2.4E-6
653	0.155	-0.155	0.016	-0.016	-0.036	-0.047	4.2E-5	-7.2E-5	4.7E-6	-4.8E-5	1.1E-5	-1.1E-5
654	0.099	-0.099	0.019	-0.019	-0.032	-0.038	7.1E-6	-1.4E-5	-3.8E-6	-2.2E-5	1.9E-5	-1.9E-5
655	0.106	-0.107	0.021	-0.020	-0.031	-0.037	1.5E-5	-1.0E-5	-3.0E-6	-2.2E-5	1.9E-5	-1.9E-5
656	0.114	-0.115	0.023	-0.022	-0.030	-0.036	2.4E-5	-7.4E-6	-1.6E-6	-2.1E-5	6.3E-6	-6.3E-6
657	0.123	-0.124	0.024	-0.024	-0.029	-0.035	3.2E-5	-4.2E-6	-9.8E-7	-2.1E-5	3.3E-6	-3.3E-6
658	0.133	-0.133	0.026	-0.026	-0.028	-0.034	3.9E-5	-1.5E-6	-1.1E-6	-2.0E-5	1.6E-5	-1.6E-5
659	0.073	-0.074	0.067	-0.067	-0.028	-0.036	3.2E-5	4.6E-6	1.8E-5	-2.4E-5	1.6E-5	-1.6E-5
660	0.074	-0.076	0.059	-0.059	-0.029	-0.036	3.3E-5	4.0E-6	2.1E-5	-2.6E-5	8.5E-6	-8.5E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

661	0.077	-0.078	0.051	-0.051	-0.031	-0.037	3.9E-5	-2.3E-6	2.5E-5	-2.9E-5	4.7E-6	-4.7E-6
662	0.092	-0.093	0.044	-0.044	-0.033	-0.038	2.4E-5	-1.4E-5	-1.2E-5	-3.1E-5	1.1E-5	-1.1E-5
663	0.104	-0.105	0.044	-0.043	-0.031	-0.036	1.9E-5	-9.1E-6	-1.7E-5	-2.6E-5	1.6E-5	-1.6E-5
664	0.115	-0.116	0.043	-0.043	-0.029	-0.034	1.2E-5	-4.1E-6	-1.7E-5	-2.6E-5	7.0E-6	-7.0E-6
665	0.127	-0.128	0.043	-0.042	-0.028	-0.032	9.6E-6	-2.3E-6	-1.4E-5	-2.3E-5	1.6E-5	-1.6E-5
666	0.129	-0.130	0.037	-0.037	-0.030	-0.047	1.0E-4	-2.0E-5	7.7E-7	-2.3E-5	2.9E-6	-2.9E-6
667	0.104	-0.104	0.020	-0.020	-0.031	-0.037	2.1E-5	-1.7E-5	8.8E-6	-1.6E-5	8.3E-6	-8.3E-6
668	0.100	-0.101	0.021	-0.021	-0.030	-0.038	3.1E-5	-2.3E-5	2.6E-5	-6.2E-6	9.7E-6	-9.7E-6
669	0.096	-0.097	0.032	-0.032	-0.029	-0.039	4.2E-5	-2.8E-5	4.4E-5	8.6E-7	1.4E-5	-1.4E-5
670	0.092	-0.093	0.044	-0.043	-0.027	-0.042	4.9E-5	-3.3E-5	6.6E-5	6.0E-7	2.4E-6	-2.4E-6
671	0.113	-0.113	0.040	-0.040	-0.029	-0.047	8.7E-5	-3.1E-5	5.7E-5	6.7E-6	2.2E-5	-2.2E-5
672	0.104	-0.105	0.036	-0.036	-0.029	-0.043	6.5E-5	-3.0E-5	5.1E-5	4.5E-6	5.0E-6	-5.0E-6
673	0.120	-0.121	0.024	-0.024	-0.030	-0.037	5.0E-5	-3.6E-6	1.1E-5	-1.5E-5	1.8E-5	-1.8E-5
674	0.117	-0.117	0.027	-0.026	-0.030	-0.041	7.5E-5	-1.3E-5	3.1E-5	-6.5E-6	7.5E-7	-7.5E-7
675	0.130	-0.131	0.026	-0.026	-0.029	-0.038	6.0E-5	9.3E-7	6.4E-6	-1.8E-5	3.6E-7	-3.6E-7
676	0.127	-0.128	0.029	-0.028	-0.030	-0.043	9.0E-5	-7.2E-6	1.4E-5	-1.6E-5	1.8E-5	-1.8E-5
677	0.135	-0.136	0.045	-0.045	-0.028	-0.051	1.0E-4	-3.6E-5	-4.1E-6	-3.3E-5	2.7E-6	-2.7E-6
678	0.082	-0.082	0.047	-0.047	-0.034	-0.041	4.0E-5	-2.9E-5	9.3E-6	-5.1E-5	1.2E-5	-1.2E-5
679	0.074	-0.074	0.045	-0.045	-0.032	-0.040	3.5E-5	-2.4E-5	-4.5E-6	-2.4E-5	3.6E-6	-3.6E-6
680	0.065	-0.065	0.012	-0.012	-0.029	-0.035	9.9E-6	-1.9E-5	6.1E-6	-1.4E-5	7.9E-6	-7.9E-6
681	0.077	-0.077	0.012	-0.012	-0.029	-0.036	1.1E-5	-1.7E-5	1.9E-5	-1.9E-5	8.1E-6	-8.1E-6
682	0.089	-0.088	0.013	-0.013	-0.028	-0.036	2.1E-5	-2.1E-5	2.8E-5	-1.9E-5	1.8E-5	-1.8E-5
683	0.088	-0.088	0.038	-0.038	-0.034	-0.041	4.8E-5	6.3E-6	5.7E-5	-8.3E-5	2.1E-5	-2.1E-5
684	0.085	-0.085	0.028	-0.028	-0.031	-0.038	3.2E-5	1.8E-5	3.9E-5	-5.2E-5	8.5E-6	-8.5E-6
685	0.081	-0.081	0.019	-0.019	-0.030	-0.036	2.7E-5	-5.1E-7	2.6E-5	-3.2E-5	8.8E-6	-8.8E-6
686	0.098	-0.098	0.029	-0.029	-0.028	-0.042	6.0E-5	7.3E-7	6.0E-5	-6.9E-5	1.4E-5	-1.4E-5
687	0.102	-0.101	0.039	-0.039	-0.028	-0.047	7.7E-5	-1.4E-5	9.2E-5	-1.1E-4	4.5E-6	-4.5E-6
688	0.090	-0.090	0.062	-0.062	-0.032	-0.043	2.9E-6	-4.9E-5	6.4E-5	-9.7E-5	2.9E-6	-2.9E-6
689	0.076	-0.076	0.058	-0.058	-0.031	-0.040	1.2E-5	-4.1E-5	4.1E-6	-3.7E-5	4.7E-6	-4.7E-6
690	0.083	-0.083	0.060	-0.060	-0.032	-0.041	1.5E-5	-5.1E-5	3.2E-5	-6.8E-5	7.3E-6	-7.3E-6
691	0.028	-0.028	0.012	-0.012	-0.031	-0.043	9.8E-6	-5.1E-5	4.8E-5	-3.2E-5	3.5E-6	-3.5E-6
692	0.033	-0.033	0.012	-0.012	-0.031	-0.044	1.6E-5	-6.2E-5	4.3E-5	-3.4E-5	1.0E-5	-1.0E-5
693	0.035	-0.035	0.012	-0.012	-0.031	-0.046	1.4E-5	-4.6E-5	6.2E-5	-4.2E-5	1.6E-5	-1.6E-5
694	0.042	-0.041	0.012	-0.012	-0.030	-0.048	1.2E-5	-4.9E-5	5.2E-5	-3.3E-5	1.8E-5	-1.8E-5
695	0.041	-0.041	0.012	-0.012	-0.031	-0.048	1.8E-5	-3.0E-5	7.3E-5	-3.0E-5	2.1E-5	-2.1E-5
696	0.047	-0.047	0.012	-0.012	-0.030	-0.051	1.6E-5	-4.1E-5	6.7E-5	-2.9E-5	2.8E-7	-2.8E-7
697	0.045	-0.045	0.016	-0.016	-0.032	-0.049	8.2E-6	-3.5E-5	7.5E-5	-1.8E-5	9.9E-6	-9.9E-6
698	0.051	-0.051	0.017	-0.017	-0.031	-0.052	9.8E-6	-4.1E-5	7.4E-5	-1.9E-5	1.8E-5	-1.8E-5
699	0.047	-0.047	0.023	-0.023	-0.032	-0.050	6.0E-6	-2.7E-5	7.6E-5	-1.6E-5	1.4E-5	-1.4E-5
700	0.040	-0.040	0.099	-0.099	-0.037	-0.046	3.0E-5	-7.7E-6	7.8E-5	-2.8E-5	1.5E-5	-1.5E-5
701	0.042	-0.042	0.103	-0.103	-0.036	-0.046	3.6E-5	-6.1E-6	9.5E-5	-6.5E-5	2.3E-5	-2.3E-5
702	0.021	-0.021	0.101	-0.101	-0.029	-0.033	4.5E-6	-3.5E-5	2.3E-5	-2.7E-5	2.0E-5	-2.0E-5
703	0.021	-0.021	0.090	-0.090	-0.028	-0.032	2.0E-6	-2.4E-5	1.6E-5	-2.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
704	0.021	-0.021	0.080	-0.080	-0.027	-0.031	2.3E-6	-1.2E-5	1.1E-5	-1.9E-5	1.2E-5	-1.2E-5
705	0.012	-0.012	0.078	-0.078	-0.027	-0.031	3.2E-7	-1.3E-5	1.9E-5	-8.1E-6	7.9E-6	-7.9E-6
706	0.012	-0.012	0.076	-0.076	-0.027	-0.032	5.0E-8	-2.1E-5	2.5E-5	2.8E-6	3.9E-6	-3.9E-6
707	0.012	-0.012	0.096	-0.096	-0.028	-0.034	8.2E-6	-3.3E-5	2.7E-5	-6.7E-6	4.0E-6	-4.0E-6
708	0.012	-0.012	0.087	-0.087	-0.027	-0.032	5.0E-6	-2.2E-5	2.3E-5	-7.1E-6	1.2E-5	-1.2E-5
709	0.012	-0.012	0.084	-0.084	-0.027	-0.033	6.9E-6	-2.5E-5	3.3E-5	4.7E-6	6.1E-6	-6.1E-6
710	0.012	-0.012	0.091	-0.091	-0.028	-0.035	-1.1E-5	-3.1E-5	3.5E-5	5.7E-6	8.3E-6	-8.3E-6
711	0.056	-0.056	0.076	-0.076	-0.030	-0.042	-5.1E-6	-5.7E-5	6.1E-5	-3.5E-5	1.2E-5	-1.2E-5
712	0.054	-0.054	0.091	-0.091	-0.032	-0.048	-2.2E-6	-6.0E-5	9.2E-5	-8.7E-5	1.2E-5	-1.2E-5
713	0.056	-0.056	0.084	-0.084	-0.031	-0.046	-1.0E-5	-6.6E-5	7.4E-5	-5.6E-5	1.9E-5	-1.9E-5
714	0.060	-0.060	0.096	-0.096	-0.029	-0.052	1.2E-5	-3.6E-5	5.4E-5	-7.0E-5	5.2E-6	-5.2E-6
715	0.030	-0.030	0.074	-0.074	-0.030	-0.036	-1.0E-5	-3.7E-5	4.5E-5	1.7E-6	1.8E-5	-1.8E-5
716	0.032	-0.032	0.080	-0.080	-0.031	-0.038	-1.6E-5	-4.7E-5	5.9E-5	2.9E-6	1.8E-5	-1.8E-5
717	0.033	-0.032	0.086	-0.086	-0.033	-0.041	-3.7E-6	-4.9E-5	7.5E-5	4.3E-6	1.5E-5	-1.5E-5
718	0.021	-0.021	0.061	-0.061	-0.028	-0.031	1.7E-5	4.6E-6	1.9E-6	-1.6E-5	3.7E-6	-3.7E-6
719	0.021	-0.020	0.051	-0.051	-0.029	-0.033	2.4E-5	1.1E-5	-2.6E-6	-2.1E-5	8.7E-7	-8.7E-7
720	0.021	-0.021	0.042	-0.042	-0.030	-0.035	2.5E-5	9.6E-6	-8.1E-6	-3.0E-5	1.4E-5	-1.4E-5
721	0.015	-0.015	0.060	-0.060	-0.027	-0.032	1.3E-5	-1.2E-5	1.9E-5	4.9E-6	1.2E-6	-1.2E-6
722	0.011	-0.011	0.060	-0.060	-0.027	-0.031	1.3E-5	-6.6E-6	1.4E-5	-3.9E-6	2.2E-5	-2.2E-5
723	0.011	-0.011	0.060	-0.060	-0.027	-0.031	1.5E-5	-1.4E-7	8.2E-6	-1.2E-5	1.8E-5	-1.8E-5
724	0.011	-0.011	0.051	-0.051	-0.028	-0.032	1.9E-5	4.2E-6	4.8E-6	-1.7E-5	1.4E-5	-1.4E-5
725	0.011	-0.011	0.043	-0.043	-0.029	-0.033	1.8E-5	3.3E-6	4.1E-6	-2.3E-5	9.9E-6	-9.9E-6
726	0.014	-0.014	0.053	-0.053	-0.027	-0.032	2.0E-5	-4.8E-6	2.2E-5	1.7E-6	1.6E-5	-1.6E-5
727	0.011	-0.011	0.052	-0.052	-0.027	-0.032	1.7E-5	-7.7E-7	1.4E-5	-7.8E-6	2.0E-5	-2.0E-5
728	0.011	-0.011	0.043	-0.043	-0.028	-0.033	1.7E-5	1.1E-6	1.8E-5	-1.1E-5	2.2E-6	-2.2E-6
729	0.013	-0.013	0.046	-0.046	-0.028	-0.033	2.2E-5	-7.2E-7	2.9E-5	3.2E-7	2.3E-5	-2.3E-5
730	0.013	-0.013	0.040	-0.040	-0.028	-0.034	2.0E-5	1.1E-6	3.4E-5	1.0E-6	1.3E-5	-1.3E-5
731	0.056	-0.056	0.056	-0.056	-0.029	-0.039	4.1E-5	-1.7E-5	4.7E-5	-1.1E-5	2.2E-6	-2.2E-6



RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

732	0.035	-0.035	0.054	-0.054	-0.029	-0.035	2.9E-5	-6.2E-6	4.0E-5	1.4E-6	9.9E-6	-9.9E-6
733	0.045	-0.044	0.056	-0.056	-0.030	-0.036	3.1E-5	-1.3E-5	4.4E-5	-5.1E-6	1.3E-5	-1.3E-5
734	0.035	-0.035	0.060	-0.060	-0.029	-0.034	1.6E-5	-1.6E-5	3.7E-5	-1.5E-7	2.1E-5	-2.1E-5
735	0.056	-0.056	0.034	-0.034	-0.032	-0.050	5.8E-5	1.1E-5	6.3E-5	-1.7E-5	1.6E-5	-1.6E-5
736	0.058	-0.058	0.040	-0.040	-0.031	-0.047	7.0E-5	7.9E-6	5.8E-5	-1.1E-5	9.3E-6	-9.3E-6
737	0.032	-0.032	0.040	-0.040	-0.030	-0.039	3.9E-5	8.0E-6	6.3E-5	9.8E-6	1.2E-5	-1.2E-5
738	0.042	-0.042	0.041	-0.041	-0.031	-0.042	5.5E-5	1.3E-5	6.6E-5	1.1E-6	7.7E-6	-7.7E-6
739	0.041	-0.041	0.036	-0.036	-0.032	-0.044	4.3E-5	1.4E-5	7.8E-5	-1.9E-6	4.6E-6	-4.6E-6
740	0.046	-0.046	0.103	-0.103	-0.029	-0.039	3.7E-6	-5.3E-5	-6.0E-6	-7.5E-5	1.0E-5	-1.0E-5
741	0.059	-0.059	0.102	-0.102	-0.031	-0.046	1.4E-5	-8.4E-5	-3.7E-5	-7.7E-5	1.9E-5	-1.9E-5
742	0.072	-0.072	0.098	-0.098	-0.035	-0.053	1.1E-5	-1.0E-4	-4.6E-5	-8.2E-5	8.4E-6	-8.4E-6
743	0.045	-0.045	0.092	-0.092	-0.029	-0.036	2.2E-6	-4.3E-5	-9.7E-6	-5.4E-5	1.5E-5	-1.5E-5
744	0.058	-0.058	0.090	-0.090	-0.030	-0.041	1.8E-6	-6.8E-5	-2.7E-5	-6.5E-5	7.3E-6	-7.3E-6
745	0.070	-0.070	0.087	-0.087	-0.035	-0.045	1.1E-6	-1.1E-4	-7.7E-6	-7.6E-5	4.4E-6	-4.4E-6
746	0.045	-0.045	0.081	-0.081	-0.028	-0.034	3.4E-6	-2.9E-5	-7.4E-6	-4.0E-5	2.1E-6	-2.1E-6
747	0.057	-0.057	0.079	-0.079	-0.030	-0.037	8.4E-8	-5.3E-5	-2.0E-5	-4.1E-5	3.2E-6	-3.2E-6
748	0.069	-0.069	0.076	-0.076	-0.032	-0.040	-2.1E-5	-7.0E-5	-2.4E-6	-4.2E-5	7.1E-6	-7.1E-6
749	0.045	-0.044	0.070	-0.070	-0.028	-0.033	1.0E-5	-1.4E-5	-6.7E-6	-2.6E-5	1.4E-5	-1.4E-5
750	0.057	-0.057	0.069	-0.069	-0.029	-0.035	4.7E-6	-2.8E-5	-8.9E-6	-2.6E-5	1.5E-5	-1.5E-5
751	0.069	-0.069	0.066	-0.066	-0.030	-0.037	-8.6E-6	-3.7E-5	1.7E-6	-2.4E-5	4.1E-6	-4.1E-6
752	0.045	-0.045	0.041	-0.041	-0.032	-0.038	3.7E-5	2.4E-5	-3.5E-6	-1.3E-5	6.7E-6	-6.7E-6
753	0.045	-0.044	0.051	-0.051	-0.030	-0.035	3.1E-5	1.4E-5	-4.3E-6	-1.5E-5	5.8E-6	-5.8E-6
754	0.044	-0.044	0.060	-0.060	-0.028	-0.034	2.1E-5	1.2E-6	-4.4E-6	-1.9E-5	4.3E-6	-4.3E-6
755	0.057	-0.057	0.059	-0.059	-0.029	-0.035	1.8E-5	-7.2E-6	-3.1E-6	-1.6E-5	1.5E-5	-1.5E-5
756	0.069	-0.069	0.056	-0.056	-0.029	-0.035	1.2E-5	-1.6E-5	4.4E-6	-1.2E-5	6.9E-6	-6.9E-6
757	0.057	-0.057	0.040	-0.040	-0.032	-0.038	3.4E-5	1.7E-5	2.6E-6	-7.6E-6	4.5E-6	-4.5E-6
758	0.057	-0.057	0.049	-0.049	-0.030	-0.036	3.0E-5	1.0E-5	4.7E-7	-1.0E-5	2.7E-7	-2.7E-7
759	0.069	-0.069	0.047	-0.047	-0.030	-0.036	2.6E-5	3.7E-6	8.1E-6	-6.4E-6	5.3E-6	-5.3E-6
760	0.069	-0.069	0.038	-0.038	-0.032	-0.038	3.1E-5	1.8E-5	1.1E-5	-5.2E-6	4.7E-7	-4.7E-7
761	0.092	-0.092	0.059	-0.059	-0.030	-0.037	-1.6E-5	-3.9E-5	2.7E-5	-4.7E-6	2.0E-5	-2.0E-5
762	0.103	-0.103	0.055	-0.055	-0.029	-0.035	-7.3E-6	-3.6E-5	2.9E-5	5.4E-6	2.5E-6	-2.5E-6
763	0.114	-0.114	0.052	-0.052	-0.028	-0.034	2.8E-6	-2.6E-5	2.9E-5	8.9E-6	9.7E-6	-9.7E-6
764	0.125	-0.125	0.050	-0.050	-0.026	-0.032	1.2E-5	-1.5E-5	2.9E-5	8.6E-6	1.0E-5	-1.0E-5
765	0.124	-0.124	0.040	-0.040	-0.027	-0.032	2.3E-5	-1.8E-6	1.9E-5	-4.1E-6	1.4E-5	-1.4E-5
766	0.123	-0.122	0.029	-0.029	-0.028	-0.034	2.0E-5	6.1E-6	9.0E-6	-1.8E-5	2.2E-6	-2.2E-6
767	0.092	-0.092	0.049	-0.049	-0.029	-0.035	5.4E-6	-2.1E-5	1.8E-5	-2.2E-7	1.3E-5	-1.3E-5
768	0.102	-0.102	0.046	-0.046	-0.028	-0.034	7.6E-6	-1.7E-5	2.0E-5	1.3E-6	2.0E-5	-2.0E-5
769	0.113	-0.113	0.042	-0.042	-0.028	-0.033	1.2E-5	-1.0E-5	1.9E-5	-1.3E-6	2.4E-6	-2.4E-6
770	0.111	-0.111	0.032	-0.032	-0.028	-0.034	1.5E-5	-2.8E-7	1.6E-5	-6.1E-6	5.2E-7	-5.2E-7
771	0.091	-0.091	0.041	-0.041	-0.029	-0.035	1.9E-5	-4.3E-6	1.9E-5	2.5E-6	8.2E-6	-8.2E-6
772	0.100	-0.099	0.035	-0.035	-0.029	-0.034	1.8E-5	-6.9E-7	2.0E-5	2.0E-6	1.5E-5	-1.5E-5
773	0.089	-0.089	0.034	-0.034	-0.030	-0.036	2.6E-5	6.6E-6	2.4E-5	4.6E-6	1.5E-5	-1.5E-5
774	0.117	-0.116	0.083	-0.083	-0.035	-0.045	-1.2E-5	-5.9E-5	8.6E-5	1.1E-5	8.0E-6	-8.0E-6
775	0.125	-0.125	0.084	-0.084	-0.033	-0.042	-2.6E-5	-4.9E-5	8.3E-5	5.6E-6	6.0E-6	-6.0E-6
776	0.119	-0.119	0.077	-0.077	-0.032	-0.042	-1.5E-5	-5.7E-5	7.5E-5	2.2E-5	2.2E-5	-2.2E-5
777	0.129	-0.128	0.076	-0.076	-0.029	-0.038	-1.9E-5	-4.9E-5	7.2E-5	1.6E-5	5.3E-6	-5.3E-6
778	0.120	-0.120	0.071	-0.071	-0.030	-0.039	-1.3E-5	-5.2E-5	6.3E-5	2.5E-5	1.9E-7	-1.9E-7
779	0.129	-0.128	0.068	-0.068	-0.027	-0.036	-8.5E-6	-4.2E-5	5.8E-5	2.1E-5	1.2E-6	-1.2E-6
780	0.120	-0.119	0.066	-0.066	-0.028	-0.037	-8.9E-6	-4.5E-5	5.2E-5	2.5E-5	1.2E-5	-1.2E-5
781	0.102	-0.102	0.071	-0.071	-0.033	-0.042	-1.6E-5	-7.2E-5	5.3E-5	3.3E-5	4.8E-6	-4.8E-6
782	0.093	-0.093	0.077	-0.077	-0.037	-0.046	-1.4E-5	-1.1E-4	8.3E-5	-1.4E-5	8.7E-6	-8.7E-6
783	0.103	-0.103	0.076	-0.076	-0.034	-0.045	-7.6E-6	-8.4E-5	6.1E-5	3.9E-5	1.6E-5	-1.6E-5
784	0.036	-0.036	0.159	-0.159	-0.028	-0.038	3.1E-6	-2.9E-5	2.5E-5	-2.1E-5	1.2E-5	-1.2E-5
785	0.026	-0.027	0.152	-0.152	-0.027	-0.039	3.5E-5	-1.5E-5	2.6E-5	-3.2E-5	4.7E-6	-4.7E-6
786	0.017	-0.018	0.144	-0.144	-0.028	-0.041	5.5E-5	3.9E-6	3.5E-5	-4.5E-5	1.7E-5	-1.7E-5
787	0.013	-0.013	0.135	-0.135	-0.030	-0.045	5.7E-5	-3.6E-6	5.5E-5	-5.6E-5	4.9E-6	-4.9E-6
788	0.013	-0.013	0.126	-0.126	-0.031	-0.047	2.5E-5	-2.9E-5	5.3E-5	-3.3E-5	9.3E-6	-9.3E-6
789	0.013	-0.013	0.118	-0.118	-0.030	-0.045	7.2E-6	-5.6E-5	5.2E-5	-2.8E-5	2.1E-6	-2.1E-6
790	0.039	-0.039	0.174	-0.174	-0.034	-0.042	1.6E-5	-7.5E-5	3.8E-5	1.6E-5	2.1E-5	-2.1E-5
791	0.036	-0.036	0.180	-0.180	-0.035	-0.044	5.1E-5	-8.6E-5	5.2E-5	1.2E-5	1.1E-5	-1.1E-5
792	0.032	-0.032	0.187	-0.187	-0.032	-0.045	4.7E-5	-6.7E-5	5.4E-5	8.6E-6	1.6E-5	-1.6E-5
793	0.031	-0.031	0.166	-0.166	-0.032	-0.039	2.6E-5	-6.7E-5	4.0E-5	2.7E-5	1.5E-5	-1.5E-5
794	0.025	-0.025	0.172	-0.172	-0.032	-0.040	3.3E-5	-6.6E-5	4.8E-5	2.7E-5	2.2E-5	-2.2E-5
795	0.019	-0.019	0.178	-0.178	-0.031	-0.040	3.7E-5	-6.3E-5	5.7E-5	2.1E-5	1.0E-5	-1.0E-5
796	0.016	-0.016	0.167	-0.167	-0.029	-0.036	2.9E-5	-5.1E-5	4.5E-5	1.6E-5	1.1E-5	-1.1E-5
797	0.016	-0.016	0.155	-0.155	-0.028	-0.033	2.4E-5	-4.2E-5	2.9E-5	2.5E-6	5.6E-6	-5.6E-6
798	0.020	-0.020	0.155	-0.155	-0.029	-0.036	2.5E-5	-5.4E-5	4.1E-5	2.2E-5	1.6E-6	-1.6E-6
799	0.016	-0.016	0.160	-0.159	-0.029	-0.035	2.7E-5	-5.2E-5	4.2E-5	1.9E-5	1.8E-5	-1.8E-5
800	0.016	-0.016	0.148	-0.148	-0.028	-0.032	2.3E-5	-4.4E-5	2.9E-5	4.2E-6	1.3E-5	-1.3E-5
801	0.016	-0.016	0.145	-0.144	-0.027	-0.033	2.3E-5	-4.8E-5	3.4E-5	1.0E-5	1.4E-5	-1.4E-5
802	0.016	-0.016	0.138	-0.138	-0.027	-0.031	2.1E-5	-4.4E-5	2.4E-5	-2.1E-7	6.4E-6	-6.4E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

803	0.029	-0.030	0.109	-0.109	-0.035	-0.043	2.6E-5	-2.0E-5	2.3E-5	-3.1E-5	7.6E-6	-7.6E-6
804	0.019	-0.019	0.110	-0.110	-0.035	-0.043	3.4E-6	-3.9E-5	4.0E-5	-4.2E-5	1.1E-5	-1.1E-5
805	0.013	-0.013	0.112	-0.112	-0.033	-0.042	-1.7E-5	-5.2E-5	4.0E-5	-2.6E-5	6.3E-6	-6.3E-6
806	0.026	-0.026	0.103	-0.103	-0.034	-0.042	1.7E-5	-2.9E-5	4.0E-5	-8.9E-6	2.2E-5	-2.2E-5
807	0.017	-0.017	0.102	-0.102	-0.033	-0.041	-6.5E-6	-3.5E-5	4.1E-5	-8.2E-6	1.6E-5	-1.6E-5
808	0.023	-0.023	0.097	-0.097	-0.033	-0.041	4.7E-6	-2.7E-5	4.6E-5	1.0E-5	2.3E-5	-2.3E-5
809	0.027	-0.027	0.100	-0.100	-0.034	-0.043	1.6E-5	-2.6E-5	5.0E-5	-4.6E-7	2.0E-5	-2.0E-5
810	0.023	-0.023	0.131	-0.131	-0.033	-0.042	5.4E-5	2.0E-5	3.3E-5	-5.1E-5	1.1E-5	-1.1E-5
811	0.034	-0.034	0.128	-0.128	-0.033	-0.040	4.6E-5	1.8E-5	2.6E-5	-5.6E-5	1.3E-5	-1.3E-5
812	0.045	-0.045	0.125	-0.125	-0.031	-0.038	4.1E-5	1.4E-5	1.3E-5	-5.0E-5	1.8E-5	-1.8E-5
813	0.032	-0.032	0.139	-0.139	-0.030	-0.038	4.1E-5	7.4E-6	2.8E-5	-4.5E-5	1.9E-5	-1.9E-5
814	0.043	-0.043	0.137	-0.137	-0.030	-0.037	3.7E-5	6.5E-6	1.9E-5	-4.2E-5	1.1E-7	-1.1E-7
815	0.054	-0.054	0.134	-0.134	-0.028	-0.036	3.4E-5	2.8E-6	1.4E-5	-4.3E-5	1.6E-5	-1.6E-5
816	0.042	-0.042	0.148	-0.148	-0.028	-0.036	2.0E-5	-1.2E-5	2.0E-5	-3.3E-5	3.5E-6	-3.5E-6
817	0.052	-0.052	0.147	-0.147	-0.028	-0.035	1.4E-5	-1.3E-5	1.5E-5	-3.6E-5	4.6E-6	-4.6E-6
818	0.061	-0.061	0.145	-0.145	-0.027	-0.035	1.2E-5	-1.5E-5	1.1E-5	-3.9E-5	1.1E-5	-1.1E-5
819	0.050	-0.050	0.158	-0.158	-0.029	-0.037	-1.1E-5	-3.1E-5	1.8E-5	-2.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
820	0.058	-0.058	0.158	-0.158	-0.029	-0.036	-1.2E-5	-3.1E-5	1.2E-5	-3.7E-5	1.2E-5	-1.2E-5
821	0.067	-0.067	0.158	-0.158	-0.029	-0.035	-5.2E-6	-3.4E-5	6.5E-6	-4.1E-5	1.4E-5	-1.4E-5
822	0.054	-0.054	0.170	-0.170	-0.034	-0.040	-1.7E-6	-7.1E-5	1.9E-5	-3.9E-5	5.8E-6	-5.8E-6
823	0.061	-0.061	0.171	-0.171	-0.034	-0.039	2.7E-6	-6.6E-5	4.2E-6	-4.5E-5	2.0E-5	-2.0E-5
824	0.069	-0.069	0.171	-0.171	-0.032	-0.038	7.3E-6	-6.2E-5	-2.3E-6	-4.5E-5	1.0E-5	-1.0E-5
825	0.053	-0.053	0.182	-0.182	-0.036	-0.044	2.9E-5	-8.4E-5	4.7E-6	-4.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
826	0.059	-0.060	0.184	-0.184	-0.034	-0.042	3.2E-5	-8.3E-5	-5.1E-6	-4.7E-5	4.0E-6	-4.0E-6
827	0.066	-0.066	0.186	-0.186	-0.032	-0.042	2.9E-5	-7.5E-5	-6.2E-6	-4.8E-5	7.0E-6	-7.0E-6
828	0.050	-0.050	0.188	-0.188	-0.034	-0.046	5.0E-5	-7.9E-5	1.7E-5	-3.9E-5	2.8E-5	-2.8E-5
829	0.054	-0.054	0.192	-0.192	-0.033	-0.047	4.4E-5	-7.4E-5	9.0E-6	-4.4E-5	9.6E-6	-9.6E-6
830	0.052	-0.052	0.135	-0.135	-0.030	-0.037	2.6E-5	-5.3E-5	-2.4E-5	-4.3E-5	1.3E-5	-1.3E-5
831	0.039	-0.039	0.128	-0.127	-0.027	-0.033	2.4E-5	-4.8E-5	-1.4E-5	-3.9E-5	1.6E-5	-1.6E-5
832	0.025	-0.025	0.124	-0.124	-0.025	-0.031	2.1E-5	-4.5E-5	-1.4E-6	-2.7E-5	4.7E-7	-4.7E-7
833	0.015	-0.015	0.125	-0.125	-0.024	-0.031	2.0E-5	-4.4E-5	1.1E-5	-1.3E-5	2.0E-5	-2.0E-5
834	0.015	-0.015	0.130	-0.130	-0.024	-0.032	2.0E-5	-4.5E-5	2.4E-5	7.1E-7	1.1E-5	-1.1E-5
835	0.017	-0.017	0.137	-0.137	-0.025	-0.034	2.3E-5	-5.0E-5	3.5E-5	1.2E-5	9.4E-6	-9.4E-6
836	0.026	-0.026	0.145	-0.145	-0.027	-0.036	2.4E-5	-5.5E-5	3.8E-5	2.0E-5	2.2E-6	-2.2E-6
837	0.025	-0.025	0.138	-0.138	-0.028	-0.032	2.3E-5	-4.2E-5	-1.5E-6	-2.8E-5	2.2E-5	-2.2E-5
838	0.025	-0.025	0.147	-0.147	-0.027	-0.033	2.4E-5	-4.1E-5	-1.3E-6	-2.9E-5	1.4E-5	-1.4E-5
839	0.036	-0.036	0.142	-0.142	-0.029	-0.035	2.6E-5	-4.7E-5	-1.5E-5	-4.1E-5	5.0E-6	-5.0E-6
840	0.035	-0.035	0.150	-0.150	-0.028	-0.036	2.7E-5	-4.7E-5	-1.4E-5	-4.5E-5	7.9E-6	-7.9E-6
841	0.047	-0.047	0.150	-0.150	-0.031	-0.039	3.0E-5	-5.6E-5	-2.4E-5	-4.9E-5	6.9E-6	-6.9E-6
842	0.045	-0.045	0.158	-0.157	-0.030	-0.040	3.3E-5	-5.7E-5	-2.1E-5	-5.6E-5	4.2E-6	-4.2E-6
843	0.056	-0.056	0.166	-0.166	-0.032	-0.046	4.2E-5	-6.3E-5	-1.3E-5	-5.2E-5	1.0E-5	-1.0E-5
844	0.059	-0.059	0.160	-0.160	-0.033	-0.043	4.2E-5	-7.0E-5	-2.0E-5	-5.2E-5	5.6E-6	-5.6E-6
845	0.075	-0.074	0.128	-0.128	-0.028	-0.040	2.7E-5	-1.6E-5	3.3E-5	-1.9E-5	7.1E-6	-7.1E-6
846	0.085	-0.085	0.112	-0.112	-0.031	-0.044	7.1E-5	1.6E-5	6.6E-5	-2.2E-5	1.8E-5	-1.8E-5
847	0.106	-0.105	0.093	-0.093	-0.039	-0.051	2.2E-5	-5.0E-5	9.6E-5	-3.2E-5	2.7E-5	-2.7E-5
848	0.106	-0.106	0.095	-0.095	-0.040	-0.051	3.5E-5	-4.6E-5	1.0E-4	-4.5E-5	9.7E-7	-9.7E-7
849	0.117	-0.116	0.125	-0.125	-0.027	-0.036	3.7E-5	4.2E-6	6.8E-5	-1.4E-6	3.7E-6	-3.7E-6
850	0.108	-0.107	0.122	-0.122	-0.030	-0.037	4.3E-5	1.3E-5	6.7E-5	-7.8E-6	9.2E-6	-9.2E-6
851	0.099	-0.098	0.118	-0.118	-0.032	-0.040	5.1E-5	1.9E-5	6.5E-5	-1.4E-5	1.3E-5	-1.3E-5
852	0.113	-0.113	0.103	-0.103	-0.038	-0.046	5.1E-5	1.5E-7	1.1E-4	3.0E-6	5.2E-6	-5.2E-6
853	0.118	-0.117	0.099	-0.099	-0.038	-0.046	2.5E-5	-3.3E-5	1.1E-4	-4.8E-6	2.5E-5	-2.5E-5
854	0.121	-0.120	0.095	-0.095	-0.036	-0.045	1.3E-6	-3.8E-5	1.0E-4	-5.6E-7	1.6E-5	-1.6E-5
855	0.129	-0.128	0.107	-0.107	-0.030	-0.040	3.5E-5	-8.2E-6	9.3E-5	1.3E-5	1.0E-5	-1.0E-5
856	0.132	-0.132	0.100	-0.100	-0.029	-0.041	1.9E-5	-2.1E-5	9.5E-5	1.3E-5	5.1E-7	-5.1E-7
857	0.084	-0.084	0.179	-0.179	-0.033	-0.045	3.5E-5	-7.2E-5	5.4E-5	1.2E-6	6.2E-6	-6.2E-6
858	0.083	-0.083	0.171	-0.171	-0.035	-0.043	3.5E-5	-7.9E-5	5.3E-5	1.4E-6	1.3E-5	-1.3E-5
859	0.094	-0.093	0.172	-0.172	-0.033	-0.041	1.8E-5	-7.1E-5	5.2E-5	1.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
860	0.086	-0.086	0.135	-0.135	-0.029	-0.037	5.1E-6	-1.9E-5	3.6E-5	-1.4E-5	1.5E-5	-1.5E-5
861	0.081	-0.081	0.144	-0.144	-0.031	-0.039	-8.2E-6	-4.1E-5	2.8E-5	-1.9E-5	2.1E-5	-2.1E-5
862	0.077	-0.077	0.152	-0.152	-0.034	-0.042	-1.2E-5	-6.3E-5	2.0E-5	-2.2E-5	2.0E-5	-2.0E-5
863	0.089	-0.089	0.154	-0.154	-0.033	-0.039	-6.6E-6	-6.0E-5	4.6E-5	-7.7E-6	1.1E-5	-1.1E-5
864	0.102	-0.101	0.154	-0.154	-0.030	-0.036	-7.9E-6	-4.4E-5	4.9E-5	2.0E-6	1.8E-5	-1.8E-5
865	0.096	-0.096	0.138	-0.138	-0.029	-0.036	8.4E-7	-1.7E-5	4.3E-5	-8.6E-6	1.2E-5	-1.2E-5
866	0.093	-0.093	0.145	-0.145	-0.030	-0.037	-1.3E-5	-3.2E-5	4.2E-5	-8.4E-6	2.3E-6	-2.3E-6
867	0.105	-0.105	0.145	-0.145	-0.028	-0.035	-4.6E-6	-2.4E-5	4.9E-5	-1.4E-6	9.4E-6	-9.4E-6
868	0.104	-0.104	0.140	-0.140	-0.028	-0.035	3.5E-6	-1.7E-5	4.9E-5	-4.3E-6	2.2E-5	-2.2E-5
869	0.027	-0.026	0.012	-0.012	-0.030	-0.038	8.6E-6	-3.2E-5	-8.3E-6	-3.2E-5	1.7E-6	-1.7E-6
870	0.030	-0.030	0.012	-0.012	-0.029	-0.036	5.1E-6	-2.8E-5	-1.5E-6	-2.9E-5	3.3E-6	-3.3E-6
871	0.032	-0.032	0.012	-0.012	-0.028	-0.036	1.4E-5	-2.1E-5	-4.2E-6	-3.5E-5	7.7E-6	-7.7E-6
872	0.038	-0.038	0.012	-0.012	-0.028	-0.035	1.4E-5	-1.7E-5	3.3E-6	-2.4E-5	1.2E-6	-1.2E-6
873	0.037	-0.037	0.022	-0.022	-0.027	-0.034	2.0E-5	-4.3E-6	-4.6E-7	-2.4E-5	3.9E-6	-3.9E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

874	0.044	-0.044	0.014	-0.014	-0.028	-0.034	2.2E-5	-1.3E-6	9.9E-6	-1.4E-5	1.7E-5	-1.7E-5
875	0.044	-0.044	0.031	-0.031	-0.027	-0.032	2.9E-5	7.9E-6	8.2E-6	-1.7E-5	3.9E-6	-3.9E-6
876	0.051	-0.051	0.023	-0.023	-0.028	-0.034	3.3E-5	1.3E-5	2.2E-5	-1.4E-5	9.0E-6	-9.0E-6
877	0.050	-0.050	0.039	-0.040	-0.027	-0.032	4.3E-5	1.2E-5	1.5E-5	-1.5E-5	1.0E-5	-1.0E-5
878	0.057	-0.057	0.031	-0.031	-0.029	-0.034	5.0E-5	1.5E-5	3.0E-5	-1.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
879	0.057	-0.057	0.047	-0.047	-0.027	-0.032	5.5E-5	8.7E-6	1.5E-5	-1.4E-5	9.3E-7	-9.3E-7
880	0.062	-0.062	0.039	-0.039	-0.028	-0.035	7.0E-5	6.5E-6	1.8E-5	-1.8E-5	1.3E-5	-1.3E-5
881	0.063	-0.063	0.050	-0.050	-0.027	-0.032	6.1E-5	1.6E-6	8.2E-6	-9.5E-6	4.2E-6	-4.2E-6
882	0.065	-0.065	0.040	-0.040	-0.027	-0.036	6.9E-5	-2.2E-6	1.9E-6	-1.6E-5	2.0E-5	-2.0E-5
883	0.069	-0.069	0.046	-0.046	-0.027	-0.032	5.1E-5	-3.1E-6	1.0E-5	-1.1E-5	2.8E-7	-2.8E-7
884	0.067	-0.067	0.034	-0.034	-0.027	-0.034	4.8E-5	-4.9E-6	1.0E-5	-2.4E-5	3.4E-6	-3.4E-6
885	0.074	-0.074	0.037	-0.037	-0.028	-0.032	3.6E-5	-6.0E-6	2.0E-5	-9.7E-6	4.2E-6	-4.2E-6
886	0.070	-0.070	0.023	-0.024	-0.028	-0.033	3.2E-5	-7.7E-6	2.0E-5	-1.6E-5	4.1E-6	-4.1E-6
887	0.077	-0.078	0.026	-0.026	-0.028	-0.033	2.3E-5	-9.6E-6	2.7E-5	1.9E-7	1.9E-5	-1.9E-5
888	0.073	-0.074	0.013	-0.013	-0.029	-0.034	1.7E-5	-1.1E-5	2.5E-5	-4.8E-6	1.3E-5	-1.3E-5
889	0.080	-0.081	0.018	-0.018	-0.029	-0.035	1.4E-5	-1.2E-5	2.7E-5	1.0E-5	6.8E-6	-6.8E-6
890	0.079	-0.079	0.013	-0.014	-0.030	-0.035	8.6E-6	-1.3E-5	2.5E-5	6.6E-6	1.3E-5	-1.3E-5
891	0.084	-0.085	0.014	-0.014	-0.030	-0.036	7.4E-6	-1.3E-5	2.5E-5	1.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5
892	0.083	-0.084	0.015	-0.016	-0.030	-0.036	9.3E-6	-1.3E-5	2.6E-5	1.5E-5	1.1E-5	-1.1E-5
893	0.059	-0.059	0.028	-0.028	-0.035	-0.041	2.6E-5	-9.6E-6	5.9E-6	-7.1E-6	1.7E-5	-1.7E-5
894	0.048	-0.048	0.029	-0.029	-0.036	-0.041	3.6E-5	-1.3E-5	1.5E-5	-6.5E-6	9.1E-6	-9.1E-6
895	0.019	-0.018	0.012	-0.012	-0.032	-0.039	1.0E-5	-2.3E-5	1.3E-5	-2.7E-5	1.5E-5	-1.5E-5
896	0.048	-0.047	0.015	-0.015	-0.028	-0.034	1.9E-5	-2.4E-6	-9.9E-7	-2.0E-5	9.6E-6	-9.6E-6
897	0.052	-0.052	0.027	-0.027	-0.029	-0.036	3.0E-5	7.4E-6	-4.0E-6	-2.6E-5	1.8E-6	-1.8E-6
898	0.025	-0.024	0.012	-0.012	-0.028	-0.033	8.4E-6	-4.5E-6	1.6E-5	-1.6E-5	9.9E-6	-9.9E-6
899	0.036	-0.036	0.012	-0.012	-0.028	-0.033	1.4E-5	-2.9E-6	6.1E-6	-2.2E-5	2.1E-6	-2.1E-6
900	0.040	-0.040	0.023	-0.023	-0.029	-0.034	2.1E-5	-2.1E-6	1.1E-7	-3.0E-5	1.4E-5	-1.4E-5
901	0.029	-0.028	0.019	-0.019	-0.028	-0.033	9.7E-6	-3.8E-6	1.0E-5	-2.2E-5	7.3E-6	-7.3E-6
902	0.011	-0.011	0.012	-0.012	-0.029	-0.036	9.4E-6	-1.6E-5	3.8E-5	1.1E-5	1.3E-5	-1.3E-5
903	0.011	-0.011	0.012	-0.012	-0.031	-0.038	1.1E-5	-3.3E-5	5.4E-5	-2.4E-7	1.1E-5	-1.1E-5
904	0.011	-0.011	0.021	-0.021	-0.029	-0.034	1.6E-6	-1.3E-5	2.6E-5	4.2E-6	9.3E-7	-9.3E-7
905	0.012	-0.012	0.012	-0.012	-0.032	-0.039	8.6E-6	-2.2E-5	3.2E-5	-5.5E-6	2.7E-5	-2.7E-5
906	0.011	-0.011	0.013	-0.013	-0.032	-0.038	5.3E-6	-1.8E-5	3.3E-5	8.2E-6	2.1E-6	-2.1E-6
907	0.014	-0.014	0.019	-0.019	-0.031	-0.037	-1.6E-5	-3.1E-5	2.3E-5	-7.8E-6	3.1E-6	-3.1E-6
908	0.018	-0.018	0.017	-0.017	-0.031	-0.038	-1.2E-5	-3.7E-5	1.3E-5	-1.7E-5	5.7E-6	-5.7E-6
909	0.029	-0.029	0.025	-0.025	-0.031	-0.042	9.0E-6	-1.3E-5	7.7E-5	1.1E-5	1.0E-5	-1.0E-5
910	0.015	-0.015	0.026	-0.026	-0.029	-0.038	1.0E-5	-3.2E-6	5.4E-5	9.9E-6	1.6E-5	-1.6E-5
911	0.021	-0.021	0.012	-0.012	-0.031	-0.041	2.0E-5	-2.3E-5	7.3E-5	-1.6E-6	1.4E-5	-1.4E-5
912	0.025	-0.025	0.019	-0.019	-0.031	-0.041	6.9E-6	-1.6E-5	6.9E-5	4.0E-6	5.6E-6	-5.6E-6
913	0.012	-0.011	0.019	-0.019	-0.029	-0.038	1.2E-5	-1.3E-5	4.9E-5	1.2E-5	1.2E-5	-1.2E-5
914	0.011	-0.011	0.012	-0.012	-0.029	-0.037	9.9E-6	-1.6E-5	4.6E-5	1.3E-5	8.3E-6	-8.3E-6
915	0.011	-0.011	0.026	-0.026	-0.029	-0.034	5.3E-6	-7.2E-6	9.0E-6	-2.4E-5	1.2E-5	-1.2E-5
916	0.014	-0.014	0.018	-0.018	-0.029	-0.034	1.0E-6	-1.1E-5	1.3E-5	-2.0E-5	1.3E-5	-1.3E-5
917	0.017	-0.017	0.012	-0.012	-0.028	-0.033	1.2E-6	-1.1E-5	1.7E-5	-1.6E-5	4.8E-6	-4.8E-6
918	0.039	-0.039	0.012	-0.012	-0.029	-0.035	-5.1E-6	-2.8E-5	-2.9E-6	-1.9E-5	1.7E-5	-1.7E-5
919	0.031	-0.030	0.030	-0.030	-0.032	-0.038	2.4E-5	-1.3E-5	-2.3E-5	-3.7E-5	2.5E-6	-2.5E-6
920	0.102	-0.102	0.013	-0.014	-0.028	-0.034	8.7E-6	-2.9E-5	2.8E-5	-9.1E-7	1.9E-5	-1.9E-5
921	0.103	-0.103	0.013	-0.014	-0.030	-0.035	1.1E-5	-2.3E-5	2.7E-5	4.5E-7	1.1E-5	-1.1E-5
922	0.113	-0.113	0.014	-0.014	-0.028	-0.034	8.7E-6	-3.2E-5	1.5E-5	-1.8E-5	1.7E-5	-1.7E-5
923	0.115	-0.115	0.014	-0.014	-0.030	-0.034	1.2E-5	-2.7E-5	8.3E-6	-1.7E-5	1.7E-5	-1.7E-5
924	0.125	-0.124	0.015	-0.015	-0.028	-0.035	7.7E-6	-4.5E-5	-2.6E-6	-3.3E-5	1.5E-5	-1.5E-5
925	0.127	-0.126	0.015	-0.015	-0.031	-0.036	1.2E-5	-3.9E-5	-1.3E-5	-3.5E-5	3.2E-6	-3.2E-6
926	0.139	-0.139	0.016	-0.016	-0.033	-0.040	1.3E-5	-6.5E-5	-2.4E-5	-4.2E-5	7.3E-6	-7.3E-6
927	0.137	-0.137	0.018	-0.018	-0.029	-0.038	1.1E-6	-6.2E-5	-8.4E-6	-3.5E-5	2.9E-6	-2.9E-6
928	0.081	-0.081	0.024	-0.024	-0.034	-0.040	4.7E-5	-1.3E-5	4.2E-5	-6.5E-7	2.1E-5	-2.1E-5
929	0.093	-0.093	0.021	-0.021	-0.031	-0.037	2.7E-5	-1.4E-5	3.3E-5	2.0E-5	6.0E-6	-6.0E-6
930	0.106	-0.105	0.017	-0.017	-0.030	-0.035	1.7E-5	-1.1E-5	2.3E-5	3.5E-7	2.2E-5	-2.2E-5
931	0.118	-0.118	0.014	-0.014	-0.031	-0.035	1.7E-5	-1.2E-5	4.4E-6	-1.9E-5	1.8E-5	-1.8E-5
932	0.131	-0.130	0.015	-0.015	-0.032	-0.037	2.4E-5	-2.0E-5	-1.8E-5	-5.0E-5	1.9E-5	-1.9E-5
933	0.143	-0.143	0.016	-0.016	-0.034	-0.042	3.4E-5	-5.4E-5	-2.7E-5	-7.4E-5	5.5E-6	-5.5E-6
934	0.167	-0.167	0.017	-0.017	-0.036	-0.047	3.4E-5	-9.2E-5	3.1E-5	-1.2E-5	1.3E-5	-1.3E-5
935	0.165	-0.165	0.017	-0.017	-0.036	-0.044	8.9E-6	-8.9E-5	2.5E-5	1.2E-6	1.1E-5	-1.1E-5
936	0.163	-0.163	0.021	-0.021	-0.032	-0.040	5.7E-6	-8.9E-5	2.5E-5	-1.2E-5	8.8E-6	-8.8E-6
937	0.158	-0.158	0.024	-0.024	-0.030	-0.040	1.2E-6	-8.4E-5	1.8E-5	-1.8E-5	7.8E-6	-7.8E-6
938	0.080	-0.080	0.024	-0.025	-0.031	-0.038	8.4E-6	-1.3E-5	2.6E-5	-9.3E-6	1.6E-6	-1.6E-6
939	0.132	-0.133	0.026	-0.026	-0.028	-0.033	2.3E-5	-3.5E-6	-7.8E-6	-2.2E-5	4.7E-6	-4.7E-6
940	0.130	-0.131	0.029	-0.028	-0.028	-0.032	1.3E-5	-3.3E-6	-1.2E-5	-2.3E-5	1.8E-5	-1.8E-5
941	0.122	-0.123	0.024	-0.024	-0.029	-0.034	1.7E-5	-4.8E-6	-8.6E-6	-2.4E-5	1.7E-5	-1.7E-5
942	0.119	-0.120	0.029	-0.029	-0.029	-0.034	1.0E-5	-4.1E-6	-1.4E-5	-2.5E-5	1.8E-5	-1.8E-5
943	0.113	-0.114	0.022	-0.022	-0.030	-0.035	1.2E-5	-6.5E-6	-9.5E-6	-2.6E-5	4.3E-6	-4.3E-6
944	0.109	-0.110	0.030	-0.030	-0.031	-0.036	9.2E-6	-6.6E-6	-1.4E-5	-2.8E-5	5.4E-6	-5.4E-6

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

945	0.105	-0.105	0.020	-0.020	-0.031	-0.037	9.6E-6	-7.7E-6	-8.0E-6	-2.6E-5	1.4E-5	-1.4E-5
946	0.099	-0.100	0.031	-0.030	-0.032	-0.037	9.6E-6	-1.2E-5	-2.4E-6	-3.0E-5	1.8E-5	-1.8E-5
947	0.092	-0.093	0.017	-0.017	-0.032	-0.038	1.6E-5	-6.7E-6	1.4E-5	-1.4E-5	3.5E-6	-3.5E-6
948	0.097	-0.098	0.019	-0.018	-0.032	-0.038	1.0E-5	-3.8E-6	6.4E-6	-2.5E-5	2.1E-5	-2.1E-5
949	0.092	-0.093	0.030	-0.030	-0.032	-0.038	7.7E-7	-1.1E-5	6.2E-6	-2.8E-5	2.8E-6	-2.8E-6
950	0.089	-0.090	0.026	-0.026	-0.032	-0.038	2.8E-6	-7.0E-6	1.9E-5	-2.1E-5	1.3E-5	-1.3E-5
951	0.124	-0.125	0.056	-0.055	-0.027	-0.031	1.2E-5	-2.0E-6	-1.2E-5	-2.4E-5	6.7E-6	-6.7E-6
952	0.120	-0.121	0.069	-0.068	-0.027	-0.031	1.5E-5	-1.5E-6	-8.5E-6	-2.4E-5	5.7E-6	-5.7E-6
953	0.088	-0.090	0.053	-0.053	-0.032	-0.037	3.8E-5	-7.3E-6	3.3E-6	-3.2E-5	2.1E-5	-2.1E-5
954	0.100	-0.101	0.054	-0.054	-0.030	-0.035	2.5E-5	-4.6E-6	-1.2E-5	-2.9E-5	1.3E-6	-1.3E-6
955	0.111	-0.113	0.055	-0.055	-0.029	-0.033	1.7E-5	-3.4E-6	-1.3E-5	-2.5E-5	1.2E-5	-1.2E-5
956	0.107	-0.109	0.067	-0.067	-0.028	-0.033	2.0E-5	-1.1E-6	-7.3E-6	-2.6E-5	7.9E-6	-7.9E-6
957	0.085	-0.087	0.061	-0.061	-0.030	-0.035	3.3E-5	3.9E-6	8.0E-6	-2.8E-5	8.2E-6	-8.2E-6
958	0.095	-0.096	0.066	-0.066	-0.029	-0.034	2.8E-5	1.3E-6	-4.3E-7	-2.8E-5	1.2E-5	-1.2E-5
959	0.081	-0.083	0.069	-0.069	-0.028	-0.035	3.0E-5	5.2E-6	1.1E-5	-2.5E-5	1.7E-5	-1.7E-5
960	0.095	-0.095	0.018	-0.018	-0.032	-0.037	5.3E-6	-2.4E-5	1.6E-5	-1.6E-5	4.2E-6	-4.2E-6
961	0.086	-0.086	0.016	-0.016	-0.031	-0.037	-4.7E-6	-3.1E-5	2.2E-5	-4.7E-6	8.4E-6	-8.4E-6
962	0.090	-0.090	0.022	-0.022	-0.030	-0.036	1.6E-5	-2.8E-5	2.9E-5	-4.8E-6	1.4E-5	-1.4E-5
963	0.079	-0.080	0.022	-0.022	-0.030	-0.035	5.3E-6	-2.8E-5	3.2E-5	-4.4E-6	8.8E-6	-8.8E-6
964	0.075	-0.075	0.036	-0.036	-0.028	-0.035	2.0E-5	-3.1E-5	4.6E-5	-2.1E-6	1.2E-5	-1.2E-5
965	0.086	-0.086	0.033	-0.033	-0.028	-0.037	2.8E-5	-3.0E-5	4.4E-5	-1.1E-6	1.5E-5	-1.5E-5
966	0.084	-0.084	0.043	-0.043	-0.027	-0.039	3.5E-5	-3.2E-5	5.9E-5	-1.2E-6	1.1E-5	-1.1E-5
967	0.103	-0.103	0.046	-0.046	-0.027	-0.047	6.9E-5	-3.7E-5	7.4E-5	2.7E-6	7.5E-6	-7.5E-6
968	0.111	-0.112	0.048	-0.047	-0.027	-0.052	8.9E-5	-4.7E-5	7.1E-5	1.2E-7	8.9E-6	-8.9E-6
969	0.108	-0.109	0.024	-0.024	-0.030	-0.039	5.2E-5	-1.8E-5	3.1E-5	-4.7E-6	1.3E-6	-1.3E-6
970	0.112	-0.112	0.022	-0.022	-0.030	-0.037	3.6E-5	-9.9E-6	1.2E-5	-1.5E-5	4.9E-6	-4.9E-6
971	0.123	-0.124	0.035	-0.035	-0.030	-0.046	1.0E-4	-2.6E-5	2.9E-5	-1.3E-5	1.8E-5	-1.8E-5
972	0.128	-0.128	0.047	-0.046	-0.028	-0.054	1.1E-4	-5.1E-5	1.3E-5	-2.4E-5	1.7E-5	-1.7E-5
973	0.081	-0.080	0.013	-0.013	-0.033	-0.040	-1.5E-5	-3.4E-5	2.6E-5	2.4E-6	1.7E-5	-1.7E-5
974	0.082	-0.081	0.013	-0.013	-0.031	-0.038	-1.2E-5	-3.1E-5	2.6E-5	-3.3E-6	2.0E-5	-2.0E-5
975	0.084	-0.084	0.013	-0.013	-0.029	-0.036	2.6E-6	-2.9E-5	2.4E-5	-8.2E-6	3.1E-6	-3.1E-6
976	0.070	-0.070	0.015	-0.015	-0.034	-0.040	1.6E-6	-4.1E-5	1.5E-5	-1.6E-5	1.5E-5	-1.5E-5
977	0.071	-0.071	0.012	-0.012	-0.032	-0.038	-1.6E-5	-3.1E-5	1.5E-5	-9.4E-6	1.3E-5	-1.3E-5
978	0.073	-0.073	0.012	-0.012	-0.030	-0.037	-4.7E-6	-2.7E-5	1.6E-5	-1.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
979	0.062	-0.062	0.012	-0.012	-0.030	-0.037	-7.3E-6	-3.0E-5	4.7E-6	-1.1E-5	1.1E-5	-1.1E-5
980	0.061	-0.061	0.017	-0.017	-0.034	-0.040	-4.0E-7	-3.1E-5	4.7E-6	-5.7E-6	9.8E-6	-9.8E-6
981	0.059	-0.059	0.012	-0.012	-0.032	-0.039	-1.2E-5	-3.3E-5	4.9E-6	-7.8E-6	2.5E-6	-2.5E-6
982	0.052	-0.052	0.020	-0.020	-0.035	-0.041	8.0E-6	-3.7E-5	7.9E-6	-8.6E-6	2.0E-5	-2.0E-5
983	0.080	-0.080	0.036	-0.036	-0.033	-0.039	4.6E-5	-1.0E-6	2.3E-5	-4.9E-5	1.3E-5	-1.3E-5
984	0.072	-0.071	0.032	-0.032	-0.031	-0.038	3.8E-5	1.9E-6	3.5E-6	-2.3E-5	4.6E-6	-4.6E-6
985	0.068	-0.068	0.020	-0.020	-0.029	-0.036	2.6E-5	3.4E-6	6.5E-6	-2.0E-5	1.2E-5	-1.2E-5
986	0.077	-0.077	0.025	-0.025	-0.030	-0.037	2.8E-5	1.2E-5	2.1E-5	-3.4E-5	1.9E-5	-1.9E-5
987	0.074	-0.074	0.018	-0.018	-0.029	-0.036	2.2E-5	-1.6E-6	1.7E-5	-2.5E-5	5.7E-6	-5.7E-6
988	0.094	-0.094	0.019	-0.019	-0.028	-0.038	4.5E-5	-1.1E-5	4.0E-5	-4.0E-5	9.5E-6	-9.5E-6
989	0.102	-0.102	0.064	-0.064	-0.027	-0.050	1.5E-5	-5.9E-5	9.6E-5	-1.2E-4	1.5E-5	-1.5E-5
990	0.074	-0.074	0.065	-0.065	-0.029	-0.039	-1.8E-6	-3.9E-5	7.8E-6	-3.9E-5	2.0E-5	-2.0E-5
991	0.085	-0.085	0.098	-0.098	-0.032	-0.038	2.1E-5	-2.3E-5	7.0E-5	3.8E-5	1.6E-5	-1.6E-5
992	0.087	-0.087	0.086	-0.086	-0.033	-0.038	3.3E-5	-9.3E-6	6.8E-5	4.0E-5	2.7E-6	-2.7E-6
993	0.089	-0.089	0.074	-0.074	-0.031	-0.037	2.9E-5	4.0E-6	6.4E-5	2.6E-5	1.1E-6	-1.1E-6
994	0.090	-0.090	0.062	-0.062	-0.029	-0.035	1.9E-5	-7.3E-7	5.8E-5	1.1E-5	8.7E-6	-8.7E-6
995	0.090	-0.090	0.049	-0.049	-0.029	-0.036	7.6E-6	-1.9E-5	6.1E-5	-4.6E-7	1.6E-5	-1.6E-5
996	0.090	-0.090	0.037	-0.037	-0.030	-0.038	-1.0E-5	-3.2E-5	7.6E-5	-1.1E-5	5.7E-6	-5.7E-6
997	0.087	-0.087	0.024	-0.024	-0.033	-0.040	-8.1E-6	-4.7E-5	1.0E-4	-2.1E-5	1.7E-5	-1.7E-5
998	0.116	-0.116	0.084	-0.084	-0.041	-0.057	1.0E-4	2.1E-6	1.4E-4	1.9E-5	1.5E-5	-1.5E-5
999	0.071	-0.071	0.012	-0.012	-0.033	-0.040	4.5E-5	1.6E-5	7.9E-5	-1.8E-5	4.1E-7	-4.1E-7
1000	0.104	-0.104	0.013	-0.013	-0.027	-0.061	7.2E-5	-6.0E-5	1.6E-4	-8.5E-5	1.5E-5	-1.5E-5
1001	0.081	-0.081	0.012	-0.013	-0.033	-0.044	7.7E-5	1.4E-5	1.0E-4	-5.5E-5	1.2E-5	-1.2E-5
1002	0.104	-0.104	0.061	-0.061	-0.031	-0.041	4.2E-5	5.5E-6	8.7E-5	8.8E-6	4.8E-6	-4.8E-6
1003	0.112	-0.111	0.106	-0.106	-0.039	-0.058	3.0E-5	-6.5E-5	1.5E-4	2.2E-5	1.1E-5	-1.1E-5
1004	0.112	-0.112	0.099	-0.099	-0.042	-0.058	4.5E-5	-7.2E-5	1.6E-4	2.2E-5	3.0E-6	-3.0E-6
1005	0.105	-0.104	0.090	-0.090	-0.041	-0.050	6.4E-5	-2.1E-5	1.3E-4	5.8E-5	5.0E-6	-5.0E-6
1006	0.096	-0.096	0.088	-0.088	-0.037	-0.043	5.1E-5	-1.9E-5	1.0E-4	4.9E-5	2.1E-6	-2.1E-6
1007	0.017	-0.017	0.083	-0.083	-0.028	-0.031	1.5E-6	-1.6E-7	-1.0E-7	-2.0E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1008	0.012	-0.012	0.086	-0.087	-0.028	-0.031	1.5E-6	-1.6E-7	-5.8E-7	-2.8E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1009	0.012	-0.012	0.089	-0.089	-0.028	-0.031	1.7E-6	-1.4E-7	-7.4E-7	-4.0E-6	3.5E-6	-3.5E-6
1010	0.020	-0.020	0.091	-0.091	-0.028	-0.030	2.0E-6	-3.0E-9	-2.2E-7	-5.1E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1011	0.033	-0.033	0.092	-0.092	-0.027	-0.030	2.9E-6	-1.1E-7	1.7E-6	-5.0E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1012	0.046	-0.046	0.093	-0.093	-0.027	-0.030	5.0E-6	-8.6E-7	6.7E-6	-1.7E-6	1.3E-6	-1.3E-6
1013	0.059	-0.059	0.094	-0.094	-0.027	-0.031	8.6E-6	-2.8E-6	1.6E-5	6.6E-6	4.5E-6	-4.5E-6
1014	0.072	-0.072	0.096	-0.096	-0.029	-0.033	1.4E-5	-9.0E-6	3.5E-5	2.1E-5	4.1E-6	-4.1E-6
1015	0.032	-0.032	0.046	-0.046	-0.028	-0.032	-2.2E-6	-1.3E-5	4.7E-6	-2.0E-5	1.2E-5	-1.2E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1016	0.031	-0.031	0.053	-0.053	-0.028	-0.032	-2.4E-6	-1.3E-5	5.0E-6	-1.4E-5	2.0E-5	-2.0E-5
1017	0.028	-0.028	0.059	-0.059	-0.028	-0.031	-1.4E-6	-1.2E-5	5.3E-6	-9.1E-6	2.7E-6	-2.7E-6
1018	0.017	-0.017	0.166	-0.166	-0.028	-0.031	1.4E-6	-1.3E-6	6.6E-7	-1.5E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1019	0.017	-0.017	0.154	-0.154	-0.028	-0.031	1.3E-6	-1.0E-6	2.7E-7	-1.2E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1020	0.016	-0.016	0.143	-0.143	-0.028	-0.031	1.2E-6	-6.8E-7	-6.8E-8	-1.1E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1021	0.015	-0.015	0.133	-0.133	-0.028	-0.031	1.0E-6	-3.2E-7	-2.7E-7	-1.3E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1022	0.015	-0.015	0.123	-0.123	-0.028	-0.031	1.0E-6	-9.6E-8	-4.7E-7	-1.7E-6	2.5E-6	-2.5E-6
1023	0.014	-0.014	0.114	-0.114	-0.028	-0.031	1.1E-6	5.2E-8	-6.3E-7	-2.2E-6	1.0E-5	-1.0E-5
1024	0.013	-0.013	0.105	-0.105	-0.028	-0.031	1.3E-6	4.5E-8	-7.4E-7	-2.8E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1025	0.013	-0.013	0.097	-0.097	-0.028	-0.031	1.4E-6	-1.5E-8	-8.0E-7	-3.4E-6	4.8E-6	-4.8E-6
1026	0.065	-0.065	0.141	-0.141	-0.028	-0.032	2.6E-6	-9.9E-6	1.2E-5	-5.2E-7	1.5E-5	-1.5E-5
1027	0.053	-0.053	0.140	-0.140	-0.028	-0.031	2.8E-6	-5.4E-6	9.1E-6	-1.0E-6	2.3E-6	-2.3E-6
1028	0.041	-0.041	0.139	-0.139	-0.028	-0.031	2.7E-6	-2.5E-6	5.5E-6	-1.5E-6	2.7E-6	-2.7E-6
1029	0.029	-0.029	0.138	-0.138	-0.028	-0.031	2.3E-6	-9.4E-7	2.5E-6	-1.8E-6	1.8E-5	-1.8E-5
1030	0.018	-0.018	0.136	-0.136	-0.028	-0.031	1.9E-6	-3.8E-7	6.6E-7	-1.7E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1031	0.015	-0.015	0.135	-0.135	-0.028	-0.031	1.4E-6	-2.6E-7	-1.9E-7	-1.5E-6	2.0E-5	-2.0E-5
1032	0.043	-0.043	0.101	-0.102	-0.027	-0.030	4.5E-6	-5.0E-7	6.2E-6	-2.2E-6	6.1E-6	-6.1E-6
1033	0.039	-0.039	0.110	-0.110	-0.028	-0.030	4.1E-6	-2.8E-7	5.1E-6	-2.3E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1034	0.036	-0.036	0.119	-0.119	-0.028	-0.031	3.3E-6	-3.0E-7	4.7E-6	-2.3E-6	7.7E-6	-7.7E-6
1035	0.033	-0.033	0.128	-0.128	-0.028	-0.031	2.7E-6	-5.1E-7	3.6E-6	-2.2E-6	2.5E-6	-2.5E-6
1036	0.069	-0.069	0.120	-0.120	-0.028	-0.033	-9.2E-7	-9.8E-6	3.0E-5	4.0E-6	1.8E-6	-1.8E-6
1037	0.058	-0.058	0.119	-0.119	-0.028	-0.032	2.7E-6	-4.0E-6	1.9E-5	1.2E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1038	0.047	-0.047	0.119	-0.119	-0.028	-0.031	3.6E-6	-1.4E-6	1.0E-5	-1.1E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1039	0.059	-0.058	0.100	-0.100	-0.028	-0.031	7.8E-6	-3.5E-6	1.8E-5	6.2E-6	4.6E-6	-4.6E-6
1040	0.058	-0.058	0.107	-0.107	-0.028	-0.031	5.6E-6	-3.3E-6	1.9E-5	3.8E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1041	0.058	-0.058	0.113	-0.113	-0.028	-0.031	3.9E-6	-3.6E-6	2.0E-5	2.3E-6	7.1E-6	-7.1E-6
1042	0.074	-0.074	0.108	-0.109	-0.029	-0.034	3.5E-6	-1.3E-5	4.6E-5	1.4E-5	1.0E-6	-1.0E-6
1043	0.066	-0.066	0.107	-0.107	-0.028	-0.032	5.7E-6	-6.8E-6	3.0E-5	8.5E-6	4.2E-6	-4.2E-6
1044	0.096	-0.096	0.013	-0.013	-0.028	-0.056	1.0E-4	-2.5E-5	1.3E-4	-7.4E-5	5.4E-6	-5.4E-6
1045	0.093	-0.093	0.013	-0.013	-0.030	-0.054	9.8E-5	-2.5E-5	1.4E-4	-7.6E-5	1.7E-5	-1.7E-5
1046	0.106	-0.106	0.017	-0.017	-0.028	-0.055	1.5E-5	-7.7E-5	1.4E-4	-6.3E-5	5.4E-6	-5.4E-6
1047	0.101	-0.101	0.019	-0.019	-0.030	-0.050	2.5E-6	-6.7E-5	1.4E-4	-6.1E-5	1.5E-5	-1.5E-5
1048	0.095	-0.095	0.021	-0.021	-0.032	-0.045	-2.1E-5	-4.5E-5	1.3E-4	-4.6E-5	1.0E-5	-1.0E-5
1049	0.098	-0.098	0.035	-0.035	-0.030	-0.041	-6.1E-6	-4.1E-5	9.2E-5	-2.1E-5	1.5E-5	-1.5E-5
1050	0.101	-0.101	0.048	-0.048	-0.029	-0.040	2.3E-5	-2.7E-5	7.8E-5	-5.9E-6	9.3E-6	-9.3E-6
1051	0.110	-0.110	0.030	-0.031	-0.029	-0.049	1.9E-5	-7.3E-5	1.1E-4	-3.5E-5	1.3E-5	-1.3E-5
1052	0.105	-0.105	0.033	-0.033	-0.029	-0.046	7.5E-6	-5.7E-5	1.0E-4	-2.9E-5	5.6E-6	-5.6E-6
1053	0.110	-0.110	0.047	-0.047	-0.029	-0.044	3.6E-5	-3.3E-5	8.6E-5	-8.5E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1054	0.113	-0.113	0.041	-0.042	-0.029	-0.047	3.6E-5	-4.9E-5	9.3E-5	-1.6E-5	9.5E-6	-9.5E-6
1055	0.121	-0.121	0.088	-0.088	-0.043	-0.062	1.1E-4	-2.2E-5	1.3E-4	1.0E-5	2.9E-6	-2.9E-6
1056	0.121	-0.121	0.083	-0.083	-0.041	-0.061	1.1E-4	-8.2E-6	1.4E-4	1.2E-5	2.2E-5	-2.2E-5
1057	0.104	-0.104	0.073	-0.073	-0.034	-0.044	5.4E-5	2.0E-5	1.0E-4	2.3E-5	8.3E-6	-8.3E-6
1058	0.105	-0.105	0.082	-0.082	-0.039	-0.048	7.7E-5	1.1E-6	1.3E-4	3.3E-5	1.5E-5	-1.5E-5
1059	0.097	-0.097	0.081	-0.081	-0.035	-0.042	4.9E-5	-1.4E-7	9.7E-5	3.9E-5	5.2E-6	-5.2E-6
1060	0.103	-0.103	0.098	-0.098	-0.039	-0.050	5.2E-5	-6.1E-5	1.5E-4	4.1E-5	6.9E-6	-6.9E-6
1061	0.095	-0.095	0.099	-0.100	-0.035	-0.044	3.3E-5	-3.9E-5	1.1E-4	4.6E-5	2.2E-5	-2.2E-5
1062	0.104	-0.104	0.106	-0.106	-0.037	-0.051	2.9E-5	-5.8E-5	1.4E-4	3.2E-5	2.2E-5	-2.2E-5
1063	0.052	-0.052	0.079	-0.079	-0.027	-0.032	-3.2E-6	-2.5E-5	6.3E-6	-2.2E-5	8.1E-6	-8.1E-6
1064	0.040	-0.040	0.071	-0.071	-0.027	-0.031	-1.8E-6	-1.8E-5	5.8E-6	-1.5E-5	1.3E-6	-1.3E-6
1065	0.056	-0.056	0.059	-0.059	-0.028	-0.036	-7.9E-6	-2.7E-5	2.8E-7	-2.8E-5	2.0E-5	-2.0E-5
1066	0.055	-0.055	0.068	-0.068	-0.028	-0.034	-4.9E-6	-2.7E-5	4.6E-6	-2.6E-5	1.8E-5	-1.8E-5
1067	0.043	-0.043	0.062	-0.062	-0.028	-0.032	-3.2E-6	-2.0E-5	3.7E-6	-2.0E-5	1.2E-5	-1.2E-5
1068	0.044	-0.044	0.053	-0.053	-0.028	-0.034	-5.1E-6	-2.1E-5	1.6E-6	-2.6E-5	5.6E-6	-5.6E-6
1069	0.016	-0.016	0.076	-0.076	-0.028	-0.031	2.0E-6	9.3E-8	1.1E-7	-2.2E-6	9.1E-6	-9.1E-6
1070	0.012	-0.012	0.079	-0.079	-0.028	-0.031	1.8E-6	-5.5E-8	-3.6E-7	-3.0E-6	1.9E-6	-1.9E-6
1071	0.012	-0.012	0.081	-0.081	-0.028	-0.030	1.8E-6	-2.9E-7	-4.8E-7	-4.4E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1072	0.022	-0.022	0.082	-0.082	-0.028	-0.030	2.2E-6	-6.6E-7	6.4E-8	-5.7E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1073	0.035	-0.035	0.083	-0.083	-0.027	-0.030	3.0E-6	-1.1E-6	2.0E-6	-5.7E-6	9.2E-6	-9.2E-6
1074	0.048	-0.048	0.083	-0.083	-0.027	-0.030	4.7E-6	-1.4E-6	6.4E-6	-2.6E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1075	0.061	-0.061	0.084	-0.084	-0.027	-0.031	8.6E-6	-2.3E-6	1.5E-5	6.5E-6	1.4E-7	-1.4E-7
1076	0.074	-0.074	0.085	-0.085	-0.029	-0.033	1.6E-5	-4.6E-6	3.5E-5	2.4E-5	1.3E-5	-1.3E-5
1077	0.075	-0.075	0.074	-0.074	-0.028	-0.032	1.4E-5	-1.6E-6	3.3E-5	1.4E-5	9.8E-6	-9.8E-6
1078	0.076	-0.075	0.062	-0.063	-0.027	-0.032	7.8E-6	-6.0E-6	3.2E-5	6.6E-6	3.2E-6	-3.2E-6
1079	0.075	-0.075	0.051	-0.051	-0.028	-0.033	1.5E-6	-1.7E-5	3.5E-5	3.1E-6	3.0E-6	-3.0E-6
1080	0.074	-0.074	0.040	-0.040	-0.028	-0.034	-2.4E-6	-2.9E-5	4.3E-5	4.9E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1081	0.071	-0.071	0.029	-0.029	-0.029	-0.036	4.7E-6	-3.2E-5	4.8E-5	1.6E-5	5.4E-6	-5.4E-6
1082	0.066	-0.066	0.018	-0.018	-0.030	-0.037	1.3E-5	-1.6E-5	4.4E-5	2.7E-5	1.1E-5	-1.1E-5
1083	0.059	-0.059	0.012	-0.012	-0.029	-0.037	2.5E-5	-4.5E-6	3.9E-5	9.4E-6	8.5E-6	-8.5E-6
1084	0.017	-0.017	0.071	-0.072	-0.028	-0.031	2.3E-6	3.0E-7	6.2E-7	-2.3E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1085	0.012	-0.011	0.073	-0.073	-0.028	-0.031	1.9E-6	2.6E-8	1.1E-7	-3.0E-6	6.8E-6	-6.8E-6
1086	0.012	-0.011	0.074	-0.074	-0.028	-0.030	1.8E-6	-5.4E-7	5.8E-8	-4.6E-6	4.8E-7	-4.8E-7

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1087	0.023	-0.023	0.074	-0.074	-0.027	-0.030	2.2E-6	-1.5E-6	7.6E-7	-6.1E-6	9.3E-6	-9.3E-6
1088	0.036	-0.036	0.074	-0.074	-0.027	-0.030	3.0E-6	-2.7E-6	2.7E-6	-6.3E-6	8.7E-6	-8.7E-6
1089	0.049	-0.048	0.074	-0.074	-0.026	-0.030	4.2E-6	-3.6E-6	6.5E-6	-3.6E-6	7.7E-6	-7.7E-6
1090	0.062	-0.062	0.074	-0.074	-0.027	-0.030	6.9E-6	-3.6E-6	1.5E-5	4.0E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1091	0.062	-0.062	0.064	-0.064	-0.026	-0.030	5.0E-6	-8.5E-6	1.5E-5	1.8E-6	4.9E-6	-4.9E-6
1092	0.061	-0.061	0.054	-0.054	-0.026	-0.031	2.8E-6	-1.5E-5	1.8E-5	2.0E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1093	0.060	-0.060	0.044	-0.044	-0.027	-0.032	1.1E-6	-2.0E-5	2.3E-5	5.2E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1094	0.057	-0.057	0.034	-0.034	-0.027	-0.033	3.1E-7	-1.7E-5	2.9E-5	6.1E-6	7.8E-6	-7.8E-6
1095	0.054	-0.054	0.024	-0.024	-0.027	-0.034	3.3E-6	-1.5E-5	2.7E-5	5.3E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1096	0.049	-0.049	0.013	-0.013	-0.028	-0.035	8.5E-6	-1.3E-5	2.4E-5	-3.9E-6	1.3E-6	-1.3E-6
1097	0.016	-0.016	0.067	-0.067	-0.028	-0.031	2.3E-6	8.3E-8	1.5E-6	-2.2E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1098	0.011	-0.011	0.067	-0.067	-0.028	-0.030	1.7E-6	-4.7E-7	8.6E-7	-3.0E-6	2.8E-6	-2.8E-6
1099	0.011	-0.011	0.067	-0.067	-0.028	-0.030	1.6E-6	-1.3E-6	9.0E-7	-4.5E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1100	0.023	-0.023	0.066	-0.066	-0.027	-0.030	1.9E-6	-2.7E-6	1.9E-6	-6.2E-6	5.0E-6	-5.0E-6
1101	0.036	-0.036	0.065	-0.066	-0.027	-0.030	2.6E-6	-4.7E-6	4.2E-6	-6.6E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1102	0.049	-0.049	0.065	-0.065	-0.026	-0.030	3.7E-6	-7.3E-6	7.8E-6	-3.9E-6	1.4E-6	-1.4E-6
1103	0.048	-0.048	0.056	-0.056	-0.026	-0.030	2.3E-6	-1.1E-5	1.1E-5	-3.8E-6	5.2E-6	-5.2E-6
1104	0.047	-0.047	0.047	-0.047	-0.026	-0.031	1.3E-7	-1.2E-5	1.5E-5	-3.9E-6	2.1E-6	-2.1E-6
1105	0.045	-0.045	0.038	-0.038	-0.027	-0.032	-1.7E-6	-1.4E-5	1.8E-5	-4.2E-6	9.3E-6	-9.3E-6
1106	0.042	-0.042	0.029	-0.029	-0.027	-0.033	-2.5E-6	-1.7E-5	1.8E-5	-7.3E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1107	0.038	-0.038	0.020	-0.020	-0.028	-0.034	-3.2E-7	-2.3E-5	1.4E-5	-1.4E-5	3.3E-6	-3.3E-6
1108	0.015	-0.015	0.063	-0.063	-0.028	-0.030	1.5E-6	-1.5E-6	2.8E-6	-2.4E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1109	0.011	-0.011	0.061	-0.061	-0.028	-0.030	1.1E-6	-1.9E-6	1.9E-6	-2.8E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1110	0.011	-0.011	0.060	-0.060	-0.028	-0.030	9.1E-7	-2.8E-6	2.1E-6	-4.4E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1111	0.023	-0.023	0.059	-0.059	-0.027	-0.030	1.0E-6	-4.3E-6	3.4E-6	-6.1E-6	5.5E-6	-5.5E-6
1112	0.035	-0.035	0.057	-0.057	-0.027	-0.030	1.4E-6	-6.6E-6	6.6E-6	-6.7E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1113	0.034	-0.034	0.049	-0.049	-0.027	-0.030	-5.2E-7	-8.9E-6	8.9E-6	-6.6E-6	1.0E-5	-1.0E-5
1114	0.032	-0.032	0.041	-0.041	-0.027	-0.031	-2.7E-6	-1.3E-5	1.1E-5	-7.0E-6	2.5E-6	-2.5E-6
1115	0.030	-0.030	0.033	-0.033	-0.028	-0.032	-4.7E-6	-1.9E-5	1.1E-5	-8.4E-6	8.9E-6	-8.9E-6
1116	0.027	-0.027	0.026	-0.026	-0.029	-0.034	-6.7E-6	-2.9E-5	1.1E-5	-1.2E-5	1.1E-6	-1.1E-6
1117	0.014	-0.014	0.058	-0.058	-0.028	-0.031	2.0E-7	-4.2E-6	3.9E-6	-2.9E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1118	0.011	-0.011	0.055	-0.055	-0.028	-0.031	-7.6E-8	-4.4E-6	3.2E-6	-2.8E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1119	0.011	-0.011	0.053	-0.053	-0.028	-0.031	-2.5E-7	-5.7E-6	3.5E-6	-4.0E-6	1.5E-6	-1.5E-6
1120	0.022	-0.022	0.051	-0.051	-0.027	-0.030	-7.0E-7	-6.9E-6	5.2E-6	-5.9E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1121	0.020	-0.020	0.044	-0.044	-0.028	-0.031	-2.5E-6	-1.2E-5	6.8E-6	-5.4E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1122	0.018	-0.018	0.037	-0.037	-0.028	-0.032	-5.2E-6	-1.9E-5	8.9E-6	-4.8E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1123	0.015	-0.015	0.030	-0.030	-0.029	-0.034	-8.9E-6	-2.8E-5	1.2E-5	-4.2E-6	4.9E-6	-4.9E-6
1124	0.016	-0.016	0.052	-0.053	-0.028	-0.031	-1.4E-6	-7.5E-6	5.3E-6	-4.8E-6	2.0E-5	-2.0E-5
1125	0.011	-0.011	0.049	-0.049	-0.028	-0.031	-1.4E-6	-7.8E-6	5.2E-6	-2.8E-6	4.3E-6	-4.3E-6
1126	0.011	-0.011	0.047	-0.047	-0.028	-0.031	-1.9E-6	-1.0E-5	5.3E-6	-3.2E-6	9.3E-6	-9.3E-6
1127	0.011	-0.011	0.040	-0.040	-0.028	-0.032	-4.0E-6	-1.6E-5	8.5E-6	-1.6E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1128	0.011	-0.011	0.033	-0.033	-0.029	-0.033	-6.5E-6	-2.1E-5	1.5E-5	1.1E-6	7.2E-6	-7.2E-6
1129	0.018	-0.018	0.047	-0.047	-0.028	-0.031	-2.5E-6	-9.4E-6	7.1E-6	-7.6E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1130	0.011	-0.011	0.043	-0.043	-0.028	-0.032	-3.0E-6	-1.1E-5	8.6E-6	-2.7E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1131	0.011	-0.011	0.037	-0.037	-0.029	-0.032	-3.6E-6	-1.3E-5	1.4E-5	-1.9E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1132	0.020	-0.020	0.041	-0.041	-0.029	-0.032	-2.2E-6	-9.8E-6	9.4E-6	-1.0E-5	7.1E-6	-7.1E-6
1133	0.013	-0.013	0.094	-0.095	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.9E-7	-5.6E-7	-2.4E-6	7.0E-6	-7.0E-6
1134	0.022	-0.022	0.091	-0.091	-0.028	-0.031	9.7E-7	-3.3E-7	-8.2E-8	-1.6E-6	7.1E-6	-7.1E-6
1135	0.035	-0.035	0.084	-0.084	-0.028	-0.031	8.9E-7	-5.0E-7	3.5E-7	-1.1E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1136	0.048	-0.048	0.076	-0.076	-0.028	-0.031	8.7E-7	-6.0E-7	6.6E-7	-9.2E-7	1.3E-5	-1.3E-5
1137	0.061	-0.061	0.069	-0.069	-0.028	-0.031	8.1E-7	-6.9E-7	8.4E-7	-8.9E-7	8.4E-7	-8.4E-7
1138	0.013	-0.013	0.103	-0.103	-0.028	-0.031	9.0E-7	-2.0E-7	-4.4E-7	-2.0E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1139	0.025	-0.025	0.099	-0.099	-0.028	-0.031	7.2E-7	-3.8E-7	1.4E-8	-1.4E-6	8.7E-6	-8.7E-6
1140	0.039	-0.039	0.094	-0.094	-0.028	-0.031	6.8E-7	-5.2E-7	4.3E-7	-9.8E-7	4.0E-6	-4.0E-6
1141	0.052	-0.052	0.088	-0.088	-0.028	-0.031	6.9E-7	-6.3E-7	7.1E-7	-8.4E-7	1.3E-5	-1.3E-5
1142	0.066	-0.066	0.083	-0.083	-0.028	-0.031	7.2E-7	-7.0E-7	8.6E-7	-8.4E-7	3.9E-6	-3.9E-6
1143	0.014	-0.014	0.112	-0.112	-0.028	-0.031	7.3E-7	-1.9E-7	-3.0E-7	-1.6E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1144	0.028	-0.028	0.109	-0.109	-0.028	-0.031	5.6E-7	-3.6E-7	1.2E-7	-1.2E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1145	0.042	-0.042	0.105	-0.105	-0.028	-0.031	5.4E-7	-5.2E-7	5.1E-7	-9.2E-7	1.3E-5	-1.3E-5
1146	0.055	-0.055	0.101	-0.101	-0.028	-0.031	5.7E-7	-6.2E-7	7.6E-7	-8.3E-7	1.6E-5	-1.6E-5
1147	0.068	-0.068	0.097	-0.097	-0.028	-0.031	6.2E-7	-7.0E-7	8.8E-7	-8.3E-7	1.4E-5	-1.4E-5
1148	0.070	-0.070	0.111	-0.111	-0.028	-0.031	6.6E-7	-7.8E-7	9.1E-7	-8.4E-7	1.3E-5	-1.3E-5
1149	0.071	-0.071	0.125	-0.125	-0.028	-0.031	7.9E-7	-9.0E-7	9.4E-7	-8.6E-7	1.0E-5	-1.0E-5
1150	0.072	-0.072	0.139	-0.139	-0.028	-0.031	9.1E-7	-9.9E-7	9.8E-7	-8.9E-7	1.5E-5	-1.5E-5
1151	0.073	-0.073	0.153	-0.153	-0.028	-0.031	9.9E-7	-1.0E-6	1.0E-6	-9.1E-7	7.2E-6	-7.2E-6
1152	0.017	-0.017	0.121	-0.121	-0.028	-0.031	7.1E-7	-2.8E-7	-1.5E-7	-1.3E-6	2.9E-6	-2.9E-6
1153	0.030	-0.030	0.119	-0.119	-0.028	-0.031	5.5E-7	-4.3E-7	2.6E-7	-1.0E-6	3.7E-6	-3.7E-6
1154	0.043	-0.043	0.116	-0.116	-0.028	-0.031	5.4E-7	-5.8E-7	5.9E-7	-8.9E-7	8.0E-6	-8.0E-6
1155	0.057	-0.057	0.114	-0.114	-0.029	-0.031	5.9E-7	-6.9E-7	8.1E-7	-8.4E-7	3.9E-6	-3.9E-6
1156	0.058	-0.058	0.127	-0.127	-0.029	-0.031	7.1E-7	-8.1E-7	8.5E-7	-8.5E-7	1.0E-5	-1.0E-5
1157	0.058	-0.058	0.141	-0.141	-0.029	-0.031	8.5E-7	-9.2E-7	8.9E-7	-8.7E-7	1.4E-5	-1.4E-5

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

1158	0.059	-0.059	0.155	-0.155	-0.028	-0.031	9.6E-7	-9.9E-7	9.3E-7	-8.9E-7	1.3E-5	-1.3E-5
1159	0.019	-0.019	0.132	-0.132	-0.028	-0.031	7.9E-7	-4.7E-7	9.1E-9	-1.1E-6	8.2E-6	-8.2E-6
1160	0.032	-0.032	0.131	-0.131	-0.028	-0.031	6.7E-7	-5.9E-7	3.8E-7	-9.5E-7	1.1E-5	-1.1E-5
1161	0.044	-0.044	0.129	-0.129	-0.029	-0.031	6.6E-7	-7.1E-7	6.7E-7	-8.7E-7	1.1E-5	-1.1E-5
1162	0.045	-0.045	0.143	-0.143	-0.029	-0.031	8.3E-7	-8.5E-7	7.3E-7	-8.7E-7	5.7E-7	-5.7E-7
1163	0.045	-0.045	0.157	-0.157	-0.028	-0.031	9.7E-7	-9.7E-7	8.1E-7	-9.1E-7	6.9E-6	-6.9E-6
1164	0.020	-0.020	0.144	-0.144	-0.028	-0.031	9.6E-7	-7.4E-7	2.2E-7	-1.0E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1165	0.032	-0.032	0.144	-0.144	-0.028	-0.031	8.7E-7	-8.1E-7	4.9E-7	-9.2E-7	1.7E-5	-1.7E-5
1166	0.032	-0.032	0.159	-0.159	-0.028	-0.031	1.1E-6	-1.0E-6	6.8E-7	-1.0E-6	2.3E-6	-2.3E-6
1167	0.021	-0.021	0.155	-0.155	-0.028	-0.031	1.1E-6	-9.9E-7	4.6E-7	-1.1E-6	8.4E-6	-8.4E-6
1168	0.021	-0.021	0.165	-0.165	-0.028	-0.031	1.2E-6	-1.1E-6	7.0E-7	-1.3E-6	6.3E-6	-6.3E-6
1169	0.016	-0.016	0.145	-0.145	-0.028	-0.031	1.5E-6	-7.8E-7	-1.0E-7	-1.2E-6	1.0E-5	-1.0E-5
1170	0.017	-0.017	0.156	-0.156	-0.028	-0.031	1.7E-6	-1.3E-6	2.4E-7	-1.4E-6	1.4E-5	-1.4E-5
1171	0.017	-0.017	0.167	-0.167	-0.028	-0.031	1.8E-6	-1.7E-6	7.1E-7	-1.9E-6	5.1E-7	-5.1E-7
1172	0.017	-0.017	0.147	-0.147	-0.028	-0.031	2.0E-6	-1.1E-6	4.6E-7	-1.3E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1173	0.017	-0.017	0.157	-0.157	-0.028	-0.031	2.2E-6	-1.9E-6	4.8E-7	-1.4E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1174	0.017	-0.017	0.168	-0.168	-0.028	-0.031	2.4E-6	-2.6E-6	9.1E-7	-2.1E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1175	0.030	-0.030	0.148	-0.148	-0.028	-0.031	2.5E-6	-1.9E-6	1.9E-6	-1.4E-6	1.7E-5	-1.7E-5
1176	0.030	-0.030	0.158	-0.158	-0.028	-0.031	2.8E-6	-3.1E-6	1.6E-6	-1.5E-6	1.0E-5	-1.0E-5
1177	0.031	-0.031	0.169	-0.169	-0.028	-0.031	3.1E-6	-4.1E-6	2.6E-6	-3.2E-6	6.6E-6	-6.6E-6
1178	0.045	-0.045	0.167	-0.167	-0.028	-0.031	4.3E-6	-6.8E-6	4.4E-6	-3.8E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1179	0.061	-0.061	0.164	-0.164	-0.028	-0.031	5.3E-6	-1.0E-5	4.9E-6	-2.3E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1180	0.043	-0.043	0.148	-0.148	-0.028	-0.031	2.9E-6	-3.6E-6	4.4E-6	-1.4E-6	1.3E-5	-1.3E-5
1181	0.045	-0.045	0.157	-0.157	-0.028	-0.031	3.3E-6	-4.8E-6	3.5E-6	-1.5E-6	7.2E-6	-7.2E-6
1182	0.060	-0.060	0.155	-0.155	-0.028	-0.031	3.4E-6	-7.7E-6	6.2E-6	-1.6E-6	1.7E-6	-1.7E-6
1183	0.055	-0.055	0.147	-0.147	-0.028	-0.031	3.0E-6	-6.2E-6	7.2E-6	-1.2E-6	7.7E-7	-7.7E-7
1184	0.066	-0.066	0.147	-0.147	-0.028	-0.032	2.9E-6	-9.5E-6	9.2E-6	-1.0E-6	4.8E-6	-4.8E-6
1185	0.015	-0.015	0.125	-0.125	-0.028	-0.031	1.5E-6	6.0E-8	-2.3E-7	-2.0E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1186	0.021	-0.021	0.127	-0.127	-0.028	-0.031	2.1E-6	1.8E-8	9.4E-7	-2.2E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1187	0.014	-0.014	0.116	-0.116	-0.028	-0.031	1.6E-6	2.7E-7	-2.8E-7	-2.7E-6	6.3E-6	-6.3E-6
1188	0.024	-0.024	0.118	-0.118	-0.028	-0.031	2.4E-6	1.9E-7	1.1E-6	-2.8E-6	1.5E-5	-1.5E-5
1189	0.017	-0.017	0.099	-0.099	-0.028	-0.030	1.9E-6	2.2E-7	-3.4E-7	-4.3E-6	1.2E-5	-1.2E-5
1190	0.014	-0.014	0.107	-0.107	-0.028	-0.031	1.8E-6	2.9E-7	-3.4E-7	-3.5E-6	5.0E-6	-5.0E-6
1191	0.027	-0.027	0.109	-0.109	-0.028	-0.030	2.8E-6	2.0E-7	1.5E-6	-3.6E-6	6.4E-6	-6.4E-6
1192	0.030	-0.030	0.100	-0.100	-0.028	-0.030	3.0E-6	1.3E-7	1.6E-6	-4.4E-6	5.9E-6	-5.9E-6
1193	0.067	-0.067	0.130	-0.130	-0.028	-0.032	1.6E-6	-1.2E-5	1.9E-5	8.0E-7	1.8E-5	-1.8E-5
1194	0.055	-0.055	0.129	-0.129	-0.028	-0.031	2.5E-6	-4.9E-6	1.4E-5	-2.9E-7	1.8E-5	-1.8E-5
1195	0.044	-0.044	0.129	-0.129	-0.028	-0.031	2.9E-6	-1.8E-6	8.0E-6	-1.5E-6	1.9E-5	-1.9E-5
1196	0.048	-0.048	0.114	-0.114	-0.028	-0.031	4.1E-6	-1.5E-6	1.2E-5	-2.5E-7	1.2E-5	-1.2E-5
1197	0.065	-0.065	0.101	-0.101	-0.028	-0.032	8.7E-6	-6.6E-6	2.7E-5	1.1E-5	9.8E-6	-9.8E-6
1198	0.067	-0.067	0.113	-0.114	-0.028	-0.033	1.9E-6	-6.9E-6	3.1E-5	5.7E-6	1.1E-5	-1.1E-5
1199	0.074	-0.073	0.114	-0.114	-0.028	-0.034	-3.0E-6	-1.1E-5	4.2E-5	8.5E-6	2.6E-5	-2.6E-5
1200	0.015	-0.015	0.073	-0.073	-0.027	-0.039	1.1E-5	-5.2E-5	-5.5E-6	-6.2E-5	7.7E-6	-7.7E-6
1201	0.027	-0.027	0.044	-0.044	-0.027	-0.034	1.1E-5	-4.8E-5	3.0E-6	-5.1E-5	2.9E-9	-2.9E-9
1202	0.039	-0.039	0.021	-0.021	-0.028	-0.032	1.0E-5	-4.1E-5	4.4E-6	-3.0E-5	1.8E-5	-1.8E-5
1203	0.050	-0.050	0.011	-0.011	-0.028	-0.031	9.7E-6	-3.6E-5	4.3E-6	-1.4E-5	1.4E-5	-1.4E-5
1204	0.062	-0.062	0.015	-0.015	-0.028	-0.030	9.4E-6	-3.2E-5	3.1E-6	-3.8E-6	8.7E-6	-8.7E-6
1205	0.074	-0.074	0.019	-0.019	-0.028	-0.030	9.2E-6	-2.9E-5	2.4E-6	5.6E-7	6.0E-7	-6.0E-7
1206	0.086	-0.086	0.023	-0.023	-0.028	-0.031	9.0E-6	-2.6E-5	3.6E-6	1.8E-8	3.6E-6	-3.6E-6
1207	0.099	-0.099	0.027	-0.027	-0.028	-0.031	8.9E-6	-2.4E-5	3.8E-6	-7.1E-7	1.2E-5	-1.2E-5
1208	0.111	-0.111	0.031	-0.031	-0.028	-0.031	8.8E-6	-2.3E-5	3.5E-6	-1.1E-6	1.6E-5	-1.6E-5
1209	0.124	-0.124	0.036	-0.036	-0.028	-0.031	8.8E-6	-2.2E-5	3.2E-6	-1.3E-6	1.2E-5	-1.2E-5

Per edifici con il seguente tipo di elementi: tamponamenti progettati in modo da non subire danni a seguito di spostamenti di interpiano drp, il controllo viene fatto tramite la seguente relazione:

$$d_r < (2/3) \cdot 0.0075 h \leq 0.01 h$$

dove:

$d_r$  è lo spostamento relativo tra due impalcati consecutivi;

$h$  è l'altezza dell'impalcato;

Piano : piano considerato;

ELEMENTO : tipo e numero dell'elemento considerato;

drx : traslazione relativa X globale del piano considerato;

dry : traslazione relativa Y globale del piano considerato;

H : altezza del piano considerato;

dlim : spostamento limite da normativa;

Esito : esito della verifica;

Tabella 27.II

Piano	ELEMENTO	drx [cm]	dry [cm]	H [cm]	dlim [cm]	Esito
<b>Piano 1</b>	Pilastro N° 45	0.1375	0.0059	345.0000	1.7250	Verificato
	Pilastro N° 46	0.1107	0.0055	345.0000	1.7250	Verificato
	Pilastro N° 47	0.5438	1.1738	425.0000	2.1250	Verificato
	Pilastro N° 48	0.4527	1.1112	425.0000	2.1250	Verificato
	Pilastro N° 49	0.1373	0.1972	345.0000	1.7250	Verificato
	Pilastro N° 50	0.1025	1.0750	425.0000	2.1250	Verificato
	Pilastro N° 51	0.2292	0.2567	345.0000	1.7250	Verificato
	Pilastro N° 52	0.2364	1.4482	425.0000	2.1250	Verificato
	Pilastro N° 53	0.1986	1.2796	425.0000	2.1250	Verificato
	Pilastro N° 54	0.1261	1.2583	425.0000	2.1250	Verificato
	Pilastro N° 55	0.0880	0.2704	345.0000	1.7250	Verificato
	Pilastro N° 56	0.1212	0.0456	345.0000	1.7250	Verificato
	Pilastro N° 57	0.0621	0.0729	345.0000	1.7250	Verificato
	Pilastro N° 58	0.1367	0.2681	345.0000	1.7250	Verificato
	Pilastro N° 59	0.0939	1.2764	425.0000	2.1250	Verificato
	Pilastro N° 61	0.1262	0.3508	345.0000	1.7250	Verificato
	Pilastro N° 65	0.1938	0.0119	345.0000	1.7250	Verificato
	Parete 30-31	0.5290	0.0798	370.0000	1.8500	Verificato
	Parete 32-33	0.5720	0.1437	370.0000	1.8500	Verificato
	Parete 196-60	0.0372	1.3247	425.0000	2.1250	Verificato
	Parete 72-73	0.4731	0.0304	370.0000	1.8500	Verificato
	Parete 208-209	0.0356	0.5200	425.0000	2.1250	Verificato

#### 4.6 Verifica Elementi Bidimensionali.

##### 4.6.1 Verifica Pareti.

##### 4.6.1.1 Verifica Pareti Non Dissipative.

###### - Particolari prescrizioni per pareti non dissipative

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

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

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

- Parete : numero della parete;
- Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;
- Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;
- Dir : X : direzione del piano medio  
Y : direzione ortogonale al piano medio
- $\epsilon_{c2}$  : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
- $\epsilon_{cu2}$  : deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
- Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
- $\phi$  : diametro delle barre di armatura verticale;
- $D_{barre}$  : interasse tra le barre di armatura verticale;
- Nsd : sforzo normale sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
- Msd : momento sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
- $\epsilon_{ClS}$  : deformazione massima del calcestruzzo compresso
- $\epsilon_{acc}$  : deformazione massima dell'armatura tesa
- NRd : Sforzo Normale resistente di calcolo;
- MRd : momento resistente di calcolo;



## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

S : Coefficiente di sicurezza;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 28.I

Parete	Imp.	Fili	Dir.	εc2 [%]	εcu2 [%]	Cop [cm]	Armatura Verticale (Z.C.)		Armatura Verticale (Z.N.C.)		Caratteristiche di sollecitazione				S	Esito		
							φ [mm]	Dbarre [cm]	φ [mm]	Dbarre [cm]	Nsd [daN]	Msd [daNm]	εcls [%]	εacc [%]			Nrd [daN]	Mrd [daNm]
1	Piano 1	30, 31	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	25.0	-3292	-17743	3.04	10.00	-3293	-85723	4.83	V
			Y				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Piano 1	32, 33	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	25.0	-1548	18644	2.99	10.00	-1548	84964	4.56	V
			Y				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Piano 1	196, 60	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	19.0	-2964	-13895	3.50	9.11	-2963	-55360	3.98	V
			Y				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Piano 1	72, 73	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	25.0	-2003	-3790	3.00	10.00	-2003	-85162	22.47	V
			Y				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Piano 1	208, 209	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	25.0	-4456	15180	2.63	10.00	-4456	88600	5.84	V
			Y				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Verifica di Resistenza a Taglio SLV

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

Vedi tabella 28.II

Parete	Imp.	Fili	Cop [cm]	cot(θ)	Armatura orizzontale		Tagli		Esito
					φ	Dbarre [cm]	Vsd [daN]	VRd [daN]	
1	Piano 1	30, 31	2.5	2.5	10	25.0	3470	66720	V
2	Piano 1	32, 33	2.5	2.5	10	25.0	6759	66358	V
3	Piano 1	196, 60	2.5	2.5	10	25.0	3463	44504	V
4	Piano 1	72, 73	2.5	2.5	10	25.0	1167	66528	V
5	Piano 1	208, 209	2.5	2.5	10	25.0	3752	77447	V

### Verifica di Resistenza a Flessione composta SLD.

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;

# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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

Tabella 29.III

Parete	Imp.	Fili	Dir.	gc2 [%]	gcu2 [%]	Cop [cm]	Armatura Verticale (Z.C.)		Armatura Verticale (Z.N.C.)		Caratteristiche di sollecitazione				S	Esito		
							$\phi$ [mm]	Dbarre [cm]	$\phi$ [mm]	Dbarre [cm]	Nsd [daN]	Msd [daNm]	gcls [%]	gacc [%]			Nrd [daN]	Mrd [daNm]
1	Piano 1	30, 31	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	25.0	-4879	-14009	2.54	10.00	-4878	-102123	7.29	V
			Y				-	-	-	-	-9422	-6856	3.50	9.87	-9431	-12927	1.89	V
2	Piano 1	32, 33	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	25.0	-9068	12477	2.61	10.00	-9069	104164	8.35	V
			Y				-	-	-	-	-12392	7140	3.50	9.72	-12391	13103	1.84	V
3	Piano 1	196, 60	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	19.0	-3127	-10668	3.19	10.00	-3126	-65715	6.16	V
			Y				-	-	-	-	-3514	5784	3.50	8.23	-3520	11705	2.02	V
4	Piano 1	72, 73	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	25.0	-3093	-2559	2.51	10.00	-3093	-101210	39.56	V
			Y				-	-	-	-	-3013	4718	3.43	10.00	-3003	12535	2.66	V
5	Piano 1	208, 209	X	2.00	3.50	2.5	-	-	20	25.0	-4762	10986	2.23	10.00	-4763	103818	9.45	V
			Y				-	-	-	-	-5474	6316	2.50	10.00	-5484	16911	2.68	V

## Verifica di Resistenza a Taglio SLD

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 piú prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;  
 cot( $\theta$ ) : cotangente dell'angolo  $\theta$ ;  
 $\phi$  : diametro delle barre di armatura orizzontale;  
 D<sub>barre</sub> : interasse tra le barre di armatura orizzontale;  
 VSd : Taglio sollecitante di calcolo;  
 VRd : Taglio resistente di calcolo;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Vedi tabella 29.IV

Parete	Imp.	Fili	Cop [cm]	cot( $\theta$ )	Armatura orizzontale		Tagli		Esito
					$\phi$	Dbarre [cm]	Vsd [daN]	VRd [daN]	
1	Piano 1	30, 31	2.5	2.5	10	25.0	2596	89064	V
2	Piano 1	32, 33	2.5	2.5	10	25.0	4655	89064	V
3	Piano 1	196, 60	2.5	2.5	10	25.0	2688	60436	V
4	Piano 1	72, 73	2.5	2.5	10	25.0	771	89064	V
5	Piano 1	208, 209	2.5	2.5	10	25.0	2761	89064	V

## 4.6.2 Verifica Piastre.

### 4.6.2.1 Verifica Piastre in C.A..

#### 4.6.2.1.1 Dati Generali

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

Tabella 30.I

Piastra	Imp.	Fili	Sp. [cm]	Largh. striscia [cm]	Lungh. concio [cm]
1	Fond.	131, 130, 129, 132, 128	40	100	100

2	Fond.	137, 133, 134, 135, 136, 138	40	100	100
3	Fond.	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214	40	100	100
4	Fond.	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	40	100	100
5	Fond.	113, 232, 159, 213, 165	40	100	100

**Disposizione Armature**

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

Tabella 30.II

Piastra	Imp.	Fili	Dir.	Diam. [mm]	Inter. intrad. [cm]	Inter. estrad. [cm]
1	Fond.	131, 130, 129, 132, 128	X	12	15.0	15.0
			Y	12	15.0	15.0
2	Fond.	137, 133, 134, 135, 136, 138	X	12	15.0	15.0
			Y	12	15.0	15.0
3	Fond.	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214	X	12	15.0	15.0
			Y	12	15.0	15.0
4	Fond.	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	X	12	15.0	15.0
			Y	12	15.0	15.0
5	Fond.	113, 232,	X	12	15.0	15.0

		159, 213, 165				
			Y	12	15.0	15.0

**4.6.2.1.2 Verifiche SLV - Flessione.**

- Piastra : numero della Piastra;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;  
 RCrit : regione critica;  
 Dir. : direzione attorno alla quale sono valutate le caratteristiche flettenti;  
 $\epsilon_{c2}$  : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;  
 $\epsilon_{cu2}$  : deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;  
 Msd : momento sollecitante;  
 $\epsilon_{Cls}$  : deformazione massima del calcestruzzo compresso  
 $\epsilon_{acc}$  : deformazione massima dell'armatura tesa  
 MRd : momento resistente;  
 S : Coefficiente di sicurezza;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 31.I

Piastra	Imp.	Fili	RCrit	Dir.	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu2}$ [%]	Cop. sup. [cm]	Arm. sup.	Cop. inf. [cm]	Arm. inf.	Msd [daNm]	$\epsilon_{cls}$ [%]	$\epsilon_{acc}$ [%]	Mrd [daNm]	S	Esito
1	Fond.	131, 130, 129, 132, 128		X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	2918	0.48	1.86	9922	3.40	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	2612	0.48	1.86	9922	3.80	V
2	Fond.	137, 133, 134, 135, 136, 138		X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1878	0.48	1.86	9922	5.28	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	-1447	0.48	1.86	-9922	6.86	V
3	Fond.	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214		X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1846	0.48	1.86	9922	5.38	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1748	0.48	1.86	9922	5.68	V
			1	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1276	0.48	1.86	9922	7.78	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	963	0.48	1.86	9922	10.31	V
			2	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1129	0.48	1.86	9922	8.79	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1440	0.48	1.86	9922	6.89	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

			3	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	2864	0.48	1.86	9922	3.46	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	2045	0.48	1.86	9922	4.85	V
			4	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	2847	0.48	1.86	9922	3.48	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	2516	0.48	1.86	9922	3.94	V
			5	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1614	0.48	1.86	9922	6.15	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1608	0.48	1.86	9922	6.17	V
			6	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	959	0.48	1.86	9922	10.3 5	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1185	0.48	1.86	9922	8.37	V
			7	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1278	0.48	1.86	9922	7.76	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1348	0.48	1.86	9922	7.36	V
			8	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1909	0.48	1.86	9922	5.20	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	2307	0.48	1.86	9922	4.30	V
			9	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1181	0.48	1.86	9922	8.40	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	2121	0.48	1.86	9922	4.68	V
			10	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	487	0.48	1.86	9922	20.3 7	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1075	0.48	1.86	9922	9.23	V
			11	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1241	0.48	1.86	9922	7.99	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1085	0.48	1.86	9922	9.15	V
			12	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1004	0.48	1.86	9922	9.89	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1080	0.48	1.86	9922	9.18	V
			13	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1218	0.48	1.86	9922	8.15	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1969	0.48	1.86	9922	5.04	V
			14	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	743	0.48	1.86	9922	13.3 6	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	985	0.48	1.86	9922	10.0 8	V
			15	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	650	0.48	1.86	9922	15.2 6	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	416	0.48	1.86	9922	23.8 2	V
			16	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	1304	0.48	1.86	9922	7.61	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	1088	0.48	1.86	9922	9.12	V
4	Fond.	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146		X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	-1474	0.48	1.86	-9922	6.73	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	2793	0.48	1.86	9922	3.55	V
			1	X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	-1395	0.48	1.86	-9922	7.11	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	2573	0.48	1.86	9922	3.86	V
5	Fond.	113, 232, 159, 213, 165		X	2.00	3.50	3.7	Ø 12 / 15.0	2.5	Ø 12 / 15.0	-562	0.48	1.86	-9922	17.6 7	V
				Y	2.00	3.50	2.5	Ø 12 / 15.0	3.7	Ø 12 / 15.0	663	0.48	1.86	9922	14.9 7	V

4.6.2.1.3 Verifiche SLV - Taglio

- Piastra : numero della Piastra;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;  
 RCrit : regione critica;  
 cot( $\theta$ ) : cotangente dell'angolo  $\theta$ ;  
 Diam. : diametro del braccio della staffa;  
 AStaffe : area di armatura a taglio da disporre nell'unità di superficie;

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

DLong : distanza longitudinale fra i bracci delle staffe;  
 DTrasv : distanza trasversale fra i bracci delle staffe;  
 VSd : Taglio sollecitante di calcolo;  
 VRd : Taglio resistente di calcolo;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 32.I

Piastra	Imp.	Fili	RCrit	cot( $\theta$ )	Armature				Tagli		Esito
					Diam. [mm]	Dlong [cm]	Dtrasv [cm]	Area [cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	Vsd [daN]	VRd [daN]	
1	Fond	131, 130, 129, 132, 128		-	-	-	-	-	4472	13750	V
2	Fond	137, 133, 134, 135, 136, 138		-	-	-	-	-	3586	13750	V
3	Fond	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214		-	-	-	-	-	11887	13750	V
4	Fond	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146		-	-	-	-	-	7604	13750	V
5	Fond	113, 232, 159, 213, 165		-	-	-	-	-	1641	13750	V

### 4.6.2.1.4 Verifiche SLV - Taglio-Punzonamento

Piastra : numero della Piastra;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;  
 RCrit : regione critica;  
 Diam : diametro del braccio della staffa;  
 DLong : distanza longitudinale fra i bracci delle staffe per taglio-punzonamento;  
 DTrasv : distanza trasversale fra i bracci delle staffe per taglio-punzonamento;  
 vsd : tensione sollecitante di calcolo;  
 vrd : tensione resistente di calcolo;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 33.I

Piastra	Imp.	Fili	RCrit	Diam [mm]	Dlong [cm]	Dtrasv [cm]	vsd [daN/cm <sup>2</sup> ]	vrd [daN/cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
3	Fond	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151,	1	-	-	-	0.35	5.24	15.09	V

		152, 217, 184, 155, 215, 172, 214								
			2	-	-	-	0.66	5.24	7.89	V
			3	-	-	-	0.70	5.24	7.44	V
			4	-	-	-	0.88	5.24	5.97	V
			5	-	-	-	0.59	5.24	8.94	V
			6	-	-	-	0.65	5.24	8.06	V
			7	-	-	-	0.59	5.24	8.92	V
			8	-	-	-	0.75	5.24	7.02	V
			9	-	-	-	0.66	5.24	7.96	V
			10	-	-	-	0.40	5.24	13.21	V
			11	-	-	-	0.45	5.24	11.61	V
			12	-	-	-	0.63	5.24	8.26	V
			13	-	-	-	0.61	5.24	8.53	V
			14	-	-	-	0.28	5.24	18.68	V
			15	-	-	-	0.35	5.24	14.79	V
			16	-	-	-	0.59	5.24	8.85	V
<b>4</b>	Fond	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	1	-	-	-	0.81	5.24	6.47	V

#### 4.6.2.1.5 Verifiche SLE - Fessurazione

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

Tabella 34.I

Piastra	Imp.	Fili	Comb.	RCrit	Dir.	Msd [daNm]	MCr [daNm]	Fess. Calc. [mm]	Fess. Lim. [mm]	S	Esito
<b>1</b>	Fond	131, 130, 129, 132, 128	Freq.		X	1183.06	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	1171.36	6074.24	0.00	0.40	-	V
					X	947.21	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	772.97	6074.24	0.00	0.30	-	V
<b>2</b>	Fond	137, 133, 134, 135, 136, 138	Freq.		X	319.10	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	-173.77	6074.24	0.00	0.40	-	V
					X	288.26	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	-145.91	6074.24	0.00	0.30	-	V
<b>3</b>	Fond	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151,	Freq.		X	529.37	6074.24	0.00	0.40	-	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

		152, 217, 184, 155, 215, 172, 214									
					Y	516.96	6074.24	0.00	0.40	-	V
				1	X	335.39	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	161.24	6074.24	0.00	0.40	-	V
				2	X	425.60	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	604.55	6074.24	0.00	0.40	-	V
				3	X	739.40	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	743.03	6074.24	0.00	0.40	-	V
				4	X	952.24	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	521.09	6074.24	0.00	0.40	-	V
				5	X	821.99	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	532.88	6074.24	0.00	0.40	-	V
				6	X	296.28	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	471.46	6074.24	0.00	0.40	-	V
				7	X	648.61	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	432.02	6074.24	0.00	0.40	-	V
				8	X	731.85	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	988.05	6074.24	0.00	0.40	-	V
				9	X	497.05	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	758.82	6074.24	0.00	0.40	-	V
				10	X	119.93	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	361.59	6074.24	0.00	0.40	-	V
				11	X	534.73	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	404.78	6074.24	0.00	0.40	-	V
				12	X	510.58	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	363.83	6074.24	0.00	0.40	-	V
				13	X	467.27	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	677.54	6074.24	0.00	0.40	-	V
				14	X	359.62	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	278.78	6074.24	0.00	0.40	-	V
				15	X	314.75	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	171.62	6074.24	0.00	0.40	-	V
				16	X	636.75	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	418.19	6074.24	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	500.41	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	484.05	6074.24	0.00	0.30	-	V
				1	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				2	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				3	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				4	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				5	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				6	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				7	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				8	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				9	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				10	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				11	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				12	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				13	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				14	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				15	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V
				16	X	685.34	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	697.45	6074.24	0.00	0.30	-	V



4	Fond .	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	Freq.		X	-544.24	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	935.57	6074.24	0.00	0.40	-	V
				1	X	550.91	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	927.55	6074.24	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-510.51	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	851.22	6074.24	0.00	0.30	-	V
				1	X	516.05	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	868.14	6074.24	0.00	0.30	-	V
5	Fond .	113, 232, 159, 213, 165	Freq.		X	-201.64	6074.24	0.00	0.40	-	V
					Y	205.92	6074.24	0.00	0.40	-	V
			Q. Perm.		X	-191.62	6074.24	0.00	0.30	-	V
					Y	193.60	6074.24	0.00	0.30	-	V

#### 4.6.2.1.6 Verifiche SLE - Tensioni di Esercizio

- Piastra : numero della Piastra;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;  
 Comb. : combinazione di carico (Caratteristica, Frequente, Quasi Permanente);  
 RCrit : regione critica;  
 Dir. : direzione dell'asse attorno al quale viene valutata la caratteristica flettente;  
 Msd : valore massimo della caratteristica flettente di calcolo;  
 $\sigma_c$  : tensioni d'esercizio del calcestruzzo (compressione positiva);  
 $\sigma_{c,lim}$  : Tensioni limite del calcestruzzo;  
 $S_{cls}$  : coefficiente di sicurezza per la verifica del calcestruzzo;  
 $\sigma_s$  : tensioni d'esercizio dell'acciaio (trazione positiva);  
 $\sigma_{s,lim}$  : Tensioni limite dell'acciaio;  
 $S_{acc}$  : coefficiente di sicurezza per la verifica dell'acciaio;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 35.I

Piastra	Imp .	Fili	Comb.	RCrit	Dir.	Msd [daNm]	$\sigma_c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	S cls	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	S acc.	Esito
1	Fond .	131, 130, 129, 132, 128	Caratteristica		X	1440.16	9.88	168.00	17.00	-567.86	3600.00	6.34	V
					Y	1793.61	12.31	168.00	13.65	-707.22	3600.00	5.09	V
			Q. Perm.		X	947.21	6.50	126.00	19.38	-373.48	3600.00	9.64	V
					Y	772.97	5.30	126.00	23.75	-304.78	3600.00	11.81	V
2	Fond .	137, 133, 134, 135, 136, 138	Caratteristica		X	350.46	2.41	168.00	69.85	-138.19	3600.00	26.05	V
					Y	-202.06	1.39	168.00	100.00	-79.67	3600.00	45.19	V
			Q. Perm.		X	288.26	1.98	126.00	63.69	-113.66	3600.00	31.67	V
					Y	-145.91	1.00	126.00	100.00	-57.53	3600.00	62.57	V
3	Fond .	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155,	Caratteristica		X	617.09	4.24	168.00	39.67	-243.32	3600.00	14.80	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

		215, 172, 214											
					Y	618.28	4.24	168.00	39.59	-243.79	3600.00	14.77	V
			1	X	406.32	2.79	168.00	60.25	-160.21	3600.00	22.47	V	
					Y	180.07	1.24	168.00	100.00	-71.00	3600.00	50.70	V
			2	X	511.97	3.51	168.00	47.81	-201.87	3600.00	17.83	V	
					Y	728.08	5.00	168.00	33.62	-287.08	3600.00	12.54	V
			3	X	872.04	5.98	168.00	28.07	-343.85	3600.00	10.47	V	
					Y	880.18	6.04	168.00	27.81	-347.06	3600.00	10.37	V
			4	X	1111.47	7.63	168.00	22.02	-438.25	3600.00	8.21	V	
					Y	603.98	4.15	168.00	40.53	-238.15	3600.00	15.12	V
			5	X	995.18	6.83	168.00	24.60	-392.40	3600.00	9.17	V	
					Y	637.12	4.37	168.00	38.42	-251.22	3600.00	14.33	V
			6	X	359.85	2.47	168.00	68.03	-141.89	3600.00	25.37	V	
					Y	573.10	3.93	168.00	42.71	-225.97	3600.00	15.93	V
			7	X	778.65	5.34	168.00	31.44	-307.02	3600.00	11.73	V	
					Y	515.32	3.54	168.00	47.50	-203.19	3600.00	17.72	V
			8	X	898.03	6.16	168.00	27.26	-354.10	3600.00	10.17	V	
					Y	1184.95	8.13	168.00	20.66	-467.23	3600.00	7.71	V
			9	X	594.70	4.08	168.00	41.16	-234.49	3600.00	15.35	V	
					Y	904.77	6.21	168.00	27.06	-356.75	3600.00	10.09	V
			10	X	144.33	0.99	168.00	100.00	-56.91	3600.00	63.26	V	
					Y	416.74	2.86	168.00	58.74	-164.32	3600.00	21.91	V
			11	X	641.11	4.40	168.00	38.18	-252.79	3600.00	14.24	V	
					Y	492.53	3.38	168.00	49.70	-194.20	3600.00	18.54	V
			12	X	609.01	4.18	168.00	40.19	-240.13	3600.00	14.99	V	
					Y	436.04	2.99	168.00	56.14	-171.93	3600.00	20.94	V
			13	X	552.34	3.79	168.00	44.32	-217.79	3600.00	16.53	V	
					Y	803.11	5.51	168.00	30.48	-316.67	3600.00	11.37	V
			14	X	428.96	2.94	168.00	57.07	-169.14	3600.00	21.28	V	
					Y	312.39	2.14	168.00	78.36	-123.18	3600.00	29.23	V
			15	X	356.53	2.45	168.00	68.66	-140.58	3600.00	25.61	V	
					Y	203.84	1.40	168.00	100.00	-80.38	3600.00	44.79	V
			16	X	766.24	5.26	168.00	31.95	-302.13	3600.00	11.92	V	
					Y	506.20	3.47	168.00	48.36	-199.60	3600.00	18.04	V
			Q. Perm.	X	500.41	3.43	126.00	36.69	-197.31	3600.00	18.25	V	
					Y	484.05	3.32	126.00	37.93	-190.86	3600.00	18.86	V
			1	X	279.24	1.92	126.00	65.75	-110.11	3600.00	32.70	V	
					Y	138.65	0.95	126.00	100.00	-54.67	3600.00	65.85	V
			2	X	401.49	2.76	126.00	45.73	-158.31	3600.00	22.74	V	
					Y	566.90	3.89	126.00	32.39	-223.53	3600.00	16.11	V
			3	X	685.34	4.70	126.00	26.79	-270.23	3600.00	13.32	V	
					Y	697.45	4.79	126.00	26.32	-275.01	3600.00	13.09	V
			4	X	903.92	6.20	126.00	20.31	-356.42	3600.00	10.10	V	
					Y	494.22	3.39	126.00	37.15	-194.87	3600.00	18.47	V
			5	X	768.66	5.28	126.00	23.88	-303.08	3600.00	11.88	V	
					Y	502.39	3.45	126.00	36.54	-198.09	3600.00	18.17	V
			6	X	277.48	1.90	126.00	66.16	-109.41	3600.00	32.90	V	
					Y	441.92	3.03	126.00	41.54	-174.25	3600.00	20.66	V
			7	X	607.77	4.17	126.00	30.21	-239.65	3600.00	15.02	V	
					Y	407.36	2.80	126.00	45.07	-160.62	3600.00	22.41	V
			8	X	684.01	4.69	126.00	26.84	-269.71	3600.00	13.35	V	
					Y	925.35	6.35	126.00	19.84	-364.86	3600.00	9.87	V
			9	X	465.09	3.19	126.00	39.47	-183.39	3600.00	19.63	V	
					Y	710.95	4.88	126.00	25.82	-280.33	3600.00	12.84	V
			10	X	112.71	0.77	126.00	100.00	-44.44	3600.00	81.00	V	
					Y	343.77	2.36	126.00	53.40	-135.55	3600.00	26.56	V
			11	X	497.42	3.41	126.00	36.91	-196.13	3600.00	18.35	V	
					Y	376.27	2.58	126.00	48.79	-148.37	3600.00	24.26	V
			12	X	478.95	3.29	126.00	38.33	-188.85	3600.00	19.06	V	
					Y	341.14	2.34	126.00	53.82	-134.51	3600.00	26.76	V
			13	X	440.77	3.03	126.00	41.65	-173.80	3600.00	20.71	V	
					Y	636.85	4.37	126.00	28.83	-251.11	3600.00	14.34	V
			14	X	306.54	2.10	126.00	59.89	-120.87	3600.00	29.78	V	
					Y	252.35	1.73	126.00	72.75	-99.50	3600.00	36.18	V
			15	X	300.15	2.06	126.00	61.17	-118.35	3600.00	30.42	V	
					Y	159.97	1.10	126.00	100.00	-63.08	3600.00	57.07	V
			16	X	595.73	4.09	126.00	30.82	-234.90	3600.00	15.33	V	
					Y	392.46	2.69	126.00	46.78	-154.75	3600.00	23.26	V
4	Fon	145, 144,	Caratter	X	-647.33	4.44	168.00	37.81	-255.24	3600.00	14.10	V	

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

	d.	143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146	istica										
					Y	1074.77	7.38	168.00	22.78	-423.78	3600.00	8.49	V
				1	X	661.01	4.54	168.00	37.03	-260.64	3600.00	13.81	V
					Y	1110.36	7.62	168.00	22.05	-437.82	3600.00	8.22	V
			Q. Perm.		X	-510.51	3.50	126.00	35.96	-201.29	3600.00	17.88	V
					Y	851.22	5.84	126.00	21.57	-335.64	3600.00	10.73	V
				1	X	516.05	3.54	126.00	35.58	-203.48	3600.00	17.69	V
					Y	868.14	5.96	126.00	21.15	-342.31	3600.00	10.52	V
<b>5</b>	Fon d.	113, 232, 159, 213, 165	Caratter istica		X	-235.93	1.62	168.00	100.00	-93.03	3600.00	38.70	V
					Y	246.79	1.69	168.00	99.19	-97.31	3600.00	37.00	V
			Q. Perm.		X	-191.62	1.32	126.00	95.81	-75.56	3600.00	47.65	V
					Y	193.60	1.33	126.00	94.83	-76.33	3600.00	47.16	V

4.6.2.1.7 Verifiche SLD - Resistenza a Flessione.

- Piastra : numero della Piastra;  
 Imp. : impalcato al quale appartiene la piastra;  
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;  
 RCrit : regione critica;  
 Dir. : direzione attorno alla quale sono valutate le caratteristiche flettenti;  
 $\epsilon_{c2}$  : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;  
 $\epsilon_{cu2}$  : deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;  
 Msd : momento sollecitante;  
 $\epsilon_{cls}$  : deformazione massima del calcestruzzo compresso  
 $\epsilon_{acc}$  : deformazione massima dell'armatura tesa  
 MRd : momento resistente;  
 S : Coefficiente di sicurezza;  
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;  
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 36.I

Piastra	Imp.	Fili	RCrit	Dir.	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu2}$ [%]	Msd [daNm]	$\epsilon_{cls}$ [%]	$\epsilon_{acc}$ [%]	Mrd [daNm]	S	Esito
<b>1</b>	Fond.	131, 130, 129, 132, 128		X	2.00	3.50	2310.82	1.04	10.00	11939.4 3	5.17	V
				Y	2.00	3.50	1794	1.04	10.00	11939	6.66	V
<b>2</b>	Fond.	137, 133, 134, 135, 136, 138		X	2.00	3.50	1385.76	1.04	10.00	11939.4 3	8.62	V
				Y	2.00	3.50	-1004	1.04	10.00	-11939	11.89	V
<b>3</b>	Fond.	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145,		X	2.00	3.50	1427.57	1.04	10.00	11939.4 3	8.36	V

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

		146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214										
				Y	2.00	3.50	1369	1.04	10.00	11939	8.72	V
			1	X	2.00	3.50	982.80	1.04	10.00	11939.4 3	12.15	V
				Y	2.00	3.50	697	1.04	10.00	11939	17.14	V
			2	X	2.00	3.50	874.84	1.04	10.00	11939.4 3	13.65	V
				Y	2.00	3.50	1153	1.04	10.00	11939	10.36	V
			3	X	2.00	3.50	2273.74	1.04	10.00	11939.4 3	5.25	V
				Y	2.00	3.50	1662	1.04	10.00	11939	7.19	V
			4	X	2.00	3.50	2158.97	1.04	10.00	11939.4 3	5.53	V
				Y	2.00	3.50	1751	1.04	10.00	11939	6.82	V
			5	X	2.00	3.50	1276.46	1.04	10.00	11939.4 3	9.35	V
				Y	2.00	3.50	1236	1.04	10.00	11939	9.66	V
			6	X	2.00	3.50	737.77	1.04	10.00	11939.4 3	16.18	V
				Y	2.00	3.50	934	1.04	10.00	11939	12.78	V
			7	X	2.00	3.50	979.73	1.04	10.00	11939.4 3	12.19	V
				Y	2.00	3.50	1023	1.04	10.00	11939	11.67	V
			8	X	2.00	3.50	1484.26	1.04	10.00	11939.4 3	8.04	V
				Y	2.00	3.50	1742	1.04	10.00	11939	6.85	V
			9	X	2.00	3.50	896.89	1.04	10.00	11939.4 3	13.31	V
				Y	2.00	3.50	1516	1.04	10.00	11939	7.87	V
			10	X	2.00	3.50	382.38	1.04	10.00	11939.4 3	31.22	V
				Y	2.00	3.50	846	1.04	10.00	11939	14.12	V
			11	X	2.00	3.50	1011.18	1.04	10.00	11939.4 3	11.81	V
				Y	2.00	3.50	847	1.04	10.00	11939	14.09	V
			12	X	2.00	3.50	783.09	1.04	10.00	11939.4 3	15.25	V
				Y	2.00	3.50	759	1.04	10.00	11939	15.73	V
			13	X	2.00	3.50	929.42	1.04	10.00	11939.4 3	12.85	V
				Y	2.00	3.50	1405	1.04	10.00	11939	8.50	V
			14	X	2.00	3.50	619.65	1.04	10.00	11939.4 3	19.27	V
				Y	2.00	3.50	746	1.04	10.00	11939	16.00	V
			15	X	2.00	3.50	531.56	1.04	10.00	11939.4 3	22.46	V
				Y	2.00	3.50	321	1.04	10.00	11939	37.25	V
			16	X	2.00	3.50	1078.32	1.04	10.00	11939.4 3	11.07	V
				Y	2.00	3.50	868	1.04	10.00	11939	13.76	V
<b>4</b>	Fond.	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146		X	2.00	3.50	-1092.6 0	1.04	10.00	-11939. 45	10.93	V
				Y	2.00	3.50	2203	1.04	10.00	11939	5.42	V

			1	X	2.00	3.50	1054.07	1.04	10.00	11939.43	11.33	V
				Y	2.00	3.50	2057	1.04	10.00	11939	5.80	V
5	Fond.	113, 232, 159, 213, 165		X	2.00	3.50	-421.91	1.04	10.00	-11939.45	28.30	V
				Y	2.00	3.50	533	1.04	10.00	11939	22.39	V

#### 4.6.2.1.8 Verifiche SLD - Resistenza a Taglio

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

Tabella 37.I

Piastra	Imp.	Fili	RCrit	cot( $\theta$ )	Armature				Tagli		Esito
					Diam. [mm]	Dlong [cm]	Dtrasv [cm]	Area [cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	Vsd [daN]	VRd [daN]	
1	Fond.	131, 130, 129, 132, 128		-	-	-	-	-	3147	13750	V
2	Fond.	137, 133, 134, 135, 136, 138		-	-	-	-	-	2600	13750	V
3	Fond.	212, 166, 213, 160, 211, 115, 210, 216, 127, 218, 149, 150, 145, 146, 182, 151, 152, 217, 184, 155, 215, 172, 214		-	-	-	-	-	9242	13750	V
4	Fond.	145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 147, 181, 231, 228, 226, 230, 182, 146		-	-	-	-	-	5798	13750	V
5	Fond.	113, 232, 159, 213, 165		-	-	-	-	-	1291	13750	V

## 5 ALLEGATI.

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

## Descrizione del modello.

### Modello e ipotesi di carico

La seguente relazione riguarda tutti i solai realizzati in cemento armato gettato in opera, a nervature parallele. Il modello utilizzato per il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione è quello della trave continua su più appoggi con eventuali sbalzi laterali.

Le ipotesi a cui si è fatto riferimento sono state:

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

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

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

### Condizioni e combinazioni di carico.

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

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

I coefficienti di combinazione dei carichi permanenti e delle azioni variabili  $Q_{ki}$ , utilizzati nelle varie combinazioni sono correlati al tipo di calcolo che si sta effettuando, se agli stati limite ultimi o di esercizio, nel rispetto del punto 2.5.3 del DM 14/01/2008

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

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

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

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

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

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

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

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

### Procedure di verifica.

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

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

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

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

---

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

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

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

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

dove:

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

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

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

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

con

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

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

e dove

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

dove  $W_k$  : ampiezza di calcolo delle fessure;

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

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

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

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

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

La distanza media finale delle fessure deriva dall'espressione:

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

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

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

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

### - Legende -

#### - DATI GENERALI -

#### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

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

#### - RISULTATI DI CALCOLO -

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

#### - VERIFICHE DI SICUREZZA -

#### Verifiche a Presso TensoFlessione

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



### Verifiche a Taglio

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

Taglio Sollecitante:

- VSdXZ : Taglio X-Z sollecitante di calcolo;

Taglio Resistente:

- VRdXZ : Taglio X-Z resistente di calcolo;

S : Coefficiente di sicurezza;

Esito:

- v : Verificato;

- NV : Non Verificato;

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

### Stato Tensionale

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

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

Azioni Sollecitanti:

- NSd : Sforzo Normale Sollecitante;

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

Tensioni:

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

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

S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Tensioni Limite:

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

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

Esito:

- v : Verificato;

- NV : Non Verificato;

### Fessurazione

Asta : numerazione interna dell'asta;

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

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

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

Fessura di calcolo : Wk: apertura della fessura calcolata;

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

S : Coefficiente di sicurezza;

Esito:

- v : Verificato;

- NV : Non Verificato;

### Deformabilità

Asta : numerazione interna dell'asta;

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

Lc : lunghezza della campata;

f/l : rapporto freccia/lunghezza;

flim : valore limite del rapporto freccia/lunghezza;

S : Coefficiente di sicurezza;

Esito:

- v : Verificato;

- NV : Non Verificato;

**Dati di Progetto.**

**Dati Generali**

**Analisi dei Carichi**

**5.1.1 Verifica Solai in Legno e Tavolato**

- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 1 - Nome Sezione: LEG\_16X36

Sigla del solaio : Schema STC 1

**Caratteristiche nodi**

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;  
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];  
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	2850	-240.71	appoggio

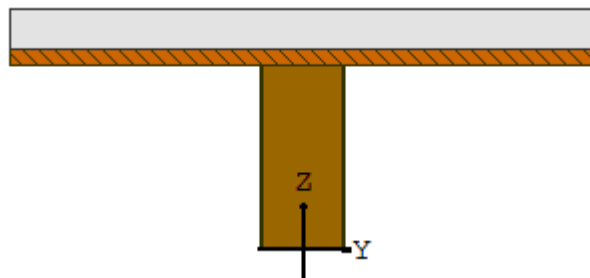
**Caratteristiche aste**

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;  
 Nodo Ini. : nodo iniziale;  
 Nodo Fin. : nodo finale;  
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

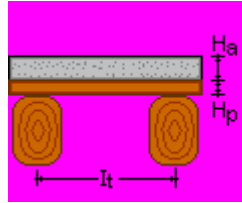
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	2860.15

**Caratteristiche della sezione trasversale**



La sezione trasversale è larga 115cm; essa è costituita da 1 profilo di tipo Wd R 160x360 sul quale è disposto un tavolato dello spessore di 30 mm.

Al di sopra del tavolato è presente un getto di completamento in calcestruzzo non collaborante dello spessore di 80 mm. Il peso per unità di volume del getto è pari a 0 daN/m<sup>3</sup>.



## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

### Legno per travi.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
$\gamma_m$	: 1.45
Fattore di confidenza	: 1
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

### Legno per tavolato.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
Fattore di confidenza	: 1
$\gamma_m$	: 1.45
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

### Calcestruzzo non collaborante.

## ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 115 cm.

### Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali  
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 22.18 daN/m
Peso Tavolato + Getto CIs	= 13.28 daN/m
<b>g1</b>	<b>= 35.46 daN/m</b>

Carichi Permanenti Portati	= 46 daN/m
<b>g2</b>	<b>= 46 daN/m</b>

### Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 149.5 daN/m
---------------------------------	---------------

q

= 149.5 daN/m

### Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-35.46
Permanenti non strutturali	1	0	-46
ESERCIZIO	1	0	-149.5
Condizione 1	1	0	-339.35

### COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.v. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Freq. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	0
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 115 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

#### Asta 1 - (1-2)[Trave]

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

L= 2860.15 mm - **R 160x360** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 5 - [X=1430.07 mm / 2860.15 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.072 (  $f_s=13.929$  )

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 346  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE -  $K_{mod} = 0.8$

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 1

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Tensione di Progetto relativa a $M_z$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione Resistente relativa a $M_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.94
Tensione Resistente relativa a $M_z$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.072
$f_s$	: 13.93

### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 9 - [X=2860.15 mm / 2860.15 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.065 ( $f_s=15.334$ )

Taglio $T_y$ di Progetto [daN]	: 0
Taglio $T_z$ di Progetto [daN]	: -484
Momento Torcente $M_t$ di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a $T_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a $T_z$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.13
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.065
$f_s$	: 15.33

### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 2860.1 mm	Schema adottato Doppia Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso proprio	: -22.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -81.5 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -81.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm <sup>2</sup>	Modulo Elastico finale	: 7187.5 N/mm <sup>2</sup>
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.126 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.720 mm
Freccia Netta Finale	: -0.202 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.172 mm
Freccia Finale	: -0.202 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.534 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 45.317	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 40.462
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 47.206	Fatt. sicurezza	: 40.462

### **Tavolato[Trave]**

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

L= 1000 mm - **R 1000x30** - SEZIONI UTILIZZATE : 2

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 2 - [X=575 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.204 ( $f_s=4.895$ )

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 0
Momento Flettente $M_y$ di Progetto [daNm]	: 45
Momento Flettente $M_z$ di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : FLESSIONE -  $K_{mod} = 0.8$

Tensione di Progetto relativa a $M_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 2.98
Tensione di Progetto relativa a $M_z$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione Resistente relativa a $M_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Tensione Resistente relativa a $M_z$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.24
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.204

fs : 4.89

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=24.875)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 155  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm<sup>2</sup>] : 0.08  
 Tensione tang. Resistente [N/mm<sup>2</sup>] : 1.93  
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.04  
 fs : 24.88

**- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 2 - Nome Sezione: LEG\_16X36**

Sigla del solaio : Schema STC 2

**Caratteristiche nodi**

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;  
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];  
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	5850	0	appoggio

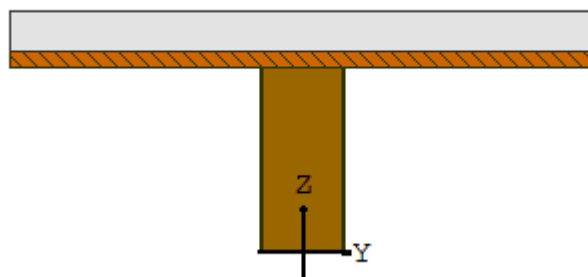
**Caratteristiche aste**

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;  
 Nodo Ini. : nodo iniziale;  
 Nodo Fin. : nodo finale;  
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

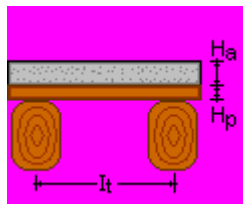
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	5850

**Caratteristiche della sezione trasversale**



La sezione trasversale è larga 115cm; essa è costituita da 1 profilo di tipo Wd R 160x360 sul quale è disposto un tavolato dello spessore di 30 mm.

Al di sopra del tavolato è presente un getto di completamento in calcestruzzo non collaborante dello spessore di 80 mm. Il peso per unità di volume del getto è pari a 0 daN/m<sup>3</sup>.



### CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

#### Legno per travi.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
$\gamma_m$	: 1.45
Fattore di confidenza	: 1
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

#### Legno per tavolato.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
Fattore di confidenza	: 1
$\gamma_m$	: 1.45
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

#### Calcestruzzo non collaborante.

### ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 115 cm.

#### Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali  
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 22.18 daN/m
Peso Tavolato + Getto Cls	= 13.28 daN/m
<b>g1</b>	<b>= 35.46 daN/m</b>

Carichi Permanenti Portati	= 46 daN/m
<b>g2</b>	<b>= 46 daN/m</b>

**Carichi esercizio**

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 149.5 daN/m  
**q = 149.5 daN/m**

**Carichi ripartiti sulle aste**

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-35.46
Permanenti non strutturali	1	0	-46
ESERCIZIO	1	0	-149.5
Condizione 1	1	0	-339.35

**COMBINAZIONI DI CARICO**

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

<b>- s.l.v. - COMBINAZIONI CARICO</b>		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

<b>- s.l.e. Freq. - COMBINAZIONI CARICO</b>	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	0
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 115 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

**Asta 1 - (1-2)[Trave]**

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

L= 5850 mm - **R 160x360** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 5 - [X=2925 mm / 5850 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : "[SLV]-CMB2-[PE]" - Coeff. Sfruttamento : 0.301 (fs=3.318)



## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 0
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 1452
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 4.2
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione Resistente relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.94
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.301
fs	: 3.32

### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 9 - [X=5850 mm / 5850 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.134 (fs=7.471)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 0
Taglio Tz di Progetto [daN]	: -993
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.26
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.134
fs	: 7.47

### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 5850.0 mm	Schema adottato Doppia Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso proprio	: -22.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -81.5 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -81.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm <sup>2</sup>	Modulo Elastico finale	: 7187.5 N/mm <sup>2</sup>
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.209 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 11.700 mm
Freccia Netta Finale	: -3.535 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 16.714 mm
Freccia Finale	: -3.535 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 19.500 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 5.296	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 4.729
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 5.517	Fatt. sicurezza	: 4.729

### **Tavolato[Trave]**

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

L= 1000 mm - **R 1000x30** - SEZIONI UTILIZZATE : 2

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 2 - [X=575 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.204 (fs=4.895)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 0
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 45
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 2.98
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione Resistente relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.24
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.204
fs	: 4.89

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=24.875)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 0
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 155
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.08
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.04
fs	: 24.88

**- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 3 - Nome Sezione: LEG\_16X36**

Sigla del solaio : Schema STC 3

**Caratteristiche nodi**

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;  
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];  
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	2900	0	appoggio

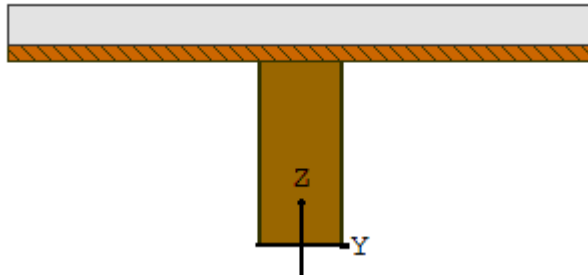
**Caratteristiche aste**

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;  
 Nodo Ini. : nodo iniziale;  
 Nodo Fin. : nodo finale;  
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

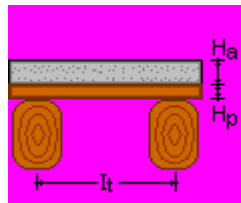
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	2900

**Caratteristiche della sezione trasversale**



La sezione trasversale è larga 115cm; essa è costituita da 1 profilo di tipo Wd R 160x360 sul quale è disposto un tavolato dello spessore di 30 mm.

Al di sopra del tavolato è presente un getto di completamento in calcestruzzo non collaborante dello spessore di 80 mm. Il peso per unità di volume del getto è pari a 0 daN/m<sup>3</sup>.



## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

### Legno per travi.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
$\gamma_m$	: 1.45
Fattore di confidenza	: 1
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

### Legno per tavolato.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
Fattore di confidenza	: 1
$\gamma_m$	: 1.45
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

### Calcestruzzo non collaborante.

## ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 115 cm.

### Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali  
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato = 22.18 daN/m  
 Peso Tavolato + Getto Cls = 13.28 daN/m  
**g1 = 35.46 daN/m**

Carichi Permanenti Portati = 46 daN/m  
**g2 = 46 daN/m**

### Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 149.5 daN/m  
**q = 149.5 daN/m**

### Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]  
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-35.46
Permanenti non strutturali	1	0	-46
ESERCIZIO	1	0	-149.5
Condizione 1	1	0	-339.35

### COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.v. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Freq. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	0
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 115 cm  
 Metodo di verifica: Stati Limite.

**Asta 1 - (1-2)[Trave]**

Classe di Servizio 1 ( *Umidità relativa max: 65%* ) LAMELLARE **GL24h** ( *Tipo Omogeneo* )  $\gamma_M=1.45$  (FC=1)  
L= 2900 mm - **R 160x360** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 5 - [X=1450 mm / 2900 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB1-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.074 (fs=13.5)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 357  
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 1.03  
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione Resistente relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 13.94  
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 14.57  
Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.074  
fs : 13.5

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 9 - [X=2900 mm / 2900 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.066 (fs=15.07)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
Taglio Tz di Progetto [daN] : -492  
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm<sup>2</sup>] : 0.13  
Tensione tang. Resistente [N/mm<sup>2</sup>] : 1.93  
Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.066  
fs : 15.07

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 2900.0 mm	Schema adottato Doppia Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso proprio	: -22.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -81.5 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -81.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm <sup>2</sup>	Modulo Elastico finale	: 7187.5 N/mm <sup>2</sup>
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.133 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.800 mm
Freccia Netta Finale	: -0.213 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.286 mm
Freccia Finale	: -0.213 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.667 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 43.475	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 38.817
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 45.286	Fatt. sicurezza	: 38.817

**Tavolato[Trave]**

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

L= 1000 mm - **R 1000x30** - SEZIONI UTILIZZATE : 2  
**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 2 - [X=575 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**  
*Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.204 (fs=4.895)*

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 45  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 2.98  
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
 Tensione Resistente relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 14.57  
 Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 13.24  
 Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.204  
 fs : 4.89

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**  
*Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=24.875)*

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 155  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm<sup>2</sup>] : 0.08  
 Tensione tang. Resistente [N/mm<sup>2</sup>] : 1.93  
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.04  
 fs : 24.88

**- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 5 - Nome Sezione: LEG\_16X36**

Sigla del solaio : Schema STC 5

**Caratteristiche nodi**

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;  
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];  
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	5896.16	334.61	appoggio

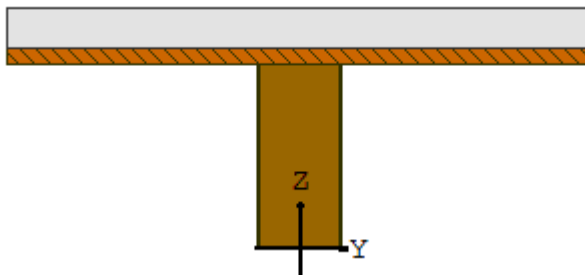
**Caratteristiche aste**

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;  
 Nodo Ini. : nodo iniziale;  
 Nodo Fin. : nodo finale;  
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

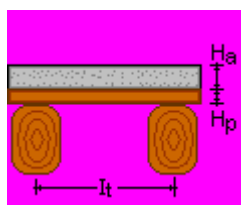
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	5905.65

### Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 115cm; essa è costituita da 1 profilo di tipo Wd R 160x360 sul quale è disposto un tavolato dello spessore di 30 mm.

Al di sopra del tavolato è presente un getto di completamento in calcestruzzo non collaborante dello spessore di 80 mm. Il peso per unità di volume del getto è pari a 0 daN/m<sup>3</sup>.



### CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

#### Legno per travi.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
$\gamma_m$	: 1.45
Fattore di confidenza	: 1
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

#### Legno per tavolato.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
Fattore di confidenza	: 1
$\gamma_m$	: 1.45
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

#### Calcestruzzo non collaborante.

## ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 115 cm.

### Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali  
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 22.18 daN/m
Peso Tavolato + Getto Cls	= 13.28 daN/m
<b>g1</b>	<b>= 35.46 daN/m</b>
Carichi Permanenti Portati	= 46 daN/m
<b>g2</b>	<b>= 46 daN/m</b>

### Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 149.5 daN/m
<b>q</b>	<b>= 149.5 daN/m</b>

### Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]  
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-35.46
Permanenti non strutturali	1	0	-46
ESERCIZIO	1	0	-149.5
Condizione 1	1	0	-339.35

## COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.v. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Freq. - COMBINAZIONI CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1



# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Esercizio	0
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 115 cm  
Metodo di verifica: Stati Limite.

## Asta 1 - (1-2)[Trave]

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

L= 5905.65 mm - **R 160x360** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 5 - [X=2952.82 mm / 5905.65 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.307 (fs=3.261)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 0
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 1477
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 4.27
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione Resistente relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.94
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.307
fs	: 3.26

### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 9 - [X=5905.65 mm / 5905.65 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.135 (fs=7.412)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 0
Taglio Tz di Progetto [daN]	: -1000
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.26
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.135
fs	: 7.41

### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 5905.6 mm	Schema adottato Doppia Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso proprio	: -22.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -81.5 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -81.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm <sup>2</sup>	Modulo Elastico finale	: 7187.5 N/mm <sup>2</sup>
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.294 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 11.811 mm
Freccia Netta Finale	: -3.671 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 16.873 mm
Freccia Finale	: -3.671 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 19.685 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 5.148	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 4.596

Fatt. sicurezza freccia Finale : 5.362

Fatt. sicurezza : 4.596

**Tavolato[Trave]**

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

L= 1000 mm - **R 1000x30** - SEZIONI UTILIZZATE : 2

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 2 - [X=575 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.204 (fs=4.895)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 45  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 2.98  
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
 Tensione Resistente relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 14.57  
 Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 13.24  
 Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.204  
 fs : 4.89

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=24.875)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
 Taglio Tz di Progetto [daN] : 155  
 Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
 Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm<sup>2</sup>] : 0.08  
 Tensione tang. Resistente [N/mm<sup>2</sup>] : 1.93  
 Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.04  
 fs : 24.88

**- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 6 - Nome Sezione: LEG\_16X36**

Sigla del solaio : Schema STC 6

**Caratteristiche nodi**

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;  
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];  
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	2850	-353.66	appoggio

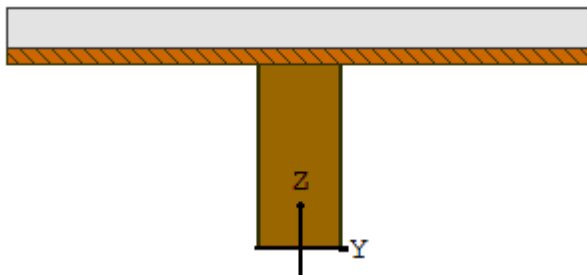
**Caratteristiche aste**

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;  
 Nodo Ini. : nodo iniziale;  
 Nodo Fin. : nodo finale;  
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

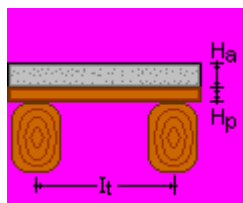
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	2871.86

### Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 115cm; essa è costituita da 1 profilo di tipo Wd R 160x360 sul quale è disposto un tavolato dello spessore di 30 mm.

Al di sopra del tavolato è presente un getto di completamento in calcestruzzo non collaborante dello spessore di 80 mm. Il peso per unità di volume del getto è pari a 0 daN/m<sup>3</sup>.



### CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

#### Legno per travi.

classe : GL24h  
 Densità di peso caratteristica : 385 daN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_m$  : 1.45  
 Fattore di confidenza : 1  
 Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre : 11500N/mm<sup>2</sup>  
 Modulo di Elasticità tangenziale medio : 650N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre : 24N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre : 0.5N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre : 24N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a taglio : 3.5N/mm<sup>2</sup>

#### Legno per tavolato.

classe : GL24h  
 Densità di peso caratteristica : 385 daN/m<sup>3</sup>  
 Fattore di confidenza : 1  
 $\gamma_m$  : 1.45  
 Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre : 11500N/mm<sup>2</sup>  
 Modulo di Elasticità tangenziale medio : 650N/mm<sup>2</sup>

Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre : 24N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre : 0.5N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre : 24N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a taglio : 3.5N/mm<sup>2</sup>

**Calcestruzzo non collaborante.**

## ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 115 cm.

### Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali  
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 22.18 daN/m
Peso Tavolato + Getto Cls	= 13.28 daN/m
<b>g1</b>	<b>= 35.46 daN/m</b>
Carichi Permanenti Portati	= 46 daN/m
<b>g2</b>	<b>= 46 daN/m</b>

### Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 149.5 daN/m
<b>q</b>	<b>= 149.5 daN/m</b>

### Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]  
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-35.46
Permanenti non strutturali	1	0	-46
ESERCIZIO	1	0	-149.5
Condizione 1	1	0	-339.35

## COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.v. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Freq. - COMBINAZIONI

CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	0
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 115 cm  
Metodo di verifica: Stati Limite.

**Asta 1 - (1-2)[Trave]**

Classe di Servizio 1 ( *Umidità relativa max: 65%* ) LAMELLARE **GL24h** ( *Tipo Omogeneo* )  $-\gamma_M=1.45$  ( **FC=1** )  
L= 2871.86 mm - **R 160x360** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 5 - [X=1435.93 mm / 2871.86 mm] - **R 160x360**

*Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.072 (fs=13.872)*

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 347  
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 1  
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione Resistente relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 13.94  
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 14.57  
Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.072  
fs : 13.87

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa : 9 - [X=2871.86 mm / 2871.86 mm] - **R 160x360**

*Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.065 (fs=15.334)*

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
Taglio Tz di Progetto [daN] : -484  
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm<sup>2</sup>] : 0.13  
Tensione tang. Resistente [N/mm<sup>2</sup>] : 1.93  
Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.065  
fs : 15.33

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 2871.9 mm	Schema adottato Doppia Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso proprio	: -22.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -81.5 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -81.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	

Freccia Finale - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm <sup>2</sup>	Modulo Elastico finale	: 7187.5 N/mm <sup>2</sup>
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.128 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 5.744 mm
Freccia Netta Finale	: -0.205 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 8.205 mm
Freccia Finale	: -0.205 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 9.573 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 44.765	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 39.969
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 46.631	Fatt. sicurezza	: 39.969

### Tavolato[Trave]

Classe di Servizio 1 ( *Umidità relativa max: 65%* ) LAMELLARE **GL24h** ( *Tipo Omogeneo* )  $-\gamma_M=1.45$  (FC=1)  
L= 1000 mm - **R 1000x30** - SEZIONI UTILIZZATE : 2

#### VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 2 - [X=575 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

*Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.204 (fs=4.895)*

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 0
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 45
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 2.98
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione Resistente relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.24
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.204
fs	: 4.89

#### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

*Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=24.875)*

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 0
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 155
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.08
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.04
fs	: 24.88

### - IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 7 - Nome Sezione: LEG\_16X36

Sigla del solaio : Schema STC 7

#### Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo	: numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
Ascissa,Quota	: coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
Vincolo esterno	: descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	5930	65.16	appoggio

### Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;

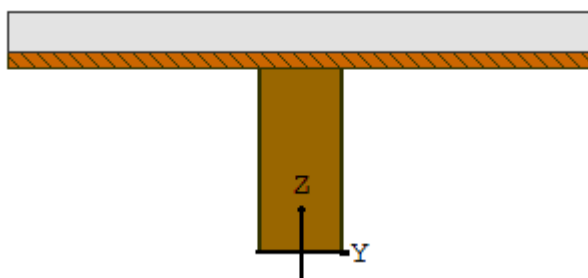
Nodo Ini. : nodo iniziale;

Nodo Fin. : nodo finale;

lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

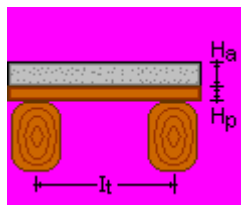
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	5930.36

### Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 115cm; essa è costituita da 1 profilo di tipo Wd R 160x360 sul quale è disposto un tavolato dello spessore di 30 mm.

Al di sopra del tavolato è presente un getto di completamento in calcestruzzo non collaborante dello spessore di 80 mm. Il peso per unità di volume del getto è pari a 0 daN/m<sup>3</sup>.



### CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

#### Legno per travi.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
$\gamma_m$	: 1.45
Fattore di confidenza	: 1
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

**Legno per tavolato.**

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
Fattore di confidenza	: 1
$\gamma_m$	: 1.45
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

**Calcestruzzo non collaborante.**

**ANALISI DEI CARICHI**

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 115 cm.

**Carichi permanenti**

g1 : carichi permanenti strutturali  
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato = 22.18 daN/m  
 Peso Tavolato + Getto CIs = 13.28 daN/m  
**g1 = 35.46 daN/m**

Carichi Permanenti Portati = 46 daN/m  
**g2 = 46 daN/m**

**Carichi esercizio**

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 149.5 daN/m  
**q = 149.5 daN/m**

**Carichi ripartiti sulle aste**

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]  
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-35.46
Permanenti non strutturali	1	0	-46
ESERCIZIO	1	0	-149.5
Condizione 1	1	0	-339.35

**COMBINAZIONI DI CARICO**

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

<b>- s.l.v. - COMBINAZIONI CARICO</b>	
	C.d.C. num.



	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

<b>- s.l.e. Freq. - COMBINAZIONI CARICO</b>	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	0
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 115 cm  
Metodo di verifica: Stati Limite.

### Asta 1 - (1-2)[Trave]

Classe di Servizio 1 ( *Umidità relativa max: 65%* ) LAMELLARE **GL24h** ( *Tipo Omogeneo* )  $\gamma_M=1.45$  ( **FC=1** )  
L= 5930.36 mm - **R 160x360** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

#### VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 5 - [X=2965.18 mm / 5930.36 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.31 (fs=3.229)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 1492  
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 4.32  
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione Resistente relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 13.94  
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 14.57  
Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.31  
fs : 3.23

#### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa : 9 - [X=5930.36 mm / 5930.36 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.136 (fs=7.37)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
Taglio Tz di Progetto [daN] : -1006  
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm<sup>2</sup>] : 0.26  
Tensione tang. Resistente [N/mm<sup>2</sup>] : 1.93  
Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.136  
fs : 7.37

#### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

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

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 5930.4 mm	Schema adottato Doppia Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso proprio	: -22.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -81.5 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -81.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm <sup>2</sup>	Modulo Elastico finale	: 7187.5 N/mm <sup>2</sup>
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.333 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 11.861 mm
Freccia Netta Finale	: -3.733 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 16.944 mm
Freccia Finale	: -3.733 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 19.768 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 5.084	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 4.539
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 5.296	Fatt. sicurezza	: 4.539

### Tavolato[Trave]

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

L= 1000 mm - **R 1000x30** - SEZIONI UTILIZZATE : 2

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 2 - [X=575 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.204 (fs=4.895)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 0
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 45
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 2.98
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione Resistente relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.24
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.204
fs	: 4.89

#### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=24.875)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 0
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 155
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.08
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.04
fs	: 24.88

- **IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 8 - Nome Sezione: LEG\_16X36**

Sigla del solaio : Schema STC 8

**Caratteristiche nodi**

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;  
Ascissa, Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];  
Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6010	0	appoggio

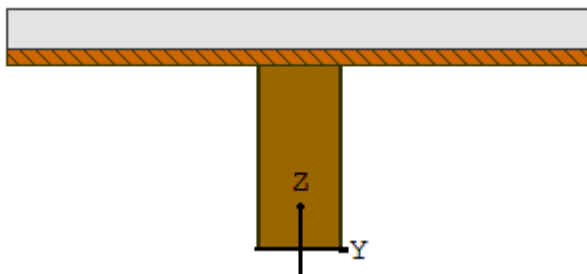
### Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;  
Nodo Ini. : nodo iniziale;  
Nodo Fin. : nodo finale;  
lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

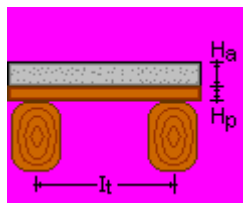
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6010

### Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 115cm; essa è costituita da 1 profilo di tipo Wd R 160x360 sul quale è disposto un tavolato dello spessore di 30 mm.

Al di sopra del tavolato è presente un getto di completamento in calcestruzzo non collaborante dello spessore di 80 mm. Il peso per unità di volume del getto è pari a 0 daN/m<sup>3</sup>.



## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

### Legno per travi.

classe : GL24h  
Densità di peso caratteristica : 385 daN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_m$  : 1.45  
Fattore di confidenza : 1  
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre : 11500N/mm<sup>2</sup>

Modulo di Elasticità tangenziale medio : 650N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre : 24N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre : 0.5N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre : 24N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a taglio : 3.5N/mm<sup>2</sup>

**Legno per tavolato.**

classe : GL24h  
 Densità di peso caratteristica : 385 daN/m<sup>3</sup>  
 Fattore di confidenza : 1  
 $\gamma_m$  : 1.45  
 Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre : 11500N/mm<sup>2</sup>  
 Modulo di Elasticità tangenziale medio : 650N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre : 24N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre : 0.5N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre : 24N/mm<sup>2</sup>  
 Resistenza Caratteristica a taglio : 3.5N/mm<sup>2</sup>

**Calcestruzzo non collaborante.**

**ANALISI DEI CARICHI**

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 115 cm.

**Carichi permanenti**

g1 : carichi permanenti strutturali  
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato = 22.18 daN/m  
 Peso Tavolato + Getto Cls = 13.28 daN/m  
**g1 = 35.46 daN/m**  
 Carichi Permanenti Portati = 46 daN/m  
**g2 = 46 daN/m**

**Carichi esercizio**

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 149.5 daN/m  
**q = 149.5 daN/m**

**Carichi ripartiti sulle aste**

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]  
 Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-35.46
Permanenti non strutturali	1	0	-46
ESERCIZIO	1	0	-149.5
Condizione 1	1	0	-339.35

## COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

<b>- s.l.v. - COMBINAZIONI CARICO</b>		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

<b>- s.l.e. Freq. - COMBINAZIONI CARICO</b>	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	0
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 115 cm  
Metodo di verifica: Stati Limite.

### Asta 1 - (1-2)[Trave]

Classe di Servizio 1 ( *Umidità relativa max: 65%* ) LAMELLARE **GL24h** ( *Tipo Omogeneo* )  $-\gamma_M=1.45$  (FC=1)  
L= 6010 mm - **R 160x360** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

#### VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

##### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 5 - [X=3005 mm / 6010 mm] - **R 160x360**

*Comb. più gravosa : "[SLV]-CMB2-[PE]" - Coeff. Sfruttamento : 0.318 (fs=3.143)*

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 1532  
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 4.43  
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione Resistente relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 13.94  
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 14.57  
Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.318  
fs : 3.14

##### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 9 - [X=6010 mm / 6010 mm] - **R 160x360**

*Comb. più gravosa : "[SLV]-CMB2-[PE]" - Coeff. Sfruttamento : 0.138 (fs=7.272)*

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
Taglio Tz di Progetto [daN] : -1020  
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm<sup>2</sup>] : 0.27

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.138
fs	: 7.27

### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 6010.0 mm	Schema adottato Doppia Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso proprio	: -22.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -81.5 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -81.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm <sup>2</sup>	Modulo Elastico finale	: 7187.5 N/mm <sup>2</sup>
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.461 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 12.020 mm
Freccia Netta Finale	: -3.937 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/350	: 17.171 mm
Freccia Finale	: -3.937 mm	Limite Freccia Finale L/300	: 20.033 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 4.884	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 4.361
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 5.088	Fatt. sicurezza	: 4.361

### **Tavolato[Trave]**

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

L= 1000 mm - **R 1000x30** - SEZIONI UTILIZZATE : 2

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 2 - [X=575 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

*Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.204 (fs=4.895)*

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 0
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 45
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 2.98
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione Resistente relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.24
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.204
fs	: 4.89

#### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

*Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=24.875)*

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 0
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 155
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.08
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.04
fs	: 24.88

**- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 10 - Nome Sezione: LEG\_16X36**

Sigla del solaio : Schema STC 10

**Caratteristiche nodi**

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;  
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];  
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	5930	-105.63	appoggio

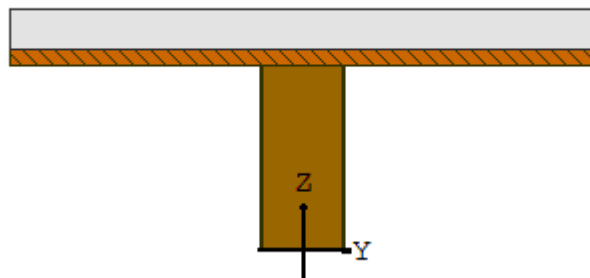
**Caratteristiche aste**

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;  
 Nodo Ini. : nodo iniziale;  
 Nodo Fin. : nodo finale;  
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

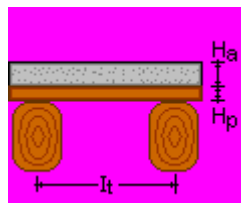
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	5930.94

**Caratteristiche della sezione trasversale**



La sezione trasversale è larga 115cm; essa è costituita da 1 profilo di tipo Wd R 160x360 sul quale è disposto un tavolato dello spessore di 30 mm.

Al di sopra del tavolato è presente un getto di completamento in calcestruzzo non collaborante dello spessore di 80 mm. Il peso per unità di volume del getto è pari a 0 daN/m<sup>3</sup>.



**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

**Legno per travi.**

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
$\gamma_m$	: 1.45
Fattore di confidenza	: 1
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

**Legno per tavolato.**

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
Fattore di confidenza	: 1
$\gamma_m$	: 1.45
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

**Calcestruzzo non collaborante.**

**ANALISI DEI CARICHI**

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 115 cm.

**Carichi permanenti**

- g1 : carichi permanenti strutturali
- g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 22.18 daN/m
Peso Tavolato + Getto Cls	= 13.28 daN/m
<b>g1</b>	<b>= 35.46 daN/m</b>
Carichi Permanenti Portati	= 46 daN/m
<b>g2</b>	<b>= 46 daN/m</b>

**Carichi esercizio**

- q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 149.5 daN/m
<b>q</b>	<b>= 149.5 daN/m</b>

**Carichi ripartiti sulle aste**

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

- Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
- Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
-------------	------	----	----



Permanenti strutturali	1	0	-35.46
Permanenti non strutturali	1	0	-46
ESERCIZIO	1	0	-149.5
Condizione 1	1	0	-339.35

## COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

<b>- s.l.v. - COMBINAZIONI CARICO</b>		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

<b>- s.l.e. Freq. - COMBINAZIONI CARICO</b>	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	0
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 115 cm  
Metodo di verifica: Stati Limite.

### Asta 1 - (1-2)[Trave]

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

L= 5930.94 mm - **R 160x360** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 5 - [X=2965.47 mm / 5930.94 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.31 (fs=3.228)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 1492  
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 4.32  
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione Resistente relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 13.94  
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 14.57  
Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.31  
fs : 3.23

#### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa : 9 - [X=5930.94 mm / 5930.94 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.136 (fs=7.37)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Taglio Tz di Progetto [daN] : -1006  
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm<sup>2</sup>] : 0.26  
Tensione tang. Resistente [N/mm<sup>2</sup>] : 1.93  
Coefficiente di Sfruttamento a taglio : 0.136  
fs : 7.37

### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 5930.9 mm	Schema adottato Doppia Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso proprio	: -22.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -81.5 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -81.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm <sup>2</sup>	Modulo Elastico finale	: 7187.5 N/mm <sup>2</sup>
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.334 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 11.862 mm
Freccia Netta Finale	: -3.734 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 16.946 mm
Freccia Finale	: -3.734 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 19.770 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 5.082	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 4.538
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 5.294	Fatt. sicurezza	: 4.538

### **Tavolato[Trave]**

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

L= 1000 mm - **R 1000x30** - SEZIONI UTILIZZATE : 2

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 2 - [X=575 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.204 (fs=4.895)

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 45  
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 2.98  
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 0  
Tensione Resistente relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 14.57  
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 13.24  
Coefficiente di Sfruttamento a flessione : 0.204  
fs : 4.89

#### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=24.875)

Taglio Ty di Progetto [daN] : 0  
Taglio Tz di Progetto [daN] : 155  
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a $T_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a $T_z$ [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.08
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.04
$f_s$	: 24.88

**- IMPALCATO Piano 1 - SOLAIO 11 - Nome Sezione: LEG\_16X36**

Sigla del solaio : Schema STC 11

**Caratteristiche nodi**

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;  
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];  
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6025.63	174.28	appoggio

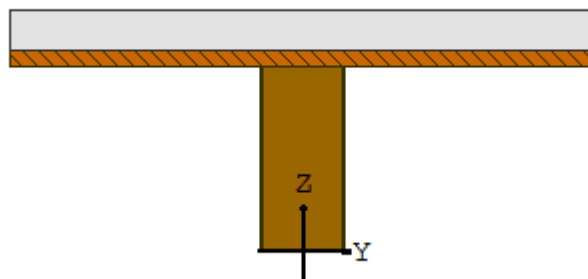
**Caratteristiche aste**

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;  
 Nodo Ini. : nodo iniziale;  
 Nodo Fin. : nodo finale;  
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

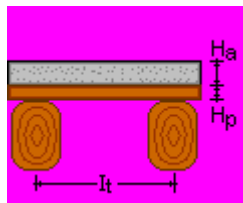
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6028.15

**Caratteristiche della sezione trasversale**



La sezione trasversale è larga 115cm; essa è costituita da 1 profilo di tipo Wd R 160x360 sul quale è disposto un tavolato dello spessore di 30 mm.

Al di sopra del tavolato è presente un getto di completamento in calcestruzzo non collaborante dello spessore di 80 mm. Il peso per unità di volume del getto è pari a 0 daN/m<sup>3</sup>.



## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

### Legno per travi.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
$\gamma_m$	: 1.45
Fattore di confidenza	: 1
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

### Legno per tavolato.

classe	: GL24h
Densità di peso caratteristica	: 385 daN/m <sup>3</sup>
Fattore di confidenza	: 1
$\gamma_m$	: 1.45
Modulo di Elasticità medio per tensioni parallele alle fibre	: 11500N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Elasticità tangenziale medio	: 650N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 0.5N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 24N/mm <sup>2</sup>
Resistenza Caratteristica a taglio	: 3.5N/mm <sup>2</sup>

### Calcestruzzo non collaborante.

## ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 115 cm.

### Carichi permanenti

g1	: carichi permanenti strutturali
g2	: carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 22.18 daN/m
Peso Tavolato + Getto Cls	= 13.28 daN/m
<b>g1</b>	<b>= 35.46 daN/m</b>

Carichi Permanenti Portati	= 46 daN/m
<b>g2</b>	<b>= 46 daN/m</b>

### Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 149.5 daN/m
<b>q</b>	<b>= 149.5 daN/m</b>

### Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-35.46
Permanenti non strutturali	1	0	-46
ESERCIZIO	1	0	-149.5
Condizione 1	1	0	-339.35

### COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

<b>- s.l.v. - COMBINAZIONI CARICO</b>		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

<b>- s.l.e. Freq. - COMBINAZIONI CARICO</b>	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	0
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 115 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

#### Asta 1 - (1-2)[Trave]

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

L= 6028.15 mm - **R 160x360** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

#### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 5 - [X=3014.08 mm / 6028.15 mm] - **R 160x360**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - *Coeff. Sfruttamento : 0.32 (fs=3.126)*

Sforzo Normale di Progetto [daN] : 0  
 Momento Flettente My di Progetto [daNm] : 1541  
 Momento Flettente Mz di Progetto [daNm] : 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm<sup>2</sup>] : 4.46  
 Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm<sup>2</sup>] : 0

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Tensione Resistente relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.94
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.32
fs	: 3.13

### VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 9 - [X=6028.15 mm / 6028.15 mm] - **R 160x360**  
Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB2-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.138 (fs=7.253)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 0
Taglio Tz di Progetto [daN]	: -1022
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.27
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.138
fs	: 7.25

### VERIFICA DI DEFORMABILITA'

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

· Modulo Elastico Ridotto

Lunghezza elemento	: 6028.2 mm	Schema adottato Doppia Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso proprio	: -22.2 daN/m
Carico distribuito Istantaneo	: -81.5 daN/m	-	
-		Carico distribuito Finale	: -81.5 daN/m
Freccia Istantanea - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Freccia Finale - COMBINAZIONE		[SLEf]-CMB1-[PE]	
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm <sup>2</sup>	Modulo Elastico finale	: 7187.5 N/mm <sup>2</sup>
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -2.491 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 12.056 mm
Freccia Netta Finale	: -3.985 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 17.223 mm
Freccia Finale	: -3.985 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 20.094 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 4.840	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 4.322
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 5.042	Fatt. sicurezza	: 4.322

### **Tavolato[Trave]**

Classe di Servizio 1 ( Umidità relativa max: 65% ) LAMELLARE **GL24h** ( Tipo Omogeneo )  $-\gamma_M=1.45$  (FC=1)  
L= 1000 mm - **R 1000x30** - SEZIONI UTILIZZATE : 2

**VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**

### VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 2 - [X=575 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**  
Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.204 (fs=4.895)

Sforzo Normale di Progetto [daN]	: 0
Momento Flettente My di Progetto [daNm]	: 45
Momento Flettente Mz di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : FLESSIONE - Kmod = 0.8

Tensione di Progetto relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 2.98
Tensione di Progetto relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione Resistente relativa a My [N/mm <sup>2</sup> ]	: 14.57
Tensione Resistente relativa a Mz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 13.24
Coefficiente di Sfruttamento a flessione	: 0.204
fs	: 4.89

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 1000 mm] - **R 1000x30**

Comb. più gravosa : " Comb.Tav. " - Coeff. Sfruttamento : 0.04 (fs=24.875)

Taglio Ty di Progetto [daN]	: 0
Taglio Tz di Progetto [daN]	: 155
Momento Torcente Mt di Progetto [daNm]	: 0

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm <sup>2</sup> ]	: 0.08
Tensione tang. Resistente [N/mm <sup>2</sup> ]	: 1.93
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.04
fs	: 24.88

### 5.1.1 Verifica Balconi più sollecitati

#### Descrizione del modello.

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

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

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

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

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

Per la verifica si è adottato il metodo agli stati limite

#### - Legende -

#### - DATI GENERALI -

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

#### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

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

- RISULTATI DI CALCOLO -

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

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

**Verifiche a Presso TensoFlessione**

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

**Verifiche a Taglio**

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

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

**Stato Tensionale**

- X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;  
Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;  
Azioni Sollecitanti:  
- NSd : Sforzo Normale Sollecitante;  
- MSdXZ : Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;  
Tensioni:  
-  $\sigma_c$  : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;  
-  $\sigma_s$  : tensioni d'esercizio dell'acciaio;



## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;  
Tensioni Limite:  
-  $\sigma_c, \text{lim}$  : tensioni limite del calcestruzzo;  
-  $\sigma_s, \text{lim}$  : tensioni limite dell'acciaio;  
Esito:  
- v : Verificato;  
- NV : Non Verificato;

### Fessurazione

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

### Deformabilità

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

### Dati di Progetto.

#### Dati Generali

#### Analisi dei Carichi

##### - Tipologie in Latero-Cemento

Nome Sezione	Hp [cm]	LaP [cm]	LuP [cm]	Lt [cm]	Ht [cm]	IntCal c [cm]	Mat. Cls	fcd [daN/cm <sup>2</sup> ]	fctd [daN/cm <sup>2</sup> ]	Mat. Barre	fyd [daN/cm <sup>2</sup> ]
SLC_20+5	20.00	40.00	25.00	10.00	5.00	50.00	ELEVAZIO NE	158.67	12.91	Barre 1	3913.04

#### IMPALCATO : Piano 1

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

##### - Balcone 1 - Fili 30, 32 - Tipo Sezione: SLC\_20+5

#### - DATI GEOMETRICI E CARICHI -

Luce [cm]	Car. Perm. G1 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Perm. G2 [daN/m <sup>2</sup> ]	Car. Acc. [daN/m <sup>2</sup> ]	Sisma Vert. [daN/m <sup>2</sup> ]
240.00	295	100	130	169

#### - RISULTATI DI CALCOLO -

#### - INVILUPPI -

Inviluppo SLV

STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost. Vz max [cm]
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.11
120.00	0.00	-323.28	0.00	0.00	0.00	-538.79	-0.04
240.00	0.00	-1293.11	0.00	0.00	0.00	-1077.59	0.00

Inviluppo SLE

Stato Limite di Esercizio - Caratteristiche							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost. Vz max [cm]
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
120.00	0.00	-189.00	0.00	0.00	0.00	-315.00	-0.02
240.00	0.00	-756.00	0.00	0.00	0.00	-630.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Frequenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost. Vz max [cm]
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
120.00	0.00	-142.20	0.00	0.00	0.00	-237.00	-0.02
240.00	0.00	-568.80	0.00	0.00	0.00	-474.00	0.00

Stato Limite di Esercizio - Quasi Permanenti							
X [cm]	Sollecitazioni						Spost. Vz max [cm]
	M [daNm]		N [daN]		T [daN]		
	max	min	max	min	max	min	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
120.00	0.00	-142.20	0.00	0.00	0.00	-237.00	-0.02
240.00	0.00	-568.80	0.00	0.00	0.00	-474.00	0.00

- VERIFICHE DI SICUREZZA -

Verifiche a PressoTensoFlessione

X [cm]	Azioni Sollecitanti		Azioni Resistenti		Cop [cm]	Afl <sub>sup</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Afl <sub>inf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	S	Esito
	NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	NRd [daN]	MRdXZ [daNm]					
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.13	1.13	-	V
120.00	0.00	-323.28	-0.67	-960.34	2.00	1.13	1.13	2.97	V
240.00	0.00	-1293.11	0.32	-1878.95	2.00	2.26	1.13	1.45	V

Verifiche a Taglio

X [cm]	VSdXZ [daN]	VRdXZ [daN]	S	Esito
0.00	0.00	1250.52	-	V
120.00	538.79	1250.52	2.32	V
240.00	1077.59	1575.55	1.46	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti		Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
		NSd [daN]	MSdXZ [daNm]	$\sigma$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]		

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Caratteristica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	168.00	3600.00	-	V
	120.00	0.00	-189.00	20.65	-799.70	168.00	3600.00	4.50	V
	240.00	0.00	-756.00	66.09	-1644.70	168.00	3600.00	2.19	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126.00	3600.00	-	V
	120.00	0.00	-142.20	15.54	-601.68	126.00	3600.00	5.98	V
	240.00	0.00	-568.80	49.72	-1237.44	126.00	3600.00	2.53	V

### Fessurazione

		Sollecitazione	Fessura di calcolo	Fessura max		
Comb	X [cm]	Mxz [daNm]	Wk [mm]	Wk,max [mm]	S	Esito
Freq.	0.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	120.00	0.00	0.00	0.40	-	V
	240.00	0.00	0.00	0.40	-	V
Q.Perm.	0.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	120.00	0.00	0.00	0.30	-	V
	240.00	0.00	0.00	0.30	-	V

### Deformabilità

Comb	Lc [cm]	f/l	flim	S	Esito
Caratteristica	240.00	0.000	0.00	7.34	V

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

**DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA**

Oggetto : STRUTTURA IN C.A.- CORPI 1 E 8

**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 : III  
 Vita di riferimento : 75  
 Approccio Verifiche GEO : Approccio 2

**Analisi dei Carichi**

Peso dei materiali strutturali:

**a - Calcestruzzo**

ELEVAZIONE - Peso Specifico 2500.00 daN/m<sup>3</sup>  
 FONDAZIONE - Peso Specifico 2500.00 daN/m<sup>3</sup>

**b - Acciaio per carpenteria.**

Acciaio 1 - Peso Specifico 7850.00 daN/m<sup>3</sup>

**c - Legno.**

Legno 1 - Peso Specifico 420.00 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> ]
<b>Fond.</b>	-	-	-
<b>Piano 1</b>	295	295	-

- Analisi dei Carichi -

**Piano 1**

**Solai**

**Tipologia solaio prevalente: SLC\_20+5( LATERO CEMENTO )**

Altezza pignatta 20.0 cm  
 Larghezza pignatta 40.0 cm  
 Larghezza travetto 10.0 cm  
 Altezza solettina 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: 295 daN/m<sup>2</sup>**

**Tipologie solaio presenti:**

- LEG\_16X36( TRAVI IN LEGNO & TAVOLATO )

Altezza massetto 80 mm  
 Spessore tavolato 30 mm  
 Interasse travi 1150 mm  
 Larghezza trave 160 mm  
 Altezza trave 360 mm  
 Peso dell'unità di volume massetto 0 daN/m<sup>3</sup>

## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Peso dell'unità di volume tavolato 385 daN/m<sup>3</sup>  
Peso dell'unità di volume travi 385 daN/m<sup>3</sup>

**Peso Proprio Solaio: 31 daN/m<sup>2</sup>**

- SUT\_leggera( Utente )

**Peso Proprio Solaio: 10 daN/m<sup>2</sup>**

### Balconi

**Tipologia balcone prevalente: SLC\_20+5( LATERO CEMENTO )**

Altezza pignatta 20.0 cm  
Larghezza pignatta 40.0 cm  
Larghezza travetto 10.0 cm  
Altezza solettina 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: 295 daN/m<sup>2</sup>**

### Carichi Permanenti - G2:

Impalcato	Solai [daN/m <sup>2</sup> ]	Balconi [daN/m <sup>2</sup> ]	Scale [daN/m <sup>2</sup> ]	Influenza Tramezzi [daN/m <sup>2</sup> ]	Tamponature [daN/m]
<b>Fond.</b>	150	150	150	100	690
<b>Piano 1</b>	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

### Balconi

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

### Carichi Variabili - Q:

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

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m <sup>2</sup> ]		
	Solai	Balconi	Scale
<b>Fond.</b>	300	400	400
<b>Piano 1</b>	130	130	400

**CLASSE DI DUTTILITA': B**

**Azione Sismica**

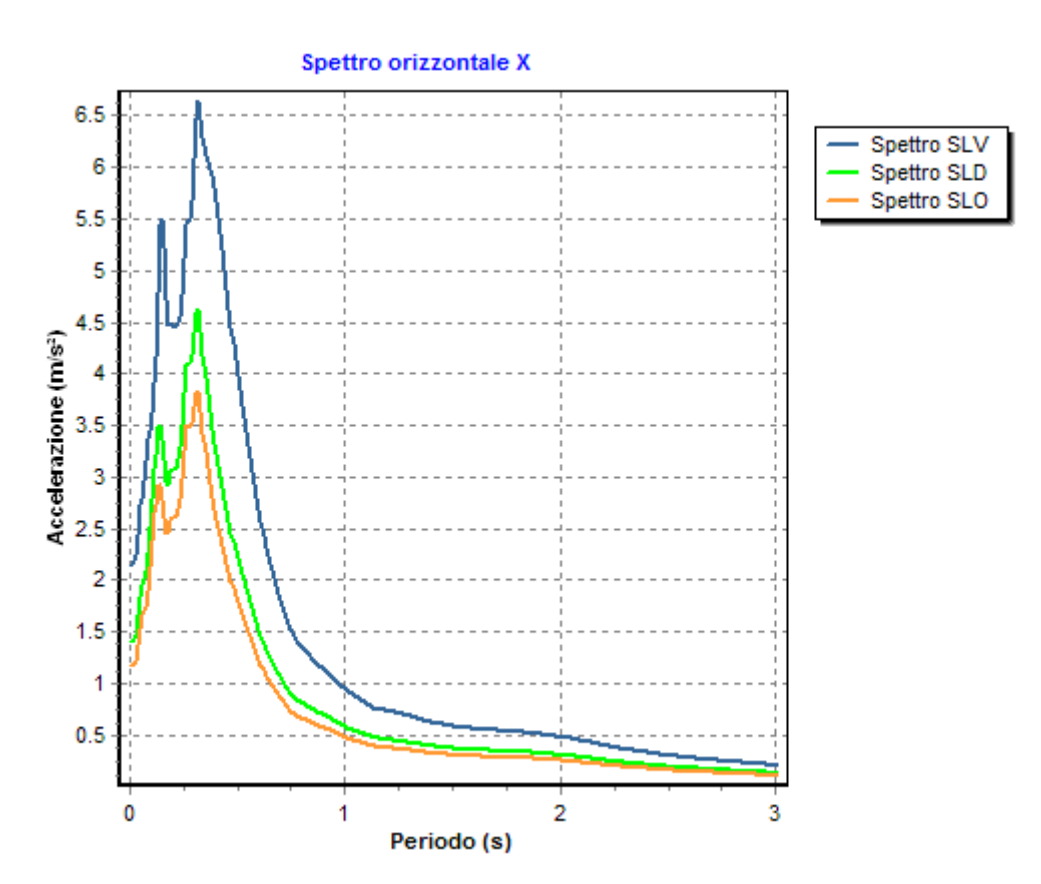
# RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

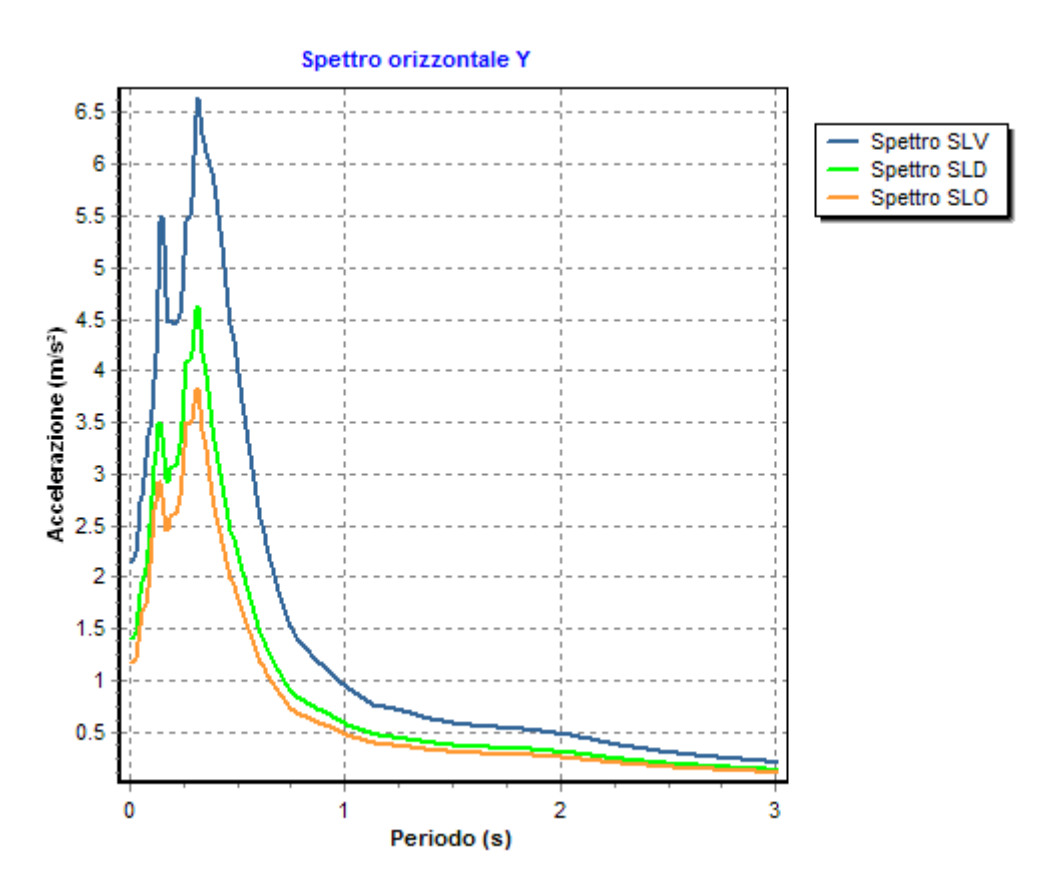
Comune : Prato  
 Latitudine : 43.9104°  
 Longitudine : 11.0960°  
 Suolo di fondazione : C  
 Categoria topografica : T1  
 Coeff. smorz. viscoso : 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale							
	SLV		SLC		SLD		SLO	
Tempo di ritorno	712		1462		75		45	
Accelerazione sismica	0.322		0.211		0.073		0.059	
Coefficiente Fo	2.398		2.403		2.527		2.536	
Periodo T <sub>C</sub> *	0.305		0.314		0.274		0.263	
Coefficiente S <sub>s</sub>	1.24		1.40		1.50		1.50	
Coefficiente di amplificazione topografica S <sub>t</sub>	1.00		1.00		1.00		1.00	
Prodotto S <sub>s</sub> · S <sub>t</sub>	1.24		1.40		1.50		1.50	
Periodo T <sub>B</sub>	0.16		0.16		0.15		0.14	
Periodo T <sub>C</sub>	0.47		0.48		0.44		0.43	
Periodo T <sub>D</sub>	2.89		2.44		1.89		1.84	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	0.667	0.667	1.000	1.000	*	*	*	*

N.B. per gli stati limite per i quali si utilizza lo spettro per punti, i parametri dello spettro da normativa sono utilizzati per elaborare gli accelerogrammi spettro-compatibili

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





**FATTORI DI STRUTTURA**

Fattore di struttura in direzione x (qx) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

- Tipo Struttura : C.A.
- Regolarità in elevazione : NO
- Regolarità in pianta : NO
- Kr : 0.80
- Tipologia Strutturale : Sistema a pendolo inverso
- Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
- $\alpha_0$  : 2.99
- Kw : 1.00

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 1.50

Calcolato considerando i seguenti parametri:

- Tipo Struttura : C.A.
- Regolarità in elevazione : NO
- Regolarità in pianta : NO
- Kr : 0.80
- Tipologia Strutturale : Sistema a pendolo inverso
- Modalità di collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai
- $\alpha_0$  : 2.99
- Kw : 1.00

Fattore di struttura in direzione z (qz) : 1.50

**RIEPILOGO MODI DI VIBRARE**

RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

Periodo [s]	Gamma	Coeff. <sub>MasseX</sub>	Coeff. <sub>MasseY</sub>	Coeff. <sub>MasseZ</sub>	Coeff. <sub>MasseRX</sub>	Coeff. <sub>MasseRY</sub>	Coeff. <sub>MasseRZ</sub>
3.967	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
2.028	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
0.684	0.02	0.00	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00
0.428	0.10	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
0.420	0.01	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00
0.377	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
0.373	-0.01	0.00	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00
0.335	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00
0.333	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
0.328	-0.40	0.02	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
0.305	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.286	0.66	0.05	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
0.285	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.279	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
0.268	-0.84	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
0.250	0.69	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.245	4.27	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.231	2.66	0.76	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
0.224	-0.07	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
0.194	0.88	0.08	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
0.191	3.43	1.26	0.07	0.01	0.00	0.00	0.00
0.187	-1.59	0.27	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
0.187	-2.35	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.176	-2.07	0.46	1.61	0.00	0.00	0.00	0.00
0.174	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
0.139	2.75	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.120	-0.40	0.02	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
0.120	3.74	1.51	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
0.116	-3.63	1.41	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
0.097	0.10	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
0.096	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.093	0.00	0.00	1.30	0.05	0.00	0.00	0.00
0.091	-0.18	0.00	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00
0.091	-0.03	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00
0.089	-0.04	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
0.088	0.36	0.01	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00
0.086	-1.84	0.37	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00
0.082	-3.62	1.41	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
0.077	-0.90	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.071	0.03	0.00	0.58	0.03	0.00	0.00	0.00
0.066	0.55	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
0.064	0.44	0.02	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
0.060	0.35	0.01	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
0.055	-0.01	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
0.052	0.93	0.09	2.59	0.02	0.00	0.00	0.00
0.050	7.83	6.58	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00
0.048	15.95	27.34	0.51	0.05	0.00	0.00	0.00
0.048	-5.59	3.36	2.66	1.87	0.00	0.00	0.00
0.048	6.27	4.23	49.54	0.01	0.00	0.00	0.00
0.048	-3.32	1.19	1.55	0.01	0.00	0.00	0.00
0.048	17.43	32.64	21.33	0.14	0.00	0.00	0.00
0.048	0.87	0.08	5.36	0.00	0.00	0.00	0.00
0.048	9.01	8.72	3.57	0.09	0.00	0.00	0.00
0.047	-0.69	0.05	1.26	0.13	0.00	0.00	0.00
0.046	6.02	3.90	0.00	0.77	0.00	0.00	0.00
0.042	-0.36	0.01	0.25	2.38	0.00	0.00	0.00
0.042	0.46	0.02	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00
0.042	0.36	0.01	0.05	0.78	0.00	0.00	0.00
0.042	-1.04	0.12	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00
0.041	0.99	0.10	0.08	0.11	0.00	0.00	0.00
0.040	0.00	0.00	0.01	2.34	0.00	0.00	0.00
0.040	1.09	0.13	0.00	2.73	0.00	0.00	0.00
0.038	0.01	0.00	0.00	4.73	0.00	0.00	0.00
0.038	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.038	0.06	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
0.037	0.27	0.01	0.00	5.04	0.00	0.00	0.00
0.037	0.03	0.00	0.00	2.89	0.00	0.00	0.00
0.037	0.10	0.00	0.00	4.94	0.00	0.00	0.00
0.037	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



## RELAZIONE DI CALCOLO - COMUNE DI PRATO

0.036	0.00	0.00	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00
0.036	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
0.036	-0.16	0.00	0.00	9.17	0.00	0.00	0.00
0.036	-0.06	0.00	0.00	5.02	0.00	0.00	0.00
0.036	-0.15	0.00	0.00	0.77	0.00	0.00	0.00
0.036	-0.10	0.00	0.00	5.50	0.00	0.00	0.00
0.035	-0.23	0.01	0.00	7.71	0.00	0.00	0.00
0.035	0.30	0.01	0.00	4.37	0.00	0.00	0.00
0.035	-0.01	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
0.035	0.05	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
0.034	-0.03	0.00	0.00	2.94	0.00	0.00	0.00
0.034	0.00	0.00	0.00	3.43	0.00	0.00	0.00
0.034	0.00	0.00	0.00	8.47	0.00	0.00	0.00
0.034	-0.04	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00
0.034	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.034	-0.05	0.00	0.00	8.02	0.00	0.00	0.00
0.033	-0.03	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00
0.033	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
0.033	0.02	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00
0.033	-0.01	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
0.033	0.09	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
0.032	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.032	-0.02	0.00	0.01	0.25	0.00	0.00	0.00
0.032	-0.01	0.00	0.00	1.31	0.00	0.00	0.00
0.032	-0.04	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
0.032	0.05	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
0.031	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.031	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.031	-0.08	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00

**VERIFICHE SLD** : **ESEGUITE**  
 Verifica spostamenti : ESEGUITA  
 Valore limite drp : 0.0075  
 Verifica resistenza : ESEGUITA

**VERIFICHE SLO** : **ESEGUITE**  
 Verifica spostamenti : ESEGUITA  
 Valore limite drp : 0.0049

### MATERIALI

Materiale	Tipo	Classe	Normativa
ELEVAZIONE	Calcestruzzo	C28/35	-
FONDAZIONE	Calcestruzzo	C28/35	-
Barrel	Acciaio per C.A.	B450C	-
Acciaio1	Acciaio per carpenteria	S355	UNI EN 10025-2
Legno1	Legno - (Regles CB 71)	GL24h	EN 14080

### TIPO DI ANALISI SVOLTA:

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

### ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO

Titolo : FaTA e-version  
 Autore : Stacec s.r.l.  
 Produttore : Stacec s.r.l.  
 Versione : 30.3.12  
 Numero di licenza : D/1248  
 Intestata a : Arezzini Ing. Leonardo

## VERIFICA NODI

La verifica dei nodi si esegue con la condizione sismica allo stato limite di collasso che risulta essere più penalizzante.

Le sollecitazioni sono state estrapolate dai risultati del programma di calcolo.

### Resistenza a taglio dei Bulloni:

$$F_{v,Rd} = 0,6 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2} \quad \text{per bulloni classe 4.6, 5.6 e 8.8}$$

$$F_{v,Rd} = 0,5 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2} \quad \text{per bulloni classe 6.8 e 10.9}$$

**Resistenza di calcolo a rifollamento  $F_{b,Rd}$  del piatto dell'unione bullonata è pari a:**

$$F_{b,Rd} = k \alpha f_{tk} d t / \gamma_{M2}$$

$\alpha = \min \text{ tra } (e_1/3d_0); f_{tb}/f_t; 1)$  per bulloni di bordo nella direzione del carico applicato

$\alpha = \min \text{ tra } (p_1/(3d_0) - 0,25); f_{tb}/f_t; 1)$  per bulloni interni nella direzione del carico applicato

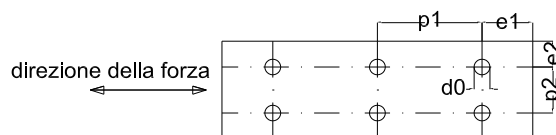
$k = \min \text{ tra } (2,8 e_2/d_0 - 1,7); 2,5)$  per bulloni di bordo nella direzione perpendicolare al carico applicato

$k = \min \text{ tra } (1,4 p_2/d_0 - 1,7); 2,5)$  per bulloni interni nella direzione perpendicolare al carico applicato

$d_0$  = diametro del foro

$d$  = diametro nominale del gambo del bullone

$f_{tk}$  = resistenza a rottura della piastra collegata



### Resistenza a trazione $F_{t,Rd}$ dei Bulloni:

$$F_{t,Rd} = 0,9 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2}$$

### Verifica a punzonamento dei piatti

$$B_{p,Rd} = 0,6 \pi d_m t_p f_{tk} / \gamma_{M2}$$

$d_m$  = minimo tra il diametro del dado e il diametro medio della testa del bullone

$t_p$  = spessore del piatto

$f_{tk}$  = resistenza a rottura del piatto

La resistenza complessiva della singola unione a taglio è data da  $\min(F_{v,Rd}, F_{b,Rd})$

La resistenza complessiva della singola unione a trazione è data da  $\min(F_{t,Rd}, B_{p,Rd})$

Con presenza combinata di trazione e taglio si adotta la formula di interazione lineare:

$$(F_{v,Ed}/F_{v,Rd}) + (F_{t,Ed}/1,4F_{t,Rd}) \leq 1 \quad \text{con la limitazione } (F_{t,Ed}/F_{t,Rd}) \leq 1$$

Dove con  $F_{v,Ed}$  e  $F_{t,Ed}$  sono indicate rispettivamente le sollecitazioni di taglio e di trazione agenti sull'unione; per brevità, le resistenze a taglio ed a trazione dell'unione sono state indicate con  $F_{v,Rd}$  e  $F_{t,Rd}$ .

Coefficiente di sicurezza  $\gamma_{M2}$  per la verifica delle unioni

$\gamma_{M2} = 1,25$  per resistenza dei bulloni, delle saldature a parziale penetrazione e a cordone d'angolo, resistenza dei piatti a contatto.

### **Unioni con saldature a piena penetrazione**

I collegamenti testa a testa, a T e a croce a piena penetrazione sono generalmente realizzati con materiali d'apporto aventi resistenza uguale o superiore a quella degli elementi collegati. Pertanto la resistenza di calcolo dei collegamenti a piena penetrazione si assume eguale alla resistenza di progetto del più debole tra gli elementi connessi. La saldatura a piena penetrazione è caratterizzata dalla piena fusione del metallo di base attraverso tutto lo spessore dell'elemento da unire con il materiale di apporto.

Per tale motivo le saldature non saranno verificate.

### **VERIFICA NODO TRA IL PILASTRO IN C.A. E TRAVE IPE 360 IN ACCIAIO (CORPO 1 – NODO “A”)**

$$T = (25 \text{ mq} \times 200 \text{ kg/mq} \times 1,5) + 30\% = 9.750 \text{ kg (a vantaggio di sicurezza)}$$

### **VERIFICA DELL'UNIONE A TAGLIO**

#### **Resistenza a taglio dei Bulloni:**

$$F_{v,Ed} = 9.750 / 6 = 1.625 \text{ kg}$$

$$F_{v,Rd} = 0,5 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2} = 0,5 \cdot 8000 \cdot 1,9 / 1,25 = 6.080 \text{ kg}$$

$$F_{v,Ed} < F_{v,Rd} \quad \text{verifica soddisfatta}$$

#### **In definitiva per l'unione a taglio**

$$F_{v,Ed} < F_{v,Rd} < F_{b,Rd} \quad \text{verifica soddisfatta}$$

**In definitiva per l'unione a trazione**

**$F_{t,Ed} < F_{t,Rd} < B_{p,Rd}$  verifica soddisfatta**

**VERIFICA NODO TRA LA TRAVE IPE 300 IN ACCIAIO E LA STRUTTURA IN C.A.**  
**(CORPO 1 – NODO “D”)**

$T = 2.000 \text{ kg} + 30\% = 2.600 \text{ kg}$  (a vantaggio di sicurezza)

$M = 4.200 \text{ kg} + 30\% = 5.460 \text{ kg}$  (a vantaggio di sicurezza)

**VERIFICA DELL'UNIONE A TAGLIO**

**Resistenza a taglio dei Bulloni:**

$F_{v,Ed} = 2.600 / 4 = 650 \text{ kg}$

$F_{v,Rd} = 0,5 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2} = 0,5 \cdot 8000 \cdot 1,9 / 1,25 = 6.080 \text{ kg}$

$F_{v,Ed} < F_{v,Rd}$  verifica soddisfatta

**In definitiva per l'unione a taglio**

**$F_{v,Ed} < F_{v,Rd} < F_{b,Rd}$  verifica soddisfatta**

**VERIFICA DELL'UNIONE A TRAZIONE**

**Resistenza a trazione  $F_{t,Rd}$  dei Bulloni:**

$F \times b < \text{Magente}$

$(2 \times A_{res} \times F_{t,Ed}) \times b < \text{Magente}$

$F_{t,Ed} = \text{Magente} / (2 \times A_{res} \times b)$

$F_{t,Ed} = 130.000 / (2 \times 1,6 \times 22) = 1.847 \text{ kg}$

$$F_{t,Rd} = 0,9 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2} = 0,9 \cdot 8000 \cdot 1,6 / 1,25 = 9.216 \text{ kg}$$

$$F_{t,Ed} < F_{t,Rd} \quad \text{verifica soddisfatta}$$

**In definitiva per l'unione a trazione**

$$F_{t,Ed} < F_{t,Rd} < B_{p,Rd} \quad \text{verifica soddisfatta}$$

**VERIFICA NODO TRA LA ARCARECCIO 16x36 L.L. E TRAVE IPE 360 IN ACCIAIO**

$$T = 1.300 \text{ kg} + 30\% = 1.690 \text{ kg} \quad (\text{a vantaggio di sicurezza})$$

**VERIFICA DELL'UNIONE A TAGLIO**

**Sforzo da rifollamento:**

$$F_{v,Ed} = 1.690 \text{ kg/cmq}$$

$$F_{v,Rd} = f_{h,1,k} t_1 d / \gamma_{M2} = 317 \cdot 14 \cdot 1 / 1,25 = 3.550 \text{ kg}$$

$$f_{h,1,k} = 0,082 (1 - 0,01 d) \rho_k = 0,082 (1 - 0,01 \cdot 10) \cdot 430 = 31,7 \text{ N/mm}^2 = 317 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_{v,Ed} < F_{v,Rd} \quad \text{verifica soddisfatta}$$

**In definitiva per l'unione a taglio**

$$F_{v,Ed} < F_{v,Rd} < F_{b,Rd} \quad \text{verifica soddisfatta}$$

**In definitiva per l'unione a trazione**

$$F_{t,Ed} < F_{t,Rd} < B_{p,Rd} \quad \text{verifica soddisfatta}$$

**SOMMARIO**

<b>1 Introduzione</b> .....	1
<b>1.1 Premessa</b> .....	1
1.1.1 Cenni sulla casa produttrice del software.....	1
1.1.2 Descrizione dell'Opera da calcolare .....	1
<b>1.2 Riferimenti Legislativi.</b> .....	1
<b>1.3 Convenzioni,Unità di misura e simboli adottati.</b> .....	2
<b>2 Descrizione del Modello.</b> .....	3
2.1 Modello assunto per il calcolo. ....	3
2.2 Tipo di calcolo.....	5
2.3 Condizioni di carico valutate .....	8
2.4 Procedura di Verifica degli elementi. ....	14
2.4.1 Elementi in C.A. . ....	14
2.4.2 Elementi in Legno. ....	20
2.4.3 Elementi in Acciaio. ....	22
<b>3 Dati</b> .....	28
3.1 Dati Generali .....	29
3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.....	33
3.3 Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche. ....	33
3.4 Elenco dei carichi. ....	35
3.4.1 Pesi propri unitari - G1. ....	35
3.4.2 Carichi Permanenti unitari - G2.....	36
3.4.3 Carichi Variabili unitari - Q. ....	36
3.4.4 Pesi Impalcati. ....	36
3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.....	37
3.6 Geometria Struttura. ....	42
3.6.1 Fili Fissi.....	42
3.6.2 Caratteristiche dei nodi. ....	46
3.6.3 Caratteristiche delle aste. ....	80
3.6.4 Caratteristiche delle Piastre.....	81
3.6.5 Carichi distribuiti sugli elementi. ....	82
3.6.6 Carichi termici sugli elementi. ....	87
<b>4 Risultati di Calcolo.</b> .....	89
4.1 Tensioni sul Terreno. ....	89
4.2 Verifiche Nodi.....	90
4.2.1 Verifiche SLV - Controllo Armatura Nodo.....	90
4.3 Verifica Aste. ....	90
4.3.1 Pilastri. ....	90
4.3.1.1 Verifiche Pilastri in C.A.. ....	90
4.3.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta .....	91
4.3.1.1.2 Verifiche SLV - Taglio.....	93
4.3.1.1.3 Verifiche SLV - Stabilità Elastica.....	94
4.3.1.1.4 Verifiche SLV - Resistenza massima a compressione sezione cls. ....	96
4.3.1.1.5 Verifiche SLD - Flessioni Composte Rette.....	96
4.3.1.1.6 Verifiche SLD - Taglio.....	97
4.3.1.1.7 Verifiche SLE - Stato Tensionale.....	98
4.3.1.1.8 Verifiche SLE - Fessurazione.....	100
4.3.2 Travi di Elevazione. ....	101

<b>4.3.2.1 Verifiche Travi di Elevazione in C.A. .</b> .....	101
<b>4.3.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta</b> .....	101
<b>4.3.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio</b> .....	102
<b>4.3.2.1.3 Verifiche SLD - Flessione Composta.</b> .....	102
<b>4.3.2.1.4 Verifiche SLD - Taglio</b> .....	103
<b>4.3.2.1.5 Verifiche SLE - Deformabilità.</b> .....	104
<b>4.3.2.1.6 Verifiche SLE - Stato Tensionale.</b> .....	104
<b>4.3.2.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione.</b> .....	105
<b>4.3.3 Aste in Legno.</b> .....	106
<b>4.3.4 Aste in Acciaio.</b> .....	117
<b>4.3.4.1 Verifiche Generiche.</b> .....	117
<b>4.3.5 Verifiche Travi di Fondazione in C.A. .</b> .....	140
<b>4.3.5.1 Verifiche SLV - Flessione Composta</b> .....	140
<b>4.3.5.2 Verifiche SLV - Taglio</b> .....	141
<b>4.3.5.1.8 Verifiche SLD - Flessione Composta.</b> .....	142
<b>4.3.5.3 Verifiche SLD - Taglio</b> .....	142
<b>4.3.5.4 Verifiche SLE - Stato Tensionale.</b> .....	143
<b>4.3.5.5 Verifiche SLE - Fessurazione.</b> .....	144
<b>4.4 Verifica Stati Limite di Danno.</b> .....	145
<b>4.5 Verifica Stati Limite di Operatività.</b> .....	163
<b>4.6 Verifica Elementi Bidimensionali.</b> .....	181
<b>4.6.1 Verifica Pareti.</b> .....	181
<b>4.6.1.1 Verifica Pareti Non Dissipative.</b> .....	181
<b>4.6.2 Verifica Piastre.</b> .....	183
<b>4.6.2.1 Verifica Piastre in C.A.</b> .....	183
<b>4.6.2.1.1 Dati Generali</b> .....	183
<b>4.6.2.1.2 Verifiche SLV - Flessione.</b> .....	185
<b>4.6.2.1.3 Verifiche SLV - Taglio</b> .....	186
<b>4.6.2.1.4 Verifiche SLV - Taglio-Punzonamento</b> .....	187
<b>4.6.2.1.5 Verifiche SLE - Fessurazione</b> .....	188
<b>4.6.2.1.6 Verifiche SLE - Tensioni di Esercizio</b> .....	190
<b>4.6.2.1.7 Verifiche SLD - Resistenza a Flessione.</b> .....	192
<b>4.6.2.1.8 Verifiche SLD - Resistenza a Taglio</b> .....	194
<b>5 ALLEGATI.</b> .....	194
<b>5.1 ALLEGATO A (Verifica Solai e Balconi)</b> .....	194
<b>5.1.1 Verifica Solai in Legno e Tavolato.</b> .....	199
<b>Carichi ripartiti sulle aste.</b> .....	201
<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b> .....	201
<b>Carichi ripartiti sulle aste.</b> .....	205
<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b> .....	205
<b>Carichi ripartiti sulle aste.</b> .....	209
<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b> .....	209
<b>Carichi ripartiti sulle aste.</b> .....	213
<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b> .....	213
<b>Carichi ripartiti sulle aste.</b> .....	217
<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b> .....	217
<b>Carichi ripartiti sulle aste.</b> .....	221
<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b> .....	221
<b>Carichi ripartiti sulle aste.</b> .....	225
<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b> .....	226

<b>Carichi ripartiti sulle aste.....</b>	<b>229</b>
<b>COMBINAZIONI DI CARICO .....</b>	<b>230</b>
<b>Carichi ripartiti sulle aste.....</b>	<b>234</b>
<b>COMBINAZIONI DI CARICO .....</b>	<b>234</b>
<b>5.1.1 Verifica Balconi più sollecitati .....</b>	<b>236</b>
<b>5.2 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).....</b>	<b>241</b>