

MILANO

CENTRO SPORTIVO
XXV APRILE

PROGETTO

REALIZZAZIONE DI UNA
PISTA COPERTA CON
TRIBUNA

PROGETTO ESECUTIVO



SHESA

ARCHITETTURA - DESIGN - MULTIMEDIA

Arch. Hernando Suarez, Arch. Stefano Suarez
Arch. ... Suarez, Arch. Andrea Sili Scavalli



RELAZIONE DI CALCOLO

DATA	SCALA	REVISIONE
29-07-2011		

TAVOLA

MSE-1-1602a

1. Premessa	4
2. Normativa di riferimento	5
3. Materiali	6
4. Analisi dei carichi	7
5. Modello di calcolo	14
6. CALCOLO COMPLETO DELLA STRUTTURA : ANALISI MEDIANTE L'AUSILIO DI SOFTWARE	17
Validità dei risultati.....	18
7. Veriche sulle sezioni e risultati	19
Fondazioni.....	23
8. Verifiche opere complementari	43
Copertura.....	43
Solaio p1	44
Tamponature	45

Allegato di calcolo.....	46
2. 3.....	Error! Bookmark not defined.
3. RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE 4.....	Error! Bookmark not defined.
4. MATERIALI E COPRIFERRI PER STRUTTURE IN CA 8	Error! Bookmark not defined.
5. CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI 11	Error! Bookmark not defined.
6. MODELLAZIONE DELLE SEZIONI 13	Error! Bookmark not defined.
7. MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI 15.....	Error! Bookmark not defined.
8. MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE 18	Error! Bookmark not defined.
9. MODELLAZIONE DELLE AZIONI 23.....	Error! Bookmark not defined.
10. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO 26.....	Error! Bookmark not defined.
11. DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI 28.....	Error! Bookmark not defined.
12. AZIONE SISMICA 30	Error! Bookmark not defined.
13. RISULTATI ANALISI SISMICHE 31	Error! Bookmark not defined.
14. RISULTATI NODALI 48	Error! Bookmark not defined.
15. RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE 48	Error! Bookmark not defined.
16. VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO 374	Error! Bookmark not defined.
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE	Error! Bookmark not defined.
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE	Error! Bookmark not defined.
Azioni di progetto sulla costruzione	Error! Bookmark not defined.
Modello numerico	Error! Bookmark not defined.
Tipo di analisi strutturale	Error! Bookmark not defined.
Informazioni sul codice di calcolo	Error! Bookmark not defined.
Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:.....	Error! Bookmark not defined.
Tipo di vincoli:.....	Error! Bookmark not defined.
Modellazione delle azioni	Error! Bookmark not defined.
Combinazioni e/o percorsi di carico	Error! Bookmark not defined.
Principali risultati.....	Error! Bookmark not defined.
Informazioni generali sull'elaborazione e giudizio motivato di accettabilità dei risultati.....	Error!
Bookmark not defined.	
Verifiche agli stati limite ultimi.....	Error! Bookmark not defined.
Verifiche agli stati limite di esercizio	Error! Bookmark not defined.

MATERIALI E COPRIFERRI PER STRUTTURE IN CA.....	Error! Bookmark not defined.
DURABILITA'	Error! Bookmark not defined.
CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI.....	Error! Bookmark not defined.
MODELLAZIONE DELLE SEZIONI.....	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI	Error! Bookmark not defined.
MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI.....	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA TABELLA DATI NODI.....	Error! Bookmark not defined.
TABELLA DATI NODI.....	Error! Bookmark not defined.
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE	Error! Bookmark not defined.
TABELLA DATI TRAVI.....	Error! Bookmark not defined.
MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA TABELLA DATI AZIONI	Error! Bookmark not defined.
SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO.....	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	Error! Bookmark not defined.
DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	Error! Bookmark not defined.
AZIONE SISMICA.....	Error! Bookmark not defined.
VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA	Error! Bookmark not defined.
Parametri della struttura.....	Error! Bookmark not defined.
RISULTATI ANALISI SISMICHE	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE.....	Error! Bookmark not defined.
RISULTATI NODALI.....	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA RISULTATI NODALI.....	Error! Bookmark not defined.
RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE.....	Error! Bookmark not defined.
VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO	Error! Bookmark not defined.
LEGENDA TABELLA VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO	Error! Bookmark not defined.

1. Premessa

La presente relazione ha come scopo la verifica delle strutture relative ad una pista coperta di atletica da realizzarsi nel Comune di Milano in via Cimabue, all'interno di un centro sportivo XXV Aprile.

La struttura si compone in generale di un solo piano, con pianta rettangolare 96x11 m e altezza variabile di circa 3.0 a 8.0 dal p.c.; gli ultimi 12m del corpo presentano invece due piani, di cui quello inferiore destinato a spogliatoi e quello superiore a palestra. La copertura è ondulata e si estende lungo uno dei lati lunghi con uno sbalzo di 2.4m. Lungo uno dei lati lunghi la struttura si allarga per ospitare e consentire l'inserimento della pista per il salto in alto.

All'esterno, sull'altro lato lungo è invece presente una tribuna in c.a. per le attività che si svolgono all'esterno.

SISTEMA COSTRUTTIVO

La struttura è realizzata con telai in acciaio con colonne ad interasse di 3.0, unite longitudinalmente da travi HEA100 e HEA 120 in sommità; nel senso trasversale invece, la struttura è collegata dalla lamiera che costituisce la copertura, su una luce di circa 10.0m, la cui inclinazione è variabile da sezione a sezione, in maniera da conferire l'ondulazione alla copertura stessa.

Le pareti verranno realizzate con pannelli leggeri, così come il rivestimento della copertura, il cui peso non potrà superare i 10kg/mq.

Le tribune esterne sono realizzate con struttura indipendente in c.a., costituita da un setto verticale, una soletta preformata a gradini.

La zona in cui verrà costruita la struttura è classificata in categoria sismica 4, secondo l'emanazione dell'Ordinanza 3274 del 2003 e successive modifiche. Per il terreno di fondazione la relazione geologica ha determinato una categoria C, *“Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti”*.

Dal punto di vista Normativo la struttura è stata calcolata e verificata secondo quanto previsto dal DM 14 gennaio 2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”. In particolare è stato seguito il criterio della gerarchia delle resistenze associato alla classe di duttilità “B” (bassa duttilità).

Per le fondazioni è stato utilizzato l'approccio 2, con un'unica combinazione di gruppi di coefficienti da adottare sia nelle verifiche strutturali che in quelle geotecniche, ed in particolare A1+M1+R3.

L'analisi è stata effettuata mediante l'ausilio dei software di calcolo Sismicad e ProSap, i quali hanno restituito risultati analoghi.

Di seguito si riporta la descrizione dell'analisi ed una sintesi delle verifiche sugli elementi principali, rimandando all'allegato di calcolo per quelle di tutti gli elementi strutturali.

2. Normativa di riferimento

CNR 10024/86:	Analisi di strutture mediante l'elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo.
DM 14/01/2008	Norme tecniche per la costruzioni
Circ. 02.02.2009	Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per la costruzioni" di cui al D.M. 14.01.2008

3. Materiali

Calcestruzzo per c.a.

Calcestruzzo per fondazioni ed elevazioni C25/30

$R_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$

- Inerti: sabbia lavata granulometria mm. 0.2/0.8
ghiaietto granulometria mm. 0.8/1.5
ghiaia granulometria mm. 1.5/2.5
- Acqua: potabile o priva di sali
- Cemento: Portland "425"
- Ferro: B450C

I conglomerati cementizi da impiegarsi nelle strutture saranno così dosati:

- Sabbia mc. 0.40 per mc. di calcestruzzo
- Ghiaia mc. 0.80 per mc. di calcestruzzo
- Cemento Kg. 325 per mc. di calcestruzzo
- Acqua lt. 180 per mc. di calcestruzzo
- Rapporto acqua/cemento = 0.55
- Slump mm. 80

Calcestruzzo per sottofondazioni C12/15

$R_{ck} = 15 \text{ N/mm}^2$

Acciaio in barre per C.A.

Per armature strutture in c.a. tipo B450C controllato disposte come da calcoli e disegni esecutivi.

$\sigma_{amm} = 2600 \text{ Kg/cm}^2$ $F_{yk} = 4400 \text{ Kg/cm}^2$

Copriferro per getti: 3 cm fuori terra

Copriferro per getti: 4 cm contro terra

Circa le altre prescrizioni in materia ed esecutive, si richiamano le disposizioni di cui alle norme tecniche vigenti.

Acciaio per profilati

SS355

Dadi e bulloni

Classe 10.9

4. Analisi dei carichi

Sulla struttura sono considerati agenti i seguenti carichi:

PP e Permanenti:

PP

pesi propri delle strutture portanti: valutate in elaborazione considerando l'effettiva dimensione degli elementi e il loro peso di volume.

Copertura:

Gli elementi autoportanti della copertura sono costituiti da lastre dello spessore di 1.35 mm, già trattate, con eventuale finitura di peso non superiore ai 10kg/mq; tali pannelli hanno un peso di circa 22.4 kg/mq. Non viene considerato ulteriore carico relativo a luci o impianti in genere che dovranno essere collocati in altri punti della struttura (per esempio dal basso).

Complessivamente quindi si considera un carico di 35 kg/mq (comprensivo del PP).

Carico di servizio (copertura non praticabile): 50 Kg/m².

(cat H1 – Tabella 3.1. II DM2008)

Soletta di base:

Il calpestio del p.t. è realizzato con una soletta in c.a.; oltre al PP, sono previsti i seguenti carichi:

Finiture pista	50 Kg/m ²
Finiture e tramezzi (leggeri) spogliatoi:	200 Kg/m ²
Carico di servizio (pista):	500 Kg/m ² .
<i>(cat C3 – Tabella 3.1. II DM2008)</i>	
Carico di servizio (spogliatoi):	200 Kg/m ² .
<i>(cat A – Tabella 3.1. II DM2008)</i>	

Tali carichi, tuttavia, non figureranno nel modello globale in quando incidono sulla soletta di base che risulta indipendente dal resto della struttura e che trasferisce le azioni direttamente sul terreno.

Solaio del p1:

Il solaio a quota 3.0 è realizzato con una lamiera grecata e getto di completamento per uno spessore complessivo di 22cm. I carichi cui è soggetto sono i seguenti:

peso proprio (lamiera + cls = 22.38+337.5)	360 kg/mq
Finiture estradosso	100 Kg/m ²
Finiture intradosso	100 Kg/m ²
Carico di servizio (palestra): (cat C3 – Tabella 3.1.II DM2008)	500 Kg/m ²
Carico di servizio (tribunetta): (cat C2 – Tabella 3.1.II DM2008)	400 Kg/m ²

Azione sismiche:

Come previsto dalla normativa, è stato considerato il sisma nelle direzioni X e Y valutato con analisi dinamica modale.

I parametri utilizzati sono :

$$V_n = 50 \quad c_u = 1.5^* \quad V_r = 75.$$

* l'impianto è di piccole dimensioni e destinato prevalentemente ad allenamenti, pertanto non è classificabile per *affollamenti significativi*.

La tipologia di terreno considerata è la "C".

Il sito si trova a Milano, in via Cimabue, alle seguenti coordinate geografiche:

Latitudine 45,487°

Longitudine 9,1406°.

Azione climatiche:

Vento

Le azioni del vento sono convenzionalmente ricondotte ad azioni statiche equivalenti. Secondo le norme, tali azioni si traducono in pressioni e depressioni agenti normalmente alle superfici esposte al vento.

La pressione del vento è data dalla seguente espressione:

$$p = q_{ref} \cdot c_e \cdot c_p \cdot c_d$$

dove q_{ref} è la pressione cinetica di riferimento, c_e , c_p e c_d sono rispettivamente il coefficiente d'esposizione, di forma e dinamico.

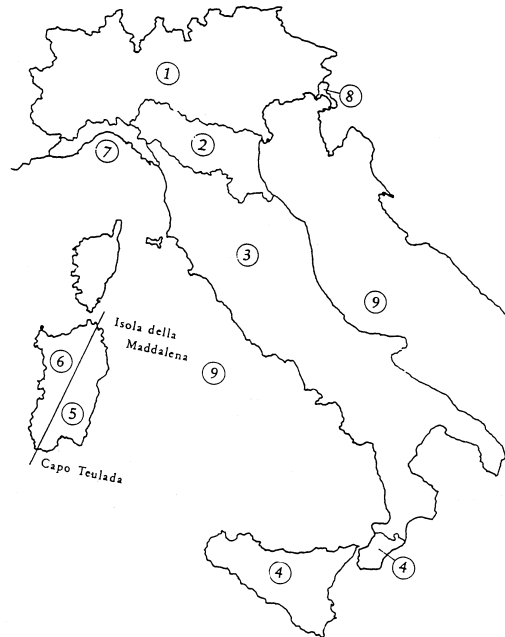


Figura 1

Calcolo della pressione cinetica di riferimento (q_{ref}):

L'edificio è sito nella zona 1, per la quale si ha: $v_{ref,0} = 25$ m/s, $a_0 = 1000$ m, $k_a = 0.01$ /s (v. fig. 1). La classe di rugosità del terreno è la C e la categoria III.

ZONE 1,2,3,4,5						
A	--	IV	IV	V	V	V
B	--	III	III	IV	IV	IV
C	--	*	III	III	IV	IV
D	I	II	II	II	III	**
* Categoria II in zona 1,2,3,4 Categoria III in zona 5						
** Categoria III in zona 2,3,4,5 Categoria IV in zona 1						

Categoria di esposizione del sito	k_r	z_0 [m]	z_{min} [m]
I	0,17	0,01	2
II	0,19	0,05	4
III	0,20	0,10	5
IV	0,22	0,30	8
V	0,23	0,70	12

q_{ref} è pari a:

$$q_{ref} = v_{ref}^2 / 1.6 = 25^2 / 1.6 = 390 \text{ N/m}^2 = 39 \text{ kg/m}^2.$$

Calcolo del coefficiente di esposizione (ce):

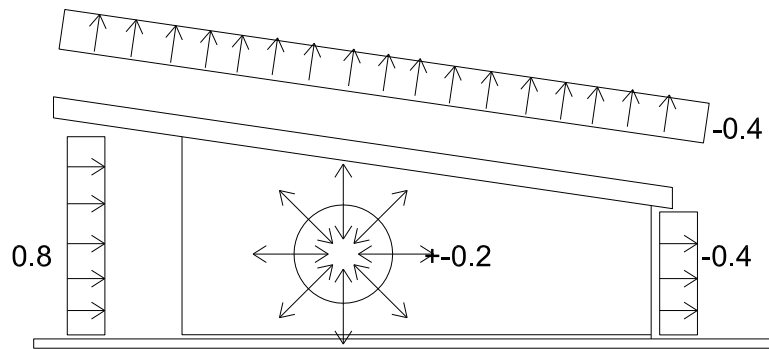
Come detto, l'edificio rientra nella categoria III. Il coefficiente di esposizione è dato dalla seguente formula valida per $z \geq z_{min}$:

$$ce = k_r^2 \cdot c_t \cdot \ln(z/z_0) \cdot [7 + ct \cdot \ln(z/z_0)] = 1.99$$

dove ct è il coefficiente di topografia, posto pari a 1.

Calcolo del coefficiente di forma (cp):

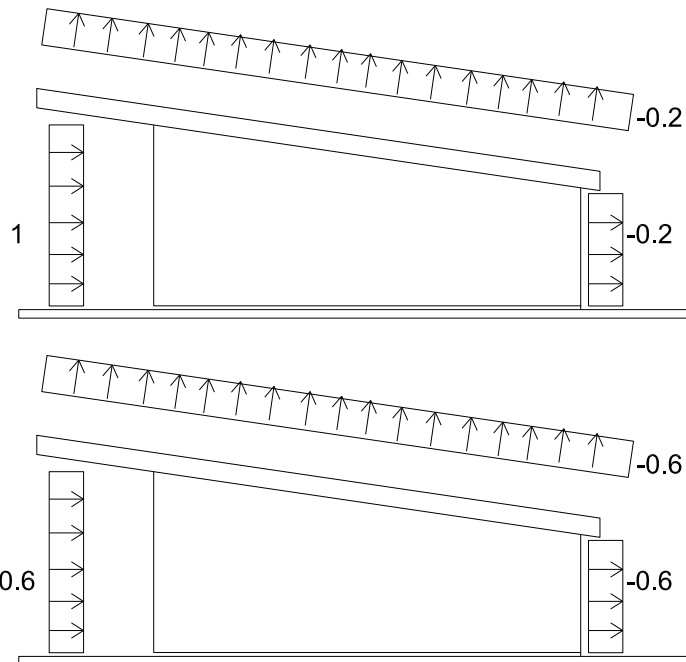
Con riferimento a quanto indicato dalle norme relativamente alle strutture come quello in esame, per costruzioni stagne può adottarsi sulla copertura un coefficiente di forma esterno c_{pe} pari a -0.4, essendo l'inclinazione della falda minore in ogni caso di 20° , ed un c_{pi} pari a 0.2 (positivo o negativo), mentre per le pareti si ha 0.8 nelle zone investite dal vento (sopravento) e -0.4 per quelle in depressione (sottovento).



Calcolo del coefficiente dinamico (c_d):

Il coefficiente dinamico deve essere valutato sulla base delle dimensioni del fabbricato. Cautelativamente viene posto sempre uguale a 1.

In definitiva la pressione del vento è la seguente:



$$p = q_{\text{ref}} \cdot c_e \cdot c_p \cdot c_d = 39 \cdot 1.99 \cdot 0.6 \cdot 1 = 46.56 \text{ daN/m}^2$$

$$p = q_{\text{ref}} \cdot c_e \cdot c_p \cdot c_d = 39 \cdot 1.99 \cdot 0.2 \cdot 1 = 15.52 \text{ daN/m}^2$$

$$p = q_{ref} \cdot c_e \cdot c_p \cdot c_d = 39 \cdot 1.99 \cdot 1.0 \cdot 1 = 77.61 \text{ daN/m}^2$$

Neve

Il carico della neve è dato da: $q_s = \mu_i \cdot q_{sk}$, dove μ_i è il coefficiente di forma della copertura, q_{sk} è il valore di riferimento del carico neve al suolo e q_s il carico neve sulla copertura.

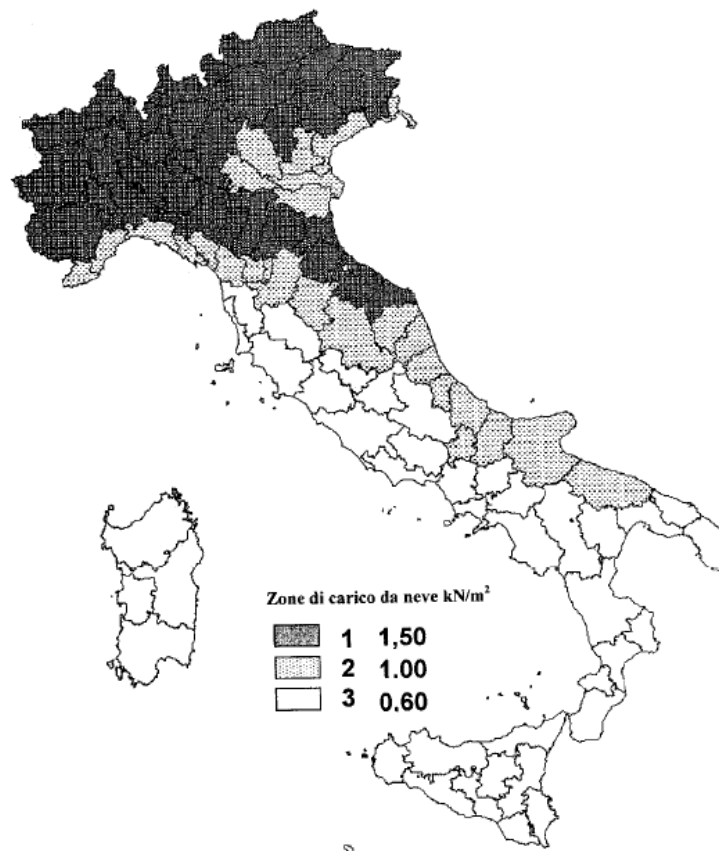
L'edificio appartiene alla zona I - Mediterranea, secondo la nuova suddivisione del territorio nazionale.

Per una altitudine dell'edificio minore di 200 m ($a_s \leq 120\text{m}$) si ha: $q_{sk} = 150 \text{ daN/m}^2$.

Zona I – Mediterranea

Alessandria, Ancona, Asti, Bologna, Cremona, Forli-Cesena, Lodi, Milano, Modena, Novara, Parma, Pavia, Pesaro e Urbino, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini, Treviso, Varese:

$$\begin{aligned} q_{sk} &= 1,50 \text{ kN/m}^2 & a_s \leq 200 \text{ m} \\ q_{sk} &= 1,35 [1 + (a_s/602)^2] \text{ kN/m}^2 & a_s > 200 \text{ m} \end{aligned} \quad (3.3.9)$$



L'azione della neve sulla copertura verrà valutata in base alla condizione di carico più sfavorevole, tra quelle indicate nelle norme, per le coperture di questo tipo.

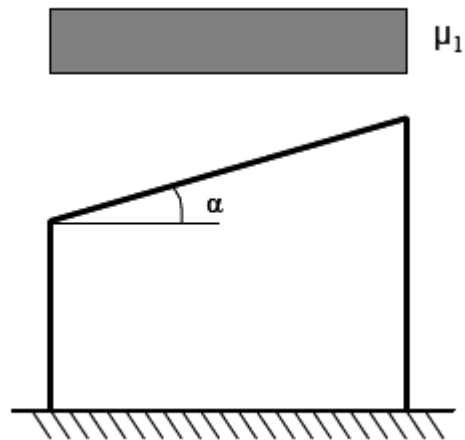


Figura 3.4.2 – Condizioni di carico per coperture ad una falda

Assumendo una inclinazione della copertura comunque sempre inferiore a 30° rispetto all'orizzontale, si ottiene $\mu_1=0.80$. Pertanto, il carico neve sulla copertura è assunto pari a:

$$q_s (\mu_1) = 0.8 \cdot 150 = 120 \text{ daN/m}^2$$

Variazioni termiche

Trattandosi di strutture in acciaio protette la variazione termica da considerare è pari a 15°.

Tipo di struttura	ΔT_u
Strutture in c.a. e c.a.p. esposte	$\pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$
Strutture in c.a. e c.a.p. protette	$\pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$
Strutture in acciaio esposte	$\pm 25 \text{ }^\circ\text{C}$
Strutture in acciaio protette	$\pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$

5. Modello di calcolo

Per l'analisi della struttura sono stati utilizzati due modelli di calcolo tridimensionale realizzato con il software di calcolo Sismicad e ProSap. Sismicad è un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili.

Il programma può utilizzare come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale elastoplastico fornito con il pacchetto.

Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un preprocessore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input ai solutori; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Tutti gli elementi influenti ai fini del calcolo sono stati riprodotti nello schema secondo la reale geometria e posizione.

Tutti i carichi sono stati applicati in maniera statica, a parte quelli relativi alle azioni sismiche per i quali è stata condotta una analisi dinamica.

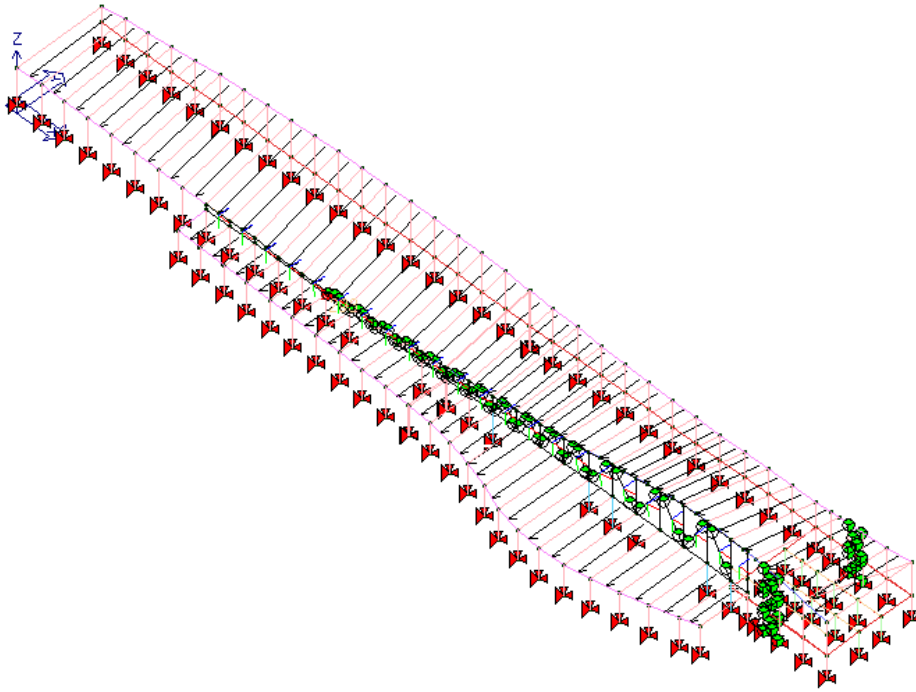
Le fondazioni sono state collegate a terra mediante dei vincoli elastici (molle alla Winkler).

Per ulteriori dettagli sul software si rimanda alla descrizione completa contenuta nell'allegato.

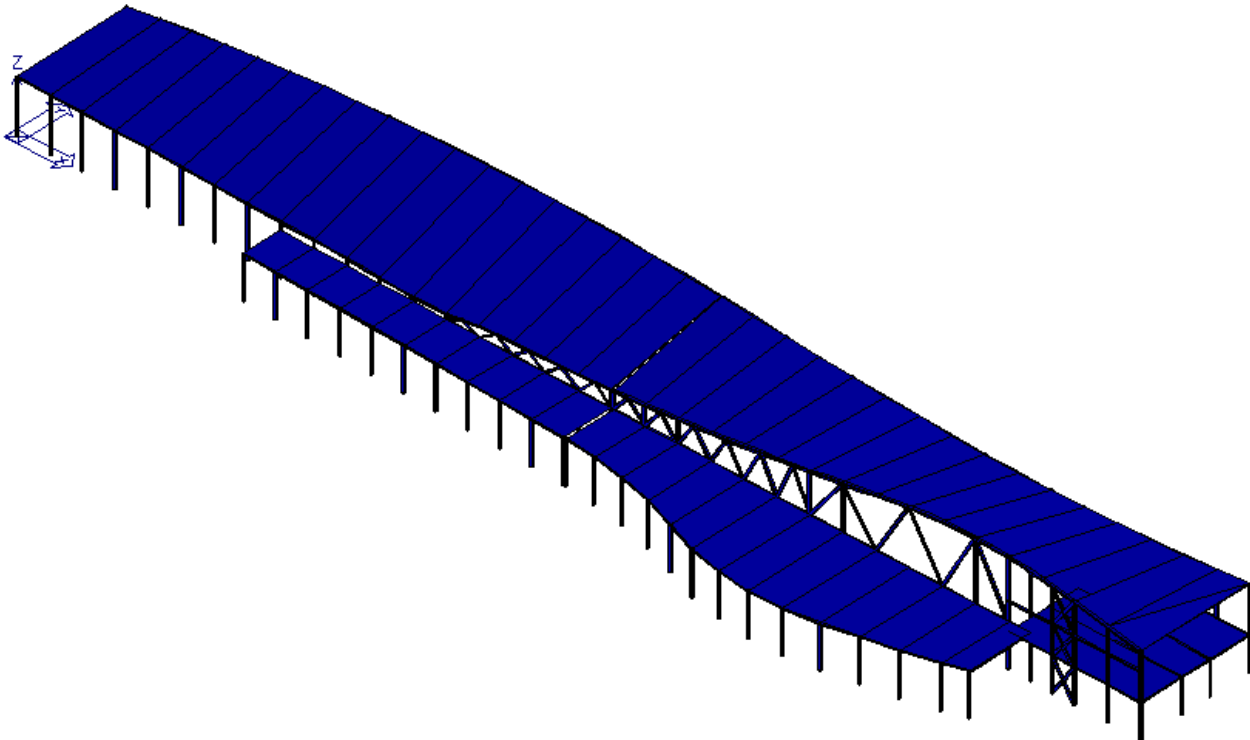
ProSap si differenzia per il fatto che non possiede un preprocessore, ma è l'utente che direttamente crea la geometria del modello agli elementi finiti, assegnando i carichi, definendo i vincoli e i legami reciproci tra le aste; analogamente invece è presente il post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

I risultati ottenuti dalle due analisi sono molto prossimi tra loro.

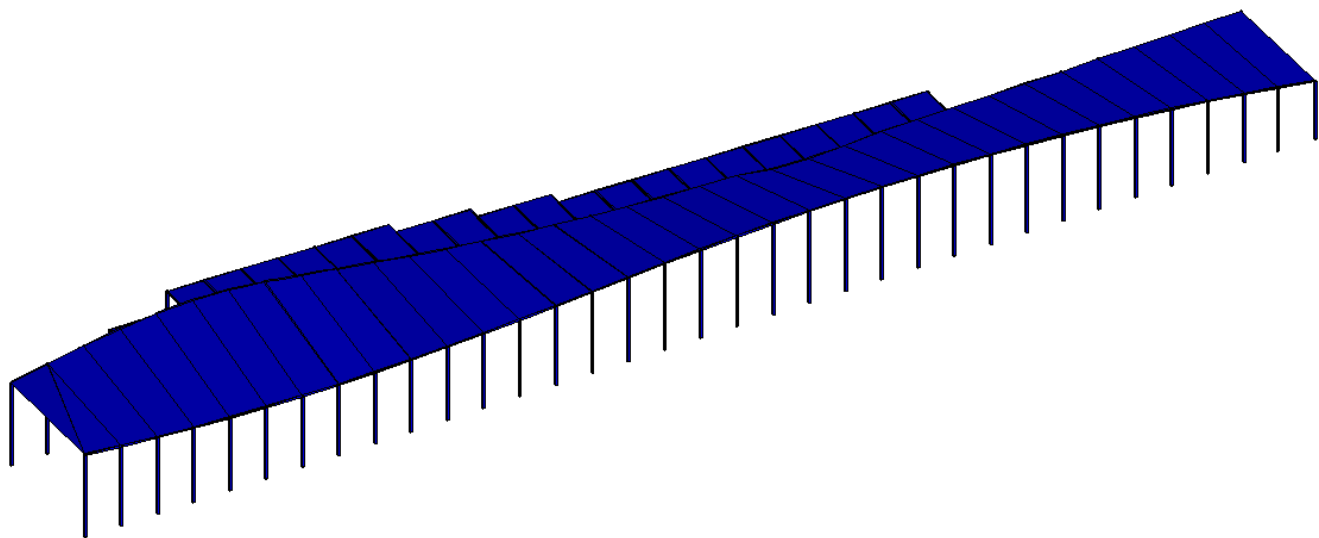
Di seguito si riportano alcune immagini 3D dei modelli di calcolo.



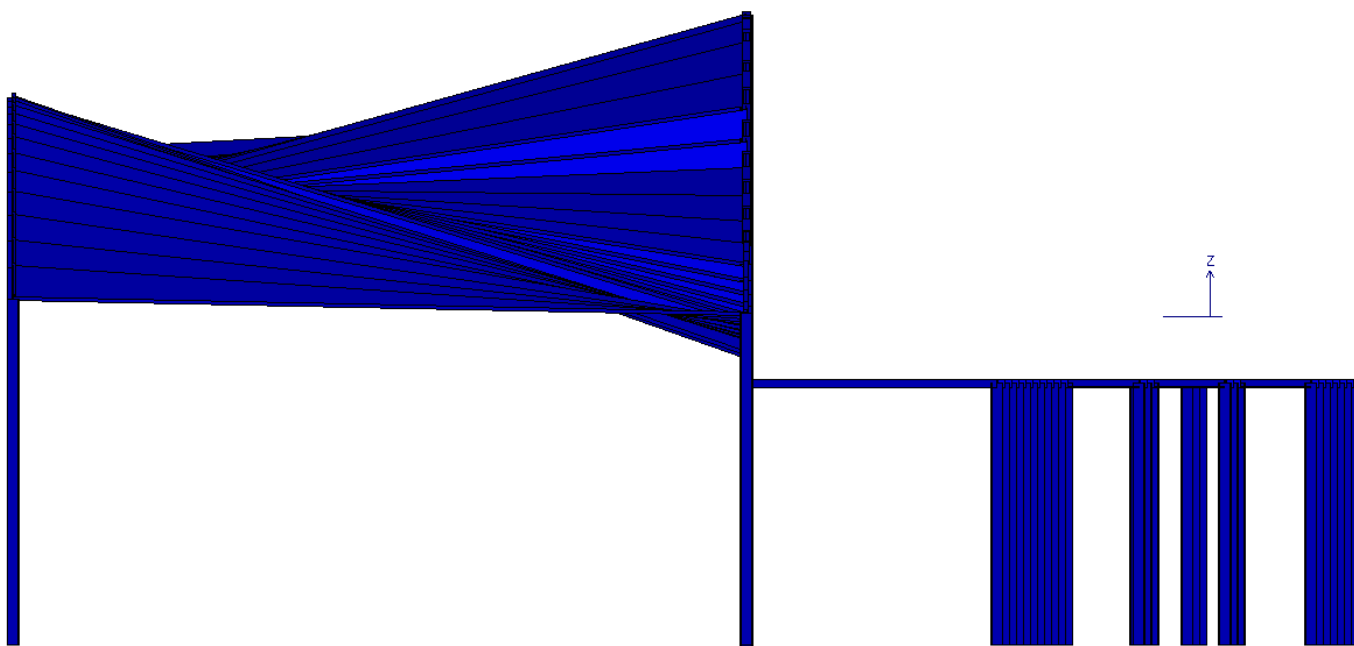
Modello globale vista 1



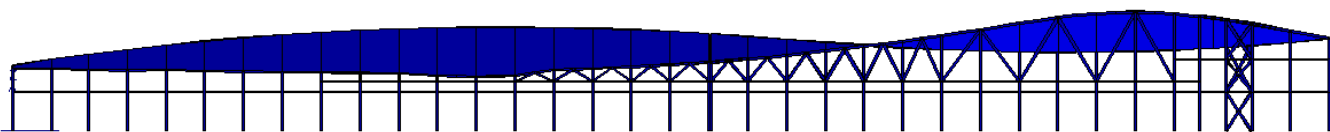
Modello globale vista 2



Modello globale vista 3



Modello globale vista 4



Modello globale vista 5

6. CALCOLO COMPLETO DELLA STRUTTURA : ANALISI MEDIANTE L'AUSILIO DI SOFTWARE

In questa sede ci si limita ad entrare nel dettaglio del software di calcolo Sismicad 11.10, rimandando alla parte successiva di allegato per la descrizione del software ProSap.

➤ Tipo di analisi svolta

La struttura viene schematizzata con un telaio modello tridimensionale fatto di elementi beam e shell e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Il Sismicad è un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa e' dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili.

Il programma può utilizzare come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale elastoplastico fornito con il pacchetto.

Il programma e' sostanzialmente diviso in tre moduli: un preprocessore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input ai solutori; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Tutti gli elementi influenti ai fini del calcolo sono stati riprodotti nello schema secondo la reale geometria e posizione.

Tutti i carichi sono stati applicati in maniera statica, tranne quelli relativi alle azioni sismiche per i quali è stata condotta un'analisi dinamica modale.

Le fondazioni sono state collegate a terra mediante dei vincoli elastici (molle alla Winkler) in cui il terreno è stato definito secondo i parametri geotecnici effettivamente riscontrati in sito.

Per ulteriori dettigli sul software si rimanda alla descrizione completa contenuta nell'allegato.

➤ Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Il calcolo della struttura è stato eseguito mediante il programma SISMICAD 11.10 Codice licenza 5512153 prodotto dalla CONCRETE con sede in Padova.

➤ Affidabilità dei codici utilizzati

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati,

l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione.

CONCRETE ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

Tutte le informazioni sono contenute nei manuali d'uso del software e in quelli con gli esempi svolti.

E' possibile reperire la documentazione inerente i codici di calcolo utilizzati al seguente link:

<http://www.concrete.it>.

➤ **Modalità di presentazione dei risultati**

I risultati dell'analisi sono stati riportati distintamente per ogni combinazione di carico elaborata e per tutte le parti della struttura. Tutti i valori, comprensivi di significato delle simbologie e unità di misura, sono riportati all'interno della relazione stessa, in allegato.

➤ **Informazioni generali sull'elaborazione e giudizio motivato di accettabilità dei risultati**

Il programma prevede una serie di controlli automatici (check) che consentono l'individuazione di errori di modellazione. I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali e adottati, anche in fase di primo dimensionamento della struttura. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

Validità dei risultati

E' stato condotto un attento esame dei risultati al fine di accertare la validità di quanto ottenuto, prima di condurre le verifiche dei singoli elementi. In primo luogo viene osservata la deformata animata della struttura per appurare che tutte le aste siano effettivamente collegate tra loro e che la deformazione della struttura sia quella attesa. Successivamente si osservano i diagrammi delle sollecitazioni sia in termini qualitativi che quantitativi. Solo dopo l'esito positivo di tali riscontri si procede con l'effettiva verifica delle singole sezioni.

7. Verifiche sulle sezioni e risultati

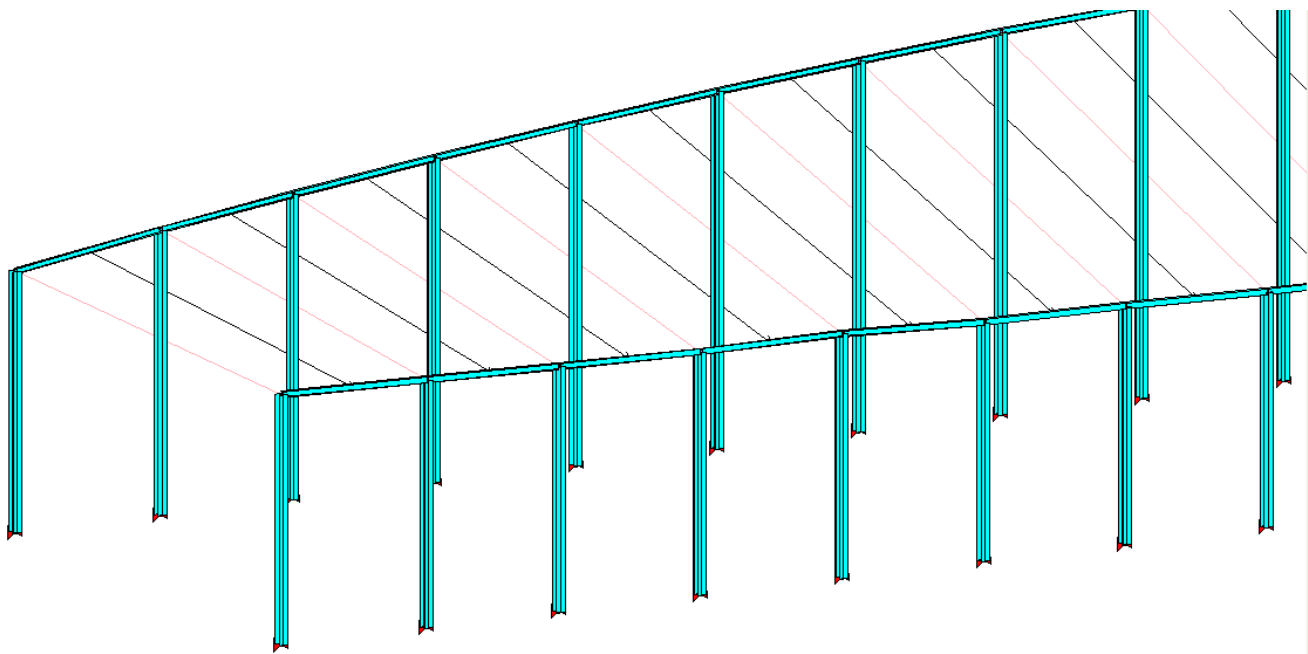
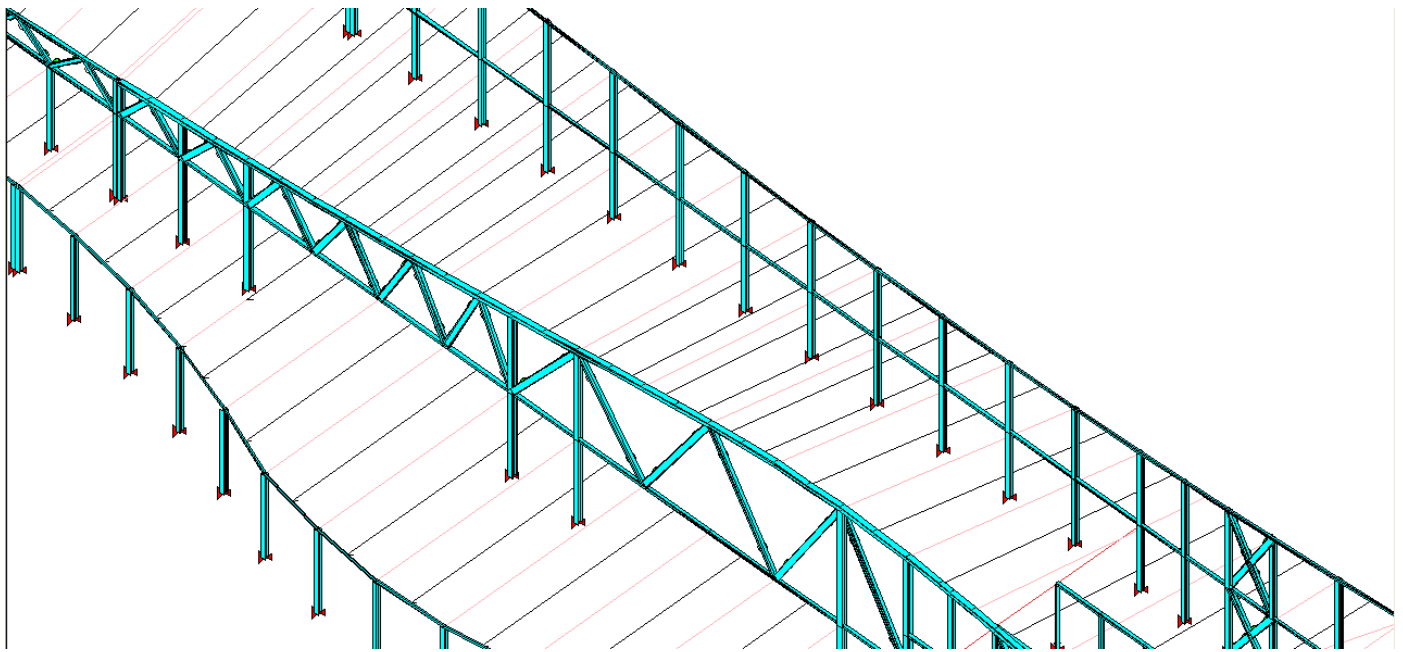
Prima di procedere alle verifiche strutturali vere e proprie il software in fase di elaborazione segnala eventuali difformità rispetto alle limitazioni geometriche sugli elementi strutturali, quali colonne e travi, anche in relazione ai rapporti reciproci.

Le verifiche di tutti gli elementi strutturali sono state effettuate dal software e sono riportate nell'allegato. Di seguito si riporta un estratto con delle rappresentazioni grafiche tipo che consentono di seguire le fasi di verifica.

Le verifiche sono condotte analizzando le varie situazioni richieste dalla normativa, quali resistenza nei confronti degli SLU, degli SLE, sia in termini deformativi che tensionali, e delle combinazioni sismiche, anche se nel caso in esame sono di modeste entità, sia perché ci si trova in presenza di una struttura leggera, sia perché il sito in cui è ubicata l'opera è classificato in zona sismica 4.

Verifica nei confronti degli SLU.

È possibile controllare a video la verifica degli elementi attraverso una mappatura di colore, in cui il ciano indica gli elementi con verifica soddisfatta e il rosso non soddisfatta. Di seguito si riportano alcune immagini in cui si mostra il risultato, con tutte le aste verificate.

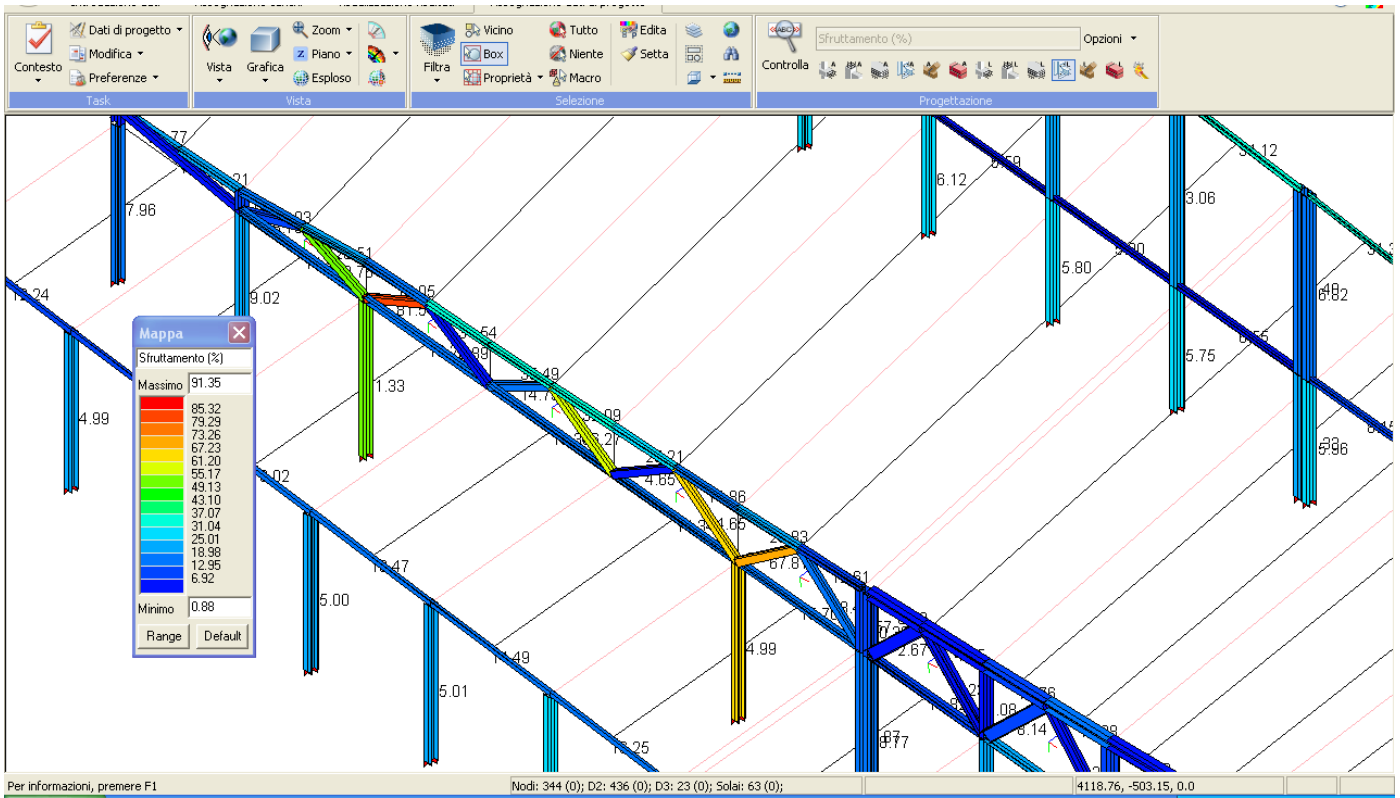
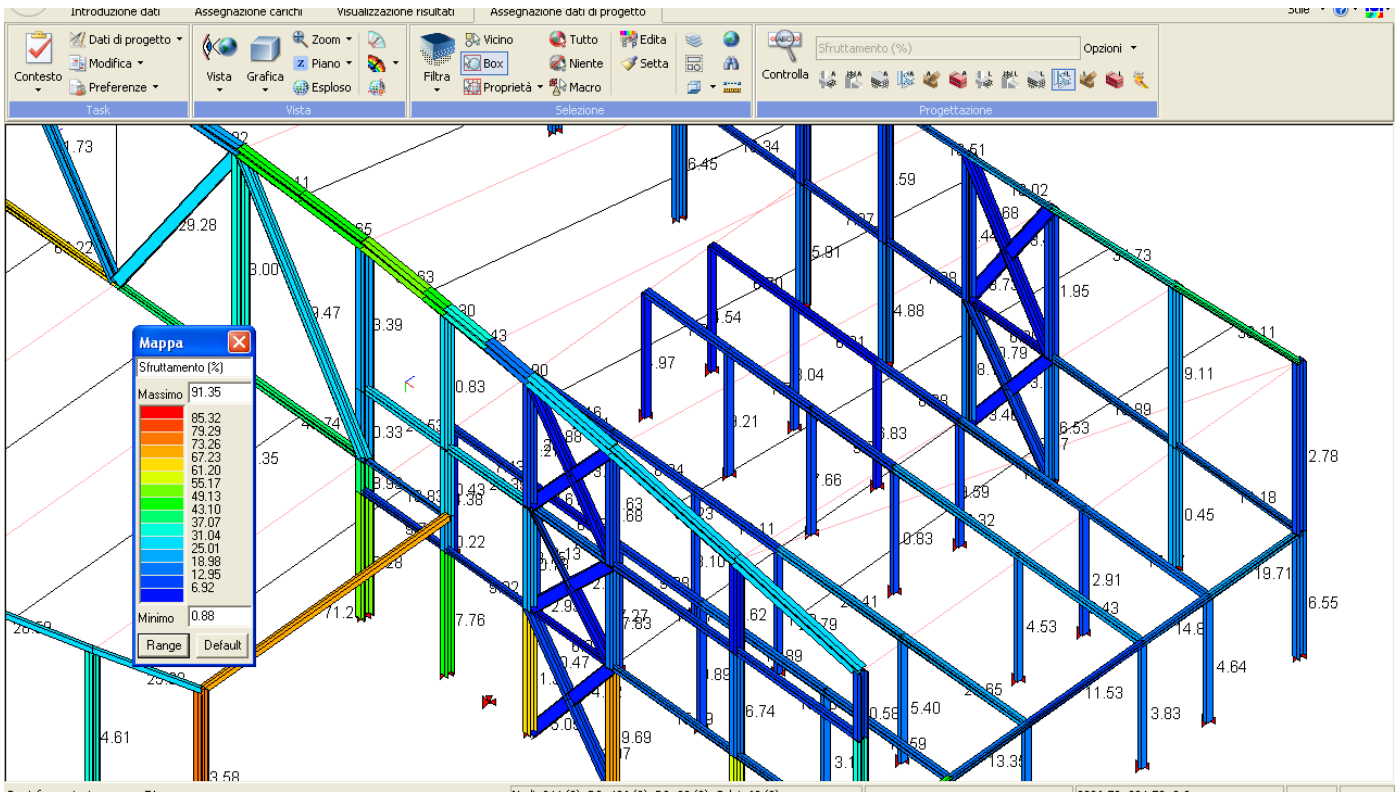


Analogo risultato è stato ottenuto per il modello locale relativo alla zona spogliatoi.

Sfruttamento delle aste.

Un altro controllo che viene fatto è quello sullo sfruttamento delle aste in termini percentuali.

Per gli elementi selezionati i risultati mostrano un valore massimo del 91% circa.



Fondazioni

Dal modello di calcolo anzi descritto sono state dedotte le reazioni in corrispondenza dei cordoli di fondazione. E' stato adottato un sistema piuttosto rigido di travi per garantire lo smorzamento dei momenti, e l'utilizzo di pali d500 L10m, necessari a trasferire i carichi agli strati di terreno più bassi, in quanto lo strato superficiale di terreno è piuttosto scadente ed eterogeneo. Per i dettagli sul terreno si rimanda alla relazione geologica, in questa sede si effettua il calcolo della capacità portante del singolo palo, utilizzando i parametri geotecnici forniti nella relazione menzionata.

Da quanto ottenuto dell'analisi il carico verticale massimo sul singolo palo è di circa 18t.

La portanza è stata valutata con l'ausilio del software carl della AZTEC, inserendo l'effettiva stratigrafia tratta dalla relazione geologica.

Dal punto di vista strutturale, sono state differenziate i pali per le armature inserite; in quelli maggiormente sollecitati sono presenti 10d20, mentre l'altra tipologia è con 10d16.

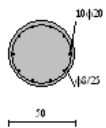
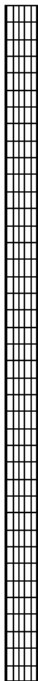
Le due terne di reazioni utilizzate per le verifiche sono le seguenti:

$N = 18000 \text{ daN}$ $M = 560000 \text{ daNcm}$ $T = 400 \text{ daN}$ (in corrispondenza delle colonne HEB220 che sostengono la trave reticolare)

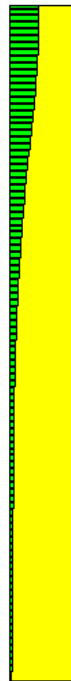
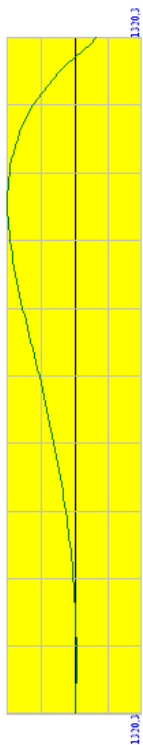
$N = 9600 \text{ daN}$ $M = 6100 \text{ daNcm}$ $T = 35 \text{ daN}$ (valido per tutte le restanti colonne).

Di seguito si riportano in forma grafica i risultati delle due verifiche strutturali, mentre nei paragrafi seguenti si riporta la verifica per esteso della capacità portante dei pali.

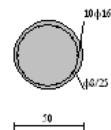
1000



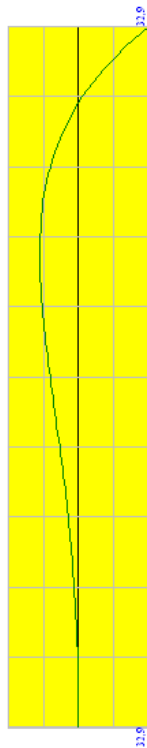
Pile N° 1
L = 10.0 m
D = 1.0 m
M = -1400.0 kgm
N = 12000.0 kg
I = 400.0 kg



1000



Pile N° 1
L = 10.0 m
D = 1.0 m
M = -11.0 kgm
N = 9400.0 kg
I = 32.9 kg



Determinazione della capacità portante

carico verticale che grava sul palo va confrontato con il valore di calcolo della resistenza verticale del palo stesso. Il problema che si pone, quindi, è quello di determinare la capacità portante del palo. Determinata la capacità portante, la resistenza di calcolo verticale del palo si ottiene applicando degli opportuni coefficienti di sicurezza.

La capacità portante di un palo viene valutata come somma di due contributi: portanza di base (o di punta) e portanza per attrito laterale lungo il fusto. Cioè si assume valida l'espressione:

$$Q_T = Q_P + Q_L - W_P$$

dove:

Q_T Portanza totale del palo;

Q_P Portanza di base del palo;

Q_L Portanza per attrito laterale del palo;

W_P Peso proprio del palo.

Le due componenti Q_P e Q_L sono calcolate in modo indipendente fra loro. Risulta molto difficoltoso, tranne che in poche situazioni, stabilire quanta parte del carico viene assorbita per attrito laterale e quanta per resistenza alla base.

Nel caso di pali soggetti a trazione la resistenza allo sfilamento vale:

$$Q_T = Q_L + W_P$$

Dalla capacità portante del palo si ricava il carico ammissibile del palo Q_A applicando degli opportuni coefficienti di sicurezza rispettivamente η_p e η_l (la vigente normativa suggerisce per pali trivellati $\eta_p=1.6$ e $\eta_l=1.3$ mentre per pali infissi $\eta_p=1.3$ e $\eta_l=1.3$).

I coefficienti η_p e η_l rappresentano rispettivamente i valori del coefficiente di sicurezza per la portanza di punta e quello per la portanza laterale.

Quindi nel caso di pali compressi abbiamo la seguente relazione:

$$Q_A = Q_P/\eta_p + Q_L/\eta_l - W_P$$

Nel caso invece di pali soggetti a sforzi di trazione abbiamo la seguente relazione:

$$Q_A = (Q_L + W_P)/\eta_l$$

Metodo di Wright-Reese

L'espressione per il calcolo della **portanza di punta** proposta da Wright-Reese è

$$Q_P = (\pi * D^2 / 4) * p_{lim}$$

D=diametro palo

p_{lim} =resistenza alla punta che si sviluppa per un cedimento pari al 5/1241920 del diametro del palo, riportata in funzione dei valori N_{spt}

L'espressione per il calcolo della **portanza laterale** proposta da Wright-Reese è:

$$Q_L = \pi * D * \int_0^L [s * dz]$$

dove:

- D è il diametro del palo
- $s = 0.7 * \tan(\phi') * \sigma_{vz}$
- σ_{vz} è la tensione litostatica alla profondità z .

Analisi del palo soggetto a forze orizzontali (Portanza trasversale)

La resistenza limite laterale di un palo è determinata dal minimo valore fra il carico orizzontale necessario per produrre il collasso del terreno lungo il fusto del palo ed il carico orizzontale necessario per produrre la plasticizzazione del palo. Il primo meccanismo (plasticizzazione del terreno) si verifica nel caso di pali molto rigidi in terreni poco resistenti (meccanismo di palo corto) mentre il secondo meccanismo si verifica nel caso di pali aventi rigidezze non eccessive rispetto al terreno di infissione (meccanismo di palo lungo o intermedio). Nel modello di terreno alla Winkler il terreno viene schematizzato come una serie di molle elastiche indipendenti fra di loro. Le molle che schematizzano il terreno vengono caratterizzate tramite una costante di rigidezza elastica, K_h , espressa in $\text{Kg/cm}^2/\text{cm}$ che rappresenta la pressione (in Kg/cm^2) che bisogna applicare per ottenere lo spostamento di 1 cm. La determinazione di questa costante può essere fatta o tramite prove di carico su piastra o mediante metodi analitici (convenzionali). La variazione della costante di Winkler con la profondità dipende dal tipo di terreno in cui il palo è immerso. Ad esempio nel caso di terreni coesivi in condizioni non drenate K_h assume un valore costante con la profondità mentre nel caso di terreni incoerenti la variazione di K_h è di tipo lineare (crescente con la profondità). In generale l'espressione di K_h assume una forma binomia del tipo:

$$K_h(z) = A + B z^n$$

Per l'analisi di pali caricati trasversalmente si utilizza il modello di Winkler. Il palo viene suddiviso in un determinato numero (100) di elementi tipo trave aventi area ed inerzia pari a quella della sezione trasversale del palo. In corrispondenza di ogni nodo di separazione fra i vari elementi viene inserita una molla orizzontale di opportuna rigidezza che schematizza il terreno. Il comportamento delle molle che schematizzano il terreno non è infinitamente elastico ma è di tipo elastoplastico. La singola molla reagisce fino ad un valore limite di spostamento o di reazione; una volta che è stato superato tale limite la molle non offre ulteriori incrementi di resistenza (diagramma tipo elastoplastico perfetto). Indicando con dy_e la lunghezza del tratto di influenza della molla, con D il diametro del palo la molla avrà una rigidezza pari a:

$$K_m = dy_e D K_k$$

La resistenza limite del terreno rappresenta il valore limite di resistenza che il terreno può esplicare quando il palo è soggetto ad un carico orizzontale. La resistenza limite $p_u = p_u(z)$ dipende dalle caratteristiche del terreno e dalla geometria del palo. In terreni puramente coesivi ($c=c_u$, $\phi=0$) la resistenza cresce dal valore 0 in sommità fino ad un valore limite in corrispondenza di una profondità pari a circa 3 diametri. Il valore limite in tal caso è variabile fra 8 e 12 c_u . Nel caso di terreni dotati di attrito e coesione la resistenza limite ad una generica profondità z è rappresentata dalla relazione (Brinch Hansen):

$$P_u = q K_{pq} + c K_{pc}$$

dove:

- D diametro del palo
- q pressione geostatica alla profondità z

c coesione alla profondità z

K_{pq} , K_{pc} coefficienti funzione dell'angolo di attrito del terreno ϕ e del rapporto z/D .

Broms ha eseguito l'analisi considerando il caso sia di palo vincolato in testa che di palo libero immerso in un mezzo omogeneo. Nel caso di terreni coesivi Broms assume in questo caso un diagramma di resistenza nullo fino ad una profondità pari a $1,5D$ e poi valore costante pari a $9c_u D$.

Nel caso di terreni incoerenti Broms assume che la resistenza laterale sia variabile con la profondità dal valore 0 (in testa) fino al valore $3\sigma_v K_p D$ (alla base) essendo K_p il coefficiente di resistenza passiva espresso da $K_p = \tan^2(45^\circ + \phi/2)$.

Calcolo dei cedimenti verticali dei pali

Il calcolo dei cedimenti viene condotto con il metodo degli elementi finiti.

Determinata la portanza laterale e di punta del palo lo stesso viene discretizzato in n elementi tipo trave aventi area ed inerzia corrispondenti alla sezione trasversale del palo e lunghezza pari ad l_e . Vengono disposte, inoltre, lungo il fusto del palo una serie di molle (una per ogni elemento), coassiali al palo stesso, aventi rigidità opportuna. Una ulteriore molla viene disposta alla base del palo. Le suddette molle hanno un comportamento elastoplastico. In particolare le molle lungo il fusto saranno in grado di reagire linearmente fino a quando la pressione in corrispondenza di esse non raggiunge il valore limite dell'aderenza palo terreno. Una volta raggiunto tale valore le molle non saranno più in grado di fornire ulteriore resistenza. La molla posta alla base del palo avrà invece una resistenza limite pari alla portanza di punta del palo stesso.

Per la determinazione delle rigidità delle molle si assume uno spostamento di riferimento pari a $\Delta Y = 0.500$.

La rigidità della generica molla, posta a profondità z rispetto al piano campagna sarà data da

$$R_l = \frac{(c_a + \sigma_h K_s \tan \delta) \pi D l_e}{\Delta Y}$$

In questa espressione c_a è l'aderenza palo terreno, σ_h è la pressione orizzontale alla profondità z, δ è l'angolo d'attrito palo terreno, K_s è il coefficiente di spinta e D è il diametro del palo.

Indicando con Q_p la portanza alla punta del palo, la rigidità della molla posta alla base dello stesso è data da:

$$R_p = \frac{Q_p}{\Delta Y}$$

Il processo di soluzione è, naturalmente, di tipo iterativo: a partire da un carico iniziale N_0 si determinano gli spostamenti assiali e quindi le reazioni delle molle. La reazione della molla dovrà essere corretta per tener conto di eventuali plasticizzazioni rispettando le equazioni di equilibrio per ogni passo di carico. Il carico iniziale verrà allora incrementato di un passo opportuno ΔN e si ripeterà il procedimento. Il processo iterativo termina quando tutte le molle risultano plasticizzate.

Geometria della fondazione

Simbologia adottata

Descrizione Destrizione del palo

Forma Forma del palo ((C)=Costante, (PA)=Punta Allargata, (R)=Rastremato, (PA+R)=Punta Allargata e Rastremato)

X Ascissa del baricentro del palo espressa in [m]
Y Ordinata del baricentro del palo espressa in [m]
B Diametro del palo espressa in [cm]
L Lunghezza del palo espressa in [m]

Descrizione	Forma	X	Y	B	L
Palo f500.00 L=10.00	(C)	0,00	0,00	50,00	10,00

Caratteristiche pali

Pali in c.a.

Armatura con ferri longitudinali e staffe

Vincolo in testa di tipo CERNIERA

Tipo di palo TRIVELLATO

Contributo sia della portanza laterale sia della portanza di punta

Descrizione terreni e falda

Simbologia adottata

Descrizione Descrizione terreno

γ Peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
 γ_{sat} Peso di volume saturo del terreno espresso in [kg/mc]
 ϕ Angolo di attrito interno del terreno espresso in gradi
 δ Angolo di attrito palo-terreno espresso in gradi
c Coesione del terreno espressa in [kg/cm²]
ca Adesione del terreno espressa in [kg/cm²]

Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	<i>c</i>	<i>ca</i>
riporto	1800,0	2000,0	27,00	18,00	0,000	0,000
ghiaia	1900,0	2000,0	36,00	24,00	0,000	0,000

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

<i>N</i>	Identificativo strato
<i>Z1</i>	Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°1 espressa in [m]
<i>Z2</i>	Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°2 espressa in [m]
<i>Z3</i>	Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°3 espressa in [m]
<i>Terreno</i>	Terreno dello strato
<i>Kw</i>	Costante di Winkler espressa in Kg/cm ² /cm
<i>Nspt</i>	Numero di colpi prova S.P.T. (Standard Penetration Test)

n°	Z1	Z2	Z3	Terreno	Kw	Nspt
1	0,0	0,0	0,0	riporto	0,60	5,00
2	-6,0	-6,0	-6,0	ghiaia	1,20	30,00

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni di segno adottate

Carichi verticali positivi verso il basso.

Carichi orizzontali positivi verso sinistra.

Momento positivo senso antiorario.

Fondazione

<i>N_{TOT}</i>	Sforzo normale totale espressa in [kg]
<i>M_{xTOT}</i>	Momento in direzione X espressa in [kgm]
<i>M_{yTOT}</i>	Momento in direzione Y espresso in [kgm]
<i>e_x</i>	Eccentricità del carico lungo X espressa in [m]
<i>e_y</i>	Eccentricità del carico lungo Y espressa in [m]
<i>β</i>	Inclinazione del taglio nel piano espressa in [°]
<i>T_{TOT}</i>	Forza di taglio espressa in [kg]
<i>D / C</i>	Tipo carico : D=distribuito C=concentrato

Condizione n° 1 (Condizione n° 1)

Fondazione		N_{TOT}	M_{xTOT}	e_x	e_y	β	T_{TOT}
Palo f500.00	L=10.00	18000,0	5600,0	0,3	0,0	90,0	400,0

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

- γ Coefficiente di partecipazione della condizione
 Ψ Coefficiente di combinazione della condizione
 C Coefficiente di partecipazione della condizione, prodotto di $\gamma \times \Psi$

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche:

	γ_{Gsfav}	γ_{Gfav}	γ_Q	$\gamma_{\tan\phi'}$	$\gamma_{c'}$	γ_{cu}	γ_γ	γ_{qu}
A1-M1	1.40	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A2-M2	1.00	1.00	1.30	1.25	1.25	1.40	1.00	1.40

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche:

	γ_{Gsfav}	γ_{Gfav}	γ_Q	$\gamma_{\tan\phi'}$	$\gamma_{c'}$	γ_{cu}	γ_γ	γ_{qu}
A1-M1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A2-M2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Coefficienti di combinazione:

$$\Psi_0 = 0.70 \qquad \Psi_1 = 0.50 \qquad \Psi_2 = 0.20$$

Combinazione n° 1 - Tensioni ammissibili

Condizione	Ψ	γ	C
Condizione n° 1	1.00	1.00	1.00

Verifica della portanza assiale

Il metodo utilizzato per il calcolo della portanza verticale è: Wright-Reese.

E' stato richiesto di correggere l'angolo di attrito in funzione del tipo di palo (Trivellato/Infisso).

L'andamento della pressione verticale σ_v con la profondità, per il calcolo della portanza di punta, è stata definita come: Pressione geostatica.

Coeff. di sicurezza per la portanza di punta: 2,50

Coeff. di sicurezza per la portanza laterale: 2,50

Simbologia adottata

- Comb Identificativo della combinazione
 Np Identificativo del palo
 Pl Portanza laterale espressa in [kg]
 Pp Portanza di punta espressa in [kg]
 Pt Portanza totale espressa in [kg]
 Pa Portanza ammissibile espressa in [kg]

Comb	Np	Pl	Pp	Pt	Pa
1	1	75893	40044	115937	41466

Verifica della portanza trasversale

Costante di Winkler orizzontale definita da STRATO

Criterio di rottura palo-terreno: Pressione limite (Pressione passiva con moltiplicatore = 3,00)

Coeff. di sicurezza per carichi orizzontali: 2,00

Simbologia adottata

Comb Identificativo della combinazione

Np Identificativo del palo

Tu Taglio resistente ultimo in testa al palo, espresso in [kg]

Mu Momento resistente ultimo in testa al palo, espresso in [kgm]

Tx Taglio agente in testa al palo, espresso in [kg]

$h=Tu/Tx$ Coeff. di sicurezza per carichi orizzontali

Comb	Np	Tu	Mu	Tx	η
1	1	925,52	-12957,25	400,00	2,31

Momento ultimo della sezione

Np	A_{f1}	A_{f2}	M_{usez1}	M_{usez2}
1	31,42	31,42	13217,30	13217,30

Spostamenti e pressioni in esercizio

Simbologia adottata

Nr. Identificativo sezione palo

Y ordinata palo espressa in [cm]

Ue spostamento in esercizio espresso in [cm]

Pe pressione in esercizio espressa in [kg/cm²]

Combinazione n° 1 - Palo n° 1

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,3120	0,000
2	0,10	0,2921	0,220

3	0,20	0,2729	0,328
4	0,30	0,2544	0,305
5	0,40	0,2364	0,284
6	0,50	0,2192	0,263
7	0,60	0,2025	0,243
8	0,70	0,1866	0,224
9	0,80	0,1712	0,205
10	0,90	0,1565	0,188
11	1,00	0,1424	0,171
12	1,10	0,1290	0,155
13	1,20	0,1161	0,139
14	1,30	0,1039	0,125
15	1,40	0,0922	0,111
16	1,50	0,0811	0,097
17	1,60	0,0706	0,085
18	1,70	0,0606	0,073
19	1,80	0,0512	0,061
20	1,90	0,0423	0,051
21	2,00	0,0339	0,041
22	2,10	0,0260	0,031
23	2,20	0,0185	0,022
24	2,30	0,0116	0,014
25	2,40	0,0051	0,006
26	2,50	-0,0010	-0,001
27	2,60	-0,0067	-0,008
28	2,70	-0,0119	-0,014
29	2,80	-0,0168	-0,020
30	2,90	-0,0213	-0,026
31	3,00	-0,0254	-0,030
32	3,10	-0,0292	-0,035
33	3,20	-0,0326	-0,039
34	3,30	-0,0358	-0,043
35	3,40	-0,0386	-0,046
36	3,50	-0,0411	-0,049
37	3,60	-0,0434	-0,052
38	3,70	-0,0454	-0,054
39	3,80	-0,0472	-0,057
40	3,90	-0,0487	-0,058
41	4,00	-0,0500	-0,060
42	4,10	-0,0511	-0,061
43	4,20	-0,0519	-0,062
44	4,30	-0,0526	-0,063
45	4,40	-0,0532	-0,064
46	4,50	-0,0535	-0,064
47	4,60	-0,0537	-0,064
48	4,70	-0,0538	-0,065
49	4,80	-0,0537	-0,064
50	4,90	-0,0535	-0,064
51	5,00	-0,0531	-0,064

52	5,10	-0,0527	-0,063
53	5,20	-0,0521	-0,063
54	5,30	-0,0515	-0,062
55	5,40	-0,0508	-0,061
56	5,50	-0,0500	-0,060
57	5,60	-0,0491	-0,059
58	5,70	-0,0481	-0,058
59	5,80	-0,0471	-0,057
60	5,90	-0,0461	-0,055
61	6,00	-0,0449	-0,054
62	6,10	-0,0438	-0,053
63	6,20	-0,0426	-0,051
64	6,30	-0,0413	-0,050
65	6,40	-0,0401	-0,048
66	6,50	-0,0388	-0,047
67	6,60	-0,0374	-0,045
68	6,70	-0,0361	-0,043
69	6,80	-0,0347	-0,042
70	6,90	-0,0334	-0,040
71	7,00	-0,0320	-0,038
72	7,10	-0,0306	-0,037
73	7,20	-0,0291	-0,035
74	7,30	-0,0277	-0,033
75	7,40	-0,0263	-0,032
76	7,50	-0,0249	-0,030
77	7,60	-0,0234	-0,028
78	7,70	-0,0220	-0,026
79	7,80	-0,0206	-0,025
80	7,90	-0,0191	-0,023
81	8,00	-0,0177	-0,021
82	8,10	-0,0163	-0,020
83	8,20	-0,0148	-0,018
84	8,30	-0,0134	-0,016
85	8,40	-0,0120	-0,014
86	8,50	-0,0106	-0,013
87	8,60	-0,0091	-0,011
88	8,70	-0,0077	-0,009
89	8,80	-0,0063	-0,008
90	8,90	-0,0049	-0,006
91	9,00	-0,0035	-0,004
92	9,10	-0,0021	-0,003
93	9,20	-0,0007	-0,001
94	9,30	0,0007	0,001
95	9,40	0,0021	0,003
96	9,50	0,0035	0,004
97	9,60	0,0049	0,006
98	9,70	0,0063	0,008
99	9,80	0,0077	0,009
100	9,90	0,0091	0,011

101 10,00 0,0105 0,013

Spostamenti e pressioni limiti

Simbologia adottata

Nr. Identificativo sezione palo
Y ordinata palo espressa in [cm]
Ur spostamento limite espresso in [cm]
Pr pressione limite espressa in [kg/cm²]

Combinazione n° 1 - Palo n° 1

Nr.	Y	Ur	Pr
1	0,00	0,7699	0,000
2	0,10	0,7223	0,220
3	0,20	0,6762	0,439
4	0,30	0,6316	0,659
5	0,40	0,5885	0,706
6	0,50	0,5469	0,656
7	0,60	0,5068	0,608
8	0,70	0,4683	0,562
9	0,80	0,4312	0,517
10	0,90	0,3956	0,475
11	1,00	0,3615	0,434
12	1,10	0,3289	0,395
13	1,20	0,2977	0,357
14	1,30	0,2679	0,321
15	1,40	0,2395	0,287
16	1,50	0,2125	0,255
17	1,60	0,1868	0,224
18	1,70	0,1624	0,195
19	1,80	0,1393	0,167
20	1,90	0,1174	0,141
21	2,00	0,0968	0,116
22	2,10	0,0773	0,093
23	2,20	0,0590	0,071
24	2,30	0,0418	0,050
25	2,40	0,0257	0,031
26	2,50	0,0106	0,013
27	2,60	-0,0035	-0,004
28	2,70	-0,0166	-0,020
29	2,80	-0,0287	-0,034
30	2,90	-0,0399	-0,048
31	3,00	-0,0503	-0,060

32	3,10	-0,0599	-0,072
33	3,20	-0,0686	-0,082
34	3,30	-0,0766	-0,092
35	3,40	-0,0838	-0,101
36	3,50	-0,0903	-0,108
37	3,60	-0,0962	-0,115
38	3,70	-0,1014	-0,122
39	3,80	-0,1060	-0,127
40	3,90	-0,1101	-0,132
41	4,00	-0,1136	-0,136
42	4,10	-0,1166	-0,140
43	4,20	-0,1190	-0,143
44	4,30	-0,1211	-0,145
45	4,40	-0,1227	-0,147
46	4,50	-0,1238	-0,149
47	4,60	-0,1246	-0,150
48	4,70	-0,1251	-0,150
49	4,80	-0,1251	-0,150
50	4,90	-0,1249	-0,150
51	5,00	-0,1244	-0,149
52	5,10	-0,1236	-0,148
53	5,20	-0,1225	-0,147
54	5,30	-0,1212	-0,145
55	5,40	-0,1197	-0,144
56	5,50	-0,1180	-0,142
57	5,60	-0,1161	-0,139
58	5,70	-0,1140	-0,137
59	5,80	-0,1118	-0,134
60	5,90	-0,1094	-0,131
61	6,00	-0,1069	-0,128
62	6,10	-0,1043	-0,125
63	6,20	-0,1016	-0,122
64	6,30	-0,0987	-0,118
65	6,40	-0,0958	-0,115
66	6,50	-0,0929	-0,111
67	6,60	-0,0898	-0,108
68	6,70	-0,0867	-0,104
69	6,80	-0,0835	-0,100
70	6,90	-0,0803	-0,096
71	7,00	-0,0771	-0,093
72	7,10	-0,0738	-0,089
73	7,20	-0,0705	-0,085
74	7,30	-0,0672	-0,081
75	7,40	-0,0639	-0,077
76	7,50	-0,0605	-0,073
77	7,60	-0,0572	-0,069
78	7,70	-0,0538	-0,065
79	7,80	-0,0504	-0,061
80	7,90	-0,0471	-0,056

81	8,00	-0,0437	-0,052
82	8,10	-0,0403	-0,048
83	8,20	-0,0369	-0,044
84	8,30	-0,0336	-0,040
85	8,40	-0,0302	-0,036
86	8,50	-0,0269	-0,032
87	8,60	-0,0235	-0,028
88	8,70	-0,0202	-0,024
89	8,80	-0,0168	-0,020
90	8,90	-0,0135	-0,016
91	9,00	-0,0102	-0,012
92	9,10	-0,0068	-0,008
93	9,20	-0,0035	-0,004
94	9,30	-0,0002	0,000
95	9,40	0,0031	0,004
96	9,50	0,0065	0,008
97	9,60	0,0098	0,012
98	9,70	0,0131	0,016
99	9,80	0,0164	0,020
100	9,90	0,0197	0,024
101	10,00	0,0230	0,028

Sollecitazioni in esercizio

Simbologia adottata

Nr.	Identificativo sezione
Y	ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso (in [m])
N	sforzo normale espresso in [kg]
T	taglio espresso in [kg]
M	momento espresso in [kgm]

Combinazione n° 1 - Palo n° 1

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	-5600,00	400,00	18000,00
2	0,10	-5640,00	290,22	18047,59
3	0,20	-5669,02	126,47	18092,18
4	0,30	-5681,67	-26,15	18133,77
5	0,40	-5679,05	-168,01	18172,36
6	0,50	-5662,25	-299,51	18207,95
7	0,60	-5632,30	-421,03	18240,54
8	0,70	-5590,20	-532,97	18270,13
9	0,80	-5536,90	-635,70	18296,72
10	0,90	-5473,33	-729,61	18320,32
11	1,00	-5400,37	-815,07	18340,91
12	1,10	-5318,86	-892,46	18358,51

13	1,20	-5229,62	-962,14	18373,10
14	1,30	-5133,40	-1024,47	18384,70
15	1,40	-5030,96	-1079,80	18393,30
16	1,50	-4922,98	-1128,47	18398,89
17	1,60	-4810,13	-1170,83	18401,49
18	1,70	-4693,05	-1207,21	18401,09
19	1,80	-4572,33	-1237,93	18397,69
20	1,90	-4448,53	-1263,29	18391,30
21	2,00	-4322,21	-1283,62	18381,90
22	2,10	-4193,84	-1299,20	18369,50
23	2,20	-4063,92	-1310,33	18354,10
24	2,30	-3932,89	-1317,28	18335,71
25	2,40	-3801,16	-1320,32	18314,31
26	2,50	-3669,13	-1319,71	18289,92
27	2,60	-3537,16	-1315,71	18262,52
28	2,70	-3405,59	-1308,56	18232,13
29	2,80	-3274,73	-1298,50	18198,74
30	2,90	-3144,88	-1285,74	18162,35
31	3,00	-3016,31	-1270,51	18122,96
32	3,10	-2889,26	-1253,00	18080,57
33	3,20	-2763,96	-1233,43	18035,18
34	3,30	-2640,61	-1211,98	17986,79
35	3,40	-2519,42	-1188,83	17935,40
36	3,50	-2400,53	-1164,16	17881,02
37	3,60	-2284,12	-1138,12	17823,63
38	3,70	-2170,30	-1110,89	17763,25
39	3,80	-2059,22	-1082,59	17699,86
40	3,90	-1950,96	-1053,39	17633,48
41	4,00	-1845,62	-1023,41	17564,09
42	4,10	-1743,28	-992,77	17491,71
43	4,20	-1644,00	-961,61	17416,33
44	4,30	-1547,84	-930,03	17337,95
45	4,40	-1454,84	-898,13	17256,57
46	4,50	-1365,02	-866,02	17172,19
47	4,60	-1278,42	-833,79	17084,81
48	4,70	-1195,04	-801,54	16994,43
49	4,80	-1114,89	-769,33	16901,06
50	4,90	-1037,96	-737,25	16804,68
51	5,00	-964,23	-705,37	16705,30
52	5,10	-893,69	-673,76	16602,93
53	5,20	-826,32	-642,48	16497,56
54	5,30	-762,07	-611,58	16389,18
55	5,40	-700,91	-581,11	16277,81
56	5,50	-642,80	-551,13	16163,44
57	5,60	-587,69	-521,68	16046,07
58	5,70	-535,52	-492,80	15925,70
59	5,80	-486,24	-464,53	15802,33
60	5,90	-439,78	-436,90	15675,96
61	6,00	-396,09	-409,93	15546,59

62	6,10	-355,10	-383,66	15414,22
63	6,20	-316,74	-358,12	15278,86
64	6,30	-280,92	-333,32	15140,49
65	6,40	-247,59	-309,28	14999,13
66	6,50	-216,66	-286,02	14854,76
67	6,60	-188,06	-263,55	14707,40
68	6,70	-161,71	-241,89	14557,03
69	6,80	-137,52	-221,05	14403,67
70	6,90	-115,41	-201,04	14247,31
71	7,00	-95,31	-181,87	14087,95
72	7,10	-77,12	-163,54	13925,59
73	7,20	-60,77	-146,06	13760,23
74	7,30	-46,16	-129,43	13591,87
75	7,40	-33,22	-113,65	13420,52
76	7,50	-21,85	-98,73	13246,16
77	7,60	-11,98	-84,67	13068,80
78	7,70	-3,51	-71,48	12888,45
79	7,80	3,63	-59,14	12705,09
80	7,90	9,55	-47,66	12518,74
81	8,00	14,31	-37,04	12329,39
82	8,10	18,02	-27,28	12137,03
83	8,20	20,75	-18,38	11941,68
84	8,30	22,59	-10,34	11743,33
85	8,40	23,62	-3,15	11541,98
86	8,50	23,93	3,19	11337,63
87	8,60	23,61	8,68	11130,28
88	8,70	22,75	13,32	10919,93
89	8,80	21,41	17,11	10706,59
90	8,90	19,70	20,05	10490,24
91	9,00	17,70	22,15	10270,90
92	9,10	15,48	23,41	10048,55
93	9,20	13,14	23,82	9823,21
94	9,30	10,76	23,39	9594,86
95	9,40	8,42	22,12	9363,52
96	9,50	6,21	20,00	9129,18
97	9,60	4,21	17,05	8891,84
98	9,70	2,50	13,26	8651,50
99	9,80	1,18	8,63	8408,16
100	9,90	0,32	3,16	8161,82
101	10,00	0,00	3,16	7912,48

Sollecitazioni limiti

Simbologia adottata

Nr. Identificativo sezione

Y ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso (in [m])
 Nr sforzo normale espresso in [kg]
 Tr taglio espresso in [kg]
 Mr momento espresso in [kgm]

Combinazione n° 1 - Palo n° 1

Nr.	Y	Mr	Tr	Nr
1	0,00	-12957,25	925,52	115883,89
2	0,10	-13049,80	815,74	115868,71
3	0,20	-13131,37	596,19	115838,35
4	0,30	-13190,99	263,09	115792,82
5	0,40	-13217,30	-82,47	115732,10
6	0,50	-13209,05	-414,37	115656,21
7	0,60	-13167,62	-718,47	115565,14
8	0,70	-13095,77	-999,43	115458,89
9	0,80	-12995,82	-1258,16	115337,46
10	0,90	-12870,01	-1495,54	115200,85
11	1,00	-12720,45	-1712,47	115049,06
12	1,10	-12549,21	-1909,80	114882,10
13	1,20	-12358,23	-2088,41	114699,96
14	1,30	-12149,39	-2249,15	114502,63
15	1,40	-11924,47	-2392,85	114290,13
16	1,50	-11685,19	-2520,33	114062,45
17	1,60	-11433,15	-2632,39	113819,59
18	1,70	-11169,91	-2729,81	113561,56
19	1,80	-10896,93	-2813,37	113288,34
20	1,90	-10615,60	-2883,82	112999,95
21	2,00	-10327,21	-2941,88	112696,38
22	2,10	-10033,03	-2988,26	112377,62
23	2,20	-9734,20	-3023,65	112043,70
24	2,30	-9431,83	-3048,73	111694,59
25	2,40	-9126,96	-3064,13	111330,30
26	2,50	-8820,55	-3070,49	110950,83
27	2,60	-8513,50	-3068,41	110556,19
28	2,70	-8206,66	-3058,48	110146,37
29	2,80	-7900,81	-3041,26	109721,36
30	2,90	-7596,69	-3017,29	109281,18
31	3,00	-7294,96	-2987,10	108825,83
32	3,10	-6996,25	-2951,18	108355,29
33	3,20	-6701,13	-2910,03	107869,57
34	3,30	-6410,13	-2864,09	107368,68
35	3,40	-6123,72	-2813,82	106852,60
36	3,50	-5842,34	-2759,62	106321,35
37	3,60	-5566,37	-2701,91	105774,92
38	3,70	-5296,18	-2641,05	105213,31
39	3,80	-5032,08	-2577,43	104636,52
40	3,90	-4774,33	-2511,38	104044,56
41	4,00	-4523,20	-2443,24	103437,41

42	4,10	-4278,87	-2373,30	102815,09
43	4,20	-4041,54	-2301,88	102177,59
44	4,30	-3811,35	-2229,24	101524,90
45	4,40	-3588,43	-2155,64	100857,04
46	4,50	-3372,87	-2081,34	100174,01
47	4,60	-3164,73	-2006,57	99475,79
48	4,70	-2964,07	-1931,54	98762,39
49	4,80	-2770,92	-1856,45	98033,82
50	4,90	-2585,28	-1781,51	97290,07
51	5,00	-2407,12	-1706,87	96531,13
52	5,10	-2236,44	-1632,72	95757,02
53	5,20	-2073,16	-1559,21	94967,74
54	5,30	-1917,24	-1486,47	94163,27
55	5,40	-1768,60	-1414,63	93343,62
56	5,50	-1627,13	-1343,83	92508,80
57	5,60	-1492,75	-1274,17	91658,79
58	5,70	-1365,33	-1205,76	90793,61
59	5,80	-1244,76	-1138,68	89913,25
60	5,90	-1130,89	-1073,03	89017,71
61	6,00	-1023,59	-1008,89	88106,99
62	6,10	-922,70	-946,31	87181,10
63	6,20	-828,07	-885,37	86240,02
64	6,30	-739,53	-826,12	85283,77
65	6,40	-656,92	-768,62	84312,34
66	6,50	-580,05	-712,91	83325,73
67	6,60	-508,76	-659,02	82323,94
68	6,70	-442,86	-607,00	81306,97
69	6,80	-382,16	-556,88	80274,82
70	6,90	-326,47	-508,67	79227,50
71	7,00	-275,61	-462,41	78164,99
72	7,10	-229,37	-418,11	77087,31
73	7,20	-187,56	-375,79	75994,45
74	7,30	-149,98	-335,46	74886,41
75	7,40	-116,43	-297,13	73763,19
76	7,50	-86,72	-260,81	72624,79
77	7,60	-60,64	-226,51	71471,21
78	7,70	-37,99	-194,22	70302,46
79	7,80	-18,56	-163,96	69118,53
80	7,90	-2,17	-135,72	67919,41
81	8,00	11,40	-109,51	66705,12
82	8,10	22,35	-85,32	65475,66
83	8,20	30,89	-63,15	64231,01
84	8,30	37,20	-43,00	62971,18
85	8,40	41,50	-24,87	61696,18
86	8,50	43,99	-8,75	60405,99
87	8,60	44,86	5,36	59100,63
88	8,70	44,33	17,46	57780,09
89	8,80	42,58	27,55	56444,37
90	8,90	39,83	35,64	55093,47

91	9,00	36,26	41,74	53727,39
92	9,10	32,09	45,83	52346,14
93	9,20	27,51	47,93	50949,70
94	9,30	22,71	48,04	49538,09
95	9,40	17,91	46,16	48111,30
96	9,50	13,29	42,29	46669,33
97	9,60	9,06	36,42	45212,18
98	9,70	5,42	28,57	43739,85
99	9,80	2,56	18,73	42261,32
100	9,90	0,69	6,91	40782,79
101	10,00	0,00	6,91	0,00

Diagramma Carico-Cedimento

Simbologia adottata

N Carico sul palo espressa in [kg]
w Cedimento del palo espresso in [cm]

Palo n° 1

N	w
11855	0,074
29202	0,183
55222	0,346
92827	0,591
100308	0,741
106120	0,892
111933	1,042
115884	1,146

Descrizione armature

Il progetto e la verifica delle armature è stata effettuata con il metodo degli stati limite ultimi.

Palo n° 1

L'armatura longitudinale è costituita da 10 - $\phi 20$ mentre l'armatura trasversale è costituita da staffe $\phi 8 / 25$ [cm].

Verifica armature pali

Vedere immagini riportate nei paragrafi precedenti.

8. Verifiche opere complementari

Copertura

Come descritto in premessa la copertura è realizzata con una lamiera autoportante realizzata per grandi luci. Per il dimensionamento si è fatto riferimento alle tabelle fornite dal produttore, in questo caso Marcegaglia, ma che potranno essere sostituiti da altri di analoghe prestazioni.

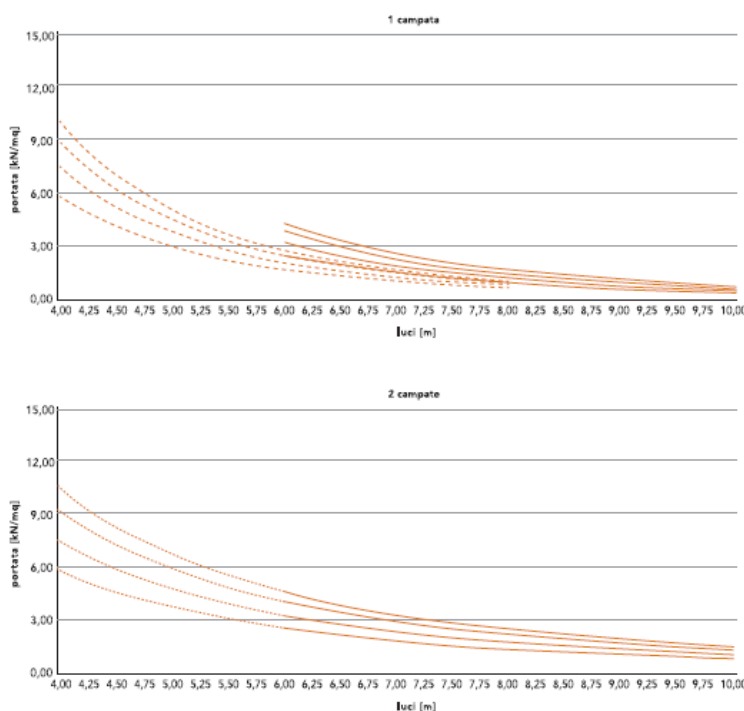
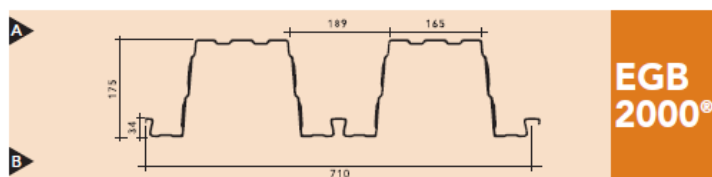
Elementi grecati in acciaio per coperture deck

Steel trapezoidal corrugated sheets for deck roofs

Trapezbleche aus Stahl für "Deck"-Abdeckungen

Éléments travaillés en acier pour couvertures deck

Elementos grecados de aceros para cubiertas deck



EGB 2000*		
Caratteristiche del profilo		
Section properties		
Spessore Thickness mm	Peso Weight kg/m ²	Peso Weight kg/m
0,8	13,27	9,42
1,0	16,58	11,77
1,2	19,90	14,13
1,35	22,38	15,80

I valori delle portate in grassetto con carichi uniformemente distribuiti, sono riferiti ad una freccia > 1/200 L

The values shown in bold type with uniformly distributed loads refer to one deflection > 1/200 L

Acciaio S250GD (EN 10147)

- tensione resistente caratteristica a trazione $f_{yp} = 250 \text{ N/mm}^2$
- tensione resistente di progetto a trazione $f_{dp} = 227 \text{ N/mm}^2$

Steel grade S 250 GD (EN 10147) are:

- typical tensile strength $f_p = 250 \text{ N/mm}^2$
- designed tensile strength $f_{dp} = 227 \text{ N/mm}^2$

Secondo quanto descritto nell'analisi dei carichi, il carico agente sul solaio è il seguente:

peso proprio lamiera+permanente

35 kg/mq

accidentale massimo

120 kg/mq

totale carico

155 kg/mq

EGB 2000 [®]		1 campata - 1 span															
Spessore Thickness mm	Distanza fra gli appoggi in m - Supports spacing (m)																
	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
	Carico massimo uniformemente distribuito in kN/m ² - Max load capacity (kN/m ²)																
0,80	2,55	2,31	2,03	1,80	1,60	1,43	1,28	1,15	1,03	0,93	0,84	0,76	0,68	0,62	0,56	0,51	0,46
		2,34	2,16	1,99	1,84	1,71	1,59	1,48	1,38	1,29	1,21	1,14	1,07	1,01	0,95	0,89	0,84
1,00	3,28	2,88	2,54	2,25	2,00	1,79	1,60	1,43	1,29	1,16	1,05	0,95	0,86	0,78	0,70	0,64	0,58
	3,36	3,08	2,84	2,62	2,43	2,25	2,10	1,95	1,82	1,71	1,60	1,50	1,41	1,33	1,25	1,18	1,11
1,20	3,93	3,45	3,05	2,70	2,40	2,14	1,92	1,72	1,54	1,39	1,25	1,13	1,03	0,93	0,84	0,76	0,69
	4,08	3,75	3,45	3,19	2,95	2,74	2,55	2,37	2,22	2,07	1,94	1,82	1,71	1,61	1,52	1,43	1,36
1,35	4,41	3,88	3,42	3,03	2,70	2,41	2,15	1,93	1,73	1,56	1,41	1,27	1,15	1,04	0,95	0,86	0,78
	4,64	4,26	3,93	3,63	3,36	3,12	2,90	2,70	2,52	2,36	2,21	2,08	1,95	1,84	1,73	1,63	1,54

Pertanto considerando una luce massima di 10.0m occorre una lamiera di spessore 1.35mm.

Solaio p1

All'interno della pista è prevista anche la realizzazione di alcuni spogliatoi (al piano terra) e di una palestra a quota 3.3m, dove c'è anche una piccola tribuna.

Il solaio sarà con lamiera grecata collaborante, con puntellazioni e armatura al negativo, come meglio specificato negli elaborati grafici. L'altezza di lamiera e soletta è complessivamente di 12cm.

Per il dimensionamento si è fatto riferimento alle tabelle fornite dal produttore, in questo caso Marcegaglia, ma che potranno essere sostituiti da altri di analoghe prestazioni.

Secondo quanto descritto nell'analisi dei carichi, il carico agente sul solaio è il seguente:

peso proprio (lamiera + cls = 22.38+337.5)	250 kg/mq
permanente	200 kg/mq
accidentale massimo	500 kg/mq

Tali carichi vengono confrontati con quelle garantiti dal produttore per un solaio di luce massima pari a 4.30m con schema di trave continua su più campate.

Nel caso in esame il sovraccarico utile è dato da 200+500 = 700 kg/mq, garantiti con una lamiera di spessore 0.8 mm fino a luci di 3.27m (luce massima solaio 2.80m).

EGB 210 - H=12 cm														N campate - N spans		
Spessore Thickness mm	Sovraccarico di esercizio utile uniformemente distribuito kN/m ² - Useful working overload, uniformly distributed (kN/m ²)															
	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	7,00	8,00	10,00	12,00	15,00	20,00
Luce massima in m per solai - Maximum span in m for floors																
0,7	5,46	5,46	5,46	5,22	4,83	4,52	4,09	3,74	3,46	3,22	2,84	2,55	2,14	1,86	1,58	1,28
0,8	5,84	5,84	5,84	5,61	5,19	4,86	4,58	4,28	3,96	3,70	3,27	2,95	2,49	2,17	1,81	1,35
1,0	6,45	6,45	6,15	5,61	5,19	4,86	4,58	4,35	4,14	3,97	3,67	3,32	2,82	2,36	1,88	1,41
1,2	6,98	6,87	6,15	5,61	5,19	4,86	4,58	4,35	4,14	3,97	3,67	3,44	2,95	2,46	1,97	1,48

Tamponature

Per gli elementi secondari non strutturali quali le tamponature la normativa prevede la verifica sotto l'azione sismica per i vari stati limite. In particolare per gli SLV deve essere evitato il collasso fragile e la possibile espulsione sotto l'azione Fa; tale circostanza può ritenersi soddisfatta con l'inserimento su entrambe le facciate delle tamponature di reti da intonaco collegate tra loro e alle strutture circostanti a distanza non superiore a 50 cm in entrambe le direzioni.

Nei confronti del danno invece si deve verificare che lo spostamento d'interpiano sia contenuto entro determinati limiti al fine di non causare temporanea inagibilità alla struttura dovuta a deformazione degli elementi secondari quali tamponature; il limite fissato per la tipologia di struttura in esame è $0.005h$. Il software verifica che per tutti i piani ed elementi sia soddisfatta tale limitazione; per i dettagli si rimanda all'allegato di calcolo.

Allegato di calcolo



**Software e Servizi
per l'Ingegneria s.r.l.**

PRO SAP
PROessional **S**tructural **A**nalysis **P**rogram

Relazione di calcolo strutturale impostata e redatta secondo le modalità previste nel D.M. 14 Gennaio 2008 cap. 10 “Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo”.

D.M. 14/01/08 cap. 10.2 Affidabilità dei codici utilizzati
<http://www.2si.it/software/Affidabilità.htm>

Contenuti della relazione:

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

- *Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo*
- *Affidabilità dei codici utilizzati*
- *Validazione dei codici*
- *Tipo di analisi svolta*
- *Modalità di presentazione dei risultati*
- *Informazioni generali sull'elaborazione*
- *Giudizio motivato di accettabilità dei risultati*

STAMPA DEI DATI DI INGRESSO

- *Normative prese a riferimento*
- *Criteri adottati per le misure di sicurezza*
- *Criteri seguiti nella schematizzazione della struttura, dei vincoli e delle sconnessioni*
- *Interazione tra terreno e struttura*
- *Legami costitutivi adottati per la modellazione dei materiali e dei terreni*
- *Schematizzazione delle azioni, condizioni e combinazioni di carico*
- *Metodologie numeriche utilizzate per l'analisi strutturale*
- *Metodologie numeriche utilizzate per la progettazione e la verifica degli elementi strutturali*

STAMPA DEI RISULTATI

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE	51
2.1. Premessa	51
2.2. Descrizione generale dell'opera.....	51
2.2.1. Parametri della struttura.....	51
2.3. Modello numerico.....	51
2.3.1. Tipo di analisi strutturale	51
2.3.2. Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:.....	52
2.3.3. Tipo di vincoli:.....	52
2.3.4. Modellazione delle azioni.....	53
2.3.5. Combinazioni e/o percorsi di carico	53
2.4. Principali risultati.....	53
2.5. Informazioni generali sull'elaborazione e giudizio motivato di accettabilità dei risultati.....	54
2.6. Verifiche agli stati limite ultimi.....	54
2.7. Verifiche agli stati limite di esercizio	55
3. CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI.....	55
3.1. LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI.....	55
4. MODELLAZIONE DELLE SEZIONI	57
4.1. LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI	57
5. MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI	60
5.1. LEGENDA TABELLA DATI NODI.....	60
5.1.1. TABELLA DATI NODI.....	60
6. MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE	64
6.1. TABELLA DATI TRAVI.....	64
7. MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI SHELL.....	72
7.1. LEGENDA TABELLA DATI SHELL	72
8. MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO	74
8.1. LEGENDA TABELLA DATI SOLAI	74
9. MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....	78
9.1. LEGENDA TABELLA DATI AZIONI	78
10. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO	81
10.1. LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	81
11. DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI.....	83
11.1. LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	83
12. AZIONE SISMICA	86
12.1. VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA	86

12.1.1.	Parametri della struttura.....	86
13.	RISULTATI ANALISI SISMICHE	88
13.1.	LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE.....	88
14.	RISULTATI NODALI	130
14.1.	LEGENDA RISULTATI NODALI.....	130
15.	RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL.....	130
15.1.	LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL.....	130
16.	VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO	130
16.1.	LEGENDA TABELLA VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO	130

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

Premessa

La presente relazione di calcolo strutturale, in conformità al punto §10.1 del DM 14/01/08, è comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica. Segue inoltre le indicazioni fornite al §10.2 del DM stesso per quanto concerne analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo.

Nella presente parte sono riportati i principali elementi di inquadramento del progetto esecutivo riguardante le strutture, in relazione agli strumenti urbanistici, al progetto architettonico, al progetto delle componenti tecnologiche in generale ed alle prestazioni attese dalla struttura.

Descrizione generale dell'opera

Parametri della struttura			
Classe d'uso	Vita V_n [anni]	Coeff. Uso	Periodo V_r [anni]
II	50.0	1.0	50.0

Modello numerico

In questa parte viene descritto il modello numerico utilizzato (o i modelli numerici utilizzati) per l'analisi della struttura. La presentazione delle informazioni deve essere, coerentemente con le prescrizioni del paragrafo 10.2 delle NTC-08, tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità

x

Tipo di analisi strutturale	
Statica lineare	SI
Statica non lineare	NO
Sismica statica lineare	NO
Sismica dinamica lineare	SI
Sismica statica non lineare (prop. masse)	NO
Sismica statica non lineare (prop. modo)	NO
Sismica statica non lineare (triangolare)	NO
Non linearità geometriche (fattore P delta)	NO

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software **ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico**. La documentazione, fornita dal produttore e

distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione:

Affidabilità dei codici utilizzati

2S.I. ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

E' possibile reperire la documentazione contenente alcuni dei più significativi casi trattati al seguente link: <http://www.2si.it/Software/Affidabilità.htm>

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:

nodi	344
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	436
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	23
elementi solaio	63
elementi solidi	0
Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	0.00
Xmax =	10187.50
Ymin =	-918.77
Ymax =	1060.64
Zmin =	-0.00
Zmax =	912.84
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Pilastri	SI
Pareti	SI
Setti (a comportamento membranale)	NO
Strutture non verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Travi	SI
Gusci	NO
Membrane	NO
Orizzontamenti:	
Solai con la proprietà piano rigido	SI
Solai senza la proprietà piano rigido	SI
Tipo di vincoli:	
Nodi vincolati rigidamente	SI
Nodi vincolati elasticamente	NO
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	NO
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	NO
Fondazioni con elementi solidi	NO

Modellazione delle azioni

Si veda il capitolo “Schematizzazione dei casi di carico” per le informazioni necessarie alla comprensione ed alla ricostruzione delle azioni applicate al modello numerico, coerentemente con quanto indicato nella parte “2.6. Azioni di progetto sulla costruzione”.

Combinazioni e/o percorsi di carico

Si veda il capitolo “Definizione delle combiazioni” in cui sono indicate le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti.

Combinazioni dei casi di carico	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
Tensioni ammissibili	NO
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	NO
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO
SLU EQU	NO
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente (SLE)	SI
SLA (accidentale quale incendio)	SI

Principali risultati

I risultati devono costituire una sintesi completa ed efficace, presentata in modo da riassumere il comportamento della struttura, per ogni tipo di analisi svolta.

2.8.1. Risultati dell'analisi modale

Viene riportato il tipo di analisi modale condotta, restituiti i risultati della stessa e valutate le informazioni desumibili in merito al comportamento della struttura.

2.8.2. Deformate e sollecitazioni per condizioni di carico

Vengono riportati i principali risultati atti a descrivere il comportamento della struttura, in termini di stati di sollecitazione e di deformazione generalizzata, distinti per condizione elementare di carico o per combinazioni omogenee delle stesse.

2.8.3. Involuppo delle sollecitazioni maggiormente significative
L'analisi e la restituzione degli involuppi (nelle combinazioni considerate agli SLU e agli SLE) delle caratteristiche di sollecitazione devono essere finalizzate alla valutazione dello stato di sollecitazione nei diversi elementi della struttura.

2.8.4. Reazioni vincolari

Vengono riportate le reazioni dei vincoli nelle singole condizioni di carico e/o nelle combinazioni considerate.

2.8.5. Altri risultati significativi

Nella presente parte vengono riportati tutti gli altri risultati che il progettista ritiene di interesse per la descrizione e la comprensione del/i modello/i e del comportamento della struttura.

La presente relazione, oltre a illustrare in modo esaustivo i dati in ingresso e i risultati delle analisi in forma tabellare, riporta una serie di immagini:

per i dati in ingresso:

- modello solido della struttura
- numerazione di nodi e ed elementi
- configurazioni di carico statiche
- configurazioni di carico sismiche con baricentri delle masse e eccentricità

per le combinazioni più significative (statisticamente più gravose per la struttura)

- configurazioni deformate
- diagrammi e involuppi delle azioni interne
- mappe delle tensioni
- reazioni vincolari
- mappe delle pressioni sul terreno

per il progetto-verifica degli elementi

- diagrammi di armatura
- percentuali di sfruttamento
- mappe delle verifiche più significative per i vari stati limite

Informazioni generali sull'elaborazione e giudizio motivato di accettabilità dei risultati.

Il programma prevede una serie di controlli automatici (check) che consentono l'individuazione di errori di modellazione. Al termine dell'analisi un controllo automatico identifica la presenza di spostamenti o rotazioni abnormi. Si può pertanto asserire che l'elaborazione sia corretta e completa. I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali e adottati, anche in fase di primo proporzionamento della struttura. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni. Si allega al termine della presente relazione elenco sintetico dei controlli svolti (verifiche di equilibrio tra reazioni vincolari e carichi applicati, comparazioni tra i risultati delle analisi e quelli di valutazioni semplificate, etc.) .

Verifiche agli stati limite ultimi

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità ed i criteri seguiti per valutare la sicurezza della struttura nei confronti delle possibili situazioni di crisi ed i risultati delle valutazioni svolte. In via generale, oltre alle verifiche di resistenza e di spostamento, devono essere prese in considerazione verifiche nei confronti dei fenomeni di instabilità, locale e globale, di fatica, di duttilità, di degrado.

Verifiche agli stati limite di esercizio

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità seguite per valutare l'affidabilità della struttura nei confronti delle possibili situazioni di perdita di funzionalità (per eccessive deformazioni, fessurazioni, vibrazioni, etc.) ed i risultati delle valutazioni svolte.

CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
2	materiale tipo acciaio
3	materiale tipo muratura
4	materiale tipo legno
5	materiale tipo generico

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

<i>Young</i>	modulo di elasticità normale
<i>Poisson</i>	coefficiente di contrazione trasversale
<i>G</i>	modulo di elasticità tangenziale
<i>Gamma</i>	peso specifico
<i>Alfa</i>	coefficiente di dilatazione termica

I dati soprariportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

1	<i>cemento armato</i>	Rck Fctm	resistenza caratteristica cubica resistenza media a trazione semplice
2	<i>acciaio</i>	Ft Fy Fd Fdt Sadm Sadmt	tensione di rottura a trazione tensione di snervamento resistenza di calcolo resistenza di calcolo per spess. $t > 40$ mm tensione ammissibile tensione ammissibile per spess. $t > 40$ mm
3	<i>muratura</i>	Resist. Fk Resist. Fvko	resistenza caratteristica a compressione resistenza caratteristica a taglio
4	<i>legno</i>	Resist. fc0k Resist. ft0k	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per compressione Resistenza caratteristica (tensione amm. per

Resist. fmk	REGLES) per trazione Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per flessione
Resist. fvk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per taglio
Modulo E0,05	Modulo elastico parallelo caratteristico
Lamellare	lamellare o massiccio

Id	Tipo / Note	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa
		daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm3
12	acciaio Fe510 - S355	2.100e+06	0.30	8.077e+05	7.85e-03	1.00e-05
	ft	5100.0				
	fy	3550.0				
	fd	3550.0				
	fdt	3150.0				
	sadm	2400.0				
	sadmt	2100.0				
13	acciaio lamiera copertura	2.100e+06	0.30	8.077e+05	2.00e-03	1.00e-05
	ft	4300.0				
	fy	2750.0				
	fd	2500.0				
	fdt	2500.0				
	sadm	1900.0				
	sadmt	1700.0				

MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

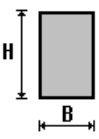
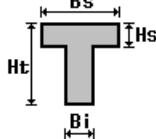
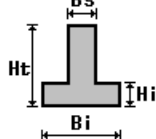
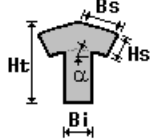
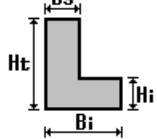
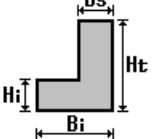
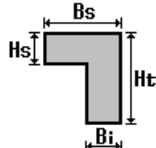
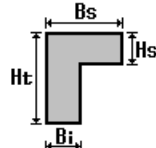
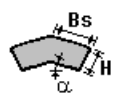
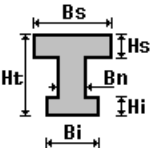
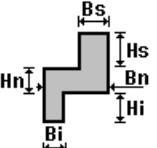
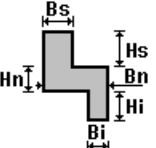
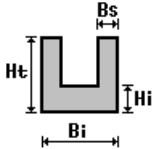
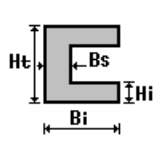
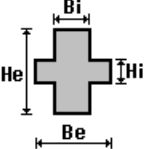
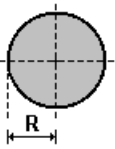
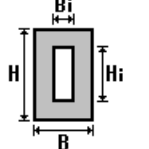
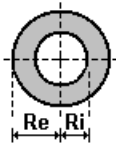
Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

- 1 sezione di tipo generico
- 2 profilati semplici
- 3 profilati accoppiati e speciali

Le sezioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni sezione vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Area	area della sezione
A V2	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
A V3	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
Jt	fattore torsionale di rigidezza
J2-2	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
J3-3	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3
W2-2	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
W3-3	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
Wp2-2	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
Wp3-3	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

I dati soprariportati vengono utilizzati per la determinazione dei carichi inerziali e per la definizione delle rigidezze degli elementi strutturali; qualora il valore di Area V2 (e/o Area V3) sia nullo la deformabilità per taglio V2 (e/o V3) è trascurata. La valutazione delle caratteristiche inerziali delle sezioni è condotta nel riferimento 2-3 dell'elemento.

 rettangolare	 a T	 a T rovescia	 a T di colmo	 a L	 a L specchiata
 a L specchiata rovescia	 a L rovescia	 a L di colmo	 a doppio T	 a quattro specchiata	 a quattro
 a U	 a C	 a croce	 circolare	 rettangolare cava	 circolare cava

Per quanto concerne i profilati semplici ed accoppiati l'asse 2 del riferimento coincide con l'asse x riportato nei più diffusi profilatari.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):

i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2

i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
		cm2	cm2	cm2	cm4	cm4	cm4	cm3	cm3	cm3	cm3
1	2 UPN 140 a tubo a dist.= 120.00	40.80	0.0	0.0	11.36	858.49	1210.00	143.08	172.80	171.70	206.00
2	HEA 120	25.30	0.0	0.0	6.00	231.00	606.00	38.50	106.30	58.90	119.50
4	Rettangolare cava: b =8.00 h =14.00 sp10	40.00	0.0	0.0	828.10	381.33	965.33	95.33	137.90	116.00	176.00
5	HEB 220	91.00	0.0	0.0	76.60	2843.00	8091.00	258.50	735.50	393.90	827.00
6	HEA 200	53.80	0.0	0.0	21.00	1336.00	3692.00	133.60	388.60	203.80	429.50
7	UPN 120	17.00	0.0	0.0	4.15	43.10	364.00	11.10	60.70	21.20	72.60
8	HEA 180	45.30	0.0	0.0	14.80	925.00	2510.00	102.70	293.60	156.50	324.90
9	HEA 100	21.20	0.0	0.0	5.20	134.00	349.00	26.80	72.80	41.10	83.00
11	IPE 240	39.10	0.0	0.0	12.90	284.00	3892.00	47.30	324.30	73.90	366.60

MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI

LEGENDA TABELLA DATI NODI

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

Ogni nodo è individuato dalle coordinate cartesiane nel sistema di riferimento globale (X Y Z).

Ad ogni nodo è eventualmente associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale, ed un set di sei molle (tre per le traslazioni, tre per le rotazioni). Le tabelle sottoriportate riflettono le succitate possibilità. In particolare per ogni nodo viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z

Per i nodi ai quali sia associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale o un set di molle viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z
Note	eventuale codice di vincolo (es. v=110010 sei valori relativi ai sei gradi di libertà previsti per il nodo TxTyTzRxRyRz, il valore 1 indica che lo spostamento o rotazione relativo è impedito, il valore 0 indica che lo spostamento o rotazione relativo è libero).
Note	(FS = 1, 2,...) eventuale codice del tipo di fondazione speciale (1, 2,... fanno riferimento alle tipologie: plinto, palo, plinto su pali,...) che è collegato al nodo. (ISO = "id SIGLA") indice e sigla identificativa dell' eventuale isolatore sismico assegnato al nodo
Rig. TX	valore della rigidezza dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

Per strutture sismicamente isolate viene inoltre inserita la tabella delle caratteristiche per gli isolatori utilizzati; le caratteristiche sono indicate in conformità al cap. 7.10 del D.M. 14/01/08

TABELLA DATI NODI

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
1	1787.5	1060.6	712.7	2	5687.5	1060.6	721.9	3	7187.5	-2.39e-04	732.9
4	2087.5	1060.6	735.2	5	5387.5	1060.6	743.2	6	2387.5	1060.6	754.1
7	7337.5	0.0	756.0	8	5087.5	1060.6	760.6	9	2687.5	1060.6	769.4
10	9887.5	-2.39e-04	770.5	11	4787.5	1060.6	774.4	12	7487.5	-2.39e-04	779.1
13	2987.5	1060.6	781.0	14	4487.5	1060.6	784.6	15	3287.5	1060.6	788.3
16	4187.5	1060.6	791.1	17	3587.5	1060.6	793.8	18	3887.5	1060.6	794.0
19	7637.5	0.0	803.0	20	9587.5	-2.39e-04	824.2	21	7787.5	-2.39e-04	827.0
22	7937.5	-2.39e-04	849.2	23	9387.5	0.0	854.0	24	9287.5	-2.39e-04	868.9
25	8087.5	-2.39e-04	871.5	26	9187.5	0.0	879.3	27	9137.5	0.0	884.4
28	8237.5	0.0	887.3	29	8987.5	-2.39e-04	900.0	30	8387.5	-2.39e-04	903.1
31	8837.5	0.0	906.4	32	8537.5	0.0	908.0	33	8687.5	-2.39e-04	912.8
45	1.019e+04	1060.6	712.0	133	9487.5	0.0	150.0	134	9487.5	1060.6	150.0
135	8987.5	-2.39e-04	300.0	136	9187.5	-2.39e-04	300.0	137	9387.5	-2.39e-04	300.0

138	9587.5	-2.39e-04	300.0	139	9887.5	-2.39e-04	300.0	140	1.019e+04	-2.39e-04	300.0
141	8987.5	400.6	300.0	142	9187.5	400.6	300.0	143	9387.5	400.6	300.0
144	9587.5	400.6	300.0	145	9887.5	400.6	300.0	146	1.019e+04	400.6	300.0
147	8987.5	680.6	300.0	148	9187.5	680.6	300.0	149	9387.5	680.6	300.0
150	9587.5	680.6	300.0	151	9887.5	680.6	300.0	152	1.019e+04	680.6	300.0
153	0.0	1060.6	300.0	154	307.5	1060.6	300.0	155	587.5	1060.6	300.0
156	887.5	1060.6	300.0	157	1187.5	1060.6	300.0	158	1487.5	1060.6	300.0
159	1787.5	1060.6	300.0	160	2087.5	1060.6	300.0	161	2387.5	1060.6	300.0
162	2687.5	1060.6	300.0	163	2987.5	1060.6	300.0	164	3287.5	1060.6	300.0
165	3587.5	1060.6	300.0	166	3887.5	1060.6	300.0	167	4187.5	1060.6	300.0
168	4487.5	1060.6	300.0	169	4787.5	1060.6	300.0	170	5087.5	1060.6	300.0
171	5387.5	1060.6	300.0	172	5687.5	1060.6	300.0	173	5987.5	1060.6	300.0
174	6287.5	1060.6	300.0	175	6587.5	1060.6	300.0	176	6887.5	1060.6	300.0
177	7187.5	1060.6	300.0	178	7487.5	1060.6	300.0	179	7787.5	1060.6	300.0
180	8087.5	1060.6	300.0	181	8387.5	1060.6	300.0	182	8687.5	1060.6	300.0
183	8987.5	1060.6	300.0	184	9187.5	1060.6	300.0	185	9387.5	1060.6	300.0
186	9587.5	1060.6	300.0	187	9887.5	1060.6	300.0	188	1.019e+04	1060.6	300.0
189	7487.5	-918.8	380.0	190	7787.5	-910.5	380.0	191	7187.5	-883.8	380.0
192	8087.5	-866.7	380.0	193	6887.5	-826.1	380.0	194	8387.5	-803.3	380.0
195	8687.5	-741.0	380.0	196	6587.5	-712.0	380.0	197	8987.5	-657.5	380.0
198	6288.1	-613.9	380.0	199	9187.5	-594.9	380.0	200	5987.5	-538.5	380.0
201	5687.5	-492.8	380.0	202	5387.5	-463.4	380.0	203	5087.5	-453.3	380.0
204	4787.5	-443.1	380.0	205	4487.5	-433.0	380.0	206	4187.5	-422.9	380.0
207	3887.5	-412.7	380.0	208	3587.5	-402.6	380.0	209	3287.5	-392.5	380.0
210	2987.5	-382.3	380.0	211	2687.5	-372.2	380.0	212	2387.5	-362.1	380.0
213	2387.5	-2.39e-04	380.0	214	2687.5	-2.39e-04	380.0	215	2987.5	0.0	380.0
216	3287.5	-2.39e-04	380.0	217	3587.5	-2.39e-04	380.0	218	3887.5	-2.39e-04	380.0
219	4187.5	-2.39e-04	380.0	220	4487.5	-2.39e-04	380.0	221	4787.5	-2.39e-04	380.0
222	5087.5	-2.39e-04	380.0	223	5387.5	-2.39e-04	380.0	224	5687.5	-2.39e-04	380.0
225	5987.5	-2.39e-04	380.0	226	6287.5	-2.39e-04	380.0	227	6587.5	-2.39e-04	380.0
228	6887.5	-2.39e-04	380.0	229	7187.5	-2.39e-04	380.0	230	7487.5	-2.39e-04	380.0
231	7787.5	-2.39e-04	380.0	232	8087.5	-2.39e-04	380.0	233	8387.5	-2.39e-04	380.0
234	8687.5	-2.39e-04	380.0	235	5407.5	1060.6	300.0	236	8987.5	-2.21e-04	380.0
237	9187.5	-2.39e-04	380.0	238	3587.5	-2.39e-04	417.7	239	3437.5	-2.39e-04	420.6
240	3737.5	-1.19e-04	421.8	241	3287.5	-2.39e-04	423.4	242	9487.5	0.0	425.0
243	3887.5	-2.39e-04	425.8	244	3137.5	-1.19e-04	434.3	245	2987.5	-2.39e-04	445.3
246	2837.5	0.0	446.2	247	2687.5	-2.39e-04	447.1	248	4037.5	0.0	447.2
249	2537.5	0.0	448.6	250	2387.5	-2.39e-04	450.1	251	2087.5	-2.39e-04	452.0
252	1.019e+04	-2.39e-04	712.0	253	1787.5	-2.39e-04	457.2	254	1487.5	-2.39e-04	458.0
255	887.5	-2.39e-04	466.4	256	4187.5	-2.39e-04	468.5	257	1187.5	-2.39e-04	469.2
258	587.5	-2.39e-04	471.2	259	4337.5	0.0	473.7	260	307.5	-2.39e-04	475.9
261	9485.7	1060.6	476.7	262	4487.5	-2.39e-04	478.9	263	4.70e-04	-2.39e-04	480.9
264	4637.5	0.0	485.6	265	4787.5	-2.39e-04	492.2	266	4937.5	0.0	500.4
267	0.0	1060.6	502.0	268	5087.5	-2.39e-04	508.6	269	5237.5	0.0	518.5
270	5387.5	-2.39e-04	528.5	271	5537.5	0.0	540.3	272	307.5	1060.6	547.7
273	8987.5	-2.39e-04	550.0	274	9187.5	-2.39e-04	550.0	275	9387.5	-2.39e-04	550.0
276	9587.5	-2.39e-04	550.0	277	9887.5	-2.39e-04	550.0	278	1.019e+04	-2.39e-04	550.0
279	5687.5	-2.39e-04	552.2	280	5837.5	0.0	566.1	281	5987.5	-2.39e-04	580.0
282	587.5	1060.6	585.8	283	6137.5	0.0	596.2	284	8087.5	1060.6	607.8
285	8387.5	1060.6	609.4	286	7787.5	1060.6	610.6	287	6287.5	-2.39e-04	612.3
288	8687.5	1060.6	615.4	289	7487.5	1060.6	617.8	290	887.5	1060.6	623.1
291	8987.5	1060.6	625.9	292	7187.5	1060.6	629.4	293	6437.5	0.0	630.6
294	9187.5	1060.6	635.8	295	9287.5	1060.6	640.7	296	6887.5	1060.6	644.2
297	9387.5	1060.6	647.2	298	6587.5	-2.39e-04	648.9	299	1187.5	1060.6	656.6
300	9587.5	1060.6	660.0	301	6587.5	1060.6	660.9	302	6737.5	0.0	669.1
303	6287.5	1060.6	679.4	304	9887.5	1060.6	683.8	305	1487.5	1060.6	686.5
306	6887.5	-2.39e-04	689.3	307	9492.7	0.0	694.2	308	5987.5	1060.6	699.7
309	7037.5	0.0	711.1	311	5407.5	-463.4	380.0	313	5407.5	-2.39e-04	380.0
315	5407.5	-2.39e-04	530.1	317	5407.5	1060.6	743.2	326	8987.5	214.6	300.0
327	9187.5	214.6	300.0	328	9387.5	214.6	300.0	329	9587.5	214.6	300.0
330	9887.5	214.6	300.0	331	1.019e+04	214.6	300.0	337	8987.5	839.6	300.0
338	9187.5	839.6	300.0	339	9387.5	839.6	300.0	340	9587.5	839.6	300.0
341	9887.5	839.6	300.0	342	1.019e+04	839.6	300.0				

Nodo	X	Y	Z	Note	Rig. TX	Rig. TY	Rig. TZ	Rig. RX	Rig. RY	Rig. RZ
	cm	cm	cm		daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN cm/rad	daN cm/rad	daN cm/rad
34	7487.5	-918.8	-4.01e-04	v=111111						
35	7787.5	-910.5	-4.01e-04	v=111111						
36	7187.5	-883.8	-4.01e-04	v=111111						
37	8087.5	-866.7	-4.01e-04	v=111111						
38	6887.5	-826.1	-4.01e-04	v=111111						
39	8387.5	-803.3	-4.01e-04	v=111111						
40	8687.5	-741.0	-4.01e-04	v=111111						

41	6587.5	-712.0	-4.01e-04	v=1111111
42	8987.5	-657.5	-4.01e-04	v=1111111
43	6288.1	-613.9	0.0	v=1111111
44	9187.5	-594.9	-4.01e-04	v=1111111
46	5987.5	-538.5	-4.01e-04	v=1111111
47	5687.5	-492.8	0.0	v=1111111
48	5387.5	-463.4	-4.01e-04	v=1111111
49	5087.5	-453.3	-4.01e-04	v=1111111
50	4787.5	-443.1	-4.01e-04	v=1111111
51	4487.5	-433.0	-4.01e-04	v=1111111
52	4187.5	-422.9	-4.01e-04	v=1111111
53	3887.5	-412.7	-4.01e-04	v=1111111
54	3587.5	-402.6	-4.01e-04	v=1111111
55	3287.5	-392.5	-4.01e-04	v=1111111
56	2987.5	-382.3	-4.01e-04	v=1111111
57	2687.5	-372.2	-4.01e-04	v=1111111
58	2387.5	-362.1	-4.01e-04	v=1111111
59	4.70e-04	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
60	307.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
61	587.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
62	887.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
63	1187.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
64	1487.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
65	1787.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
66	2087.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
67	2387.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
68	2687.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
69	2987.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
70	3287.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
71	3587.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
72	3887.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
73	5387.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
74	5687.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
75	5987.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
76	7187.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
77	7487.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
78	8987.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
79	9187.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
80	9287.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
81	9387.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
82	9587.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
83	9887.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
84	1.019e+04	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
85	8987.5	400.6	-4.01e-04	v=1111111
86	9187.5	400.6	-4.01e-04	v=1111111
87	9387.5	400.6	-4.01e-04	v=1111111
88	9587.5	400.6	-4.01e-04	v=1111111
89	9887.5	400.6	-4.01e-04	v=1111111
90	1.019e+04	400.6	-4.01e-04	v=1111111
91	8987.5	680.6	-4.01e-04	v=1111111
92	9187.5	680.6	-4.01e-04	v=1111111
93	9387.5	680.6	-4.01e-04	v=1111111
94	9587.5	680.6	-4.01e-04	v=1111111
95	9887.5	680.6	-4.01e-04	v=1111111
96	1.019e+04	680.6	-4.01e-04	v=1111111
97	4.70e-04	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
98	307.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
99	587.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
100	887.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
101	1187.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
102	1487.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
103	1787.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
104	2087.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
105	2387.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
106	2687.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
107	2987.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
108	3287.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
109	3587.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
110	3887.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
111	4187.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
112	4487.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
113	4787.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
114	5087.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111

115	5387.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
116	5687.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
117	5987.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
118	6287.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
119	6587.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
120	6887.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
121	7187.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
122	7487.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
123	7787.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
124	8087.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
125	8387.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
126	8687.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
127	8987.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
128	9187.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
129	9387.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
130	9587.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
131	9887.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
132	1.019e+04	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
310	5407.5	1060.6	-4.01e-04	v=1111111
312	4187.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
314	5087.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
316	8687.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
318	5407.5	-463.4	-4.01e-04	v=1111111
319	5407.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
320	7787.5	-2.39e-04	-4.01e-04	v=1111111
321	8987.5	214.6	-4.01e-04	v=1111111
322	9187.5	214.6	-4.01e-04	v=1111111
323	9387.5	214.6	-4.01e-04	v=1111111
324	9587.5	214.6	-4.01e-04	v=1111111
325	9887.5	214.6	-4.01e-04	v=1111111
332	8987.5	839.6	-4.01e-04	v=1111111
333	9187.5	839.6	-4.01e-04	v=1111111
334	9387.5	839.6	-4.01e-04	v=1111111
335	9587.5	839.6	-4.01e-04	v=1111111
336	9887.5	839.6	-4.01e-04	v=1111111
343	1.019e+04	214.6	-4.01e-04	v=1111111
344	1.019e+04	839.6	-4.01e-04	v=1111111

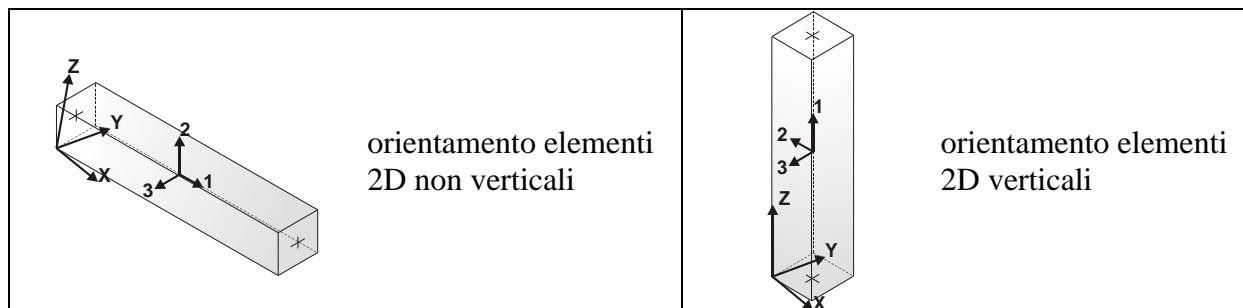
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE

TABELLA DATI TRAVI

Il programma utilizza per la modellazione elementi a due nodi denominati in generale travi.

Ogni elemento trave è individuato dal nodo iniziale e dal nodo finale.

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa
Nodo I (J)	numero del nodo iniziale (finale)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Sez.	codice della sezione assegnata all'elemento
Rotaz.	valore della rotazione dell'elemento, attorno al proprio asse, nel caso in cui l'orientamento di default non sia adottabile; l'orientamento di default prevede per gli elementi non verticali l'asse 2 contenuto nel piano verticale e l'asse 3 orizzontale, per gli elementi verticali l'asse 2 diretto secondo X negativo e l'asse 3 diretto secondo Y negativo
Svincolo I (J)	codici di svincolo per le azioni interne; i primi sei codici si riferiscono al nodo iniziale, i restanti sei al nodo finale (il valore 1 indica che la relativa azione interna non è attiva)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione della trave su suolo elastico
Wink O	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	Rotaz. gradi	Svincolo I	Svincolo J	Wink V daN/cm3	Wink O daN/cm3
1	Pilas.	106	162	12	8	90.00				
2	Pilas.	107	163	12	8	90.00				
3	Pilas.	108	164	12	8	90.00				
4	Trave	22	25	12	6					
5	Trave	192	194	12	7	180.00				
6	Trave	134	130	12	11			000011		
7	Trave	261	300	12	11			000011		
8	Trave	302	306	12	6					
9	Trave	133	138	12	11			000011		
10	Trave	242	138	12	11			000011		
11	Trave	225	283	12	11		000001	000001		
12	Trave	283	287	12	6					
13	Trave	225	226	12	2					
14	Trave	226	227	12	2					
15	Trave	31	29	12	6	180.00				
16	Trave	25	233	12	11		000001	000001		
17	Trave	280	281	12	6					
18	Trave	231	25	12	11		000001	000001		
19	Trave	309	3	12	6	180.00				
20	Trave	32	33	12	6	180.00				
21	Pilas.	72	218	12	8	90.00				
22	Trave	266	222	12	1		000001	000001		
23	Trave	222	269	12	1		000001	000001		
24	Trave	269	223	12	1		000001	000001		
25	Pilas.	109	165	12	8	90.00				
26	Pilas.	110	166	12	8	90.00				
27	Pilas.	111	167	12	8	90.00				
28	Pilas.	112	168	12	8	90.00				
29	Pilas.	113	169	12	8	90.00				
30	Pilas.	114	170	12	8	90.00				
31	Pilas.	115	171	12	8	90.00				
32	Pilas.	116	172	12	8	90.00				
33	Pilas.	117	173	12	8	90.00				
34	Pilas.	118	174	12	8	90.00				
35	Pilas.	131	187	12	8	90.00				
36	Pilas.	103	159	12	8	90.00				
37	Pilas.	104	160	12	8	90.00				
38	Trave	185	186	12	9					
39	Pilas.	78	135	12	5	90.00				
40	Trave	27	26	12	6	180.00				
41	Pilas.	76	229	12	5	90.00				
42	Trave	267	272	12	7					
43	Pilas.	74	224	12	8	90.00				
44	Pilas.	73	223	12	8	90.00				
45	Trave	313	271	12	11		000001	000001		
46	Trave	135	136	12	9					
47	Trave	139	140	12	9					
48	Pilas.	71	217	12	8	90.00				
49	Pilas.	77	230	12	5	90.00				
50	Trave	207	206	12	7	180.00				
51	Trave	283	226	12	11		000001	000001		
52	Trave	221	266	12	1		000001	000001		
53	Trave	230	231	12	2					
54	Trave	262	264	12	2	180.00				
55	Trave	260	258	12	7	180.00				
56	Trave	263	260	12	7	180.00				
57	Trave	258	255	12	7	180.00				
58	Trave	255	257	12	7	180.00				
59	Trave	257	254	12	7	180.00				
60	Trave	238	240	12	2	180.00				
61	Pilas.	119	175	12	8	90.00				
62	Pilas.	120	176	12	8	90.00				
63	Pilas.	121	177	12	8	90.00				
64	Pilas.	122	178	12	8	90.00				
65	Pilas.	123	179	12	8	90.00				
66	Pilas.	124	180	12	8	90.00				
67	Pilas.	125	181	12	8	90.00				
68	Pilas.	58	212	12	8	90.00				

69	Trave	212	213	12	7			
70	Pilas.	57	211	12	8	90.00		
71	Pilas.	56	210	12	8	90.00		
72	Pilas.	55	209	12	8	90.00		
73	Pilas.	54	208	12	8	90.00		
74	Pilas.	53	207	12	8	90.00		
75	Pilas.	52	206	12	8	90.00		
76	Pilas.	51	205	12	8	90.00		
77	Pilas.	50	204	12	8	90.00		
78	Pilas.	49	203	12	8	90.00		
79	Pilas.	48	202	12	8	90.00		
80	Pilas.	316	234	12	5	90.00		
81	Pilas.	47	201	12	8	90.00		
82	Pilas.	46	200	12	8	90.00		
83	Pilas.	43	198	12	8	90.00		
84	Pilas.	41	196	12	8	90.00		
85	Pilas.	38	193	12	8	90.00		
86	Pilas.	36	191	12	8	90.00		
87	Pilas.	34	189	12	8	90.00		
88	Pilas.	35	190	12	8	90.00		
89	Pilas.	37	192	12	8	90.00		
90	Trave	12	231	12	11		000001	000001
91	Pilas.	40	195	12	8	90.00		
92	Pilas.	42	197	12	8	90.00		
93	Pilas.	44	199	12	8	90.00		
94	Pilas.	96	152	12	4	90.00		
95	Trave	189	190	12	7	180.00		
96	Trave	209	208	12	7	180.00		
97	Pilas.	97	153	12	8	90.00		
98	Trave	28	30	12	6			
99	Trave	208	207	12	7	180.00		
100	Pilas.	94	150	12	4	90.00		
101	Pilas.	93	149	12	4	90.00		
102	Pilas.	91	147	12	4	90.00		
103	Pilas.	87	143	12	4	90.00		
104	Pilas.	86	142	12	4	90.00		
105	Pilas.	85	141	12	4	90.00		
106	Trave	26	24	12	6	180.00		
107	Trave	265	266	12	2	180.00		
108	Trave	268	269	12	2	180.00		
109	Trave	315	271	12	6	180.00		
110	Trave	279	280	12	6			
111	Trave	281	283	12	6			
112	Trave	243	248	12	2	180.00		
113	Trave	256	259	12	2	180.00		
114	Trave	136	137	12	9			
115	Pilas.	92	148	12	4	90.00		
116	Trave	274	275	12	2			
117	Pilas.	89	145	12	4	90.00		
118	Trave	190	192	12	7	180.00		
119	Trave	228	309	12	11		000001	000001
120	Pilas.	105	161	12	8	90.00		
121	Pilas.	132	188	12	8	90.00		
122	Trave	203	202	12	7	180.00		
123	Trave	19	21	12	6			
124	Trave	212	211	12	7	180.00		
125	Trave	311	201	12	7	180.00		
126	Trave	200	198	12	7	180.00		
127	Trave	196	193	12	7	180.00		
128	Trave	194	195	12	7	180.00		
129	Trave	229	12	12	11		000001	000001
130	Trave	199	237	12	1	180.00		
131	Trave	197	199	12	7	180.00		
132	Pilas.	90	146	12	4	90.00		
133	Pilas.	88	144	12	4	90.00		
134	Pilas.	130	186	12	8	90.00		
135	Pilas.	129	185	12	8	90.00		
136	Pilas.	127	183	12	8	90.00		
137	Pilas.	126	182	12	8	90.00		
138	Trave	254	253	12	7	180.00		
139	Trave	253	251	12	7	180.00		
140	Trave	247	246	12	2	180.00		
141	Trave	245	244	12	2	180.00		

142	Trave	251	250	12	7	180.00		
143	Trave	250	249	12	2	180.00		
144	Trave	241	239	12	2	180.00		
145	Pilas.	98	154	12	8	90.00		
146	Pilas.	99	155	12	8	90.00		
147	Pilas.	312	219	12	8	90.00		
148	Pilas.	314	222	12	8	90.00		
149	Pilas.	216	241	12	8			
150	Pilas.	70	216	12	8	90.00		
151	Pilas.	218	243	12	8			
152	Pilas.	100	156	12	8	90.00		
153	Pilas.	101	157	12	8	90.00		
154	Pilas.	102	158	12	8	90.00		
155	Trave	218	219	12	2			
156	Trave	219	220	12	2			
157	Trave	220	221	12	2			
158	Trave	304	45	12	7			
159	Trave	221	222	12	2			
160	Trave	222	223	12	2			
161	Pilas.	84	140	12	8	90.00		
162	Trave	313	224	12	2			
163	Trave	228	229	12	2			
164	Trave	229	230	12	2			
165	Trave	233	234	12	2			
166	Trave	287	293	12	6			
167	Trave	298	302	12	6			
168	Trave	306	309	12	6	180.00		
169	Trave	30	32	12	6	180.00		
170	Trave	3	7	12	6	180.00		
171	Trave	12	19	12	6			
172	Trave	21	22	12	6			
173	Trave	25	28	12	6			
174	Trave	33	31	12	6	180.00		
175	Trave	29	27	12	6	180.00		
176	Trave	24	23	12	6	180.00		
177	Trave	20	10	12	6	180.00		
178	Trave	10	252	12	6	180.00		
179	Trave	226	293	12	11		000001	000001
180	Trave	272	282	12	7			
181	Trave	282	290	12	7			
182	Trave	290	299	12	7			
183	Trave	299	305	12	7			
184	Trave	305	1	12	7			
185	Trave	1	4	12	7			
186	Trave	4	6	12	7			
187	Trave	6	9	12	7			
188	Trave	9	13	12	7			
189	Trave	13	15	12	7			
190	Trave	15	17	12	7			
191	Trave	17	18	12	7			
192	Trave	18	16	12	7			
193	Trave	16	14	12	7			
194	Trave	14	11	12	7			
195	Trave	11	8	12	7			
196	Trave	8	5	12	7			
197	Trave	317	2	12	7			
198	Trave	2	308	12	7			
199	Trave	308	303	12	7			
200	Trave	303	301	12	7			
201	Trave	301	296	12	7			
202	Trave	296	292	12	7			
203	Trave	292	289	12	7			
204	Trave	289	286	12	7			
205	Trave	151	152	12	2			
206	Trave	286	284	12	7			
207	Trave	284	285	12	7			
208	Trave	285	288	12	7			
209	Trave	288	291	12	7			
210	Trave	291	294	12	7			
211	Trave	295	297	12	7			
212	Trave	300	304	12	7			
213	Trave	234	236	12	2			
214	Trave	236	237	12	7			

215	Trave	227	228	12	2			
216	Pilas.	60	260	12	8	90.00		
217	Pilas.	61	258	12	8	90.00		
218	Pilas.	62	255	12	8	90.00		
219	Trave	302	228	12	11		000001	000001
220	Pilas.	64	254	12	8	90.00		
221	Pilas.	95	151	12	4	90.00		
222	Pilas.	66	251	12	8	90.00		
223	Pilas.	213	250	12	8	90.00		
224	Trave	142	143	12	2			
225	Pilas.	313	315	12	8	90.00		
226	Trave	147	148	12	2			
227	Trave	145	146	12	2			
228	Trave	144	145	12	2			
229	Trave	297	300	12	7			
230	Pilas.	236	273	12	5	90.00		
231	Trave	146	152	12	9			
232	Pilas.	310	235	12	8	90.00		
233	Trave	224	280	12	11		000001	000001
234	Pilas.	318	311	12	8	90.00		
235	Pilas.	223	270	12	8	90.00		
236	Trave	143	144	12	2			
237	Pilas.	82	138	12	8	90.00		
238	Trave	141	142	12	2			
239	Pilas.	235	317	12	8	90.00		
240	Pilas.	319	313	12	8	90.00		
241	Pilas.	59	263	12	8	90.00		
242	Trave	307	20	12	11			000011
243	Trave	232	233	12	2			
244	Trave	150	151	12	2			
245	Trave	149	150	12	2			
246	Trave	148	149	12	2			
247	Trave	204	203	12	7	180.00		
248	Trave	211	210	12	7	180.00		
249	Trave	201	200	12	7	180.00		
250	Trave	198	196	12	7	180.00		
251	Trave	193	191	12	7	180.00		
252	Trave	195	197	12	7	180.00		
253	Trave	309	229	12	11		000001	000001
254	Pilas.	63	257	12	8	90.00		
255	Pilas.	65	253	12	8	90.00		
256	Pilas.	67	213	12	8	90.00		
257	Trave	205	204	12	7	180.00		
258	Trave	293	298	12	6			
259	Trave	206	205	12	7	180.00		
260	Trave	224	225	12	2			
261	Trave	231	232	12	2			
262	Trave	140	331	12	9			
263	Trave	210	209	12	7	180.00		
264	Trave	191	189	12	7	180.00		
265	Trave	293	227	12	11		000001	000001
266	Trave	227	302	12	11		000001	000001
267	Pilas.	83	139	12	8	90.00		
268	Pilas.	39	194	12	8	90.00		
269	Trave	233	33	12	11		000001	000001
270	Trave	7	12	12	6	180.00		
271	Trave	280	225	12	11		000001	000001
272	Trave	271	224	12	11		000001	000001
273	Trave	246	245	12	2	180.00		
274	Trave	244	241	12	2	180.00		
275	Trave	249	247	12	2	180.00		
276	Trave	239	238	12	2	180.00		
277	Trave	264	265	12	2	180.00		
278	Trave	266	268	12	2	180.00		
279	Trave	269	270	12	2	180.00		
280	Trave	248	256	12	2	180.00		
281	Trave	259	262	12	2	180.00		
282	Pilas.	75	225	12	5	90.00		
283	Pilas.	230	12	12	5	90.00		
284	Pilas.	229	3	12	5	90.00		
285	Pilas.	224	279	12	8	90.00		
286	Pilas.	234	33	12	5	90.00		
287	Pilas.	225	281	12	5	90.00		

288	Pilas.	214	247	12	2			
289	Pilas.	215	245	12	2			
290	Trave	240	243	12	2	180.00		
291	Pilas.	68	214	12	8	90.00		
292	Pilas.	69	215	12	8	90.00		
293	Trave	218	248	12	1		000001	000001
294	Trave	248	219	12	1		000001	000001
295	Trave	219	259	12	1		000001	000001
296	Trave	259	220	12	1		000001	000001
297	Trave	220	264	12	1		000001	000001
298	Trave	264	221	12	1		000001	000001
299	Trave	138	139	12	9			
300	Trave	137	138	12	9			
301	Pilas.	217	238	12	8			
302	Trave	33	236	12	11		000001	000001
303	Pilas.	140	278	12	8	90.00		
304	Pilas.	139	277	12	8	90.00		
305	Pilas.	138	276	12	8	90.00		
306	Trave	152	342	12	9			
307	Pilas.	135	236	12	5	90.00		
308	Pilas.	188	45	12	8	90.00		
309	Pilas.	187	304	12	8	90.00		
310	Pilas.	186	300	12	8	90.00		
311	Pilas.	185	297	12	8	90.00		
312	Pilas.	183	291	12	8	90.00		
313	Pilas.	162	9	12	8	90.00		
314	Pilas.	163	13	12	8	90.00		
315	Pilas.	164	15	12	8	90.00		
316	Pilas.	165	17	12	8	90.00		
317	Pilas.	166	18	12	8	90.00		
318	Pilas.	167	16	12	8	90.00		
319	Pilas.	168	14	12	8	90.00		
320	Pilas.	169	11	12	8	90.00		
321	Pilas.	170	8	12	8	90.00		
322	Pilas.	171	5	12	8	90.00		
323	Pilas.	172	2	12	8	90.00		
324	Pilas.	173	308	12	8	90.00		
325	Pilas.	174	303	12	8	90.00		
326	Pilas.	159	1	12	8	90.00		
327	Pilas.	160	4	12	8	90.00		
328	Pilas.	175	301	12	8	90.00		
329	Pilas.	176	296	12	8	90.00		
330	Pilas.	177	292	12	8	90.00		
331	Pilas.	178	289	12	8	90.00		
332	Pilas.	179	286	12	8	90.00		
333	Pilas.	180	284	12	8	90.00		
334	Pilas.	181	285	12	8	90.00		
335	Pilas.	153	267	12	8	90.00		
336	Pilas.	161	6	12	8	90.00		
337	Pilas.	182	288	12	8	90.00		
338	Pilas.	154	272	12	8	90.00		
339	Pilas.	155	282	12	8	90.00		
340	Pilas.	156	290	12	8	90.00		
341	Pilas.	157	299	12	8	90.00		
342	Pilas.	158	305	12	8	90.00		
343	Trave	187	188	12	9			
344	Trave	186	187	12	9			
345	Trave	184	185	12	9			
346	Trave	183	184	12	9			
347	Trave	182	183	12	9			
348	Trave	181	182	12	9			
349	Trave	180	181	12	9			
350	Trave	179	180	12	9			
351	Trave	178	179	12	9			
352	Trave	177	178	12	9			
353	Trave	176	177	12	9			
354	Trave	175	176	12	9			
355	Trave	174	175	12	9			
356	Trave	173	174	12	9			
357	Trave	172	173	12	9			
358	Trave	235	172	12	9			
359	Trave	170	171	12	9			
360	Trave	169	170	12	9			

361	Trave	168	169	12	9			
362	Trave	167	168	12	9			
363	Trave	166	167	12	9			
364	Trave	165	166	12	9			
365	Trave	164	165	12	9			
366	Trave	163	164	12	9			
367	Trave	162	163	12	9			
368	Trave	161	162	12	9			
369	Trave	160	161	12	9			
370	Trave	159	160	12	9			
371	Trave	158	159	12	9			
372	Trave	157	158	12	9			
373	Trave	156	157	12	9			
374	Trave	155	156	12	9			
375	Trave	154	155	12	9			
376	Trave	153	154	12	9			
377	Trave	271	279	12	6	180.00		
378	Trave	273	274	12	2			
379	Trave	277	278	12	2			
380	Trave	276	277	12	2			
381	Trave	275	276	12	2			
382	Trave	294	295	12	7			
383	Pilas.	273	29	12	5	90.00		
384	Pilas.	278	252	12	8	90.00		
385	Pilas.	277	10	12	8	90.00		
386	Pilas.	276	20	12	8	90.00		
387	Pilas.	81	137	12	8	90.00		
388	Pilas.	137	275	12	8	90.00		
389	Trave	23	20	12	6	180.00		
390	Pilas.	275	23	12	8	90.00		
391	Pilas.	79	136	12	8	90.00		
392	Pilas.	237	274	12	8	90.00		
393	Pilas.	136	237	12	8	90.00		
394	Pilas.	274	26	12	8	90.00		
395	Pilas.	128	184	12	8	90.00		
396	Pilas.	184	294	12	8	90.00		
397	Trave	81	133	12	11		000011	
398	Trave	275	242	12	7		000011	
399	Trave	275	307	12	11		000011	
400	Trave	23	307	12	11		000011	000011
401	Trave	137	242	12	11		000011	000011
402	Trave	137	133	12	11		000011	000011
403	Trave	307	276	12	11		000011	000011
404	Trave	242	276	12	11		000011	000011
405	Trave	133	82	12	11		000011	000011
406	Trave	185	134	12	11		000011	
407	Trave	185	261	12	11		000011	
408	Trave	129	134	12	11		000011	000011
409	Trave	297	261	12	11		000011	000011
410	Trave	134	186	12	11		000011	000011
411	Trave	261	186	12	11		000011	000011
412	Pilas.	323	328	12	4	90.00		
413	Pilas.	322	327	12	4	90.00		
414	Pilas.	321	326	12	4	90.00		
415	Pilas.	325	330	12	4	90.00		
416	Pilas.	324	329	12	4	90.00		
417	Trave	327	328	12	2			
418	Trave	330	331	12	2			
419	Trave	329	330	12	2			
420	Trave	328	329	12	2			
421	Trave	326	327	12	2			
422	Pilas.	335	340	12	4	90.00		
423	Pilas.	334	339	12	4	90.00		
424	Pilas.	332	337	12	4	90.00		
425	Pilas.	333	338	12	4	90.00		
426	Trave	341	342	12	2			
427	Pilas.	336	341	12	4	90.00		
428	Trave	337	338	12	2			
429	Trave	340	341	12	2			
430	Trave	339	340	12	2			
431	Trave	338	339	12	2			
432	Trave	342	188	12	9			
433	Trave	331	146	12	9			

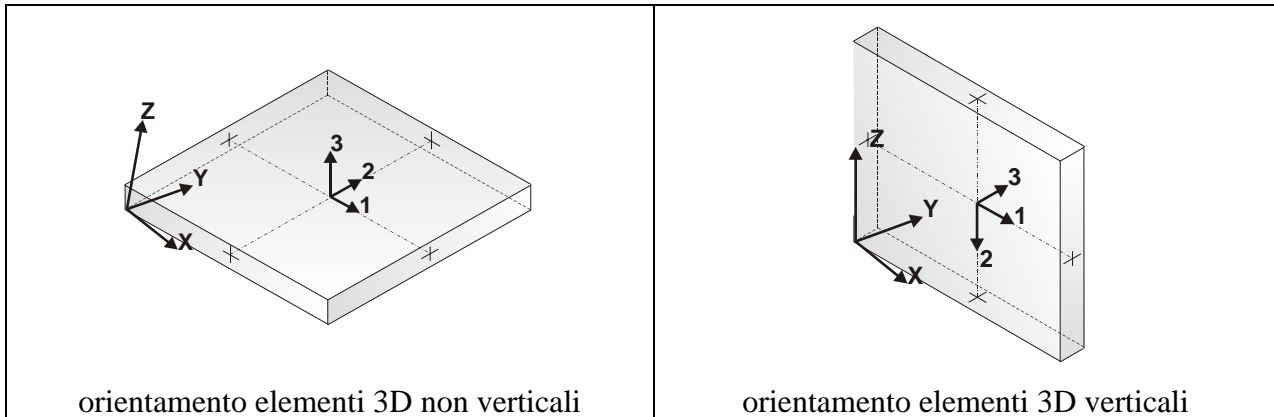
434	Pilas.	343	331	12	4	90.00		
435	Pilas.	344	342	12	4	90.00		
436	Trave	238	218	12	1		000011	000011

MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI SHELL

LEGENDA TABELLA DATI SHELL

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o quattro nodi denominati in generale shell. Ogni elemento shell è individuato dai nodi I, J, K, L (L=I per gli elementi a tre nodi).

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: <i>Guscio</i> (elemento guscio in elevazione non verticale) <i>Guscio fond.</i> (elemento guscio su suolo elastico) <i>Setto</i> (elemento guscio in elevazione verticale) <i>Membrana</i> (elemento guscio con comportamento membranale)
Nodo I (J, K, L)	numero del nodo I (J, K, L)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Spessore	spessore dell'elemento (costante)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico verticale
Wink O	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Mat.	Spessore cm	Wink V daN/cm3	Wink O daN/cm3
1	Setto	250	247	214	213	48	0.1		
2	Setto	247	245	215	214	48	0.1		
3	Setto	245	241	216	215	48	0.1		
4	Setto	241	238	217	216	48	0.1		
5	Setto	238	243	218	217	48	0.1		
6	Setto	243	256	219	218	48	0.1		
7	Setto	256	262	220	219	48	0.1		
8	Setto	262	265	221	220	48	0.1		
9	Setto	265	268	222	221	48	0.1		
10	Setto	268	270	223	222	48	0.1		
11	Setto	315	279	224	313	48	0.1		
12	Setto	279	281	225	224	48	0.1		
13	Setto	281	287	226	225	48	0.1		
14	Setto	287	298	227	226	48	0.1		
15	Setto	298	306	228	227	48	0.1		
16	Setto	306	3	229	228	48	0.1		
17	Setto	3	12	230	229	48	0.1		
18	Setto	12	21	231	230	48	0.1		
19	Setto	21	25	232	231	48	0.1		
20	Setto	25	30	233	232	48	0.1		
21	Setto	30	33	234	233	48	0.1		
22	Setto	33	29	236	234	48	0.1		
23	Setto	29	26	237	236	48	0.1		

MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO

LEGENDA TABELLA DATI SOLAI

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o più nodi denominati in generale solaio.

Ogni elemento solaio è individuato da una poligonale di nodi 1,2, ..., N.

L'elemento solaio è utilizzato in primo luogo per la modellazione dei carichi agenti sugli elementi strutturali. In secondo luogo può essere utilizzato per la corretta ripartizione delle forze orizzontali agenti nel proprio piano. L'elemento balcone è derivato dall'elemento solaio.

I carichi agenti sugli elementi, raccolti in un archivio, sono direttamente assegnati agli elementi utilizzando le informazioni raccolte nell'archivio (es. i coefficienti combinatori). La tabella seguente riporta i dati utilizzati per la definizione dei carichi e delle masse.

Id.Arch.	Identificativo dell'archivio
Tipo	Tipo di carico <i>Variab.</i> Carico variabile generico <i>Var. rid.</i> Carico variabile generico con riduzione in funzione dell'area (c.5.5. ...) <i>Neve</i> Carico di neve
G1k	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
G2k	carico permanente non strutturale e non compiutamente definito
Qk	carico variabile
Fatt. A	fattore di riduzione del carico variabile (0.5 o 0.75) per tipo "Var.rid."
S sis.	fattore di riduzione del carico variabile per la definizione delle masse sismiche per D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento")
Psi 0	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <i>per valore raro</i>
Psi 1	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <i>per valore frequente</i>
Psi 2	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <i>per valore quasi permanente</i>
Psi S 2	Coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile: <i>per la definizione delle masse sismiche</i>
Fatt. Fi	Coefficiente di correlazione dei carichi per edifici

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione. In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem	numero dell'elemento
Tipo	codice di comportamento <i>S</i> elemento utilizzato solo per scarico <i>C</i> elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido <i>M</i> scarico monodirezionale <i>B</i> scarico bidirezionale
Id.Arch.	Identificativo dell'archivio
Mat	codice del materiale assegnato all'elemento

Spessore	spessore dell'elemento (costante)
Orditura	angolo (rispetto all'asse X) della direzione dei travetti principali
Gk	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
Qk	carico variabile
Nodi	numero dei nodi che definiscono l'elemento (5 per riga)

Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con le tensioni ammissibili vengono riportate le massime tensioni nell'elemento (massima compressione nel calcestruzzo, massima tensione nell'acciaio, massima tensione tangenziale); nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con il metodo degli stati limite vengono riportati il rapporto x/d e le verifiche per sollecitazioni proporzionali nonché le verifiche in esercizio.

In particolare i simboli utilizzati in tabella assumono il seguente significato:

Elem.	numero identificativo dell'elemento
Stato	Codici di verifica relativi alle tensioni normali e alle tensioni tangenziali
Note	Viene riportato il codice relativo alla sezione(s) e relativo al materiale(m);
Pos.	Ascissa del punto di verifica
F ist, F infi	Frecce istantanee e a tempo infinito
Momento	Momento flettente
Taglio	Sollecitazione di taglio
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso della trave
Af sup.	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso della trave
AfV	Area dell'armatura atta ad assorbire le azioni di taglio
Beff	Base della sezione di cls per l'assorbimento del taglio
<i>simboli utilizzati con il metodo delle tensioni ammissibili:</i>	
sc max	Massima tensione di compressione del calcestruzzo
sf max	Massima tensione nell'acciaio
tau max	Massima tensione tangenziale nel cls
<i>simboli utilizzati con il metodo degli stati limite:</i>	
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
verif.	rapporto S_d/S_u con sollecitazioni ultime proporzionali: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Verif.V	rapporto S_d/S_u con sollecitazioni taglianti proporzionali valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione f_{ck} in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rFfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione f_{ck} in combinazioni frequenti [normalizzato a 1]
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione f_{ck} in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
rRFyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione f_{yk} in combinazioni frequenti [normalizzato a 1]
rFyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione f_{yk} in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rPFyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione f_{yk} in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]

wR	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare [mm]
wF	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti [mm]
wP	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti [mm]

ID Arch.	Tipo	G1k daN/cm2	G2k daN/cm2	Qk daN/cm2	Fatt. A	s sis.	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Psi S 2	Fatt. Fi
1	Variab.	4.50e-02	1.00e-02	2.00e-02		1.00	0.70	0.50	0.30	0.30	1.00
8	Neve	3.00e-03		1.20e-02		1.00	0.70	0.20	0.0	0.0	1.00

Elem.	Tipo	ID Arch.	Mat.	Spessore	Orditura	G1k daN/cm2	G2k daN/cm2	Qk daN/cm2	Nodo 1/6..	Nodo 2/7..	Nodo 3/8..	Nodo..	Nodo..
1	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	212	211	214	213		
2	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	211	210	215	214		
3	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	210	209	216	215		
4	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	209	208	217	216		
5	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	208	207	218	217		
6	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	207	206	219	218		
7	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	206	205	220	219		
8	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	205	204	221	220		
9	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	204	203	222	221		
10	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	203	202	223	222		
11	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	197	199	237	236		
12	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	313	311	201	224		
13	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	201	200	225	224		
14	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	200	198	226	225		
15	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	198	196	227	226		
16	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	196	193	228	227		
17	CM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	193	191	229	228		
18	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	191	189	230	229		
19	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	189	190	231	230		
20	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	190	192	232	231		
21	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	192	194	233	232		
22	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	194	195	234	233		
23	SM	8	m=11	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	195	197	236	234		
24	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	260	272	267	263		
25	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	258	282	272	260		
26	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	255	290	282	258		
27	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	257	299	290	255		
28	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	254	305	299	257		
29	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	253	1	305	254		
30	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	251	4	1	253		
31	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	250	6	4	251		
32	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	247	9	6	250		
33	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	245	13	9	247		
34	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	241	15	13	245		
35	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	238	17	15	241		
36	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	243	18	17	238		
37	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	256	16	18	243		
38	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	262	14	16	256		
39	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	265	11	14	262		
40	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	268	8	11	265		
41	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	270	5	8	268		
42	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	317	315	279	2		
43	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	280	281	308	2	279	
44	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	283	287	303	308	281	
45	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	293	298	301	303	287	
46	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	302	306	296	301	298	
47	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	3	292	296	306		
48	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	12	289	292	3		
49	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	19	21	286	289	12	
50	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	22	25	284	286	21	
51	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	28	30	285	284	25	
52	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	33	288	285	30		
53	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	29	291	288	33		
54	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	24	295	291	29		
55	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	20	300	295	24		
56	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	10	304	300	20		
57	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	45	304	10			
58	SM	8	m=13	5.2	90.0	3.00e-03	1.20e-02	10	252	45			

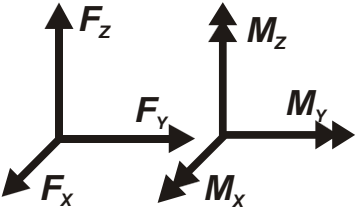
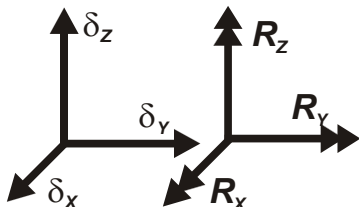
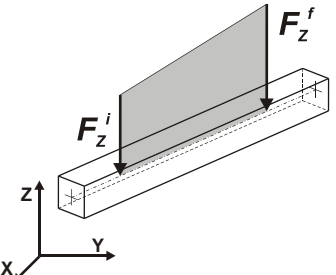
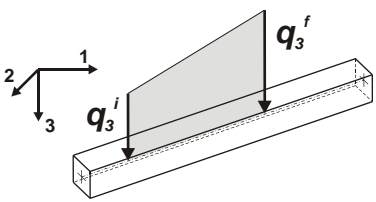
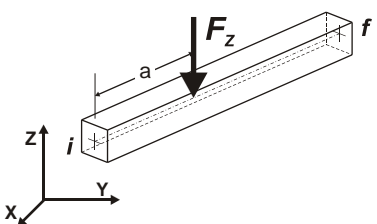
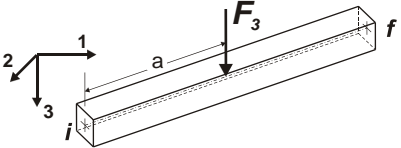
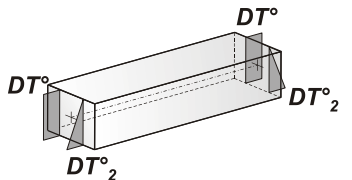
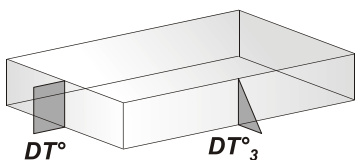
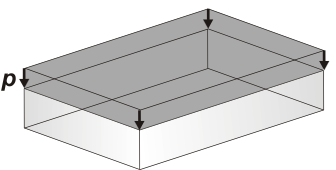
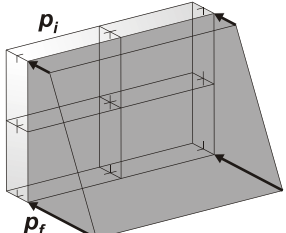
59	SM	1	m=1	1.0	90.0	4.50e-02	1.00e-02	2.00e-02	140	331	326	135
60	SM	1	m=1	1.0	90.0	4.50e-02	1.00e-02	2.00e-02	331	146	141	326
61	SM	1	m=1	1.0	90.0	4.50e-02	1.00e-02	2.00e-02	146	152	147	141
62	SM	1	m=1	1.0	90.0	4.50e-02	1.00e-02	2.00e-02	152	342	337	147
63	SM	1	m=1	1.0	90.0	4.50e-02	1.00e-02	2.00e-02	342	188	183	337

MODELLAZIONE DELLE AZIONI

LEGENDA TABELLA DATI AZIONI

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene di riportato il codice, il tipo e la sigla identificativa. Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo. Le tabelle riportano infatti i seguenti dati in relazione al tipo:

1	carico concentrato nodale 6 dati (forza F_x , F_y , F_z , momento M_x , M_y , M_z)
2	spostamento nodale impresso 6 dati (spostamento T_x , T_y , T_z , rotazione R_x , R_y , R_z)
3	carico distribuito globale su elemento tipo trave 7 dati (f_x , f_y , f_z , m_x , m_y , m_z , ascissa di inizio carico) 7 dati (f_x , f_y , f_z , m_x , m_y , m_z , ascissa di fine carico)
4	carico distribuito locale su elemento tipo trave 7 dati (f_1 , f_2 , f_3 , m_1 , m_2 , m_3 , ascissa di inizio carico) 7 dati (f_1 , f_2 , f_3 , m_1 , m_2 , m_3 , ascissa di fine carico)
5	carico concentrato globale su elemento tipo trave 7 dati (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z , ascissa di carico)
6	carico concentrato locale su elemento tipo trave 7 dati (F_1 , F_2 , F_3 , M_1 , M_2 , M_3 , ascissa di carico)
7	variazione termica applicata ad elemento tipo trave 7 dati (variazioni termiche: uniforme, media e differenza in altezza e larghezza al nodo iniziale e finale)
8	carico di pressione uniforme su elemento tipo piastra 1 dato (pressione)
9	carico di pressione variabile su elemento tipo piastra 4 dati (pressione, quota, pressione, quota)
10	variazione termica applicata ad elemento tipo piastra 2 dati (variazioni termiche: media e differenza nello spessore)
11	carico variabile generale su elementi tipo trave e piastra 1 dato descrizione della tipologia 4 dati per segmento (posizione, valore, posizione, valore) la tipologia precisa l'ascissa di definizione, la direzione del carico, la modalità di carico e la larghezza d'influenza per gli elementi tipo trave
12	gruppo di carichi con impronta su piastra 9 dati (numero di ripetizioni in direzione X e Y, valore di ciascun carico, posizione centrale del primo, dimensioni dell'impronta, interasse tra i carichi)

	Carico concentrato nodale		Spostamento impresso
	Carico distribuito globale		Carico distribuito locale
	Carico concentrato globale		Carico concentrato locale
	Carico termico 2D		Carico termico 3D
	Carico pressione uniforme		Carico pressione variabile

Tipo carico distribuito globale su trave

id	Tipo	Pos.	fx	fy	fz	mx	my	mz
		cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	daN	daN
3	DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press	0.0	0.0	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0
4	DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto	0.0	0.0	0.40	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.40	0.0	0.0	0.0	0.0
6	DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0

Tipo carico di pressione variabile su piastra

Id	Tipo	pressione	quota	pressione	quota
		daN/cm2	cm	daN/cm2	cm
1	PL3:pi=7.000e-03 qi=1000.00 pf=7.000e-03 qf=0.0	7.00e-03	1000.00	7.00e-03	0.0

SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	<i>Sigla</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>
1	Ggk	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
2	Gk	NA	caso di carico con azioni permanenti
3	Qk	NA	caso di carico con azioni variabili
4	Gsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
5	Qsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
6	Qnk	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
7	Qtk	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura
8	Qvk	NA	caso di carico comprensivo di azioni da vento sulla struttura
9	Esk	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente
10	Edk	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica
11	Pk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti da coazioni, cedimenti e precompressioni

Sono di tipo automatico A (ossia non prevedono introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico: 1-Ggk; 4-Gsk; 5-Qsk; 6-Qnk.

Sono di tipo semi-automatico SA (ossia prevedono una minima introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico:

7-Qtk, in quanto richiede solo il valore della variazione termica;

9-Esk e 10-Edk, in quanto richiedono il valore dell'angolo di ingresso del sisma e l'individuazione dei casi di carico partecipanti alla definizione delle masse.

Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:

Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).

In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

Per i casi di carico di tipo sismico (9-Esk e 10-Edk), viene riportata la tabella di definizione delle masse: per ogni caso di carico partecipante alla definizione delle masse viene indicata la relativa aliquota (partecipazione) considerata. Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura presente nel modello (si confronti il valore Sksol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)
			partecipazione:1.00 per 11 CDC=Qnk (carico da neve)

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			partecipazione:1.00 per 13 CDC=Qsk (variabile solaio spogliatoi)
3	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
10	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento)	D2 :da 1 a 3 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 :da 25 a 37 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 :da 61 a 67 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 : 68 Azione : DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta D2 :da 70 a 79 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 :da 81 a 89 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 :da 91 a 92 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 : 93 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 : 97 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 :da 120 a 121 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 :da 134 a 137 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 :da 145 a 146 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 :da 152 a 154 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 : 161 Azione : DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta D2 :da 216 a 218 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 : 220 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 : 222 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 : 223 Azione : DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta D2 : 232 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 : 234 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 : 237 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 : 239 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 : 241 Azione : DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta D2 :da 254 a 255 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 : 256 Azione : DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta D2 :da 267 a 268 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 :da 291 a 292 Azione : DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta D2 : 303 Azione : DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta D2 :da 304 a 305 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 : 306 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 :da 308 a 342 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 : 384 Azione : DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta D2 :da 385 a 388 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 : 390 Azione : DG:Fyi=2.00 Fyf=2.00 vento press D2 :da 391 a 394 Azione : DG:Fyi=1.00 Fyf=1.00 vento_meta D2 :da 395 a 396 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D2 : 432 Azione : DG:Fyi=0.40 Fyf=0.40 vento sotto D3 :da 1 a 23 Azione : PL3:pi=7.000e-03 qi=1000.00 pf=7.000e-03 qf=0.0
11	Qnk	CDC=Qnk (carico da neve)	
12	Qtk	CDC=Qtk (carico termico) dT= 10.00	variazione termica:10.00
13	Qsk	CDC=Qsk (variabile solaio spogliatoi)	

DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalla normativa vigente.

Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: *Numero, Tipo, Sigla identificativa*. Una seconda tabella riporta il *peso nella combinazione*, assunto per ogni caso di carico.

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
1	SLU	Comb. SLU A1 1	
2	SLU	Comb. SLU A1 2	
3	SLU	Comb. SLU A1 3	
4	SLU	Comb. SLU A1 4	
5	SLU	Comb. SLU A1 5	
6	SLU	Comb. SLU A1 6	
7	SLU	Comb. SLU A1 7	
8	SLU	Comb. SLU A1 8	
9	SLU	Comb. SLU A1 9	
10	SLU	Comb. SLU A1 10	
11	SLU	Comb. SLU A1 11	
12	SLU	Comb. SLU A1 12	
13	SLU	Comb. SLU A1 13	
14	SLU	Comb. SLU A1 14	
15	SLU	Comb. SLU A1 15	
16	SLU	Comb. SLU A1 16	
17	SLU	Comb. SLU A1 17	
18	SLU	Comb. SLU A1 18	
19	SLU	Comb. SLU A1 19	
20	SLU	Comb. SLU A1 20	
21	SLU	Comb. SLU A1 21	
22	SLU	Comb. SLU A1 22	
23	SLU	Comb. SLU A1 23	
24	SLU	Comb. SLU A1 24	
25	SLU	Comb. SLU A1 25	
26	SLU	Comb. SLU A1 26	
27	SLU	Comb. SLU A1 27	
28	SLU	Comb. SLU A1 28	
29	SLU	Comb. SLU A1 29	
30	SLU	Comb. SLU A1 30	
31	SLU	Comb. SLU A1 31	
32	SLU	Comb. SLU A1 32	
33	SLU	Comb. SLU A1 33	
34	SLU	Comb. SLU A1 34	
35	SLU	Comb. SLU A1 35	
36	SLU	Comb. SLU A1 36	
37	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 37	
38	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 38	
39	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 39	
40	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 40	
41	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 41	
42	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 42	
43	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 43	
44	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 44	
45	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 45	
46	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 46	
47	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 47	
48	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 48	

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
49	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 49	
50	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 50	
51	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 51	
52	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52	
53	SLU(acc.)	Comb. SLU (Accid.) 53	
54	SLU(acc.)	Comb. SLU (Accid.) 54	
55	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 55	
56	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 56	
57	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 57	
58	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 58	
59	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 59	
60	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 60	
61	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 61	
62	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 62	
63	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 63	
64	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 64	
65	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 65	
66	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 66	
67	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 67	
68	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 68	
69	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 69	
70	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 70	
71	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 71	
72	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 72	
73	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 73	
74	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 74	
75	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 75	
76	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 76	
77	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 77	
78	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 78	
79	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 79	
80	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 80	
81	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 81	
82	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 82	
83	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 83	
84	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 84	
85	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 85	

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	-0.90	0.0	
2	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.90	0.0	
3	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.05	-0.90	0.0	
4	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.05	0.90	0.0	
5	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	-0.90	0.0	
6	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.90	0.0	
7	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.05	-0.90	0.0	
8	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.05	0.90	0.0	
9	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	-0.90	0.0	
10	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.90	0.0	
11	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.50	-0.90	0.0	
12	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.50	0.90	0.0	
13	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	-0.90	0.0	
14	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.90	0.0	
15	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.50	-0.90	0.0	
16	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.50	0.90	0.0	
17	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	-1.50	0.0	
18	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	1.50	0.0	
19	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	-1.50	0.0	
20	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	1.50	0.0	
21	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	-1.50	0.0	
22	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	1.50	0.0	
23	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	-1.50	0.0	
24	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	1.50	0.0	
25	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	-0.90	1.50	
26	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.90	1.50	
27	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	-0.90	0.0	
28	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	-0.90	1.50	

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
29	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	0.90	0.0	
30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	0.90	1.50	
31	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	-0.90	1.50	
32	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.90	1.50	
33	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	-0.90	0.0	
34	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	-0.90	1.50	
35	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	0.90	0.0	
36	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	1.05	0.90	1.50	
37	1.00	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
38	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
39	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
40	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
41	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
42	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
43	1.00	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
44	1.00	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
45	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
46	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
47	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
48	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
49	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
50	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
51	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.60	
52	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.60	
53	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
54	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
55	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.60	0.0	
56	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.60	0.0	
57	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.70	-0.60	0.0	
58	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.70	0.60	0.0	
59	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	-0.60	0.0	
60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.60	0.0	
61	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	1.00	-0.60	0.0	
62	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	1.00	0.60	0.0	
63	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	-1.00	0.0	
64	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	1.00	0.0	
65	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.70	-1.00	0.0	
66	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.70	1.00	0.0	
67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	-0.60	1.00	
68	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.60	1.00	
69	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.70	-0.60	0.0	
70	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.70	-0.60	1.00	
71	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.70	0.60	0.0	
72	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.70	0.60	1.00	
73	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0	
74	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.60	
75	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
76	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	
77	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	
78	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.60	
79	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.50	0.0	
80	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.50	0.60	
81	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.50	0.0	
82	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.50	0.60	
83	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.70	
84	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
85	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	

AZIONE SISMICA

VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire dalla “pericolosità sismica di base”, in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale.

Allo stato attuale, la pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. Per punti non coincidenti con il reticolo di riferimento e periodi di ritorno non contemplati direttamente si opera come indicato nell' allegato alle NTC (rispettivamente media pesata e interpolazione).

L' azione sismica viene definita in relazione ad un periodo di riferimento V_r che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale per il coefficiente d'uso (vedi tabella Parametri della struttura). Fissato il periodo di riferimento V_r e la probabilità di superamento P_{ver} associata a ciascuno degli stati limite considerati, si ottiene il periodo di ritorno T_r e i relativi parametri di pericolosità sismica (vedi tabella successiva):

ag: accelerazione orizzontale massima del terreno;

Fo: valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

T*c: periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

Parametri della struttura					
Classe d'uso	Vita V_n [anni]	Coeff. Uso	Periodo V_r [anni]	Tipo di suolo	Categoria topografica
II	50.0	1.0	50.0	C	T1

Individuati su reticolo di riferimento i parametri di pericolosità sismica si valutano i parametri spettrali riportati in tabella:

S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente $S = S_s * S_t$ (3.2.5)

Fo è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale

Fv è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima verticale, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno ag su sito di riferimento rigido orizzontale

Tb è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante.

Tc è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante.

Td è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante.

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza
			Km
Loc.	9.190	45.464	
12260	9.146	45.457	3.507
12261	9.217	45.459	2.171
12039	9.214	45.509	5.325
12038	9.143	45.507	6.004

SL	P _{ver}	T _r	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	30.0	0.019	2.560	0.160
SLD	63.0	50.0	0.024	2.550	0.190
SLV	10.0	475.0	0.050	2.660	0.280
SLC	5.0	975.0	0.060	2.690	0.300

SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
	g				sec	sec	sec
SLO	0.019	1.500	2.560	0.476	0.103	0.308	1.676
SLD	0.024	1.500	2.550	0.534	0.115	0.345	1.696
SLV	0.050	1.500	2.660	0.801	0.149	0.447	1.799
SLC	0.060	1.500	2.690	0.888	0.156	0.469	1.839

RISULTATI ANALISI SISMICHE

LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE

Il programma consente l'analisi di diverse configurazioni sismiche.

Sono previsti, infatti, i seguenti casi di carico:

- 9. Esk** caso di carico sismico con analisi statica equivalente
- 10. Edk** caso di carico sismico con analisi dinamica

Ciascun caso di carico è caratterizzato da un angolo di ingresso e da una configurazione di masse determinante la forza sismica complessiva (si rimanda al capitolo relativo ai casi di carico per chiarimenti inerenti questo aspetto).

Nella colonna Note, in funzione della norma in uso sono riportati i parametri fondamentali che caratterizzano l'azione sismica: in particolare possono essere presenti i seguenti valori:

Angolo di ingresso	Angolo di ingresso dell'azione sismica orizzontale
Fattore di importanza	Fattore di importanza dell'edificio, in base alla categoria di appartenenza
Zona sismica	Zona sismica
Accelerazione ag	Accelerazione orizzontale massima sul suolo
Categoria suolo	Categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione
Fattore di struttura q	Fattore dipendente dalla tipologia strutturale
Fattore di sito S	Fattore dipendente dalla stratigrafia e dal profilo topografico
Classe di duttilità CD	Classe di duttilità della struttura – “A” duttilità alta, “B” duttilità bassa
Fattore riduz. SLD	Fattore di riduzione dello spettro elastico per lo stato limite di danno
Periodo proprio T1	Periodo proprio di vibrazione della struttura
Coefficiente Lambda	Coefficiente dipendente dal periodo proprio T1 e dal numero di piani della struttura
Ordinata spettro Sd(T1)	Valore delle ordinate dello spettro di progetto per lo stato limite ultimo, componente orizzontale (verticale Svd)
Ordinata spettro Se(T1)	Valore delle ordinate dello spettro elastico ridotta del fattore SLD per lo stato limite di danno, componente orizzontale (verticale Sve)
Ordinata spettro S (Tb-Tc)	Valore dell' ordinata dello spettro in uso nel tratto costante
numero di modi considerati	Numero di modi di vibrare della struttura considerati nell'analisi dinamica

Per ciascun caso di carico sismico viene riportato l'insieme di dati sottoriportati (le masse sono espresse in unità di forza):

- a) **analisi sismica statica equivalente:**
 - quota, posizione del centro di applicazione e azione orizzontale risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto r/L_s (per strutture a nucleo), indici di regolarità e/r secondo EC8 4.2.3.2
 - azione sismica complessiva
- b) **analisi sismica dinamica con spettro di risposta:**
 - quota, posizione del centro di massa e massa risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto r/L_s (per strutture a nucleo) , indici di regolarità e/r secondo EC8 4.2.3.2
 - frequenza, periodo, accelerazione spettrale, massa eccitata nelle tre direzioni globali per tutti i modi
 - massa complessiva ed aliquota di massa complessiva eccitata.

Per ciascuna combinazione sismica definita SLD o SLO viene riportato il livello di deformazione η_T (dr) degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso anche in unità $1000 \cdot \eta_T/h$ da confrontare direttamente con i valori forniti nella norma (es. 5 per edifici con tamponamenti collegati rigidamente alla struttura, 10.0 per edifici con tamponamenti collegati elasticamente, 3 per edifici in muratura ordinaria, 4 per edifici in muratura armata).

Qualora si applichi il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") l'analisi sismica dinamica può essere comprensiva di sollecitazione verticale contemporanea a quella orizzontale, nel qual caso è effettuata una sovrapposizione degli effetti in ragione della radice dei quadrati degli effetti stessi. Per ciascuna combinazione sismica - analisi effettuate con il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") - viene riportato il livello di deformazione η_T , η_P e η_D degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso in unità $1000 \cdot \eta_T/h$ da confrontare direttamente con il valore 2 o 4 per la verifica.

Per gli edifici sismicamente isolati si riportano di seguito le verifiche condotte sui dispositivi di isolamento. Le verifiche sono effettuate secondo l' allegato 10.A dell'Ordinanza 3274 e smi. In particolare la tabella, per ogni combinazione SLU (SLC per il DM 14-01-2008) sismica riporta il codice di verifica e i valori utilizzati per la verifica: spostamento d_E , area ridotta e dimensione A_2 , azione verticale, deformazioni di taglio dell' elastomero e tensioni nell' acciaio.

Nodo	Nodo di appoggio dell' isolatore
Cmb	Combinazione oggetto della verifica
Verif.	Codice di verifica ok – verifica positiva , NV – verifica negativa, ND – verifica non completata
dE	Spostamento relativo tra le due facce (amplificato del 20% per Ordinanza 3274 e smi) combinato con la regola del 30%
Ang fi	Angolo utilizzato per il calcolo dell' area ridotta A_r (per dispositivi circolari)
V	Azione verticale agente
Ar	Area ridotta efficace
Dim A2	Dimensione utile per il calcolo della deformazione per rotazione
Sig s	Tensione nell' inserto in acciaio
Gam c(a,s,t)	Deformazioni di taglio dell' elastomero

Vcr	Carico critico per instabilità
------------	---------------------------------------

Affinchè la verifica sia positiva deve essere:

- 1) $V > 0$
- 2) $\text{Sig } s < f_{yk}$
- 3) $\text{Gam } t < 5$
- 4) $\text{Gam } s < \text{Gam } * \text{ (caratteristica dell' elastomero)}$
- 5) $\text{Gam } s < 2$
- 6) $V < 0.5 V_{cr}$

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
2	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.200 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.110 sec.
			fattore di struttura q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati:150
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
912.84	503.41	8687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
907.96	63.38	8537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
906.40	63.41	8837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
903.08	124.42	8387.51	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
899.96	239.23	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0
887.27	63.70	8237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
884.44	42.46	9137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
879.27	110.06	9187.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
871.47	297.92	8087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
868.92	42.58	9287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
854.03	147.47	9387.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
849.23	64.04	7937.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
826.98	116.34	7787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
824.25	180.52	9587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
803.03	64.15	7637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
794.02	127.87	3887.50	1060.64	0.0	0.0	3887.50	1060.64	5.5095e-05	1.9727e-06	0.0
793.79	127.83	3587.50	1060.64	0.0	0.0	3587.50	1060.64	3.8958e-05	0.0	0.0
791.12	127.36	4187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
788.34	126.87	3287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
784.58	126.21	4487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
780.98	125.58	2987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
779.08	406.63	7487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
774.42	124.42	4787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
770.50	168.11	9887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
769.37	123.53	2687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
760.63	121.99	5087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
756.01	64.09	7337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
754.13	120.85	2387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
743.19	196.39	5397.43	1060.64	0.0	0.0	5397.50	1060.64	1.732	0.007	0.0
735.24	117.52	2087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
732.93	231.44	7187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
721.93	113.83	5687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
712.70	113.55	1787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
711.97	186.70	1.019e+04	530.35	0.0	-53.03	1.019e+04	530.32	1.051	0.0	6.5551e-05

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
711.14	175.59	7037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
699.72	111.21	5987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
694.19	107.94	9492.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
689.35	100.21	6887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
686.50	108.93	1487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
683.76	108.42	9887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
679.36	107.57	6287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
669.14	163.90	6737.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.87	104.27	6587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.02	129.64	9587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
656.63	103.67	1187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
648.93	95.39	6587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
647.16	111.97	9387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
644.24	101.30	6887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
640.73	13.37	9287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
635.77	79.74	9187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630.62	153.47	6437.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
629.43	98.65	7187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
625.86	91.33	8987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
623.07	97.76	887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
617.80	96.56	7487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
615.42	96.13	8687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
612.30	91.01	6287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
610.59	95.27	7787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
609.40	95.05	8387.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
607.79	94.76	8087.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
596.15	144.47	6137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
585.81	89.84	587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
580.01	158.57	5987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
566.10	136.99	5837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
552.18	113.78	5687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
550.00	950.56	9476.82	-2.39e-04	0.0	0.0	9388.79	-1.48e-04	1.227	0.207	0.0
547.68	83.64	307.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540.33	124.68	5537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
530.07	62.71	5407.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
528.49	49.73	5387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
518.54	95.25	5237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
508.60	44.94	5087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
502.05	56.67	0.0	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500.39	91.44	4937.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
492.19	43.00	4787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
485.56	88.57	4637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480.93	106.03	4.70e-04	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
478.93	41.43	4487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
476.74	124.69	9485.68	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
475.91	123.83	307.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
473.73	86.46	4337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
471.23	122.49	587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
469.22	123.48	1187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
468.52	39.83	4187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
466.44	122.97	887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
458.04	121.49	1487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
457.18	121.33	1787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
451.99	120.40	2087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450.06	51.43	2387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
448.57	29.79	2537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.18	82.73	4037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.08	44.32	2687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	2687.50	-2.39e-04	0.0	1.1330e+07	640.123
446.18	29.79	2837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
445.29	43.66	2987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
434.34	29.87	3137.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.84	43.97	3887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.00	84.38	9487.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
423.40	42.87	3287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
421.79	29.80	3737.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
420.57	29.80	3437.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
417.75	89.55	3587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
380.00	7975.93	6299.89	-199.89	0.0	-45.94	6076.32	-278.10	1.062	0.106	0.022
300.00	1.712e+04	7978.70	698.82	0.0	-53.03	6574.98	810.04	1.084	0.438	0.021
150.00	221.33	9487.50	530.32	0.0	-53.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
Risulta	3.724e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
	Hz	sec	g	daN		daN		daN	
1	1.443	0.693	0.129	1.71e-05	0.0	2477.08	6.7	0.0	0.0
2	2.126	0.470	0.190	0.12	3.25e-04	2114.31	5.7	0.0	0.0
3	2.201	0.454	0.196	1.18e-04	0.0	2361.51	6.3	3.13e-06	0.0
4	2.410	0.415	0.200	3.61e-05	0.0	1077.95	2.9	0.0	0.0
5	2.440	0.410	0.200	0.0	0.0	1235.12	3.3	0.0	0.0
6	2.512	0.398	0.200	0.0	0.0	2.38e-03	6.39e-06	0.0	0.0
7	2.608	0.383	0.200	0.0	0.0	735.97	2.0	0.0	0.0
8	2.624	0.381	0.200	0.05	1.39e-04	1139.40	3.1	0.0	0.0
9	2.735	0.366	0.200	0.0	0.0	22.49	6.04e-02	0.0	0.0
10	2.881	0.347	0.200	0.0	0.0	485.94	1.3	0.0	0.0
11	2.888	0.346	0.200	0.58	1.57e-03	8.35	2.24e-02	0.0	0.0
12	2.905	0.344	0.200	0.29	7.87e-04	1233.07	3.3	0.0	0.0
13	2.999	0.333	0.200	0.0	0.0	523.17	1.4	0.0	0.0
14	3.021	0.331	0.200	0.0	0.0	16.92	4.54e-02	0.0	0.0
15	3.191	0.313	0.200	0.0	0.0	265.77	0.7	0.0	0.0
16	3.203	0.312	0.200	0.0	0.0	237.21	0.6	0.0	0.0
17	3.417	0.293	0.200	0.0	0.0	120.63	0.3	0.0	0.0
18	3.466	0.289	0.200	3.23e-06	0.0	758.07	2.0	0.0	0.0
19	3.541	0.282	0.200	0.0	0.0	412.30	1.1	0.0	0.0
20	3.679	0.272	0.200	0.0	0.0	167.08	0.4	0.0	0.0
21	3.696	0.271	0.200	1.84	4.95e-03	41.82	0.1	0.0	0.0
22	3.788	0.264	0.200	0.07	1.77e-04	1574.75	4.2	1.10e-06	0.0
23	3.825	0.261	0.200	5.03e-03	1.35e-05	383.63	1.0	0.0	0.0
24	3.830	0.261	0.200	0.16	4.36e-04	4.39	1.18e-02	4.74e-06	0.0
25	3.891	0.257	0.200	12.04	3.23e-02	2017.34	5.4	0.0	0.0
26	3.969	0.252	0.200	0.14	3.87e-04	1055.01	2.8	0.0	0.0
27	3.972	0.252	0.200	0.0	0.0	122.67	0.3	0.0	0.0
28	4.023	0.249	0.200	49.54	0.1	1793.31	4.8	0.0	0.0
29	4.043	0.247	0.200	5.67	1.52e-02	31.40	8.43e-02	0.0	0.0
30	4.105	0.244	0.200	36.60	9.83e-02	1413.86	3.8	0.0	0.0
31	4.109	0.243	0.200	5.33e-05	0.0	48.37	0.1	0.0	0.0
32	4.237	0.236	0.200	2.96	7.93e-03	17.87	4.80e-02	0.0	0.0
33	4.289	0.233	0.200	0.0	0.0	129.43	0.3	0.0	0.0
34	4.385	0.228	0.200	39.20	0.1	0.13	3.40e-04	2.48e-06	0.0
35	4.428	0.226	0.200	5577.82	15.0	2.79	7.50e-03	1.96e-05	0.0
36	4.505	0.222	0.200	19.55	5.25e-02	67.66	0.2	0.0	0.0
37	4.548	0.220	0.200	23.93	6.42e-02	20.44	5.49e-02	0.0	0.0
38	4.614	0.217	0.200	0.0	0.0	103.65	0.3	0.0	0.0
39	4.636	0.216	0.200	499.51	1.3	97.84	0.3	4.19e-06	0.0
40	4.784	0.209	0.200	253.88	0.7	70.32	0.2	0.0	0.0
41	4.823	0.207	0.200	417.20	1.1	54.27	0.1	1.77e-06	0.0
42	4.870	0.205	0.200	4004.68	10.8	0.0	0.0	1.26e-05	0.0
43	4.873	0.205	0.200	6.17e-03	1.66e-05	633.86	1.7	0.0	0.0
44	4.917	0.203	0.200	61.29	0.2	53.30	0.1	0.0	0.0
45	4.946	0.202	0.200	1059.01	2.8	3.92	1.05e-02	9.37e-06	0.0
46	4.953	0.202	0.200	0.0	0.0	70.36	0.2	0.0	0.0
47	5.189	0.193	0.200	3.82	1.03e-02	642.96	1.7	9.62e-06	0.0
48	5.313	0.188	0.200	602.13	1.6	11.09	2.98e-02	2.63e-06	0.0
49	5.328	0.188	0.200	0.0	0.0	35.23	9.46e-02	0.0	0.0
50	5.412	0.185	0.200	11.42	3.07e-02	6.45	1.73e-02	4.28e-06	0.0
51	5.501	0.182	0.200	10.28	2.76e-02	12.03	3.23e-02	2.66e-05	0.0
52	5.535	0.181	0.200	1.01e-05	0.0	457.49	1.2	0.0	0.0
53	5.580	0.179	0.200	29.42	7.90e-02	99.77	0.3	0.0	0.0
54	5.638	0.177	0.200	0.18	4.87e-04	138.41	0.4	0.0	0.0
55	5.648	0.177	0.200	2.65e-03	7.13e-06	116.42	0.3	0.0	0.0
56	5.710	0.175	0.200	0.0	0.0	27.36	7.35e-02	0.0	0.0
57	5.772	0.173	0.200	3398.23	9.1	1.64e-03	4.39e-06	3.47e-05	0.0
58	5.792	0.173	0.200	0.51	1.36e-03	209.86	0.6	0.0	0.0
59	5.841	0.171	0.200	3.14	8.44e-03	149.54	0.4	1.43e-06	0.0
60	5.911	0.169	0.200	6.68	1.79e-02	1.77	4.75e-03	1.54e-06	0.0
61	5.921	0.169	0.200	0.80	2.16e-03	46.03	0.1	0.0	0.0
62	5.932	0.169	0.200	32.03	8.60e-02	28.29	7.60e-02	1.09e-06	0.0
63	5.979	0.167	0.200	0.17	4.62e-04	405.65	1.1	0.0	0.0
64	6.018	0.166	0.200	0.0	0.0	23.38	6.28e-02	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
65	6.095	0.164	0.200	12.23	3.28e-02	0.61	1.62e-03	0.0	0.0
66	6.172	0.162	0.200	0.72	1.94e-03	36.92	9.91e-02	0.0	0.0
67	6.258	0.160	0.200	0.0	0.0	51.60	0.1	0.0	0.0
68	6.319	0.158	0.200	1.54	4.14e-03	253.49	0.7	0.0	0.0
69	6.384	0.157	0.200	103.21	0.3	0.87	2.33e-03	1.45e-04	0.0
70	6.402	0.156	0.200	109.66	0.3	29.64	7.96e-02	8.49e-06	0.0
71	6.515	0.153	0.200	1.69	4.54e-03	0.70	1.88e-03	0.0	0.0
72	6.597	0.152	0.200	0.0	0.0	35.42	9.51e-02	0.0	0.0
73	6.655	0.150	0.200	0.18	4.95e-04	47.86	0.1	0.0	0.0
74	7.016	0.143	0.194	0.01	3.12e-05	0.04	9.46e-05	0.0	0.0
75	7.106	0.141	0.193	1661.24	4.5	0.66	1.78e-03	5.31e-05	0.0
76	7.210	0.139	0.191	50.80	0.1	5.27	1.42e-02	8.23e-05	0.0
77	7.282	0.137	0.190	0.41	1.10e-03	34.62	9.29e-02	0.0	0.0
78	7.311	0.137	0.189	2.70	7.25e-03	34.95	9.38e-02	1.15e-06	0.0
79	7.534	0.133	0.186	0.0	0.0	3.14	8.43e-03	0.0	0.0
80	7.589	0.132	0.185	0.42	1.11e-03	2.35	6.30e-03	0.0	0.0
81	7.600	0.132	0.185	0.02	6.18e-05	0.07	1.79e-04	0.0	0.0
82	7.727	0.129	0.183	0.51	1.36e-03	312.30	0.8	2.71e-06	0.0
83	7.765	0.129	0.183	0.09	2.54e-04	35.94	9.65e-02	3.26e-06	0.0
84	7.769	0.129	0.183	1215.31	3.3	34.07	9.15e-02	0.0	0.0
85	7.791	0.128	0.182	27.55	7.40e-02	173.01	0.5	1.33e-06	0.0
86	7.826	0.128	0.182	5.45	1.46e-02	32.72	8.78e-02	0.0	0.0
87	8.016	0.125	0.179	0.25	6.74e-04	0.14	3.77e-04	0.0	0.0
88	8.069	0.124	0.179	0.72	1.94e-03	19.27	5.17e-02	1.67e-05	0.0
89	8.136	0.123	0.178	13.42	3.60e-02	347.91	0.9	1.29e-05	0.0
90	8.162	0.123	0.177	99.16	0.3	23.79	6.39e-02	3.96e-06	0.0
91	8.167	0.122	0.177	1.79	4.82e-03	39.77	0.1	0.0	0.0
92	8.170	0.122	0.177	12.27	3.30e-02	0.97	2.61e-03	4.14e-06	0.0
93	8.172	0.122	0.177	32.52	8.73e-02	590.31	1.6	0.0	0.0
94	8.211	0.122	0.177	14.54	3.90e-02	256.87	0.7	0.0	0.0
95	8.296	0.121	0.176	0.72	1.93e-03	5.70	1.53e-02	0.0	0.0
96	8.350	0.120	0.175	37.71	0.1	423.08	1.1	4.08e-04	1.10e-06
97	8.449	0.118	0.174	211.96	0.6	4.53	1.22e-02	2.34e-03	6.29e-06
98	8.454	0.118	0.174	1.93	5.17e-03	112.99	0.3	1.08e-06	0.0
99	8.523	0.117	0.173	47.35	0.1	70.14	0.2	2.10e-04	0.0
100	8.549	0.117	0.173	0.15	4.01e-04	35.57	9.55e-02	2.10e-06	0.0
101	8.755	0.114	0.170	0.08	2.14e-04	14.48	3.89e-02	0.0	0.0
102	8.821	0.113	0.170	84.67	0.2	3.59	9.64e-03	6.85e-04	1.84e-06
103	9.052	0.110	0.167	0.53	1.42e-03	51.35	0.1	0.0	0.0
104	9.068	0.110	0.167	2342.67	6.3	35.93	9.65e-02	0.08	2.20e-04
105	9.087	0.110	0.167	7481.80	20.1	6.29	1.69e-02	0.28	7.39e-04
106	9.271	0.108	0.165	2.32e-03	6.24e-06	13.18	3.54e-02	0.0	0.0
107	9.448	0.106	0.163	11.94	3.20e-02	263.49	0.7	1.73e-04	0.0
108	9.493	0.105	0.163	4.02	1.08e-02	0.60	1.61e-03	9.26e-05	0.0
109	9.654	0.104	0.162	0.04	1.17e-04	5.59	1.50e-02	0.0	0.0
110	9.685	0.103	0.161	9.96	2.67e-02	275.74	0.7	1.63e-04	0.0
111	9.760	0.102	0.161	0.02	5.06e-05	8.14e-03	2.19e-05	0.0	0.0
112	9.874	0.101	0.160	1.79	4.81e-03	140.28	0.4	2.76e-06	0.0
113	9.983	0.100	0.159	5.28e-03	1.42e-05	8.51	2.29e-02	0.0	0.0
114	10.000	0.100	0.159	0.88	2.37e-03	126.89	0.3	2.04e-04	0.0
115	10.067	0.099	0.158	0.02	5.96e-05	5.77	1.55e-02	0.0	0.0
116	10.205	0.098	0.157	0.05	1.29e-04	7.64	2.05e-02	0.0	0.0
117	10.310	0.097	0.156	1.32	3.55e-03	33.63	9.03e-02	2.39e-04	0.0
118	11.057	0.090	0.151	0.22	5.83e-04	981.82	2.6	8.70e-06	0.0
119	11.464	0.087	0.148	0.01	3.14e-05	157.52	0.4	0.0	0.0
120	11.674	0.086	0.147	0.01	3.37e-05	4.82	1.29e-02	0.0	0.0
121	11.936	0.084	0.145	8.36e-04	2.24e-06	0.75	2.01e-03	0.0	0.0
122	11.992	0.083	0.145	0.54	1.46e-03	72.43	0.2	2.00e-04	0.0
123	12.050	0.083	0.144	0.65	1.75e-03	2.82	7.57e-03	4.91e-05	0.0
124	12.194	0.082	0.144	4.31e-04	1.16e-06	13.71	3.68e-02	0.0	0.0
125	12.346	0.081	0.143	1.25e-04	0.0	0.60	1.60e-03	0.0	0.0
126	12.584	0.079	0.141	4.47	1.20e-02	0.26	6.95e-04	1.34e-05	0.0
127	12.674	0.079	0.141	3929.00	10.5	0.14	3.81e-04	6.59e-03	1.77e-05
128	12.810	0.078	0.140	0.07	1.78e-04	55.62	0.1	2.09e-04	0.0
129	13.334	0.075	0.138	0.65	1.75e-03	273.12	0.7	0.0	0.0
130	13.416	0.075	0.137	1.17	3.15e-03	171.98	0.5	9.40e-04	2.52e-06
131	13.699	0.073	0.136	0.0	0.0	35.97	9.66e-02	0.0	0.0
132	13.954	0.072	0.135	1.29	3.46e-03	35.34	9.49e-02	1.31e-03	3.51e-06
133	14.003	0.071	0.135	1.79e-05	0.0	45.72	0.1	3.15e-05	0.0
134	14.164	0.071	0.134	985.70	2.6	0.0	0.0	5.63e-05	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
135	14.322	0.070	0.133	2.12	5.70e-03	90.78	0.2	3.22e-03	8.66e-06
136	14.708	0.068	0.132	0.73	1.95e-03	353.50	0.9	7.50e-04	2.01e-06
137	15.169	0.066	0.130	0.0	0.0	471.50	1.3	0.0	0.0
138	15.288	0.065	0.130	0.0	0.0	0.29	7.89e-04	0.0	0.0
139	15.441	0.065	0.129	0.0	0.0	337.08	0.9	0.0	0.0
140	15.611	0.064	0.129	0.0	0.0	0.03	8.64e-05	0.0	0.0
141	15.801	0.063	0.128	0.03	8.42e-05	45.46	0.1	2.73e-05	0.0
142	15.802	0.063	0.128	2.06e-05	0.0	238.34	0.6	0.0	0.0
143	16.009	0.062	0.127	1.12e-05	0.0	3.31	8.88e-03	0.0	0.0
144	16.140	0.062	0.127	3.19e-04	0.0	102.51	0.3	0.0	0.0
145	16.256	0.062	0.126	1.60e-04	0.0	129.80	0.3	0.0	0.0
146	16.283	0.061	0.126	5.59e-04	1.50e-06	1.27	3.42e-03	1.91e-06	0.0
147	16.531	0.060	0.126	7.59e-04	2.04e-06	17.42	4.68e-02	0.0	0.0
148	16.832	0.059	0.125	1.54e-05	0.0	86.21	0.2	0.0	0.0
149	17.061	0.059	0.124	9.61e-04	2.58e-06	0.45	1.20e-03	1.09e-06	0.0
150	17.165	0.058	0.124	0.04	9.50e-05	3.24	8.69e-03	9.96e-06	0.0
Risulta				3.470e+04		3.540e+04		0.38	
In percentuale				93.17		95.05		1.01e-03	

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
3	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.200 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.114 sec.
			fattore di struttura q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati:150
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
912.84	503.41	8687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
907.96	63.38	8537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
906.40	63.41	8837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
903.08	124.42	8387.51	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
899.96	239.23	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0
887.27	63.70	8237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
884.44	42.46	9137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
879.27	110.06	9187.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
871.47	297.92	8087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
868.92	42.58	9287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
854.03	147.47	9387.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
849.23	64.04	7937.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
826.98	116.34	7787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
824.25	180.52	9587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
803.03	64.15	7637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
794.02	127.87	3887.50	1060.64	0.0	0.0	3887.50	1060.64	5.5095e-05	1.9727e-06	0.0
793.79	127.83	3587.50	1060.64	0.0	0.0	3587.50	1060.64	3.8958e-05	0.0	0.0
791.12	127.36	4187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
788.34	126.87	3287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
784.58	126.21	4487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
780.98	125.58	2987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
779.08	406.63	7487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
774.42	124.42	4787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
770.50	168.11	9887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
769.37	123.53	2687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
760.63	121.99	5087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
756.01	64.09	7337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
754.13	120.85	2387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
743.19	196.39	5397.43	1060.64	0.0	0.0	5397.50	1060.64	1.732	0.007	0.0
735.24	117.52	2087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
732.93	231.44	7187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
721.93	113.83	5687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
712.70	113.55	1787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
711.97	186.70	1.019e+04	530.35	0.0	53.03	1.019e+04	530.32	1.051	0.0	6.5551e-05
711.14	175.59	7037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
699.72	111.21	5987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
694.19	107.94	9492.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
689.35	100.21	6887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
686.50	108.93	1487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
683.76	108.42	9887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
679.36	107.57	6287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
669.14	163.90	6737.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.87	104.27	6587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.02	129.64	9587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
656.63	103.67	1187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
648.93	95.39	6587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
647.16	111.97	9387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
644.24	101.30	6887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
640.73	13.37	9287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
635.77	79.74	9187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630.62	153.47	6437.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
629.43	98.65	7187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
625.86	91.33	8987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
623.07	97.76	887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
617.80	96.56	7487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
615.42	96.13	8687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
612.30	91.01	6287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
610.59	95.27	7787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
609.40	95.05	8387.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
607.79	94.76	8087.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
596.15	144.47	6137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
585.81	89.84	587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
580.01	158.57	5987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
566.10	136.99	5837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
552.18	113.78	5687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
550.00	950.56	9476.82	-2.39e-04	0.0	0.0	9388.79	-1.48e-04	1.227	0.207	0.0
547.68	83.64	307.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540.33	124.68	5537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
530.07	62.71	5407.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
528.49	49.73	5387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
518.54	95.25	5237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
508.60	44.94	5087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
502.05	56.67	0.0	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500.39	91.44	4937.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
492.19	43.00	4787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
485.56	88.57	4637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480.93	106.03	4.70e-04	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
478.93	41.43	4487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
476.74	124.69	9485.68	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
475.91	123.83	307.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
473.73	86.46	4337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
471.23	122.49	587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
469.22	123.48	1187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
468.52	39.83	4187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
466.44	122.97	887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
458.04	121.49	1487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
457.18	121.33	1787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
451.99	120.40	2087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450.06	51.43	2387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
448.57	29.79	2537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.18	82.73	4037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.08	44.32	2687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	2687.50	-2.39e-04	0.0	1.1330e+07	640.123
446.18	29.79	2837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
445.29	43.66	2987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
434.34	29.87	3137.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.84	43.97	3887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.00	84.38	9487.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
423.40	42.87	3287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
421.79	29.80	3737.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
420.57	29.80	3437.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
417.75	89.55	3587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
380.00	7975.93	6299.89	-199.89	0.0	45.94	6076.32	-278.10	1.062	0.106	0.022
300.00	1.712e+04	7978.70	698.82	0.0	53.03	6574.98	810.04	1.084	0.438	0.021
150.00	221.33	9487.50	530.32	0.0	53.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	3.724e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
	Hz	sec	g	daN		daN		daN	
1	1.443	0.693	0.129	2.02e-03	5.41e-06	2476.90	6.7	0.0	0.0
2	2.126	0.470	0.190	0.02	4.17e-05	2120.28	5.7	0.0	0.0
3	2.201	0.454	0.196	3.92e-04	1.05e-06	2356.90	6.3	3.12e-06	0.0
4	2.410	0.415	0.200	7.51e-05	0.0	1077.95	2.9	0.0	0.0
5	2.440	0.410	0.200	0.0	0.0	1235.12	3.3	0.0	0.0
6	2.512	0.398	0.200	0.0	0.0	2.38e-03	6.39e-06	0.0	0.0
7	2.608	0.383	0.200	0.0	0.0	735.97	2.0	0.0	0.0
8	2.624	0.381	0.200	0.03	6.83e-05	1140.76	3.1	0.0	0.0
9	2.735	0.366	0.200	0.0	0.0	22.49	6.04e-02	0.0	0.0
10	2.881	0.347	0.200	0.0	0.0	485.94	1.3	0.0	0.0
11	2.888	0.346	0.200	0.01	3.16e-05	9.31	2.50e-02	0.0	0.0
12	2.905	0.344	0.200	0.31	8.38e-04	1231.84	3.3	0.0	0.0
13	2.999	0.333	0.200	0.0	0.0	523.17	1.4	0.0	0.0
14	3.021	0.331	0.200	0.0	0.0	16.92	4.54e-02	0.0	0.0
15	3.191	0.313	0.200	0.0	0.0	265.77	0.7	0.0	0.0
16	3.203	0.312	0.200	0.0	0.0	237.21	0.6	0.0	0.0
17	3.417	0.293	0.200	0.0	0.0	120.63	0.3	0.0	0.0
18	3.466	0.289	0.200	8.59e-03	2.31e-05	757.86	2.0	0.0	0.0
19	3.541	0.282	0.200	0.0	0.0	412.31	1.1	0.0	0.0
20	3.679	0.272	0.200	0.0	0.0	167.08	0.4	0.0	0.0
21	3.696	0.271	0.200	2.05	5.50e-03	43.43	0.1	0.0	0.0
22	3.789	0.264	0.200	2.73	7.33e-03	1572.92	4.2	1.07e-06	0.0
23	3.825	0.261	0.200	3.55e-03	9.53e-06	383.46	1.0	0.0	0.0
24	3.831	0.261	0.200	2.34e-03	6.29e-06	7.49	2.01e-02	4.82e-06	0.0
25	3.892	0.257	0.200	0.20	5.37e-04	2047.89	5.5	0.0	0.0
26	3.969	0.252	0.200	0.54	1.45e-03	1054.95	2.8	0.0	0.0
27	3.972	0.252	0.200	0.0	0.0	122.67	0.3	0.0	0.0
28	4.026	0.248	0.200	6.46	1.73e-02	1773.28	4.8	0.0	0.0
29	4.043	0.247	0.200	3.27	8.79e-03	49.76	0.1	0.0	0.0
30	4.105	0.244	0.200	19.59	5.26e-02	1388.04	3.7	0.0	0.0
31	4.109	0.243	0.200	1.16e-04	0.0	48.37	0.1	0.0	0.0
32	4.237	0.236	0.200	2.42	6.50e-03	18.65	5.01e-02	0.0	0.0
33	4.289	0.233	0.200	0.0	0.0	129.43	0.3	0.0	0.0
34	4.387	0.228	0.200	11.04	2.96e-02	1.07e-04	0.0	0.0	0.0
35	4.514	0.222	0.200	93.15	0.3	68.02	0.2	0.0	0.0
36	4.547	0.220	0.200	5.67	1.52e-02	18.84	5.06e-02	0.0	0.0
37	4.614	0.217	0.200	0.0	0.0	103.65	0.3	0.0	0.0
38	4.619	0.217	0.200	2.04	5.49e-03	89.21	0.2	0.0	0.0
39	4.747	0.211	0.200	3265.06	8.8	3.87	1.04e-02	1.87e-05	0.0
40	4.757	0.210	0.200	4715.11	12.7	0.0	0.0	1.13e-05	0.0
41	4.788	0.209	0.200	1331.06	3.6	115.41	0.3	6.07e-06	0.0
42	4.873	0.205	0.200	0.02	4.43e-05	633.85	1.7	0.0	0.0
43	4.897	0.204	0.200	1114.54	3.0	30.33	8.14e-02	8.95e-06	0.0
44	4.922	0.203	0.200	280.39	0.8	37.09	9.96e-02	2.42e-06	0.0
45	4.953	0.202	0.200	0.0	0.0	70.36	0.2	0.0	0.0
46	5.118	0.195	0.200	1007.16	2.7	29.78	8.00e-02	7.16e-06	0.0
47	5.192	0.193	0.200	8.23	2.21e-02	618.95	1.7	8.91e-06	0.0
48	5.328	0.188	0.200	0.0	0.0	35.23	9.46e-02	0.0	0.0
49	5.412	0.185	0.200	0.19	5.22e-04	3.99	1.07e-02	3.92e-06	0.0
50	5.493	0.182	0.200	67.35	0.2	5.75	1.54e-02	7.58e-06	0.0
51	5.516	0.181	0.200	36.06	9.68e-02	56.15	0.2	2.56e-05	0.0
52	5.533	0.181	0.200	3690.01	9.9	0.04	1.14e-04	6.18e-05	0.0
53	5.535	0.181	0.200	0.14	3.71e-04	457.45	1.2	0.0	0.0
54	5.630	0.178	0.200	52.31	0.1	204.43	0.5	0.0	0.0
55	5.648	0.177	0.200	3.71e-03	9.97e-06	116.41	0.3	0.0	0.0
56	5.710	0.175	0.200	0.0	0.0	27.36	7.35e-02	0.0	0.0
57	5.792	0.173	0.200	3.71e-03	9.95e-06	209.84	0.6	0.0	0.0
58	5.820	0.172	0.200	57.28	0.2	122.50	0.3	0.0	0.0
59	5.895	0.170	0.200	108.82	0.3	28.09	7.54e-02	4.22e-06	0.0
60	5.917	0.169	0.200	8.87	2.38e-02	6.34	1.70e-02	0.0	0.0
61	5.921	0.169	0.200	0.13	3.56e-04	45.97	0.1	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
62	5.979	0.167	0.200	0.04	1.10e-04	405.71	1.1	0.0	0.0
63	6.018	0.166	0.200	0.0	0.0	23.38	6.28e-02	0.0	0.0
64	6.085	0.164	0.200	21.18	5.69e-02	5.46	1.46e-02	0.0	0.0
65	6.172	0.162	0.200	0.29	7.75e-04	36.91	9.91e-02	0.0	0.0
66	6.176	0.162	0.200	275.67	0.7	7.89	2.12e-02	2.66e-06	0.0
67	6.258	0.160	0.200	0.0	0.0	51.60	0.1	0.0	0.0
68	6.319	0.158	0.200	0.71	1.90e-03	253.41	0.7	0.0	0.0
69	6.401	0.156	0.200	76.35	0.2	33.97	9.12e-02	5.06e-06	0.0
70	6.435	0.155	0.200	0.91	2.43e-03	0.86	2.32e-03	2.38e-04	0.0
71	6.514	0.154	0.200	0.53	1.43e-03	0.32	8.69e-04	0.0	0.0
72	6.597	0.152	0.200	0.0	0.0	35.42	9.51e-02	0.0	0.0
73	6.655	0.150	0.200	0.09	2.47e-04	47.89	0.1	0.0	0.0
74	7.016	0.143	0.194	0.17	4.56e-04	0.03	6.82e-05	0.0	0.0
75	7.212	0.139	0.191	1.71	4.58e-03	5.56	1.49e-02	8.50e-05	0.0
76	7.282	0.137	0.190	0.11	2.91e-04	35.10	9.43e-02	0.0	0.0
77	7.312	0.137	0.189	0.54	1.44e-03	33.96	9.12e-02	1.22e-06	0.0
78	7.534	0.133	0.186	0.0	0.0	3.14	8.43e-03	0.0	0.0
79	7.591	0.132	0.185	0.90	2.43e-03	2.60	6.98e-03	1.77e-06	0.0
80	7.600	0.132	0.185	0.05	1.38e-04	0.05	1.36e-04	0.0	0.0
81	7.728	0.129	0.183	0.14	3.89e-04	273.33	0.7	3.98e-06	0.0
82	7.765	0.129	0.183	0.03	7.84e-05	25.17	6.76e-02	3.89e-06	0.0
83	7.826	0.128	0.182	0.09	2.32e-04	26.80	7.20e-02	0.0	0.0
84	7.965	0.126	0.180	102.86	0.3	233.47	0.6	2.44e-06	0.0
85	8.016	0.125	0.179	0.15	3.99e-04	0.19	5.00e-04	0.0	0.0
86	8.107	0.123	0.178	20.62	5.54e-02	290.78	0.8	1.69e-06	0.0
87	8.149	0.123	0.178	22.66	6.08e-02	845.31	2.3	0.0	0.0
88	8.168	0.122	0.177	0.21	5.54e-04	0.05	1.42e-04	0.0	0.0
89	8.169	0.122	0.177	1.48	3.97e-03	1.05	2.83e-03	1.61e-05	0.0
90	8.190	0.122	0.177	1.34	3.59e-03	5.87	1.58e-02	6.53e-05	0.0
91	8.205	0.122	0.177	4.48	1.20e-02	77.32	0.2	0.0	0.0
92	8.240	0.121	0.176	0.35	9.38e-04	190.68	0.5	1.33e-05	0.0
93	8.296	0.121	0.176	1.62	4.35e-03	1.41	3.79e-03	0.0	0.0
94	8.363	0.120	0.175	98.93	0.3	215.41	0.6	5.09e-03	1.37e-05
95	8.450	0.118	0.174	13.71	3.68e-02	81.32	0.2	0.0	0.0
96	8.511	0.117	0.173	47.89	0.1	151.95	0.4	2.33e-03	6.24e-06
97	8.548	0.117	0.173	5.23	1.40e-02	45.57	0.1	2.35e-06	0.0
98	8.617	0.116	0.172	93.02	0.2	47.58	0.1	1.46e-03	3.92e-06
99	8.700	0.115	0.171	901.22	2.4	36.76	9.87e-02	0.0	0.0
100	8.760	0.114	0.170	70.73	0.2	6.07	1.63e-02	0.0	0.0
101	8.771	0.114	0.170	1.030e+04	27.7	2.10	5.65e-03	0.33	8.76e-04
102	8.880	0.113	0.169	42.98	0.1	14.67	3.94e-02	1.09e-04	0.0
103	9.055	0.110	0.167	7.59	2.04e-02	54.22	0.1	0.0	0.0
104	9.126	0.110	0.167	28.03	7.53e-02	26.84	7.21e-02	6.55e-05	0.0
105	9.273	0.108	0.165	0.19	5.19e-04	12.81	3.44e-02	0.0	0.0
106	9.421	0.106	0.164	429.29	1.2	195.12	0.5	2.71e-04	0.0
107	9.549	0.105	0.163	51.18	0.1	77.83	0.2	1.29e-05	0.0
108	9.600	0.104	0.162	269.24	0.7	32.90	8.83e-02	2.77e-05	0.0
109	9.656	0.104	0.162	0.24	6.50e-04	5.72	1.54e-02	0.0	0.0
110	9.741	0.103	0.161	18.45	4.95e-02	309.67	0.8	5.42e-05	0.0
111	9.760	0.102	0.161	6.69e-04	1.80e-06	0.22	6.03e-04	0.0	0.0
112	9.919	0.101	0.159	27.36	7.35e-02	86.57	0.2	4.32e-05	0.0
113	9.983	0.100	0.159	0.05	1.45e-04	8.50	2.28e-02	0.0	0.0
114	10.021	0.100	0.158	26.97	7.24e-02	104.25	0.3	6.73e-05	0.0
115	10.068	0.099	0.158	0.16	4.18e-04	5.62	1.51e-02	0.0	0.0
116	10.205	0.098	0.157	0.04	1.11e-04	7.49	2.01e-02	0.0	0.0
117	10.429	0.096	0.155	4.42	1.19e-02	21.06	5.65e-02	1.01e-04	0.0
118	11.058	0.090	0.151	0.58	1.55e-03	984.13	2.6	9.42e-06	0.0
119	11.464	0.087	0.148	0.02	5.80e-05	157.52	0.4	0.0	0.0
120	11.674	0.086	0.147	0.03	9.00e-05	4.83	1.30e-02	0.0	0.0
121	11.936	0.084	0.145	6.10e-05	0.0	0.70	1.87e-03	0.0	0.0
122	12.005	0.083	0.145	4.81e-03	1.29e-05	68.87	0.2	1.06e-04	0.0
123	12.059	0.083	0.144	5.15e-03	1.38e-05	1.04	2.80e-03	4.52e-05	0.0
124	12.194	0.082	0.144	2.93e-03	7.86e-06	13.70	3.68e-02	0.0	0.0
125	12.269	0.082	0.143	4860.83	13.1	0.13	3.38e-04	5.22e-03	1.40e-05
126	12.346	0.081	0.143	0.18	4.83e-04	0.64	1.71e-03	0.0	0.0
127	12.584	0.079	0.141	0.31	8.39e-04	0.30	8.12e-04	0.0	0.0
128	12.683	0.079	0.141	1157.29	3.1	0.0	0.0	4.89e-05	0.0
129	12.813	0.078	0.140	0.22	5.92e-04	52.05	0.1	1.41e-04	0.0
130	13.334	0.075	0.138	0.18	4.71e-04	269.58	0.7	0.0	0.0
131	13.439	0.074	0.137	0.04	9.63e-05	164.72	0.4	6.34e-04	1.70e-06

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
132	13.699	0.073	0.136	0.0	0.0	35.97	9.66e-02	0.0	0.0
133	13.976	0.072	0.135	0.05	1.40e-04	57.16	0.2	8.06e-04	2.16e-06
134	14.004	0.071	0.135	1.90e-03	5.10e-06	32.44	8.71e-02	6.06e-05	0.0
135	14.376	0.070	0.133	0.02	6.63e-05	63.20	0.2	3.01e-03	8.08e-06
136	14.722	0.068	0.132	0.12	3.24e-04	375.94	1.0	9.44e-04	2.53e-06
137	15.169	0.066	0.130	0.0	0.0	471.45	1.3	0.0	0.0
138	15.288	0.065	0.130	0.0	0.0	0.29	7.88e-04	0.0	0.0
139	15.441	0.065	0.129	0.0	0.0	337.28	0.9	0.0	0.0
140	15.611	0.064	0.129	2.50e-06	0.0	0.03	9.19e-05	0.0	0.0
141	15.802	0.063	0.128	1.75e-06	0.0	233.19	0.6	0.0	0.0
142	15.813	0.063	0.128	3.76e-03	1.01e-05	51.44	0.1	3.18e-05	0.0
143	16.009	0.062	0.127	0.0	0.0	3.24	8.70e-03	0.0	0.0
144	16.140	0.062	0.127	7.94e-04	2.13e-06	103.53	0.3	0.0	0.0
145	16.256	0.062	0.126	6.72e-05	0.0	132.45	0.4	0.0	0.0
146	16.284	0.061	0.126	4.29e-04	1.15e-06	0.71	1.92e-03	0.0	0.0
147	16.529	0.060	0.126	7.22e-04	1.94e-06	18.11	4.86e-02	1.54e-06	0.0
148	16.832	0.059	0.125	9.63e-05	0.0	82.66	0.2	0.0	0.0
149	17.062	0.059	0.124	0.01	3.08e-05	0.57	1.52e-03	0.0	0.0
150	17.170	0.058	0.124	0.01	3.68e-05	2.88	7.74e-03	2.24e-05	0.0
Risulta				3.489e+04		3.540e+04		0.35	
In percentuale				93.67		95.05		9.33e-04	

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.200 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.366 sec.
			fattore di struttura q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati:150
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
912.84	503.41	8687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
907.96	63.38	8537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
906.40	63.41	8837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
903.08	124.42	8387.51	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
899.96	239.23	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0
887.27	63.70	8237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
884.44	42.46	9137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
879.27	110.06	9187.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
871.47	297.92	8087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
868.92	42.58	9287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
854.03	147.47	9387.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
849.23	64.04	7937.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
826.98	116.34	7787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
824.25	180.52	9587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
803.03	64.15	7637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
794.02	127.87	3887.50	1060.64	0.0	0.0	3887.50	1060.64	5.5095e-05	1.9727e-06	0.0
793.79	127.83	3587.50	1060.64	0.0	0.0	3587.50	1060.64	3.8958e-05	0.0	0.0
791.12	127.36	4187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
788.34	126.87	3287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
784.58	126.21	4487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
780.98	125.58	2987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
779.08	406.63	7487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
774.42	124.42	4787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
770.50	168.11	9887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
769.37	123.53	2687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
760.63	121.99	5087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
756.01	64.09	7337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
754.13	120.85	2387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
743.19	196.39	5397.43	1060.64	1.00	0.0	5397.50	1060.64	1.732	0.007	0.0
735.24	117.52	2087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
732.93	231.44	7187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
721.93	113.83	5687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
712.70	113.55	1787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
711.97	186.70	1.019e+04	530.35	0.0	0.0	1.019e+04	530.32	1.051	0.0	6.5551e-05
711.14	175.59	7037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
699.72	111.21	5987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
694.19	107.94	9492.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
689.35	100.21	6887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
686.50	108.93	1487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
683.76	108.42	9887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
679.36	107.57	6287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
669.14	163.90	6737.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.87	104.27	6587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.02	129.64	9587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
656.63	103.67	1187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
648.93	95.39	6587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
647.16	111.97	9387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
644.24	101.30	6887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
640.73	13.37	9287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
635.77	79.74	9187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630.62	153.47	6437.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
629.43	98.65	7187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
625.86	91.33	8987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
623.07	97.76	887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
617.80	96.56	7487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
615.42	96.13	8687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
612.30	91.01	6287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
610.59	95.27	7787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
609.40	95.05	8387.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
607.79	94.76	8087.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
596.15	144.47	6137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
585.81	89.84	587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
580.01	158.57	5987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
566.10	136.99	5837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
552.18	113.78	5687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
550.00	950.56	9476.82	-2.39e-04	60.00	0.0	9388.79	-1.48e-04	1.227	0.207	0.0
547.68	83.64	307.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540.33	124.68	5537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
530.07	62.71	5407.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
528.49	49.73	5387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
518.54	95.25	5237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
508.60	44.94	5087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
502.05	56.67	0.0	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500.39	91.44	4937.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
492.19	43.00	4787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
485.56	88.57	4637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480.93	106.03	4.70e-04	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
478.93	41.43	4487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
476.74	124.69	9485.68	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
475.91	123.83	307.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
473.73	86.46	4337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
471.23	122.49	587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
469.22	123.48	1187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
468.52	39.83	4187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
466.44	122.97	887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
458.04	121.49	1487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
457.18	121.33	1787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
451.99	120.40	2087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450.06	51.43	2387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
448.57	29.79	2537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.18	82.73	4037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.08	44.32	2687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	2687.50	-2.39e-04	0.0	1.1330e+07	640.123
446.18	29.79	2837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
445.29	43.66	2987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
434.34	29.87	3137.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.84	43.97	3887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.00	84.38	9487.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
423.40	42.87	3287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
421.79	29.80	3737.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
420.57	29.80	3437.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
417.75	89.55	3587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
380.00	7975.93	6299.89	-199.89	340.00	0.0	6076.32	-278.10	1.062	0.106	0.022
300.00	1.712e+04	7978.70	698.82	509.38	0.0	6574.98	810.04	1.084	0.438	0.021
150.00	221.33	9487.50	530.32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	3.724e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
	Hz	sec	g	daN		daN		daN	
1	1.430	0.699	0.128	6.93e-04	1.86e-06	2626.33	7.1	0.0	0.0
2	2.122	0.471	0.189	0.06	1.49e-04	2230.02	6.0	0.0	0.0
3	2.186	0.458	0.195	1.05e-04	0.0	2132.84	5.7	3.04e-06	0.0
4	2.458	0.407	0.200	0.0	0.0	1101.90	3.0	0.0	0.0
5	2.482	0.403	0.200	5.94e-05	0.0	993.40	2.7	0.0	0.0
6	2.494	0.401	0.200	0.01	2.96e-05	1479.46	4.0	0.0	0.0
7	2.531	0.395	0.200	0.0	0.0	0.13	3.36e-04	0.0	0.0
8	2.630	0.380	0.200	0.0	0.0	631.59	1.7	0.0	0.0
9	2.763	0.362	0.200	0.0	0.0	25.41	6.82e-02	0.0	0.0
10	2.827	0.354	0.200	0.22	6.00e-04	70.15	0.2	0.0	0.0
11	2.881	0.347	0.200	0.27	7.34e-04	1314.22	3.5	0.0	0.0
12	2.926	0.342	0.200	0.0	0.0	389.06	1.0	0.0	0.0
13	2.930	0.341	0.200	0.0	0.0	381.73	1.0	0.0	0.0
14	3.098	0.323	0.200	0.0	0.0	11.28	3.03e-02	0.0	0.0
15	3.194	0.313	0.200	0.0	0.0	343.79	0.9	0.0	0.0
16	3.268	0.306	0.200	0.0	0.0	255.89	0.7	0.0	0.0
17	3.474	0.288	0.200	8.49e-04	2.28e-06	945.26	2.5	1.40e-06	0.0
18	3.484	0.287	0.200	0.0	0.0	62.05	0.2	0.0	0.0
19	3.549	0.282	0.200	1.24e-06	0.0	378.15	1.0	0.0	0.0
20	3.604	0.277	0.200	0.19	5.22e-04	1476.70	4.0	0.0	0.0
21	3.661	0.273	0.200	2.72	7.31e-03	17.02	4.57e-02	0.0	0.0
22	3.691	0.271	0.200	0.26	6.85e-04	2129.17	5.7	0.0	0.0
23	3.747	0.267	0.200	0.0	0.0	138.20	0.4	0.0	0.0
24	3.797	0.263	0.200	3.88	1.04e-02	186.50	0.5	3.74e-06	0.0
25	3.834	0.261	0.200	0.03	6.87e-05	429.91	1.2	0.0	0.0
26	3.841	0.260	0.200	8.96	2.41e-02	1568.51	4.2	2.14e-06	0.0
27	3.908	0.256	0.200	12.34	3.31e-02	1791.60	4.8	0.0	0.0
28	3.961	0.252	0.200	0.95	2.55e-03	1073.48	2.9	0.0	0.0
29	4.038	0.248	0.200	1.02	2.73e-03	7.43e-05	0.0	0.0	0.0
30	4.048	0.247	0.200	0.0	0.0	80.71	0.2	0.0	0.0
31	4.209	0.238	0.200	5.22e-05	0.0	61.81	0.2	0.0	0.0
32	4.219	0.237	0.200	0.38	1.02e-03	34.73	9.33e-02	0.0	0.0
33	4.278	0.234	0.200	11.15	2.99e-02	32.85	8.82e-02	0.0	0.0
34	4.343	0.230	0.200	16.73	4.49e-02	21.98	5.90e-02	0.0	0.0
35	4.377	0.228	0.200	0.0	0.0	93.90	0.3	0.0	0.0
36	4.432	0.226	0.200	86.26	0.2	184.23	0.5	0.0	0.0
37	4.533	0.221	0.200	149.09	0.4	45.48	0.1	0.0	0.0
38	4.558	0.219	0.200	739.53	2.0	92.77	0.2	5.22e-06	0.0
39	4.638	0.216	0.200	1178.72	3.2	155.06	0.4	3.06e-06	0.0
40	4.720	0.212	0.200	0.0	0.0	70.97	0.2	0.0	0.0
41	4.730	0.211	0.200	5051.74	13.6	4.78	1.28e-02	2.83e-05	0.0
42	4.813	0.208	0.200	4353.24	11.7	0.0	0.0	1.19e-05	0.0
43	4.906	0.204	0.200	92.71	0.2	17.96	4.82e-02	0.0	0.0
44	4.925	0.203	0.200	302.81	0.8	52.94	0.1	3.01e-06	0.0
45	5.068	0.197	0.200	0.0	0.0	58.71	0.2	0.0	0.0
46	5.089	0.196	0.200	0.02	6.14e-05	531.79	1.4	0.0	0.0
47	5.124	0.195	0.200	11.04	2.96e-02	590.18	1.6	5.81e-06	0.0
48	5.269	0.190	0.200	136.95	0.4	15.35	4.12e-02	0.0	0.0
49	5.295	0.189	0.200	0.12	3.15e-04	201.19	0.5	1.73e-05	0.0
50	5.397	0.185	0.200	27.72	7.44e-02	128.17	0.3	1.77e-06	0.0
51	5.409	0.185	0.200	1.42	3.81e-03	2.77	7.44e-03	1.32e-06	0.0
52	5.436	0.184	0.200	0.0	0.0	28.05	7.53e-02	0.0	0.0
53	5.535	0.181	0.200	4.10e-05	0.0	457.39	1.2	0.0	0.0
54	5.562	0.180	0.200	112.06	0.3	91.06	0.2	0.0	0.0
55	5.648	0.177	0.200	25.34	6.80e-02	115.34	0.3	0.0	0.0
56	5.649	0.177	0.200	3520.07	9.5	0.96	2.57e-03	4.79e-05	0.0
57	5.672	0.176	0.200	88.34	0.2	90.36	0.2	5.03e-06	0.0
58	5.792	0.173	0.200	7.98e-03	2.14e-05	212.99	0.6	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
59	5.796	0.173	0.200	269.13	0.7	9.47	2.54e-02	1.11e-06	0.0
60	5.811	0.172	0.200	0.0	0.0	17.39	4.67e-02	0.0	0.0
61	5.885	0.170	0.200	0.74	1.99e-03	7.66	2.06e-02	3.33e-06	0.0
62	5.922	0.169	0.200	0.16	4.23e-04	81.11	0.2	0.0	0.0
63	6.054	0.165	0.200	3.03	8.14e-03	8.56	2.30e-02	3.87e-06	0.0
64	6.105	0.164	0.200	0.0	0.0	9.41	2.53e-02	0.0	0.0
65	6.177	0.162	0.200	0.20	5.47e-04	36.92	9.91e-02	0.0	0.0
66	6.272	0.159	0.200	8.36e-06	0.0	303.00	0.8	0.0	0.0
67	6.294	0.159	0.200	10.47	2.81e-02	14.47	3.88e-02	2.13e-04	0.0
68	6.300	0.159	0.200	47.20	0.1	16.30	4.38e-02	0.0	0.0
69	6.455	0.155	0.200	0.0	0.0	26.01	6.98e-02	0.0	0.0
70	6.509	0.154	0.200	1.02	2.74e-03	0.86	2.32e-03	0.0	0.0
71	6.619	0.151	0.200	0.69	1.86e-03	27.40	7.36e-02	0.0	0.0
72	6.739	0.148	0.199	0.19	5.19e-04	229.88	0.6	0.0	0.0
73	6.952	0.144	0.195	0.0	0.0	49.14	0.1	0.0	0.0
74	7.013	0.143	0.194	0.35	9.38e-04	0.07	1.89e-04	0.0	0.0
75	7.090	0.141	0.193	1.34	3.60e-03	0.54	1.46e-03	3.82e-05	0.0
76	7.284	0.137	0.190	0.49	1.30e-03	0.13	3.51e-04	0.0	0.0
77	7.299	0.137	0.189	0.17	4.66e-04	25.66	6.89e-02	0.0	0.0
78	7.347	0.136	0.189	166.47	0.4	239.30	0.6	4.22e-06	0.0
79	7.447	0.134	0.187	0.27	7.16e-04	1.25	3.36e-03	0.0	0.0
80	7.599	0.132	0.185	22.57	6.06e-02	25.28	6.79e-02	1.05e-05	0.0
81	7.601	0.132	0.185	0.11	2.88e-04	0.92	2.46e-03	0.0	0.0
82	7.663	0.130	0.184	11.02	2.96e-02	296.75	0.8	2.28e-06	0.0
83	7.696	0.130	0.184	4.77	1.28e-02	44.66	0.1	0.0	0.0
84	7.701	0.130	0.184	2.65	7.12e-03	17.18	4.61e-02	0.0	0.0
85	7.716	0.130	0.183	455.06	1.2	273.18	0.7	7.89e-06	0.0
86	7.838	0.128	0.182	0.63	1.69e-03	0.26	7.01e-04	0.0	0.0
87	7.849	0.127	0.181	0.12	3.17e-04	17.51	4.70e-02	0.0	0.0
88	7.864	0.127	0.181	0.0	0.0	5.28	1.42e-02	0.0	0.0
89	7.891	0.127	0.181	62.81	0.2	382.16	1.0	0.0	0.0
90	8.107	0.123	0.178	167.30	0.4	96.97	0.3	1.18e-04	0.0
91	8.193	0.122	0.177	1137.65	3.1	7.01	1.88e-02	0.0	0.0
92	8.198	0.122	0.177	1.66	4.45e-03	33.39	8.97e-02	6.45e-05	0.0
93	8.290	0.121	0.176	3.69	9.91e-03	162.63	0.4	7.83e-04	2.10e-06
94	8.493	0.118	0.173	1175.05	3.2	2.23	6.00e-03	4.10e-03	1.10e-05
95	8.680	0.115	0.171	61.41	0.2	105.39	0.3	9.48e-05	0.0
96	8.776	0.114	0.170	7.00	1.88e-02	252.76	0.7	0.0	0.0
97	8.835	0.113	0.170	38.42	0.1	119.94	0.3	4.07e-03	1.09e-05
98	8.922	0.112	0.169	9679.65	26.0	0.51	1.37e-03	0.34	9.07e-04
99	9.030	0.111	0.168	1.35	3.63e-03	80.01	0.2	0.0	0.0
100	9.130	0.110	0.167	25.47	6.84e-02	55.86	0.1	4.68e-05	0.0
101	9.217	0.108	0.166	0.06	1.56e-04	90.60	0.2	3.43e-06	0.0
102	9.265	0.108	0.165	1.75	4.71e-03	204.92	0.6	0.0	0.0
103	9.340	0.107	0.164	0.11	2.93e-04	31.11	8.35e-02	1.42e-04	0.0
104	9.456	0.106	0.163	0.18	4.71e-04	11.05	2.97e-02	0.0	0.0
105	9.596	0.104	0.162	2.45	6.58e-03	564.51	1.5	2.97e-04	0.0
106	9.606	0.104	0.162	0.86	2.30e-03	173.32	0.5	0.0	0.0
107	9.628	0.104	0.162	0.41	1.10e-03	40.55	0.1	0.0	0.0
108	9.702	0.103	0.161	0.02	5.86e-05	0.33	8.85e-04	0.0	0.0
109	9.782	0.102	0.160	1.53	4.10e-03	36.35	9.76e-02	2.68e-05	0.0
110	9.803	0.102	0.160	0.39	1.04e-03	48.98	0.1	0.0	0.0
111	9.804	0.102	0.160	4.66	1.25e-02	57.16	0.2	6.44e-04	1.73e-06
112	10.073	0.099	0.158	0.30	7.97e-04	48.13	0.1	0.0	0.0
113	10.110	0.099	0.158	0.05	1.32e-04	5.75	1.54e-02	0.0	0.0
114	10.460	0.096	0.155	0.09	2.35e-04	13.28	3.57e-02	0.0	0.0
115	10.494	0.095	0.155	0.12	3.27e-04	1000.28	2.7	1.61e-05	0.0
116	10.778	0.093	0.153	1.92e-04	0.0	24.67	6.63e-02	2.72e-06	0.0
117	11.022	0.091	0.151	0.04	1.05e-04	0.02	4.42e-05	0.0	0.0
118	11.194	0.089	0.150	6.61e-03	1.77e-05	2.66	7.15e-03	0.0	0.0
119	11.427	0.088	0.148	0.02	4.25e-05	183.94	0.5	0.0	0.0
120	11.447	0.087	0.148	4.79e-04	1.29e-06	1.06	2.85e-03	0.0	0.0
121	11.666	0.086	0.147	0.02	5.69e-05	0.64	1.73e-03	0.0	0.0
122	11.800	0.085	0.146	0.11	2.87e-04	41.30	0.1	1.16e-05	0.0
123	11.842	0.084	0.146	3.75e-03	1.01e-05	8.14	2.18e-02	6.99e-06	0.0
124	11.925	0.084	0.145	0.96	2.57e-03	28.11	7.55e-02	3.54e-04	0.0
125	12.068	0.083	0.144	0.26	6.95e-04	0.40	1.07e-03	1.87e-06	0.0
126	12.475	0.080	0.142	4379.92	11.8	0.60	1.61e-03	5.90e-03	1.58e-05
127	12.547	0.080	0.142	5.59e-03	1.50e-05	108.58	0.3	2.57e-04	0.0
128	12.749	0.078	0.141	7.13	1.91e-02	245.29	0.7	7.86e-06	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
129	12.875	0.078	0.140	4.57e-04	1.23e-06	18.15	4.87e-02	0.0	0.0
130	13.039	0.077	0.139	0.30	8.06e-04	443.91	1.2	1.73e-04	0.0
131	13.342	0.075	0.138	1078.18	2.9	0.0	0.0	5.20e-05	0.0
132	13.393	0.075	0.137	0.83	2.24e-03	2.25	6.05e-03	1.47e-03	3.94e-06
133	13.484	0.074	0.137	0.06	1.58e-04	67.87	0.2	5.65e-06	0.0
134	14.097	0.071	0.134	0.05	1.30e-04	0.69	1.87e-03	3.55e-04	0.0
135	14.269	0.070	0.134	1.54	4.12e-03	305.55	0.8	3.39e-03	9.11e-06
136	14.367	0.070	0.133	0.0	0.0	34.53	9.27e-02	0.0	0.0
137	15.267	0.066	0.130	4.83e-03	1.30e-05	4.50	1.21e-02	0.0	0.0
138	15.628	0.064	0.128	3.55e-04	0.0	101.54	0.3	0.0	0.0
139	16.657	0.060	0.125	1.02e-04	0.0	1.12	3.02e-03	0.0	0.0
140	16.988	0.059	0.124	0.03	8.53e-05	0.23	6.30e-04	1.77e-06	0.0
141	17.295	0.058	0.123	3.78e-04	1.02e-06	93.83	0.3	0.0	0.0
142	17.418	0.057	0.123	0.0	0.0	359.61	1.0	0.0	0.0
143	17.556	0.057	0.123	0.0	0.0	2.59	6.96e-03	0.0	0.0
144	17.766	0.056	0.122	5.19e-06	0.0	174.58	0.5	0.0	0.0
145	18.053	0.055	0.121	4.81e-06	0.0	27.85	7.48e-02	0.0	0.0
146	18.407	0.054	0.120	1.47e-06	0.0	108.08	0.3	1.90e-06	0.0
147	18.445	0.054	0.120	0.02	6.54e-05	67.68	0.2	1.62e-06	0.0
148	18.631	0.054	0.120	3.13e-05	0.0	180.71	0.5	9.59e-06	0.0
149	18.781	0.053	0.119	3.60e-04	0.0	24.95	6.70e-02	1.84e-05	0.0
150	18.915	0.053	0.119	0.02	4.58e-05	3.33	8.94e-03	7.74e-05	0.0
Risultata				3.478e+04		3.574e+04		0.36	
In percentuale				93.38		95.95		9.69e-04	

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.200 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.366 sec.
			fattore di struttura q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati:150
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
912.84	503.41	8687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
907.96	63.38	8537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
906.40	63.41	8837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
903.08	124.42	8387.51	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
899.96	239.23	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0
887.27	63.70	8237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
884.44	42.46	9137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
879.27	110.06	9187.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
871.47	297.92	8087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
868.92	42.58	9287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
854.03	147.47	9387.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
849.23	64.04	7937.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
826.98	116.34	7787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
824.25	180.52	9587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
803.03	64.15	7637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
794.02	127.87	3887.50	1060.64	0.0	0.0	3887.50	1060.64	5.5095e-05	1.9727e-06	0.0
793.79	127.83	3587.50	1060.64	0.0	0.0	3587.50	1060.64	3.8958e-05	0.0	0.0
791.12	127.36	4187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
788.34	126.87	3287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
784.58	126.21	4487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
780.98	125.58	2987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
779.08	406.63	7487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
774.42	124.42	4787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
770.50	168.11	9887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
769.37	123.53	2687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
760.63	121.99	5087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
756.01	64.09	7337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
754.13	120.85	2387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
743.19	196.39	5397.43	1060.64	-1.00	0.0	5397.50	1060.64	1.732	0.007	0.0
735.24	117.52	2087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
732.93	231.44	7187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
721.93	113.83	5687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
712.70	113.55	1787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
711.97	186.70	1.019e+04	530.35	0.0	0.0	1.019e+04	530.32	1.051	0.0	6.5551e-05
711.14	175.59	7037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
699.72	111.21	5987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
694.19	107.94	9492.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
689.35	100.21	6887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
686.50	108.93	1487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
683.76	108.42	9887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
679.36	107.57	6287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
669.14	163.90	6737.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.87	104.27	6587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.02	129.64	9587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
656.63	103.67	1187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
648.93	95.39	6587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
647.16	111.97	9387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
644.24	101.30	6887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
640.73	13.37	9287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
635.77	79.74	9187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630.62	153.47	6437.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
629.43	98.65	7187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
625.86	91.33	8987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
623.07	97.76	887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
617.80	96.56	7487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
615.42	96.13	8687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
612.30	91.01	6287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
610.59	95.27	7787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
609.40	95.05	8387.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
607.79	94.76	8087.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
596.15	144.47	6137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
585.81	89.84	587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
580.01	158.57	5987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
566.10	136.99	5837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
552.18	113.78	5687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
550.00	950.56	9476.82	-2.39e-04	-60.00	0.0	9388.79	-1.48e-04	1.227	0.207	0.0
547.68	83.64	307.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540.33	124.68	5537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
530.07	62.71	5407.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
528.49	49.73	5387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
518.54	95.25	5237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
508.60	44.94	5087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
502.05	56.67	0.0	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500.39	91.44	4937.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
492.19	43.00	4787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
485.56	88.57	4637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480.93	106.03	4.70e-04	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
478.93	41.43	4487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
476.74	124.69	9485.68	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
475.91	123.83	307.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
473.73	86.46	4337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
471.23	122.49	587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
469.22	123.48	1187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
468.52	39.83	4187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
466.44	122.97	887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
458.04	121.49	1487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
457.18	121.33	1787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
451.99	120.40	2087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450.06	51.43	2387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
448.57	29.79	2537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.18	82.73	4037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.08	44.32	2687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	2687.50	-2.39e-04	0.0	1.1330e+07	640.123
446.18	29.79	2837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
445.29	43.66	2987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
434.34	29.87	3137.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
425.84	43.97	3887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.00	84.38	9487.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
423.40	42.87	3287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
421.79	29.80	3737.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
420.57	29.80	3437.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
417.75	89.55	3587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
380.00	7975.93	6299.89	-199.89	-340.00	0.0	6076.32	-278.10	1.062	0.106	0.022
300.00	1.712e+04	7978.70	698.82	-509.38	0.0	6574.98	810.04	1.084	0.438	0.021
150.00	221.33	9487.50	530.32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	3.724e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
	Hz	sec	g	daN		daN		daN	
1	1.454	0.688	0.130	5.32e-04	1.43e-06	2334.80	6.3	0.0	0.0
2	2.130	0.469	0.190	0.05	1.46e-04	2064.48	5.5	0.0	0.0
3	2.214	0.452	0.197	1.34e-04	0.0	2383.00	6.4	3.19e-06	0.0
4	2.343	0.427	0.200	4.91e-05	0.0	1163.05	3.1	0.0	0.0
5	2.423	0.413	0.200	0.0	0.0	1376.08	3.7	0.0	0.0
6	2.493	0.401	0.200	0.0	0.0	0.25	6.67e-04	0.0	0.0
7	2.587	0.387	0.200	0.0	0.0	855.04	2.3	0.0	0.0
8	2.705	0.370	0.200	0.0	0.0	11.57	3.11e-02	0.0	0.0
9	2.735	0.366	0.200	0.11	3.00e-04	803.96	2.2	0.0	0.0
10	2.823	0.354	0.200	0.0	0.0	546.50	1.5	0.0	0.0
11	2.930	0.341	0.200	0.26	6.93e-04	1142.51	3.1	0.0	0.0
12	2.948	0.339	0.200	0.0	0.0	73.67	0.2	0.0	0.0
13	3.024	0.331	0.200	0.15	4.11e-04	129.14	0.3	0.0	0.0
14	3.043	0.329	0.200	0.0	0.0	689.76	1.9	0.0	0.0
15	3.133	0.319	0.200	0.0	0.0	275.84	0.7	0.0	0.0
16	3.239	0.309	0.200	0.0	0.0	104.87	0.3	0.0	0.0
17	3.359	0.298	0.200	0.0	0.0	184.50	0.5	0.0	0.0
18	3.455	0.289	0.200	4.26e-03	1.14e-05	722.14	1.9	0.0	0.0
19	3.540	0.282	0.200	0.0	0.0	458.76	1.2	0.0	0.0
20	3.615	0.277	0.200	0.0	0.0	202.91	0.5	0.0	0.0
21	3.732	0.268	0.200	2.15	5.77e-03	128.66	0.3	0.0	0.0
22	3.819	0.262	0.200	7.80e-04	2.09e-06	335.62	0.9	0.0	0.0
23	3.849	0.260	0.200	0.34	9.06e-04	0.21	5.64e-04	6.13e-06	0.0
24	3.898	0.257	0.200	0.0	0.0	172.34	0.5	0.0	0.0
25	3.977	0.251	0.200	0.33	8.81e-04	1069.75	2.9	0.0	0.0
26	4.014	0.249	0.200	1.13e-04	0.0	33.55	9.01e-02	0.0	0.0
27	4.015	0.249	0.200	1.69	4.55e-03	1484.09	4.0	0.0	0.0
28	4.048	0.247	0.200	1.46	3.91e-03	21.14	5.68e-02	0.0	0.0
29	4.108	0.243	0.200	5.92	1.59e-02	1859.81	5.0	0.0	0.0
30	4.200	0.238	0.200	0.0	0.0	171.80	0.5	0.0	0.0
31	4.242	0.236	0.200	7.87	2.11e-02	953.68	2.6	0.0	0.0
32	4.260	0.235	0.200	45.39	0.1	745.25	2.0	0.0	0.0
33	4.336	0.231	0.200	61.75	0.2	1109.58	3.0	0.0	0.0
34	4.472	0.224	0.200	4.10	1.10e-02	19.44	5.22e-02	1.22e-06	0.0
35	4.509	0.222	0.200	0.0	0.0	133.57	0.4	0.0	0.0
36	4.570	0.219	0.200	73.10	0.2	36.97	9.93e-02	0.0	0.0
37	4.666	0.214	0.200	5937.17	15.9	0.27	7.30e-04	3.02e-05	0.0
38	4.682	0.214	0.200	5.72e-03	1.53e-05	736.50	2.0	0.0	0.0
39	4.730	0.211	0.200	225.36	0.6	29.46	7.91e-02	0.0	0.0
40	4.813	0.208	0.200	4353.24	11.7	0.0	0.0	1.19e-05	0.0
41	4.836	0.207	0.200	907.32	2.4	14.81	3.98e-02	6.36e-06	0.0
42	4.846	0.206	0.200	0.0	0.0	77.30	0.2	0.0	0.0
43	4.915	0.203	0.200	47.09	0.1	1.14	3.07e-03	0.0	0.0
44	4.941	0.202	0.200	125.92	0.3	111.26	0.3	1.31e-06	0.0
45	5.033	0.199	0.200	111.18	0.3	6.61	1.77e-02	0.0	0.0
46	5.121	0.195	0.200	202.25	0.5	3.34	8.98e-03	1.04e-06	0.0
47	5.225	0.191	0.200	0.0	0.0	46.18	0.1	0.0	0.0
48	5.249	0.191	0.200	6.91	1.86e-02	592.45	1.6	1.33e-05	0.0
49	5.418	0.185	0.200	0.03	8.16e-05	9.11	2.45e-02	3.27e-06	0.0
50	5.535	0.181	0.200	7.26e-05	0.0	457.91	1.2	0.0	0.0
51	5.597	0.179	0.200	0.0	0.0	52.94	0.1	0.0	0.0
52	5.618	0.178	0.200	415.74	1.1	11.70	3.14e-02	0.0	0.0
53	5.648	0.177	0.200	124.48	0.3	119.53	0.3	1.70e-06	0.0
54	5.648	0.177	0.200	3409.20	9.2	0.87	2.34e-03	4.62e-05	0.0
55	5.696	0.176	0.200	14.46	3.88e-02	4.26	1.14e-02	6.43e-05	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
56	5.709	0.175	0.200	8.10	2.17e-02	471.61	1.3	0.0	0.0
57	5.792	0.173	0.200	0.01	3.69e-05	221.65	0.6	0.0	0.0
58	5.862	0.171	0.200	44.07	0.1	251.06	0.7	0.0	0.0
59	5.878	0.170	0.200	0.0	0.0	67.17	0.2	0.0	0.0
60	5.914	0.169	0.200	42.27	0.1	13.83	3.71e-02	0.0	0.0
61	5.918	0.169	0.200	0.65	1.74e-03	64.05	0.2	0.0	0.0
62	5.933	0.169	0.200	6.53	1.75e-02	6.11	1.64e-02	0.0	0.0
63	6.004	0.167	0.200	2.66	7.14e-03	178.33	0.5	0.0	0.0
64	6.069	0.165	0.200	0.0	0.0	31.20	8.38e-02	0.0	0.0
65	6.080	0.164	0.200	1.71	4.58e-03	48.21	0.1	0.0	0.0
66	6.171	0.162	0.200	53.10	0.1	5.85	1.57e-02	5.06e-06	0.0
67	6.181	0.162	0.200	0.05	1.27e-04	137.53	0.4	0.0	0.0
68	6.195	0.161	0.200	0.02	4.99e-05	25.94	6.96e-02	0.0	0.0
69	6.383	0.157	0.200	0.0	0.0	12.36	3.32e-02	0.0	0.0
70	6.434	0.155	0.200	20.53	5.51e-02	82.33	0.2	2.89e-06	0.0
71	6.519	0.153	0.200	0.82	2.19e-03	0.08	2.19e-04	0.0	0.0
72	6.636	0.151	0.200	0.18	4.91e-04	55.96	0.2	0.0	0.0
73	6.653	0.150	0.200	5.41	1.45e-02	2.31	6.19e-03	1.50e-04	0.0
74	6.945	0.144	0.195	0.60	1.61e-03	77.65	0.2	1.63e-06	0.0
75	7.018	0.142	0.194	0.13	3.47e-04	0.02	4.76e-05	0.0	0.0
76	7.188	0.139	0.191	4.41	1.19e-02	490.88	1.3	0.0	0.0
77	7.249	0.138	0.190	1.20	3.22e-03	0.21	5.76e-04	0.0	0.0
78	7.254	0.138	0.190	0.0	0.0	1.95	5.24e-03	0.0	0.0
79	7.342	0.136	0.189	0.06	1.67e-04	164.63	0.4	0.0	0.0
80	7.368	0.136	0.188	1.00	2.69e-03	8.88	2.39e-02	1.36e-04	0.0
81	7.478	0.134	0.187	6.19	1.66e-02	278.12	0.7	0.0	0.0
82	7.600	0.132	0.185	0.07	2.01e-04	0.08	2.22e-04	0.0	0.0
83	7.612	0.131	0.185	0.82	2.20e-03	109.03	0.3	0.0	0.0
84	7.699	0.130	0.184	723.26	1.9	161.20	0.4	2.82e-05	0.0
85	7.725	0.129	0.183	1.84	4.94e-03	196.86	0.5	0.0	0.0
86	7.777	0.129	0.182	8.90	2.39e-02	5.63	1.51e-02	0.0	0.0
87	7.786	0.128	0.182	4.76	1.28e-02	194.24	0.5	1.85e-05	0.0
88	7.944	0.126	0.180	0.63	1.70e-03	1.21e-03	3.24e-06	5.09e-06	0.0
89	7.963	0.126	0.180	0.82	2.19e-03	5.27	1.41e-02	0.0	0.0
90	8.030	0.125	0.179	95.35	0.3	92.34	0.2	2.07e-05	0.0
91	8.081	0.124	0.178	4.06	1.09e-02	79.99	0.2	1.18e-06	0.0
92	8.123	0.123	0.178	0.79	2.13e-03	1.50	4.03e-03	5.82e-06	0.0
93	8.179	0.122	0.177	507.41	1.4	173.12	0.5	0.0	0.0
94	8.205	0.122	0.177	1047.43	2.8	5.39	1.45e-02	0.0	0.0
95	8.317	0.120	0.175	76.73	0.2	14.65	3.93e-02	0.0	0.0
96	8.389	0.119	0.175	3.90	1.05e-02	2.57	6.89e-03	3.22e-05	0.0
97	8.465	0.118	0.174	59.07	0.2	150.33	0.4	1.73e-03	4.65e-06
98	8.516	0.117	0.173	437.05	1.2	15.82	4.25e-02	4.43e-03	1.19e-05
99	8.556	0.117	0.173	44.97	0.1	3.02	8.11e-03	6.92e-04	1.86e-06
100	8.644	0.116	0.172	0.01	3.87e-05	36.20	9.72e-02	0.0	0.0
101	8.799	0.114	0.170	526.92	1.4	226.54	0.6	8.97e-03	2.41e-05
102	8.854	0.113	0.169	160.23	0.4	72.96	0.2	4.61e-03	1.24e-05
103	8.859	0.113	0.169	0.76	2.04e-03	34.88	9.37e-02	0.0	0.0
104	8.927	0.112	0.169	9227.49	24.8	11.12	2.99e-02	0.32	8.49e-04
105	9.015	0.111	0.168	60.76	0.2	26.73	7.18e-02	0.01	3.11e-05
106	9.200	0.109	0.166	2.24e-03	6.00e-06	2.70	7.24e-03	0.0	0.0
107	9.204	0.109	0.166	9.70	2.61e-02	156.64	0.4	0.0	0.0
108	9.377	0.107	0.164	5.82	1.56e-02	4.99	1.34e-02	1.07e-04	0.0
109	9.433	0.106	0.164	0.15	4.02e-04	8.52	2.29e-02	0.0	0.0
110	9.705	0.103	0.161	5.32	1.43e-02	19.82	5.32e-02	4.51e-05	0.0
111	9.814	0.102	0.160	0.02	5.62e-05	0.24	6.53e-04	0.0	0.0
112	9.974	0.100	0.159	2.31	6.20e-03	544.74	1.5	3.32e-05	0.0
113	10.215	0.098	0.157	3.51	9.44e-03	6.27	1.68e-02	1.30e-04	0.0
114	10.297	0.097	0.156	0.05	1.37e-04	9.86	2.65e-02	0.0	0.0
115	10.408	0.096	0.155	0.55	1.47e-03	53.94	0.1	3.19e-05	0.0
116	10.591	0.094	0.154	3.50	9.40e-03	153.50	0.4	0.0	0.0
117	11.451	0.087	0.148	0.77	2.06e-03	0.45	1.20e-03	2.71e-05	0.0
118	11.494	0.087	0.148	0.01	3.13e-05	130.07	0.3	0.0	0.0
119	11.678	0.086	0.147	2.64e-03	7.08e-06	11.53	3.09e-02	0.0	0.0
120	11.765	0.085	0.146	1.21	3.25e-03	902.39	2.4	7.58e-06	0.0
121	12.080	0.083	0.144	0.15	4.14e-04	40.18	0.1	8.02e-05	0.0
122	12.222	0.082	0.143	0.13	3.43e-04	3.58	9.62e-03	0.0	0.0
123	12.307	0.081	0.143	0.31	8.45e-04	39.41	0.1	7.64e-06	0.0
124	12.475	0.080	0.142	4385.20	11.8	0.21	5.73e-04	5.90e-03	1.59e-05
125	12.503	0.080	0.142	0.81	2.19e-03	6.80	1.83e-02	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
126	12.927	0.077	0.140	0.01	3.45e-05	0.71	1.92e-03	0.0	0.0
127	13.166	0.076	0.138	4.00e-03	1.07e-05	9.87	2.65e-02	5.13e-05	0.0
128	13.185	0.076	0.138	0.0	0.0	37.52	0.1	0.0	0.0
129	13.192	0.076	0.138	0.17	4.45e-04	25.04	6.72e-02	5.76e-05	0.0
130	13.342	0.075	0.138	1078.18	2.9	0.0	0.0	5.20e-05	0.0
131	13.473	0.074	0.137	0.0	0.0	595.99	1.6	0.0	0.0
132	13.578	0.074	0.137	0.0	0.0	0.86	2.30e-03	0.0	0.0
133	13.644	0.073	0.136	0.35	9.36e-04	85.93	0.2	6.36e-04	1.71e-06
134	13.719	0.073	0.136	0.0	0.0	399.84	1.1	0.0	0.0
135	13.881	0.072	0.135	0.0	0.0	0.13	3.53e-04	0.0	0.0
136	14.037	0.071	0.135	0.02	4.92e-05	264.19	0.7	0.0	0.0
137	14.060	0.071	0.134	0.0	0.0	305.74	0.8	0.0	0.0
138	14.251	0.070	0.134	0.0	0.0	0.18	4.93e-04	0.0	0.0
139	14.418	0.069	0.133	0.39	1.04e-03	2.83	7.61e-03	5.31e-04	1.42e-06
140	14.451	0.069	0.133	2.01e-06	0.0	239.18	0.6	0.0	0.0
141	14.563	0.069	0.132	1.70	4.56e-03	170.93	0.5	5.13e-03	1.38e-05
142	14.653	0.068	0.132	8.03e-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
143	14.657	0.068	0.132	1.28e-03	3.42e-06	25.07	6.73e-02	4.58e-06	0.0
144	14.878	0.067	0.131	5.53e-06	0.0	144.83	0.4	0.0	0.0
145	15.045	0.066	0.131	2.56e-05	0.0	3.28	8.80e-03	0.0	0.0
146	15.385	0.065	0.129	1.22e-04	0.0	91.66	0.2	0.0	0.0
147	15.511	0.064	0.129	8.12e-06	0.0	14.33	3.85e-02	0.0	0.0
148	15.633	0.064	0.128	0.04	1.02e-04	171.76	0.5	3.53e-05	0.0
149	15.926	0.063	0.127	2.52e-04	0.0	1.39	3.72e-03	1.48e-06	0.0
150	16.030	0.062	0.127	6.02e-06	0.0	91.93	0.2	3.23e-06	0.0
Risulta				3.478e+04		3.517e+04		0.36	
In percentuale				93.38		94.43		9.71e-04	

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.092 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.110 sec.
			numero di modi considerati:150
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
912.84	503.41	8687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
907.96	63.38	8537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
906.40	63.41	8837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
903.08	124.42	8387.51	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
899.96	239.23	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0
887.27	63.70	8237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
884.44	42.46	9137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
879.27	110.06	9187.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
871.47	297.92	8087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
868.92	42.58	9287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
854.03	147.47	9387.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
849.23	64.04	7937.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
826.98	116.34	7787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
824.25	180.52	9587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
803.03	64.15	7637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
794.02	127.87	3887.50	1060.64	0.0	0.0	3887.50	1060.64	5.5095e-05	1.9727e-06	0.0
793.79	127.83	3587.50	1060.64	0.0	0.0	3587.50	1060.64	3.8958e-05	0.0	0.0
791.12	127.36	4187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
788.34	126.87	3287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
784.58	126.21	4487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
780.98	125.58	2987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
779.08	406.63	7487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
774.42	124.42	4787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
770.50	168.11	9887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
769.37	123.53	2687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
760.63	121.99	5087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
756.01	64.09	7337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
754.13	120.85	2387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
743.19	196.39	5397.43	1060.64	0.0	0.0	5397.50	1060.64	1.732	0.007	0.0
735.24	117.52	2087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
732.93	231.44	7187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
721.93	113.83	5687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
712.70	113.55	1787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
711.97	186.70	1.019e+04	530.35	0.0	-53.03	1.019e+04	530.32	1.051	0.0	6.5551e-05
711.14	175.59	7037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
699.72	111.21	5987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
694.19	107.94	9492.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
689.35	100.21	6887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
686.50	108.93	1487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
683.76	108.42	9887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
679.36	107.57	6287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
669.14	163.90	6737.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.87	104.27	6587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.02	129.64	9587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
656.63	103.67	1187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
648.93	95.39	6587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
647.16	111.97	9387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
644.24	101.30	6887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
640.73	13.37	9287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
635.77	79.74	9187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630.62	153.47	6437.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
629.43	98.65	7187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
625.86	91.33	8987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
623.07	97.76	887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
617.80	96.56	7487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
615.42	96.13	8687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
612.30	91.01	6287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
610.59	95.27	7787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
609.40	95.05	8387.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
607.79	94.76	8087.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
596.15	144.47	6137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
585.81	89.84	587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
580.01	158.57	5987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
566.10	136.99	5837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
552.18	113.78	5687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
550.00	950.56	9476.82	-2.39e-04	0.0	0.0	9388.79	-1.48e-04	1.227	0.207	0.0
547.68	83.64	307.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540.33	124.68	5537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
530.07	62.71	5407.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
528.49	49.73	5387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
518.54	95.25	5237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
508.60	44.94	5087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
502.05	56.67	0.0	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500.39	91.44	4937.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
492.19	43.00	4787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
485.56	88.57	4637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480.93	106.03	4.70e-04	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
478.93	41.43	4487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
476.74	124.69	9485.68	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
475.91	123.83	307.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
473.73	86.46	4337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
471.23	122.49	587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
469.22	123.48	1187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
468.52	39.83	4187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
466.44	122.97	887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
458.04	121.49	1487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
457.18	121.33	1787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
451.99	120.40	2087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450.06	51.43	2387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
448.57	29.79	2537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.18	82.73	4037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.08	44.32	2687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	2687.50	-2.39e-04	0.0	1.1330e+07	640.123
446.18	29.79	2837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
445.29	43.66	2987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
434.34	29.87	3137.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
425.84	43.97	3887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.00	84.38	9487.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
423.40	42.87	3287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
421.79	29.80	3737.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
420.57	29.80	3437.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
417.75	89.55	3587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
380.00	7975.93	6299.89	-199.89	0.0	-45.94	6076.32	-278.10	1.062	0.106	0.022
300.00	1.712e+04	7978.70	698.82	0.0	-53.03	6574.98	810.04	1.084	0.438	0.021
150.00	221.33	9487.50	530.32	0.0	-53.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	3.724e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
	Hz	sec	g	daN		daN		daN	
1	1.443	0.693	0.046	1.71e-05	0.0	2477.08	6.7	0.0	0.0
2	2.126	0.470	0.067	0.12	3.25e-04	2114.31	5.7	0.0	0.0
3	2.201	0.454	0.070	1.18e-04	0.0	2361.51	6.3	3.13e-06	0.0
4	2.410	0.415	0.076	3.61e-05	0.0	1077.95	2.9	0.0	0.0
5	2.440	0.410	0.077	0.0	0.0	1235.12	3.3	0.0	0.0
6	2.512	0.398	0.080	0.0	0.0	2.38e-03	6.39e-06	0.0	0.0
7	2.608	0.383	0.083	0.0	0.0	735.97	2.0	0.0	0.0
8	2.624	0.381	0.083	0.05	1.39e-04	1139.40	3.1	0.0	0.0
9	2.735	0.366	0.087	0.0	0.0	22.49	6.04e-02	0.0	0.0
10	2.881	0.347	0.091	0.0	0.0	485.94	1.3	0.0	0.0
11	2.888	0.346	0.091	0.58	1.57e-03	8.35	2.24e-02	0.0	0.0
12	2.905	0.344	0.092	0.29	7.87e-04	1233.07	3.3	0.0	0.0
13	2.999	0.333	0.092	0.0	0.0	523.17	1.4	0.0	0.0
14	3.021	0.331	0.092	0.0	0.0	16.92	4.54e-02	0.0	0.0
15	3.191	0.313	0.092	0.0	0.0	265.77	0.7	0.0	0.0
16	3.203	0.312	0.092	0.0	0.0	237.21	0.6	0.0	0.0
17	3.417	0.293	0.092	0.0	0.0	120.63	0.3	0.0	0.0
18	3.466	0.289	0.092	3.23e-06	0.0	758.07	2.0	0.0	0.0
19	3.541	0.282	0.092	0.0	0.0	412.30	1.1	0.0	0.0
20	3.679	0.272	0.092	0.0	0.0	167.08	0.4	0.0	0.0
21	3.696	0.271	0.092	1.84	4.95e-03	41.82	0.1	0.0	0.0
22	3.788	0.264	0.092	0.07	1.77e-04	1574.75	4.2	1.10e-06	0.0
23	3.825	0.261	0.092	5.03e-03	1.35e-05	383.63	1.0	0.0	0.0
24	3.830	0.261	0.092	0.16	4.36e-04	4.39	1.18e-02	4.74e-06	0.0
25	3.891	0.257	0.092	12.04	3.23e-02	2017.34	5.4	0.0	0.0
26	3.969	0.252	0.092	0.14	3.87e-04	1055.01	2.8	0.0	0.0
27	3.972	0.252	0.092	0.0	0.0	122.67	0.3	0.0	0.0
28	4.023	0.249	0.092	49.54	0.1	1793.31	4.8	0.0	0.0
29	4.043	0.247	0.092	5.67	1.52e-02	31.40	8.43e-02	0.0	0.0
30	4.105	0.244	0.092	36.60	9.83e-02	1413.86	3.8	0.0	0.0
31	4.109	0.243	0.092	5.33e-05	0.0	48.37	0.1	0.0	0.0
32	4.237	0.236	0.092	2.96	7.93e-03	17.87	4.80e-02	0.0	0.0
33	4.289	0.233	0.092	0.0	0.0	129.43	0.3	0.0	0.0
34	4.385	0.228	0.092	39.20	0.1	0.13	3.40e-04	2.48e-06	0.0
35	4.428	0.226	0.092	5577.82	15.0	2.79	7.50e-03	1.96e-05	0.0
36	4.505	0.222	0.092	19.55	5.25e-02	67.66	0.2	0.0	0.0
37	4.548	0.220	0.092	23.93	6.42e-02	20.44	5.49e-02	0.0	0.0
38	4.614	0.217	0.092	0.0	0.0	103.65	0.3	0.0	0.0
39	4.636	0.216	0.092	499.51	1.3	97.84	0.3	4.19e-06	0.0
40	4.784	0.209	0.092	253.88	0.7	70.32	0.2	0.0	0.0
41	4.823	0.207	0.092	417.20	1.1	54.27	0.1	1.77e-06	0.0
42	4.870	0.205	0.092	4004.68	10.8	0.0	0.0	1.26e-05	0.0
43	4.873	0.205	0.092	6.17e-03	1.66e-05	633.86	1.7	0.0	0.0
44	4.917	0.203	0.092	61.29	0.2	53.30	0.1	0.0	0.0
45	4.946	0.202	0.092	1059.01	2.8	3.92	1.05e-02	9.37e-06	0.0
46	4.953	0.202	0.092	0.0	0.0	70.36	0.2	0.0	0.0
47	5.189	0.193	0.092	3.82	1.03e-02	642.96	1.7	9.62e-06	0.0
48	5.313	0.188	0.092	602.13	1.6	11.09	2.98e-02	2.63e-06	0.0
49	5.328	0.188	0.092	0.0	0.0	35.23	9.46e-02	0.0	0.0
50	5.412	0.185	0.092	11.42	3.07e-02	6.45	1.73e-02	4.28e-06	0.0
51	5.501	0.182	0.092	10.28	2.76e-02	12.03	3.23e-02	2.66e-05	0.0
52	5.535	0.181	0.092	1.01e-05	0.0	457.49	1.2	0.0	0.0
53	5.580	0.179	0.092	29.42	7.90e-02	99.77	0.3	0.0	0.0
54	5.638	0.177	0.092	0.18	4.87e-04	138.41	0.4	0.0	0.0
55	5.648	0.177	0.092	2.65e-03	7.13e-06	116.42	0.3	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
56	5.710	0.175	0.092	0.0	0.0	27.36	7.35e-02	0.0	0.0
57	5.772	0.173	0.092	3398.23	9.1	1.64e-03	4.39e-06	3.47e-05	0.0
58	5.792	0.173	0.092	0.51	1.36e-03	209.86	0.6	0.0	0.0
59	5.841	0.171	0.092	3.14	8.44e-03	149.54	0.4	1.43e-06	0.0
60	5.911	0.169	0.092	6.68	1.79e-02	1.77	4.75e-03	1.54e-06	0.0
61	5.921	0.169	0.092	0.80	2.16e-03	46.03	0.1	0.0	0.0
62	5.932	0.169	0.092	32.03	8.60e-02	28.29	7.60e-02	1.09e-06	0.0
63	5.979	0.167	0.092	0.17	4.62e-04	405.65	1.1	0.0	0.0
64	6.018	0.166	0.092	0.0	0.0	23.38	6.28e-02	0.0	0.0
65	6.095	0.164	0.092	12.23	3.28e-02	0.61	1.62e-03	0.0	0.0
66	6.172	0.162	0.092	0.72	1.94e-03	36.92	9.91e-02	0.0	0.0
67	6.258	0.160	0.092	0.0	0.0	51.60	0.1	0.0	0.0
68	6.319	0.158	0.092	1.54	4.14e-03	253.49	0.7	0.0	0.0
69	6.384	0.157	0.092	103.21	0.3	0.87	2.33e-03	1.45e-04	0.0
70	6.402	0.156	0.092	109.66	0.3	29.64	7.96e-02	8.49e-06	0.0
71	6.515	0.153	0.092	1.69	4.54e-03	0.70	1.88e-03	0.0	0.0
72	6.597	0.152	0.092	0.0	0.0	35.42	9.51e-02	0.0	0.0
73	6.655	0.150	0.092	0.18	4.95e-04	47.86	0.1	0.0	0.0
74	7.016	0.143	0.092	0.01	3.12e-05	0.04	9.46e-05	0.0	0.0
75	7.106	0.141	0.092	1661.24	4.5	0.66	1.78e-03	5.31e-05	0.0
76	7.210	0.139	0.092	50.80	0.1	5.27	1.42e-02	8.23e-05	0.0
77	7.282	0.137	0.092	0.41	1.10e-03	34.62	9.29e-02	0.0	0.0
78	7.311	0.137	0.092	2.70	7.25e-03	34.95	9.38e-02	1.15e-06	0.0
79	7.534	0.133	0.092	0.0	0.0	3.14	8.43e-03	0.0	0.0
80	7.589	0.132	0.092	0.42	1.11e-03	2.35	6.30e-03	0.0	0.0
81	7.600	0.132	0.092	0.02	6.18e-05	0.07	1.79e-04	0.0	0.0
82	7.727	0.129	0.092	0.51	1.36e-03	312.30	0.8	2.71e-06	0.0
83	7.765	0.129	0.092	0.09	2.54e-04	35.94	9.65e-02	3.26e-06	0.0
84	7.769	0.129	0.092	1215.31	3.3	34.07	9.15e-02	0.0	0.0
85	7.791	0.128	0.092	27.55	7.40e-02	173.01	0.5	1.33e-06	0.0
86	7.826	0.128	0.092	5.45	1.46e-02	32.72	8.78e-02	0.0	0.0
87	8.016	0.125	0.092	0.25	6.74e-04	0.14	3.77e-04	0.0	0.0
88	8.069	0.124	0.092	0.72	1.94e-03	19.27	5.17e-02	1.67e-05	0.0
89	8.136	0.123	0.092	13.42	3.60e-02	347.91	0.9	1.29e-05	0.0
90	8.162	0.123	0.092	99.16	0.3	23.79	6.39e-02	3.96e-06	0.0
91	8.167	0.122	0.092	1.79	4.82e-03	39.77	0.1	0.0	0.0
92	8.170	0.122	0.092	12.27	3.30e-02	0.97	2.61e-03	4.14e-06	0.0
93	8.172	0.122	0.092	32.52	8.73e-02	590.31	1.6	0.0	0.0
94	8.211	0.122	0.092	14.54	3.90e-02	256.87	0.7	0.0	0.0
95	8.296	0.121	0.092	0.72	1.93e-03	5.70	1.53e-02	0.0	0.0
96	8.350	0.120	0.092	37.71	0.1	423.08	1.1	4.08e-04	1.10e-06
97	8.449	0.118	0.092	211.96	0.6	4.53	1.22e-02	2.34e-03	6.29e-06
98	8.454	0.118	0.092	1.93	5.17e-03	112.99	0.3	1.08e-06	0.0
99	8.523	0.117	0.092	47.35	0.1	70.14	0.2	2.10e-04	0.0
100	8.549	0.117	0.092	0.15	4.01e-04	35.57	9.55e-02	2.10e-06	0.0
101	8.755	0.114	0.091	0.08	2.14e-04	14.48	3.89e-02	0.0	0.0
102	8.821	0.113	0.091	84.67	0.2	3.59	9.64e-03	6.85e-04	1.84e-06
103	9.052	0.110	0.090	0.53	1.42e-03	51.35	0.1	0.0	0.0
104	9.068	0.110	0.090	2342.67	6.3	35.93	9.65e-02	0.08	2.20e-04
105	9.087	0.110	0.089	7481.80	20.1	6.29	1.69e-02	0.28	7.39e-04
106	9.271	0.108	0.088	2.32e-03	6.24e-06	13.18	3.54e-02	0.0	0.0
107	9.448	0.106	0.087	11.94	3.20e-02	263.49	0.7	1.73e-04	0.0
108	9.493	0.105	0.087	4.02	1.08e-02	0.60	1.61e-03	9.26e-05	0.0
109	9.654	0.104	0.086	0.04	1.17e-04	5.59	1.50e-02	0.0	0.0
110	9.685	0.103	0.086	9.96	2.67e-02	275.74	0.7	1.63e-04	0.0
111	9.760	0.102	0.086	0.02	5.06e-05	8.14e-03	2.19e-05	0.0	0.0
112	9.874	0.101	0.085	1.79	4.81e-03	140.28	0.4	2.76e-06	0.0
113	9.983	0.100	0.085	5.28e-03	1.42e-05	8.51	2.29e-02	0.0	0.0
114	10.000	0.100	0.085	0.88	2.37e-03	126.89	0.3	2.04e-04	0.0
115	10.067	0.099	0.084	0.02	5.96e-05	5.77	1.55e-02	0.0	0.0
116	10.205	0.098	0.084	0.05	1.29e-04	7.64	2.05e-02	0.0	0.0
117	10.310	0.097	0.083	1.32	3.55e-03	33.63	9.03e-02	2.39e-04	0.0
118	11.057	0.090	0.080	0.22	5.83e-04	981.82	2.6	8.70e-06	0.0
119	11.464	0.087	0.078	0.01	3.14e-05	157.52	0.4	0.0	0.0
120	11.674	0.086	0.078	0.01	3.37e-05	4.82	1.29e-02	0.0	0.0
121	11.936	0.084	0.077	8.36e-04	2.24e-06	0.75	2.01e-03	0.0	0.0
122	11.992	0.083	0.076	0.54	1.46e-03	72.43	0.2	2.00e-04	0.0
123	12.050	0.083	0.076	0.65	1.75e-03	2.82	7.57e-03	4.91e-05	0.0
124	12.194	0.082	0.076	4.31e-04	1.16e-06	13.71	3.68e-02	0.0	0.0
125	12.346	0.081	0.075	1.25e-04	0.0	0.60	1.60e-03	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
126	12.584	0.079	0.075	4.47	1.20e-02	0.26	6.95e-04	1.34e-05	0.0
127	12.674	0.079	0.074	3929.00	10.5	0.14	3.81e-04	6.59e-03	1.77e-05
128	12.810	0.078	0.074	0.07	1.78e-04	55.62	0.1	2.09e-04	0.0
129	13.334	0.075	0.072	0.65	1.75e-03	273.12	0.7	0.0	0.0
130	13.416	0.075	0.072	1.17	3.15e-03	171.98	0.5	9.40e-04	2.52e-06
131	13.699	0.073	0.071	0.0	0.0	35.97	9.66e-02	0.0	0.0
132	13.954	0.072	0.071	1.29	3.46e-03	35.34	9.49e-02	1.31e-03	3.51e-06
133	14.003	0.071	0.071	1.79e-05	0.0	45.72	0.1	3.15e-05	0.0
134	14.164	0.071	0.070	985.70	2.6	0.0	0.0	5.63e-05	0.0
135	14.322	0.070	0.070	2.12	5.70e-03	90.78	0.2	3.22e-03	8.66e-06
136	14.708	0.068	0.069	0.73	1.95e-03	353.50	0.9	7.50e-04	2.01e-06
137	15.169	0.066	0.068	0.0	0.0	471.50	1.3	0.0	0.0
138	15.288	0.065	0.068	0.0	0.0	0.29	7.89e-04	0.0	0.0
139	15.441	0.065	0.067	0.0	0.0	337.08	0.9	0.0	0.0
140	15.611	0.064	0.067	0.0	0.0	0.03	8.64e-05	0.0	0.0
141	15.801	0.063	0.067	0.03	8.42e-05	45.46	0.1	2.73e-05	0.0
142	15.802	0.063	0.067	2.06e-05	0.0	238.34	0.6	0.0	0.0
143	16.009	0.062	0.066	1.12e-05	0.0	3.31	8.88e-03	0.0	0.0
144	16.140	0.062	0.066	3.19e-04	0.0	102.51	0.3	0.0	0.0
145	16.256	0.062	0.066	1.60e-04	0.0	129.80	0.3	0.0	0.0
146	16.283	0.061	0.066	5.59e-04	1.50e-06	1.27	3.42e-03	1.91e-06	0.0
147	16.531	0.060	0.065	7.59e-04	2.04e-06	17.42	4.68e-02	0.0	0.0
148	16.832	0.059	0.065	1.54e-05	0.0	86.21	0.2	0.0	0.0
149	17.061	0.059	0.064	9.61e-04	2.58e-06	0.45	1.20e-03	1.09e-06	0.0
150	17.165	0.058	0.064	0.04	9.50e-05	3.24	8.69e-03	9.96e-06	0.0
Risulta				3.470e+04		3.540e+04		0.38	
In percentuale				93.17		95.05		1.01e-03	

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.092 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.114 sec.
			numero di modi considerati:150
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
912.84	503.41	8687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
907.96	63.38	8537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
906.40	63.41	8837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
903.08	124.42	8387.51	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
899.96	239.23	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0
887.27	63.70	8237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
884.44	42.46	9137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
879.27	110.06	9187.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
871.47	297.92	8087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
868.92	42.58	9287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
854.03	147.47	9387.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
849.23	64.04	7937.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
826.98	116.34	7787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
824.25	180.52	9587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
803.03	64.15	7637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
794.02	127.87	3887.50	1060.64	0.0	0.0	3887.50	1060.64	5.5095e-05	1.9727e-06	0.0
793.79	127.83	3587.50	1060.64	0.0	0.0	3587.50	1060.64	3.8958e-05	0.0	0.0
791.12	127.36	4187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
788.34	126.87	3287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
784.58	126.21	4487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
780.98	125.58	2987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
779.08	406.63	7487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
774.42	124.42	4787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
770.50	168.11	9887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
769.37	123.53	2687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
760.63	121.99	5087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
756.01	64.09	7337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
754.13	120.85	2387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
743.19	196.39	5397.43	1060.64	0.0	0.0	5397.50	1060.64	1.732	0.007	0.0
735.24	117.52	2087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
732.93	231.44	7187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
721.93	113.83	5687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
712.70	113.55	1787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
711.97	186.70	1.019e+04	530.35	0.0	53.03	1.019e+04	530.32	1.051	0.0	6.5551e-05
711.14	175.59	7037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
699.72	111.21	5987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
694.19	107.94	9492.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
689.35	100.21	6887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
686.50	108.93	1487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
683.76	108.42	9887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
679.36	107.57	6287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
669.14	163.90	6737.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.87	104.27	6587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.02	129.64	9587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
656.63	103.67	1187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
648.93	95.39	6587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
647.16	111.97	9387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
644.24	101.30	6887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
640.73	13.37	9287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
635.77	79.74	9187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630.62	153.47	6437.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
629.43	98.65	7187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
625.86	91.33	8987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
623.07	97.76	887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
617.80	96.56	7487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
615.42	96.13	8687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
612.30	91.01	6287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
610.59	95.27	7787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
609.40	95.05	8387.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
607.79	94.76	8087.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
596.15	144.47	6137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
585.81	89.84	587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
580.01	158.57	5987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
566.10	136.99	5837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
552.18	113.78	5687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
550.00	950.56	9476.82	-2.39e-04	0.0	0.0	9388.79	-1.48e-04	1.227	0.207	0.0
547.68	83.64	307.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540.33	124.68	5537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
530.07	62.71	5407.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
528.49	49.73	5387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
518.54	95.25	5237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
508.60	44.94	5087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
502.05	56.67	0.0	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500.39	91.44	4937.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
492.19	43.00	4787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
485.56	88.57	4637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480.93	106.03	4.70e-04	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
478.93	41.43	4487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
476.74	124.69	9485.68	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
475.91	123.83	307.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
473.73	86.46	4337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
471.23	122.49	587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
469.22	123.48	1187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
468.52	39.83	4187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
466.44	122.97	887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
458.04	121.49	1487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
457.18	121.33	1787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
451.99	120.40	2087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450.06	51.43	2387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
448.57	29.79	2537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.18	82.73	4037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.08	44.32	2687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	2687.50	-2.39e-04	0.0	1.1330e+07	640.123
446.18	29.79	2837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
445.29	43.66	2987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
434.34	29.87	3137.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
425.84	43.97	3887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.00	84.38	9487.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
423.40	42.87	3287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
421.79	29.80	3737.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
420.57	29.80	3437.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
417.75	89.55	3587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
380.00	7975.93	6299.89	-199.89	0.0	45.94	6076.32	-278.10	1.062	0.106	0.022
300.00	1.712e+04	7978.70	698.82	0.0	53.03	6574.98	810.04	1.084	0.438	0.021
150.00	221.33	9487.50	530.32	0.0	53.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	3.724e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
	Hz	sec	g	daN		daN		daN	
1	1.443	0.693	0.046	2.02e-03	5.41e-06	2476.90	6.7	0.0	0.0
2	2.126	0.470	0.067	0.02	4.17e-05	2120.28	5.7	0.0	0.0
3	2.201	0.454	0.070	3.92e-04	1.05e-06	2356.90	6.3	3.12e-06	0.0
4	2.410	0.415	0.076	7.51e-05	0.0	1077.95	2.9	0.0	0.0
5	2.440	0.410	0.077	0.0	0.0	1235.12	3.3	0.0	0.0
6	2.512	0.398	0.080	0.0	0.0	2.38e-03	6.39e-06	0.0	0.0
7	2.608	0.383	0.083	0.0	0.0	735.97	2.0	0.0	0.0
8	2.624	0.381	0.083	0.03	6.83e-05	1140.76	3.1	0.0	0.0
9	2.735	0.366	0.087	0.0	0.0	22.49	6.04e-02	0.0	0.0
10	2.881	0.347	0.091	0.0	0.0	485.94	1.3	0.0	0.0
11	2.888	0.346	0.091	0.01	3.16e-05	9.31	2.50e-02	0.0	0.0
12	2.905	0.344	0.092	0.31	8.38e-04	1231.84	3.3	0.0	0.0
13	2.999	0.333	0.092	0.0	0.0	523.17	1.4	0.0	0.0
14	3.021	0.331	0.092	0.0	0.0	16.92	4.54e-02	0.0	0.0
15	3.191	0.313	0.092	0.0	0.0	265.77	0.7	0.0	0.0
16	3.203	0.312	0.092	0.0	0.0	237.21	0.6	0.0	0.0
17	3.417	0.293	0.092	0.0	0.0	120.63	0.3	0.0	0.0
18	3.466	0.289	0.092	8.59e-03	2.31e-05	757.86	2.0	0.0	0.0
19	3.541	0.282	0.092	0.0	0.0	412.31	1.1	0.0	0.0
20	3.679	0.272	0.092	0.0	0.0	167.08	0.4	0.0	0.0
21	3.696	0.271	0.092	2.05	5.50e-03	43.43	0.1	0.0	0.0
22	3.789	0.264	0.092	2.73	7.33e-03	1572.92	4.2	1.07e-06	0.0
23	3.825	0.261	0.092	3.55e-03	9.53e-06	383.46	1.0	0.0	0.0
24	3.831	0.261	0.092	2.34e-03	6.29e-06	7.49	2.01e-02	4.82e-06	0.0
25	3.892	0.257	0.092	0.20	5.37e-04	2047.89	5.5	0.0	0.0
26	3.969	0.252	0.092	0.54	1.45e-03	1054.95	2.8	0.0	0.0
27	3.972	0.252	0.092	0.0	0.0	122.67	0.3	0.0	0.0
28	4.026	0.248	0.092	6.46	1.73e-02	1773.28	4.8	0.0	0.0
29	4.043	0.247	0.092	3.27	8.79e-03	49.76	0.1	0.0	0.0
30	4.105	0.244	0.092	19.59	5.26e-02	1388.04	3.7	0.0	0.0
31	4.109	0.243	0.092	1.16e-04	0.0	48.37	0.1	0.0	0.0
32	4.237	0.236	0.092	2.42	6.50e-03	18.65	5.01e-02	0.0	0.0
33	4.289	0.233	0.092	0.0	0.0	129.43	0.3	0.0	0.0
34	4.387	0.228	0.092	11.04	2.96e-02	1.07e-04	0.0	0.0	0.0
35	4.514	0.222	0.092	93.15	0.3	68.02	0.2	0.0	0.0
36	4.547	0.220	0.092	5.67	1.52e-02	18.84	5.06e-02	0.0	0.0
37	4.614	0.217	0.092	0.0	0.0	103.65	0.3	0.0	0.0
38	4.619	0.217	0.092	2.04	5.49e-03	89.21	0.2	0.0	0.0
39	4.747	0.211	0.092	3265.06	8.8	3.87	1.04e-02	1.87e-05	0.0
40	4.757	0.210	0.092	4715.11	12.7	0.0	0.0	1.13e-05	0.0
41	4.788	0.209	0.092	1331.06	3.6	115.41	0.3	6.07e-06	0.0
42	4.873	0.205	0.092	0.02	4.43e-05	633.85	1.7	0.0	0.0
43	4.897	0.204	0.092	1114.54	3.0	30.33	8.14e-02	8.95e-06	0.0
44	4.922	0.203	0.092	280.39	0.8	37.09	9.96e-02	2.42e-06	0.0
45	4.953	0.202	0.092	0.0	0.0	70.36	0.2	0.0	0.0
46	5.118	0.195	0.092	1007.16	2.7	29.78	8.00e-02	7.16e-06	0.0
47	5.192	0.193	0.092	8.23	2.21e-02	618.95	1.7	8.91e-06	0.0
48	5.328	0.188	0.092	0.0	0.0	35.23	9.46e-02	0.0	0.0
49	5.412	0.185	0.092	0.19	5.22e-04	3.99	1.07e-02	3.92e-06	0.0
50	5.493	0.182	0.092	67.35	0.2	5.75	1.54e-02	7.58e-06	0.0
51	5.516	0.181	0.092	36.06	9.68e-02	56.15	0.2	2.56e-05	0.0
52	5.533	0.181	0.092	3690.01	9.9	0.04	1.14e-04	6.18e-05	0.0
53	5.535	0.181	0.092	0.14	3.71e-04	457.45	1.2	0.0	0.0
54	5.630	0.178	0.092	52.31	0.1	204.43	0.5	0.0	0.0
55	5.648	0.177	0.092	3.71e-03	9.97e-06	116.41	0.3	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
56	5.710	0.175	0.092	0.0	0.0	27.36	7.35e-02	0.0	0.0
57	5.792	0.173	0.092	3.71e-03	9.95e-06	209.84	0.6	0.0	0.0
58	5.820	0.172	0.092	57.28	0.2	122.50	0.3	0.0	0.0
59	5.895	0.170	0.092	108.82	0.3	28.09	7.54e-02	4.22e-06	0.0
60	5.917	0.169	0.092	8.87	2.38e-02	6.34	1.70e-02	0.0	0.0
61	5.921	0.169	0.092	0.13	3.56e-04	45.97	0.1	0.0	0.0
62	5.979	0.167	0.092	0.04	1.10e-04	405.71	1.1	0.0	0.0
63	6.018	0.166	0.092	0.0	0.0	23.38	6.28e-02	0.0	0.0
64	6.085	0.164	0.092	21.18	5.69e-02	5.46	1.46e-02	0.0	0.0
65	6.172	0.162	0.092	0.29	7.75e-04	36.91	9.91e-02	0.0	0.0
66	6.176	0.162	0.092	275.67	0.7	7.89	2.12e-02	2.66e-06	0.0
67	6.258	0.160	0.092	0.0	0.0	51.60	0.1	0.0	0.0
68	6.319	0.158	0.092	0.71	1.90e-03	253.41	0.7	0.0	0.0
69	6.401	0.156	0.092	76.35	0.2	33.97	9.12e-02	5.06e-06	0.0
70	6.435	0.155	0.092	0.91	2.43e-03	0.86	2.32e-03	2.38e-04	0.0
71	6.514	0.154	0.092	0.53	1.43e-03	0.32	8.69e-04	0.0	0.0
72	6.597	0.152	0.092	0.0	0.0	35.42	9.51e-02	0.0	0.0
73	6.655	0.150	0.092	0.09	2.47e-04	47.89	0.1	0.0	0.0
74	7.016	0.143	0.092	0.17	4.56e-04	0.03	6.82e-05	0.0	0.0
75	7.212	0.139	0.092	1.71	4.58e-03	5.56	1.49e-02	8.50e-05	0.0
76	7.282	0.137	0.092	0.11	2.91e-04	35.10	9.43e-02	0.0	0.0
77	7.312	0.137	0.092	0.54	1.44e-03	33.96	9.12e-02	1.22e-06	0.0
78	7.534	0.133	0.092	0.0	0.0	3.14	8.43e-03	0.0	0.0
79	7.591	0.132	0.092	0.90	2.43e-03	2.60	6.98e-03	1.77e-06	0.0
80	7.600	0.132	0.092	0.05	1.38e-04	0.05	1.36e-04	0.0	0.0
81	7.728	0.129	0.092	0.14	3.89e-04	273.33	0.7	3.98e-06	0.0
82	7.765	0.129	0.092	0.03	7.84e-05	25.17	6.76e-02	3.89e-06	0.0
83	7.826	0.128	0.092	0.09	2.32e-04	26.80	7.20e-02	0.0	0.0
84	7.965	0.126	0.092	102.86	0.3	233.47	0.6	2.44e-06	0.0
85	8.016	0.125	0.092	0.15	3.99e-04	0.19	5.00e-04	0.0	0.0
86	8.107	0.123	0.092	20.62	5.54e-02	290.78	0.8	1.69e-06	0.0
87	8.149	0.123	0.092	22.66	6.08e-02	845.31	2.3	0.0	0.0
88	8.168	0.122	0.092	0.21	5.54e-04	0.05	1.42e-04	0.0	0.0
89	8.169	0.122	0.092	1.48	3.97e-03	1.05	2.83e-03	1.61e-05	0.0
90	8.190	0.122	0.092	1.34	3.59e-03	5.87	1.58e-02	6.53e-05	0.0
91	8.205	0.122	0.092	4.48	1.20e-02	77.32	0.2	0.0	0.0
92	8.240	0.121	0.092	0.35	9.38e-04	190.68	0.5	1.33e-05	0.0
93	8.296	0.121	0.092	1.62	4.35e-03	1.41	3.79e-03	0.0	0.0
94	8.363	0.120	0.092	98.93	0.3	215.41	0.6	5.09e-03	1.37e-05
95	8.450	0.118	0.092	13.71	3.68e-02	81.32	0.2	0.0	0.0
96	8.511	0.117	0.092	47.89	0.1	151.95	0.4	2.33e-03	6.24e-06
97	8.548	0.117	0.092	5.23	1.40e-02	45.57	0.1	2.35e-06	0.0
98	8.617	0.116	0.092	93.02	0.2	47.58	0.1	1.46e-03	3.92e-06
99	8.700	0.115	0.092	901.22	2.4	36.76	9.87e-02	0.0	0.0
100	8.760	0.114	0.091	70.73	0.2	6.07	1.63e-02	0.0	0.0
101	8.771	0.114	0.091	1.030e+04	27.7	2.10	5.65e-03	0.33	8.76e-04
102	8.880	0.113	0.091	42.98	0.1	14.67	3.94e-02	1.09e-04	0.0
103	9.055	0.110	0.090	7.59	2.04e-02	54.22	0.1	0.0	0.0
104	9.126	0.110	0.089	28.03	7.53e-02	26.84	7.21e-02	6.55e-05	0.0
105	9.273	0.108	0.088	0.19	5.19e-04	12.81	3.44e-02	0.0	0.0
106	9.421	0.106	0.088	429.29	1.2	195.12	0.5	2.71e-04	0.0
107	9.549	0.105	0.087	51.18	0.1	77.83	0.2	1.29e-05	0.0
108	9.600	0.104	0.087	269.24	0.7	32.90	8.83e-02	2.77e-05	0.0
109	9.656	0.104	0.086	0.24	6.50e-04	5.72	1.54e-02	0.0	0.0
110	9.741	0.103	0.086	18.45	4.95e-02	309.67	0.8	5.42e-05	0.0
111	9.760	0.102	0.086	6.69e-04	1.80e-06	0.22	6.03e-04	0.0	0.0
112	9.919	0.101	0.085	27.36	7.35e-02	86.57	0.2	4.32e-05	0.0
113	9.983	0.100	0.085	0.05	1.45e-04	8.50	2.28e-02	0.0	0.0
114	10.021	0.100	0.084	26.97	7.24e-02	104.25	0.3	6.73e-05	0.0
115	10.068	0.099	0.084	0.16	4.18e-04	5.62	1.51e-02	0.0	0.0
116	10.205	0.098	0.084	0.04	1.11e-04	7.49	2.01e-02	0.0	0.0
117	10.429	0.096	0.083	4.42	1.19e-02	21.06	5.65e-02	1.01e-04	0.0
118	11.058	0.090	0.080	0.58	1.55e-03	984.13	2.6	9.42e-06	0.0
119	11.464	0.087	0.078	0.02	5.80e-05	157.52	0.4	0.0	0.0
120	11.674	0.086	0.078	0.03	9.00e-05	4.83	1.30e-02	0.0	0.0
121	11.936	0.084	0.077	6.10e-05	0.0	0.70	1.87e-03	0.0	0.0
122	12.005	0.083	0.076	4.81e-03	1.29e-05	68.87	0.2	1.06e-04	0.0
123	12.059	0.083	0.076	5.15e-03	1.38e-05	1.04	2.80e-03	4.52e-05	0.0
124	12.194	0.082	0.076	2.93e-03	7.86e-06	13.70	3.68e-02	0.0	0.0
125	12.269	0.082	0.076	4860.83	13.1	0.13	3.38e-04	5.22e-03	1.40e-05

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
126	12.346	0.081	0.075	0.18	4.83e-04	0.64	1.71e-03	0.0	0.0
127	12.584	0.079	0.075	0.31	8.39e-04	0.30	8.12e-04	0.0	0.0
128	12.683	0.079	0.074	1157.29	3.1	0.0	0.0	4.89e-05	0.0
129	12.813	0.078	0.074	0.22	5.92e-04	52.05	0.1	1.41e-04	0.0
130	13.334	0.075	0.072	0.18	4.71e-04	269.58	0.7	0.0	0.0
131	13.439	0.074	0.072	0.04	9.63e-05	164.72	0.4	6.34e-04	1.70e-06
132	13.699	0.073	0.071	0.0	0.0	35.97	9.66e-02	0.0	0.0
133	13.976	0.072	0.071	0.05	1.40e-04	57.16	0.2	8.06e-04	2.16e-06
134	14.004	0.071	0.071	1.90e-03	5.10e-06	32.44	8.71e-02	6.06e-05	0.0
135	14.376	0.070	0.070	0.02	6.63e-05	63.20	0.2	3.01e-03	8.08e-06
136	14.722	0.068	0.069	0.12	3.24e-04	375.94	1.0	9.44e-04	2.53e-06
137	15.169	0.066	0.068	0.0	0.0	471.45	1.3	0.0	0.0
138	15.288	0.065	0.068	0.0	0.0	0.29	7.88e-04	0.0	0.0
139	15.441	0.065	0.067	0.0	0.0	337.28	0.9	0.0	0.0
140	15.611	0.064	0.067	2.50e-06	0.0	0.03	9.19e-05	0.0	0.0
141	15.802	0.063	0.067	1.75e-06	0.0	233.19	0.6	0.0	0.0
142	15.813	0.063	0.067	3.76e-03	1.01e-05	51.44	0.1	3.18e-05	0.0
143	16.009	0.062	0.066	0.0	0.0	3.24	8.70e-03	0.0	0.0
144	16.140	0.062	0.066	7.94e-04	2.13e-06	103.53	0.3	0.0	0.0
145	16.256	0.062	0.066	6.72e-05	0.0	132.45	0.4	0.0	0.0
146	16.284	0.061	0.066	4.29e-04	1.15e-06	0.71	1.92e-03	0.0	0.0
147	16.529	0.060	0.065	7.22e-04	1.94e-06	18.11	4.86e-02	1.54e-06	0.0
148	16.832	0.059	0.065	9.63e-05	0.0	82.66	0.2	0.0	0.0
149	17.062	0.059	0.064	0.01	3.08e-05	0.57	1.52e-03	0.0	0.0
150	17.170	0.058	0.064	0.01	3.68e-05	2.88	7.74e-03	2.24e-05	0.0
Risulta				3.489e+04		3.540e+04		0.35	
In percentuale				93.67		95.05		9.33e-04	

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.092 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.366 sec.
			numero di modi considerati:150
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
912.84	503.41	8687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
907.96	63.38	8537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
906.40	63.41	8837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
903.08	124.42	8387.51	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
899.96	239.23	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0
887.27	63.70	8237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
884.44	42.46	9137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
879.27	110.06	9187.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
871.47	297.92	8087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
868.92	42.58	9287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
854.03	147.47	9387.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
849.23	64.04	7937.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
826.98	116.34	7787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
824.25	180.52	9587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
803.03	64.15	7637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
794.02	127.87	3887.50	1060.64	0.0	0.0	3887.50	1060.64	5.5095e-05	1.9727e-06	0.0
793.79	127.83	3587.50	1060.64	0.0	0.0	3587.50	1060.64	3.8958e-05	0.0	0.0
791.12	127.36	4187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
788.34	126.87	3287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
784.58	126.21	4487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
780.98	125.58	2987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
779.08	406.63	7487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
774.42	124.42	4787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
770.50	168.11	9887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
769.37	123.53	2687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
760.63	121.99	5087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
756.01	64.09	7337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
754.13	120.85	2387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
743.19	196.39	5397.43	1060.64	1.00	0.0	5397.50	1060.64	1.732	0.007	0.0
735.24	117.52	2087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
732.93	231.44	7187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
721.93	113.83	5687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
712.70	113.55	1787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
711.97	186.70	1.019e+04	530.35	0.0	0.0	1.019e+04	530.32	1.051	0.0	6.5551e-05
711.14	175.59	7037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
699.72	111.21	5987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
694.19	107.94	9492.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
689.35	100.21	6887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
686.50	108.93	1487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
683.76	108.42	9887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
679.36	107.57	6287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
669.14	163.90	6737.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.87	104.27	6587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.02	129.64	9587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
656.63	103.67	1187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
648.93	95.39	6587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
647.16	111.97	9387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
644.24	101.30	6887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
640.73	13.37	9287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
635.77	79.74	9187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630.62	153.47	6437.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
629.43	98.65	7187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
625.86	91.33	8987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
623.07	97.76	887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
617.80	96.56	7487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
615.42	96.13	8687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
612.30	91.01	6287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
610.59	95.27	7787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
609.40	95.05	8387.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
607.79	94.76	8087.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
596.15	144.47	6137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
585.81	89.84	587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
580.01	158.57	5987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
566.10	136.99	5837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
552.18	113.78	5687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
550.00	950.56	9476.82	-2.39e-04	60.00	0.0	9388.79	-1.48e-04	1.227	0.207	0.0
547.68	83.64	307.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540.33	124.68	5537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
530.07	62.71	5407.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
528.49	49.73	5387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
518.54	95.25	5237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
508.60	44.94	5087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
502.05	56.67	0.0	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500.39	91.44	4937.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
492.19	43.00	4787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
485.56	88.57	4637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480.93	106.03	4.70e-04	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
478.93	41.43	4487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
476.74	124.69	9485.68	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
475.91	123.83	307.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
473.73	86.46	4337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
471.23	122.49	587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
469.22	123.48	1187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
468.52	39.83	4187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
466.44	122.97	887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
458.04	121.49	1487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
457.18	121.33	1787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
451.99	120.40	2087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450.06	51.43	2387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
448.57	29.79	2537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.18	82.73	4037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.08	44.32	2687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	2687.50	-2.39e-04	0.0	1.1330e+07	640.123
446.18	29.79	2837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
445.29	43.66	2987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
434.34	29.87	3137.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
425.84	43.97	3887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.00	84.38	9487.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
423.40	42.87	3287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
421.79	29.80	3737.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
420.57	29.80	3437.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
417.75	89.55	3587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
380.00	7975.93	6299.89	-199.89	340.00	0.0	6076.32	-278.10	1.062	0.106	0.022
300.00	1.712e+04	7978.70	698.82	509.38	0.0	6574.98	810.04	1.084	0.438	0.021
150.00	221.33	9487.50	530.32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	3.724e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
	Hz	sec	g	daN		daN		daN	
1	1.430	0.699	0.045	6.93e-04	1.86e-06	2626.33	7.1	0.0	0.0
2	2.122	0.471	0.067	0.06	1.49e-04	2230.02	6.0	0.0	0.0
3	2.186	0.458	0.069	1.05e-04	0.0	2132.84	5.7	3.04e-06	0.0
4	2.458	0.407	0.078	0.0	0.0	1101.90	3.0	0.0	0.0
5	2.482	0.403	0.079	5.94e-05	0.0	993.40	2.7	0.0	0.0
6	2.494	0.401	0.079	0.01	2.96e-05	1479.46	4.0	0.0	0.0
7	2.531	0.395	0.080	0.0	0.0	0.13	3.36e-04	0.0	0.0
8	2.630	0.380	0.083	0.0	0.0	631.59	1.7	0.0	0.0
9	2.763	0.362	0.088	0.0	0.0	25.41	6.82e-02	0.0	0.0
10	2.827	0.354	0.090	0.22	6.00e-04	70.15	0.2	0.0	0.0
11	2.881	0.347	0.091	0.27	7.34e-04	1314.22	3.5	0.0	0.0
12	2.926	0.342	0.092	0.0	0.0	389.06	1.0	0.0	0.0
13	2.930	0.341	0.092	0.0	0.0	381.73	1.0	0.0	0.0
14	3.098	0.323	0.092	0.0	0.0	11.28	3.03e-02	0.0	0.0
15	3.194	0.313	0.092	0.0	0.0	343.79	0.9	0.0	0.0
16	3.268	0.306	0.092	0.0	0.0	255.89	0.7	0.0	0.0
17	3.474	0.288	0.092	8.49e-04	2.28e-06	945.26	2.5	1.40e-06	0.0
18	3.484	0.287	0.092	0.0	0.0	62.05	0.2	0.0	0.0
19	3.549	0.282	0.092	1.24e-06	0.0	378.15	1.0	0.0	0.0
20	3.604	0.277	0.092	0.19	5.22e-04	1476.70	4.0	0.0	0.0
21	3.661	0.273	0.092	2.72	7.31e-03	17.02	4.57e-02	0.0	0.0
22	3.691	0.271	0.092	0.26	6.85e-04	2129.17	5.7	0.0	0.0
23	3.747	0.267	0.092	0.0	0.0	138.20	0.4	0.0	0.0
24	3.797	0.263	0.092	3.88	1.04e-02	186.50	0.5	3.74e-06	0.0
25	3.834	0.261	0.092	0.03	6.87e-05	429.91	1.2	0.0	0.0
26	3.841	0.260	0.092	8.96	2.41e-02	1568.51	4.2	2.14e-06	0.0
27	3.908	0.256	0.092	12.34	3.31e-02	1791.60	4.8	0.0	0.0
28	3.961	0.252	0.092	0.95	2.55e-03	1073.48	2.9	0.0	0.0
29	4.038	0.248	0.092	1.02	2.73e-03	7.43e-05	0.0	0.0	0.0
30	4.048	0.247	0.092	0.0	0.0	80.71	0.2	0.0	0.0
31	4.209	0.238	0.092	5.22e-05	0.0	61.81	0.2	0.0	0.0
32	4.219	0.237	0.092	0.38	1.02e-03	34.73	9.33e-02	0.0	0.0
33	4.278	0.234	0.092	11.15	2.99e-02	32.85	8.82e-02	0.0	0.0
34	4.343	0.230	0.092	16.73	4.49e-02	21.98	5.90e-02	0.0	0.0
35	4.377	0.228	0.092	0.0	0.0	93.90	0.3	0.0	0.0
36	4.432	0.226	0.092	86.26	0.2	184.23	0.5	0.0	0.0
37	4.533	0.221	0.092	149.09	0.4	45.48	0.1	0.0	0.0
38	4.558	0.219	0.092	739.53	2.0	92.77	0.2	5.22e-06	0.0
39	4.638	0.216	0.092	1178.72	3.2	155.06	0.4	3.06e-06	0.0
40	4.720	0.212	0.092	0.0	0.0	70.97	0.2	0.0	0.0
41	4.730	0.211	0.092	5051.74	13.6	4.78	1.28e-02	2.83e-05	0.0
42	4.813	0.208	0.092	4353.24	11.7	0.0	0.0	1.19e-05	0.0
43	4.906	0.204	0.092	92.71	0.2	17.96	4.82e-02	0.0	0.0
44	4.925	0.203	0.092	302.81	0.8	52.94	0.1	3.01e-06	0.0
45	5.068	0.197	0.092	0.0	0.0	58.71	0.2	0.0	0.0
46	5.089	0.196	0.092	0.02	6.14e-05	531.79	1.4	0.0	0.0
47	5.124	0.195	0.092	11.04	2.96e-02	590.18	1.6	5.81e-06	0.0
48	5.269	0.190	0.092	136.95	0.4	15.35	4.12e-02	0.0	0.0
49	5.295	0.189	0.092	0.12	3.15e-04	201.19	0.5	1.73e-05	0.0
50	5.397	0.185	0.092	27.72	7.44e-02	128.17	0.3	1.77e-06	0.0
51	5.409	0.185	0.092	1.42	3.81e-03	2.77	7.44e-03	1.32e-06	0.0
52	5.436	0.184	0.092	0.0	0.0	28.05	7.53e-02	0.0	0.0
53	5.535	0.181	0.092	4.10e-05	0.0	457.39	1.2	0.0	0.0
54	5.562	0.180	0.092	112.06	0.3	91.06	0.2	0.0	0.0
55	5.648	0.177	0.092	25.34	6.80e-02	115.34	0.3	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
56	5.649	0.177	0.092	3520.07	9.5	0.96	2.57e-03	4.79e-05	0.0
57	5.672	0.176	0.092	88.34	0.2	90.36	0.2	5.03e-06	0.0
58	5.792	0.173	0.092	7.98e-03	2.14e-05	212.99	0.6	0.0	0.0
59	5.796	0.173	0.092	269.13	0.7	9.47	2.54e-02	1.11e-06	0.0
60	5.811	0.172	0.092	0.0	0.0	17.39	4.67e-02	0.0	0.0
61	5.885	0.170	0.092	0.74	1.99e-03	7.66	2.06e-02	3.33e-06	0.0
62	5.922	0.169	0.092	0.16	4.23e-04	81.11	0.2	0.0	0.0
63	6.054	0.165	0.092	3.03	8.14e-03	8.56	2.30e-02	3.87e-06	0.0
64	6.105	0.164	0.092	0.0	0.0	9.41	2.53e-02	0.0	0.0
65	6.177	0.162	0.092	0.20	5.47e-04	36.92	9.91e-02	0.0	0.0
66	6.272	0.159	0.092	8.36e-06	0.0	303.00	0.8	0.0	0.0
67	6.294	0.159	0.092	10.47	2.81e-02	14.47	3.88e-02	2.13e-04	0.0
68	6.300	0.159	0.092	47.20	0.1	16.30	4.38e-02	0.0	0.0
69	6.455	0.155	0.092	0.0	0.0	26.01	6.98e-02	0.0	0.0
70	6.509	0.154	0.092	1.02	2.74e-03	0.86	2.32e-03	0.0	0.0
71	6.619	0.151	0.092	0.69	1.86e-03	27.40	7.36e-02	0.0	0.0
72	6.739	0.148	0.092	0.19	5.19e-04	229.88	0.6	0.0	0.0
73	6.952	0.144	0.092	0.0	0.0	49.14	0.1	0.0	0.0
74	7.013	0.143	0.092	0.35	9.38e-04	0.07	1.89e-04	0.0	0.0
75	7.090	0.141	0.092	1.34	3.60e-03	0.54	1.46e-03	3.82e-05	0.0
76	7.284	0.137	0.092	0.49	1.30e-03	0.13	3.51e-04	0.0	0.0
77	7.299	0.137	0.092	0.17	4.66e-04	25.66	6.89e-02	0.0	0.0
78	7.347	0.136	0.092	166.47	0.4	239.30	0.6	4.22e-06	0.0
79	7.447	0.134	0.092	0.27	7.16e-04	1.25	3.36e-03	0.0	0.0
80	7.599	0.132	0.092	22.57	6.06e-02	25.28	6.79e-02	1.05e-05	0.0
81	7.601	0.132	0.092	0.11	2.88e-04	0.92	2.46e-03	0.0	0.0
82	7.663	0.130	0.092	11.02	2.96e-02	296.75	0.8	2.28e-06	0.0
83	7.696	0.130	0.092	4.77	1.28e-02	44.66	0.1	0.0	0.0
84	7.701	0.130	0.092	2.65	7.12e-03	17.18	4.61e-02	0.0	0.0
85	7.716	0.130	0.092	455.06	1.2	273.18	0.7	7.89e-06	0.0
86	7.838	0.128	0.092	0.63	1.69e-03	0.26	7.01e-04	0.0	0.0
87	7.849	0.127	0.092	0.12	3.17e-04	17.51	4.70e-02	0.0	0.0
88	7.864	0.127	0.092	0.0	0.0	5.28	1.42e-02	0.0	0.0
89	7.891	0.127	0.092	62.81	0.2	382.16	1.0	0.0	0.0
90	8.107	0.123	0.092	167.30	0.4	96.97	0.3	1.18e-04	0.0
91	8.193	0.122	0.092	1137.65	3.1	7.01	1.88e-02	0.0	0.0
92	8.198	0.122	0.092	1.66	4.45e-03	33.39	8.97e-02	6.45e-05	0.0
93	8.290	0.121	0.092	3.69	9.91e-03	162.63	0.4	7.83e-04	2.10e-06
94	8.493	0.118	0.092	1175.05	3.2	2.23	6.00e-03	4.10e-03	1.10e-05
95	8.680	0.115	0.092	61.41	0.2	105.39	0.3	9.48e-05	0.0
96	8.776	0.114	0.091	7.00	1.88e-02	252.76	0.7	0.0	0.0
97	8.835	0.113	0.091	38.42	0.1	119.94	0.3	4.07e-03	1.09e-05
98	8.922	0.112	0.090	9679.65	26.0	0.51	1.37e-03	0.34	9.07e-04
99	9.030	0.111	0.090	1.35	3.63e-03	80.01	0.2	0.0	0.0
100	9.130	0.110	0.089	25.47	6.84e-02	55.86	0.1	4.68e-05	0.0
101	9.217	0.108	0.089	0.06	1.56e-04	90.60	0.2	3.43e-06	0.0
102	9.265	0.108	0.088	1.75	4.71e-03	204.92	0.6	0.0	0.0
103	9.340	0.107	0.088	0.11	2.93e-04	31.11	8.35e-02	1.42e-04	0.0
104	9.456	0.106	0.087	0.18	4.71e-04	11.05	2.97e-02	0.0	0.0
105	9.596	0.104	0.087	2.45	6.58e-03	564.51	1.5	2.97e-04	0.0
106	9.606	0.104	0.087	0.86	2.30e-03	173.32	0.5	0.0	0.0
107	9.628	0.104	0.086	0.41	1.10e-03	40.55	0.1	0.0	0.0
108	9.702	0.103	0.086	0.02	5.86e-05	0.33	8.85e-04	0.0	0.0
109	9.782	0.102	0.086	1.53	4.10e-03	36.35	9.76e-02	2.68e-05	0.0
110	9.803	0.102	0.085	0.39	1.04e-03	48.98	0.1	0.0	0.0
111	9.804	0.102	0.085	4.66	1.25e-02	57.16	0.2	6.44e-04	1.73e-06
112	10.073	0.099	0.084	0.30	7.97e-04	48.13	0.1	0.0	0.0
113	10.110	0.099	0.084	0.05	1.32e-04	5.75	1.54e-02	0.0	0.0
114	10.460	0.096	0.082	0.09	2.35e-04	13.28	3.57e-02	0.0	0.0
115	10.494	0.095	0.082	0.12	3.27e-04	1000.28	2.7	1.61e-05	0.0
116	10.778	0.093	0.081	1.92e-04	0.0	24.67	6.63e-02	2.72e-06	0.0
117	11.022	0.091	0.080	0.04	1.05e-04	0.02	4.42e-05	0.0	0.0
118	11.194	0.089	0.079	6.61e-03	1.77e-05	2.66	7.15e-03	0.0	0.0
119	11.427	0.088	0.078	0.02	4.25e-05	183.94	0.5	0.0	0.0
120	11.447	0.087	0.078	4.79e-04	1.29e-06	1.06	2.85e-03	0.0	0.0
121	11.666	0.086	0.078	0.02	5.69e-05	0.64	1.73e-03	0.0	0.0
122	11.800	0.085	0.077	0.11	2.87e-04	41.30	0.1	1.16e-05	0.0
123	11.842	0.084	0.077	3.75e-03	1.01e-05	8.14	2.18e-02	6.99e-06	0.0
124	11.925	0.084	0.077	0.96	2.57e-03	28.11	7.55e-02	3.54e-04	0.0
125	12.068	0.083	0.076	0.26	6.95e-04	0.40	1.07e-03	1.87e-06	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
126	12.475	0.080	0.075	4379.92	11.8	0.60	1.61e-03	5.90e-03	1.58e-05
127	12.547	0.080	0.075	5.59e-03	1.50e-05	108.58	0.3	2.57e-04	0.0
128	12.749	0.078	0.074	7.13	1.91e-02	245.29	0.7	7.86e-06	0.0
129	12.875	0.078	0.074	4.57e-04	1.23e-06	18.15	4.87e-02	0.0	0.0
130	13.039	0.077	0.073	0.30	8.06e-04	443.91	1.2	1.73e-04	0.0
131	13.342	0.075	0.072	1078.18	2.9	0.0	0.0	5.20e-05	0.0
132	13.393	0.075	0.072	0.83	2.24e-03	2.25	6.05e-03	1.47e-03	3.94e-06
133	13.484	0.074	0.072	0.06	1.58e-04	67.87	0.2	5.65e-06	0.0
134	14.097	0.071	0.070	0.05	1.30e-04	0.69	1.87e-03	3.55e-04	0.0
135	14.269	0.070	0.070	1.54	4.12e-03	305.55	0.8	3.39e-03	9.11e-06
136	14.367	0.070	0.070	0.0	0.0	34.53	9.27e-02	0.0	0.0
137	15.267	0.066	0.068	4.83e-03	1.30e-05	4.50	1.21e-02	0.0	0.0
138	15.628	0.064	0.067	3.55e-04	0.0	101.54	0.3	0.0	0.0
139	16.657	0.060	0.065	1.02e-04	0.0	1.12	3.02e-03	0.0	0.0
140	16.988	0.059	0.065	0.03	8.53e-05	0.23	6.30e-04	1.77e-06	0.0
141	17.295	0.058	0.064	3.78e-04	1.02e-06	93.83	0.3	0.0	0.0
142	17.418	0.057	0.064	0.0	0.0	359.61	1.0	0.0	0.0
143	17.556	0.057	0.064	0.0	0.0	2.59	6.96e-03	0.0	0.0
144	17.766	0.056	0.063	5.19e-06	0.0	174.58	0.5	0.0	0.0
145	18.053	0.055	0.063	4.81e-06	0.0	27.85	7.48e-02	0.0	0.0
146	18.407	0.054	0.062	1.47e-06	0.0	108.08	0.3	1.90e-06	0.0
147	18.445	0.054	0.062	0.02	6.54e-05	67.68	0.2	1.62e-06	0.0
148	18.631	0.054	0.062	3.13e-05	0.0	180.71	0.5	9.59e-06	0.0
149	18.781	0.053	0.062	3.60e-04	0.0	24.95	6.70e-02	1.84e-05	0.0
150	18.915	0.053	0.062	0.02	4.58e-05	3.33	8.94e-03	7.74e-05	0.0
Risulta				3.478e+04		3.574e+04		0.36	
In percentuale				93.38		95.95		9.69e-04	

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.092 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.366 sec.
			numero di modi considerati:150
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
912.84	503.41	8687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
907.96	63.38	8537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
906.40	63.41	8837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
903.08	124.42	8387.51	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
899.96	239.23	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	8987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0
887.27	63.70	8237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
884.44	42.46	9137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
879.27	110.06	9187.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
871.47	297.92	8087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
868.92	42.58	9287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
854.03	147.47	9387.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
849.23	64.04	7937.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
826.98	116.34	7787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
824.25	180.52	9587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
803.03	64.15	7637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
794.02	127.87	3887.50	1060.64	0.0	0.0	3887.50	1060.64	5.5095e-05	1.9727e-06	0.0
793.79	127.83	3587.50	1060.64	0.0	0.0	3587.50	1060.64	3.8958e-05	0.0	0.0
791.12	127.36	4187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
788.34	126.87	3287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
784.58	126.21	4487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
780.98	125.58	2987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
779.08	406.63	7487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
774.42	124.42	4787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
770.50	168.11	9887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
769.37	123.53	2687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
760.63	121.99	5087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
756.01	64.09	7337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
754.13	120.85	2387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
743.19	196.39	5397.43	1060.64	-1.00	0.0	5397.50	1060.64	1.732	0.007	0.0
735.24	117.52	2087.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
732.93	231.44	7187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
721.93	113.83	5687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
712.70	113.55	1787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
711.97	186.70	1.019e+04	530.35	0.0	0.0	1.019e+04	530.32	1.051	0.0	6.5551e-05
711.14	175.59	7037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
699.72	111.21	5987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
694.19	107.94	9492.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
689.35	100.21	6887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
686.50	108.93	1487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
683.76	108.42	9887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
679.36	107.57	6287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
669.14	163.90	6737.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.87	104.27	6587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
660.02	129.64	9587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
656.63	103.67	1187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
648.93	95.39	6587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
647.16	111.97	9387.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
644.24	101.30	6887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
640.73	13.37	9287.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
635.77	79.74	9187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630.62	153.47	6437.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
629.43	98.65	7187.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
625.86	91.33	8987.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
623.07	97.76	887.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
617.80	96.56	7487.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
615.42	96.13	8687.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
612.30	91.01	6287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
610.59	95.27	7787.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
609.40	95.05	8387.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
607.79	94.76	8087.51	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
596.15	144.47	6137.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
585.81	89.84	587.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
580.01	158.57	5987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
566.10	136.99	5837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
552.18	113.78	5687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
550.00	950.56	9476.82	-2.39e-04	-60.00	0.0	9388.79	-1.48e-04	1.227	0.207	0.0
547.68	83.64	307.50	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540.33	124.68	5537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
530.07	62.71	5407.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
528.49	49.73	5387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
518.54	95.25	5237.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
508.60	44.94	5087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
502.05	56.67	0.0	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500.39	91.44	4937.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
492.19	43.00	4787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
485.56	88.57	4637.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480.93	106.03	4.70e-04	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
478.93	41.43	4487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
476.74	124.69	9485.68	1060.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
475.91	123.83	307.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
473.73	86.46	4337.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
471.23	122.49	587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
469.22	123.48	1187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
468.52	39.83	4187.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
466.44	122.97	887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
458.04	121.49	1487.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
457.18	121.33	1787.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
451.99	120.40	2087.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450.06	51.43	2387.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
448.57	29.79	2537.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.18	82.73	4037.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
447.08	44.32	2687.50	-2.39e-04	0.0	0.0	2687.50	-2.39e-04	0.0	1.1330e+07	640.123
446.18	29.79	2837.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
445.29	43.66	2987.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
434.34	29.87	3137.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	rapp. r/Ls	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
425.84	43.97	3887.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425.00	84.38	9487.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
423.40	42.87	3287.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
421.79	29.80	3737.50	-1.19e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
420.57	29.80	3437.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
417.75	89.55	3587.50	-2.39e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
380.00	7975.93	6299.89	-199.89	-340.00	0.0	6076.32	-278.10	1.062	0.106	0.022
300.00	1.712e+04	7978.70	698.82	-509.38	0.0	6574.98	810.04	1.084	0.438	0.021
150.00	221.33	9487.50	530.32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	3.724e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
	Hz	sec	g	daN		daN		daN	
1	1.454	0.688	0.046	5.32e-04	1.43e-06	2334.80	6.3	0.0	0.0
2	2.130	0.469	0.067	0.05	1.46e-04	2064.48	5.5	0.0	0.0
3	2.214	0.452	0.070	1.34e-04	0.0	2383.00	6.4	3.19e-06	0.0
4	2.343	0.427	0.074	4.91e-05	0.0	1163.05	3.1	0.0	0.0
5	2.423	0.413	0.077	0.0	0.0	1376.08	3.7	0.0	0.0
6	2.493	0.401	0.079	0.0	0.0	0.25	6.67e-04	0.0	0.0
7	2.587	0.387	0.082	0.0	0.0	855.04	2.3	0.0	0.0
8	2.705	0.370	0.086	0.0	0.0	11.57	3.11e-02	0.0	0.0
9	2.735	0.366	0.087	0.11	3.00e-04	803.96	2.2	0.0	0.0
10	2.823	0.354	0.089	0.0	0.0	546.50	1.5	0.0	0.0
11	2.930	0.341	0.092	0.26	6.93e-04	1142.51	3.1	0.0	0.0
12	2.948	0.339	0.092	0.0	0.0	73.67	0.2	0.0	0.0
13	3.024	0.331	0.092	0.15	4.11e-04	129.14	0.3	0.0	0.0
14	3.043	0.329	0.092	0.0	0.0	689.76	1.9	0.0	0.0
15	3.133	0.319	0.092	0.0	0.0	275.84	0.7	0.0	0.0
16	3.239	0.309	0.092	0.0	0.0	104.87	0.3	0.0	0.0
17	3.359	0.298	0.092	0.0	0.0	184.50	0.5	0.0	0.0
18	3.455	0.289	0.092	4.26e-03	1.14e-05	722.14	1.9	0.0	0.0
19	3.540	0.282	0.092	0.0	0.0	458.76	1.2	0.0	0.0
20	3.615	0.277	0.092	0.0	0.0	202.91	0.5	0.0	0.0
21	3.732	0.268	0.092	2.15	5.77e-03	128.66	0.3	0.0	0.0
22	3.819	0.262	0.092	7.80e-04	2.09e-06	335.62	0.9	0.0	0.0
23	3.849	0.260	0.092	0.34	9.06e-04	0.21	5.64e-04	6.13e-06	0.0
24	3.898	0.257	0.092	0.0	0.0	172.34	0.5	0.0	0.0
25	3.977	0.251	0.092	0.33	8.81e-04	1069.75	2.9	0.0	0.0
26	4.014	0.249	0.092	1.13e-04	0.0	33.55	9.01e-02	0.0	0.0
27	4.015	0.249	0.092	1.69	4.55e-03	1484.09	4.0	0.0	0.0
28	4.048	0.247	0.092	1.46	3.91e-03	21.14	5.68e-02	0.0	0.0
29	4.108	0.243	0.092	5.92	1.59e-02	1859.81	5.0	0.0	0.0
30	4.200	0.238	0.092	0.0	0.0	171.80	0.5	0.0	0.0
31	4.242	0.236	0.092	7.87	2.11e-02	953.68	2.6	0.0	0.0
32	4.260	0.235	0.092	45.39	0.1	745.25	2.0	0.0	0.0
33	4.336	0.231	0.092	61.75	0.2	1109.58	3.0	0.0	0.0
34	4.472	0.224	0.092	4.10	1.10e-02	19.44	5.22e-02	1.22e-06	0.0
35	4.509	0.222	0.092	0.0	0.0	133.57	0.4	0.0	0.0
36	4.570	0.219	0.092	73.10	0.2	36.97	9.93e-02	0.0	0.0
37	4.666	0.214	0.092	5937.17	15.9	0.27	7.30e-04	3.02e-05	0.0
38	4.682	0.214	0.092	5.72e-03	1.53e-05	736.50	2.0	0.0	0.0
39	4.730	0.211	0.092	225.36	0.6	29.46	7.91e-02	0.0	0.0
40	4.813	0.208	0.092	4353.24	11.7	0.0	0.0	1.19e-05	0.0
41	4.836	0.207	0.092	907.32	2.4	14.81	3.98e-02	6.36e-06	0.0
42	4.846	0.206	0.092	0.0	0.0	77.30	0.2	0.0	0.0
43	4.915	0.203	0.092	47.09	0.1	1.14	3.07e-03	0.0	0.0
44	4.941	0.202	0.092	125.92	0.3	111.26	0.3	1.31e-06	0.0
45	5.033	0.199	0.092	111.18	0.3	6.61	1.77e-02	0.0	0.0
46	5.121	0.195	0.092	202.25	0.5	3.34	8.98e-03	1.04e-06	0.0
47	5.225	0.191	0.092	0.0	0.0	46.18	0.1	0.0	0.0
48	5.249	0.191	0.092	6.91	1.86e-02	592.45	1.6	1.33e-05	0.0
49	5.418	0.185	0.092	0.03	8.16e-05	9.11	2.45e-02	3.27e-06	0.0
50	5.535	0.181	0.092	7.26e-05	0.0	457.91	1.2	0.0	0.0
51	5.597	0.179	0.092	0.0	0.0	52.94	0.1	0.0	0.0
52	5.618	0.178	0.092	415.74	1.1	11.70	3.14e-02	0.0	0.0
53	5.648	0.177	0.092	124.48	0.3	119.53	0.3	1.70e-06	0.0
54	5.648	0.177	0.092	3409.20	9.2	0.87	2.34e-03	4.62e-05	0.0
55	5.696	0.176	0.092	14.46	3.88e-02	4.26	1.14e-02	6.43e-05	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
56	5.709	0.175	0.092	8.10	2.17e-02	471.61	1.3	0.0	0.0
57	5.792	0.173	0.092	0.01	3.69e-05	221.65	0.6	0.0	0.0
58	5.862	0.171	0.092	44.07	0.1	251.06	0.7	0.0	0.0
59	5.878	0.170	0.092	0.0	0.0	67.17	0.2	0.0	0.0
60	5.914	0.169	0.092	42.27	0.1	13.83	3.71e-02	0.0	0.0
61	5.918	0.169	0.092	0.65	1.74e-03	64.05	0.2	0.0	0.0
62	5.933	0.169	0.092	6.53	1.75e-02	6.11	1.64e-02	0.0	0.0
63	6.004	0.167	0.092	2.66	7.14e-03	178.33	0.5	0.0	0.0
64	6.069	0.165	0.092	0.0	0.0	31.20	8.38e-02	0.0	0.0
65	6.080	0.164	0.092	1.71	4.58e-03	48.21	0.1	0.0	0.0
66	6.171	0.162	0.092	53.10	0.1	5.85	1.57e-02	5.06e-06	0.0
67	6.181	0.162	0.092	0.05	1.27e-04	137.53	0.4	0.0	0.0
68	6.195	0.161	0.092	0.02	4.99e-05	25.94	6.96e-02	0.0	0.0
69	6.383	0.157	0.092	0.0	0.0	12.36	3.32e-02	0.0	0.0
70	6.434	0.155	0.092	20.53	5.51e-02	82.33	0.2	2.89e-06	0.0
71	6.519	0.153	0.092	0.82	2.19e-03	0.08	2.19e-04	0.0	0.0
72	6.636	0.151	0.092	0.18	4.91e-04	55.96	0.2	0.0	0.0
73	6.653	0.150	0.092	5.41	1.45e-02	2.31	6.19e-03	1.50e-04	0.0
74	6.945	0.144	0.092	0.60	1.61e-03	77.65	0.2	1.63e-06	0.0
75	7.018	0.142	0.092	0.13	3.47e-04	0.02	4.76e-05	0.0	0.0
76	7.188	0.139	0.092	4.41	1.19e-02	490.88	1.3	0.0	0.0
77	7.249	0.138	0.092	1.20	3.22e-03	0.21	5.76e-04	0.0	0.0
78	7.254	0.138	0.092	0.0	0.0	1.95	5.24e-03	0.0	0.0
79	7.342	0.136	0.092	0.06	1.67e-04	164.63	0.4	0.0	0.0
80	7.368	0.136	0.092	1.00	2.69e-03	8.88	2.39e-02	1.36e-04	0.0
81	7.478	0.134	0.092	6.19	1.66e-02	278.12	0.7	0.0	0.0
82	7.600	0.132	0.092	0.07	2.01e-04	0.08	2.22e-04	0.0	0.0
83	7.612	0.131	0.092	0.82	2.20e-03	109.03	0.3	0.0	0.0
84	7.699	0.130	0.092	723.26	1.9	161.20	0.4	2.82e-05	0.0
85	7.725	0.129	0.092	1.84	4.94e-03	196.86	0.5	0.0	0.0
86	7.777	0.129	0.092	8.90	2.39e-02	5.63	1.51e-02	0.0	0.0
87	7.786	0.128	0.092	4.76	1.28e-02	194.24	0.5	1.85e-05	0.0
88	7.944	0.126	0.092	0.63	1.70e-03	1.21e-03	3.24e-06	5.09e-06	0.0
89	7.963	0.126	0.092	0.82	2.19e-03	5.27	1.41e-02	0.0	0.0
90	8.030	0.125	0.092	95.35	0.3	92.34	0.2	2.07e-05	0.0
91	8.081	0.124	0.092	4.06	1.09e-02	79.99	0.2	1.18e-06	0.0
92	8.123	0.123	0.092	0.79	2.13e-03	1.50	4.03e-03	5.82e-06	0.0
93	8.179	0.122	0.092	507.41	1.4	173.12	0.5	0.0	0.0
94	8.205	0.122	0.092	1047.43	2.8	5.39	1.45e-02	0.0	0.0
95	8.317	0.120	0.092	76.73	0.2	14.65	3.93e-02	0.0	0.0
96	8.389	0.119	0.092	3.90	1.05e-02	2.57	6.89e-03	3.22e-05	0.0
97	8.465	0.118	0.092	59.07	0.2	150.33	0.4	1.73e-03	4.65e-06
98	8.516	0.117	0.092	437.05	1.2	15.82	4.25e-02	4.43e-03	1.19e-05
99	8.556	0.117	0.092	44.97	0.1	3.02	8.11e-03	6.92e-04	1.86e-06
100	8.644	0.116	0.092	0.01	3.87e-05	36.20	9.72e-02	0.0	0.0
101	8.799	0.114	0.091	526.92	1.4	226.54	0.6	8.97e-03	2.41e-05
102	8.854	0.113	0.091	160.23	0.4	72.96	0.2	4.61e-03	1.24e-05
103	8.859	0.113	0.091	0.76	2.04e-03	34.88	9.37e-02	0.0	0.0
104	8.927	0.112	0.090	9227.49	24.8	11.12	2.99e-02	0.32	8.49e-04
105	9.015	0.111	0.090	60.76	0.2	26.73	7.18e-02	0.01	3.11e-05
106	9.200	0.109	0.089	2.24e-03	6.00e-06	2.70	7.24e-03	0.0	0.0
107	9.204	0.109	0.089	9.70	2.61e-02	156.64	0.4	0.0	0.0
108	9.377	0.107	0.088	5.82	1.56e-02	4.99	1.34e-02	1.07e-04	0.0
109	9.433	0.106	0.087	0.15	4.02e-04	8.52	2.29e-02	0.0	0.0
110	9.705	0.103	0.086	5.32	1.43e-02	19.82	5.32e-02	4.51e-05	0.0
111	9.814	0.102	0.085	0.02	5.62e-05	0.24	6.53e-04	0.0	0.0
112	9.974	0.100	0.085	2.31	6.20e-03	544.74	1.5	3.32e-05	0.0
113	10.215	0.098	0.084	3.51	9.44e-03	6.27	1.68e-02	1.30e-04	0.0
114	10.297	0.097	0.083	0.05	1.37e-04	9.86	2.65e-02	0.0	0.0
115	10.408	0.096	0.083	0.55	1.47e-03	53.94	0.1	3.19e-05	0.0
116	10.591	0.094	0.082	3.50	9.40e-03	153.50	0.4	0.0	0.0
117	11.451	0.087	0.078	0.77	2.06e-03	0.45	1.20e-03	2.71e-05	0.0
118	11.494	0.087	0.078	0.01	3.13e-05	130.07	0.3	0.0	0.0
119	11.678	0.086	0.078	2.64e-03	7.08e-06	11.53	3.09e-02	0.0	0.0
120	11.765	0.085	0.077	1.21	3.25e-03	902.39	2.4	7.58e-06	0.0
121	12.080	0.083	0.076	0.15	4.14e-04	40.18	0.1	8.02e-05	0.0
122	12.222	0.082	0.076	0.13	3.43e-04	3.58	9.62e-03	0.0	0.0
123	12.307	0.081	0.075	0.31	8.45e-04	39.41	0.1	7.64e-06	0.0
124	12.475	0.080	0.075	4385.20	11.8	0.21	5.73e-04	5.90e-03	1.59e-05
125	12.503	0.080	0.075	0.81	2.19e-03	6.80	1.83e-02	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M eccitata X x g	%	M eccitata Y x g	%	M eccitata Z x g	%
126	12.927	0.077	0.074	0.01	3.45e-05	0.71	1.92e-03	0.0	0.0
127	13.166	0.076	0.073	4.00e-03	1.07e-05	9.87	2.65e-02	5.13e-05	0.0
128	13.185	0.076	0.073	0.0	0.0	37.52	0.1	0.0	0.0
129	13.192	0.076	0.073	0.17	4.45e-04	25.04	6.72e-02	5.76e-05	0.0
130	13.342	0.075	0.072	1078.18	2.9	0.0	0.0	5.20e-05	0.0
131	13.473	0.074	0.072	0.0	0.0	595.99	1.6	0.0	0.0
132	13.578	0.074	0.072	0.0	0.0	0.86	2.30e-03	0.0	0.0
133	13.644	0.073	0.072	0.35	9.36e-04	85.93	0.2	6.36e-04	1.71e-06
134	13.719	0.073	0.071	0.0	0.0	399.84	1.1	0.0	0.0
135	13.881	0.072	0.071	0.0	0.0	0.13	3.53e-04	0.0	0.0
136	14.037	0.071	0.071	0.02	4.92e-05	264.19	0.7	0.0	0.0
137	14.060	0.071	0.071	0.0	0.0	305.74	0.8	0.0	0.0
138	14.251	0.070	0.070	0.0	0.0	0.18	4.93e-04	0.0	0.0
139	14.418	0.069	0.070	0.39	1.04e-03	2.83	7.61e-03	5.31e-04	1.42e-06
140	14.451	0.069	0.070	2.01e-06	0.0	239.18	0.6	0.0	0.0
141	14.563	0.069	0.069	1.70	4.56e-03	170.93	0.5	5.13e-03	1.38e-05
142	14.653	0.068	0.069	8.03e-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
143	14.657	0.068	0.069	1.28e-03	3.42e-06	25.07	6.73e-02	4.58e-06	0.0
144	14.878	0.067	0.069	5.53e-06	0.0	144.83	0.4	0.0	0.0
145	15.045	0.066	0.068	2.56e-05	0.0	3.28	8.80e-03	0.0	0.0
146	15.385	0.065	0.068	1.22e-04	0.0	91.66	0.2	0.0	0.0
147	15.511	0.064	0.067	8.12e-06	0.0	14.33	3.85e-02	0.0	0.0
148	15.633	0.064	0.067	0.04	1.02e-04	171.76	0.5	3.53e-05	0.0
149	15.926	0.063	0.066	2.52e-04	0.0	1.39	3.72e-03	1.48e-06	0.0
150	16.030	0.062	0.066	6.02e-06	0.0	91.93	0.2	3.23e-06	0.0
Risulta				3.478e+04		3.517e+04		0.36	
In percentuale				93.38		94.43		9.71e-04	

Cmb	Pilas. 1000 etaT/h	etaT cm	inter. h cm	Pilas. 1000 etaT/h	etaT cm	inter. h cm	Pilas. 1000 etaT/h	etaT cm	inter. h cm			
45	1	0.15	0.04	300.0	2	0.15	0.04	300.0	3	0.15	0.04	300.0
	21	0.18	0.07	380.0	25	0.14	0.04	300.0	26	0.14	0.04	300.0
	27	0.14	0.04	300.0	28	0.14	0.04	300.0	29	0.14	0.04	300.0
	30	0.14	0.04	300.0	31	0.14	0.04	300.0	32	0.027.26e-03		300.0
	33	0.027.19e-03		300.0	34	0.027.08e-03		300.0	35	0.026.92e-03		300.0
	36	0.15	0.05	300.0	37	0.15	0.05	300.0	39	0.04	0.01	300.0
	41	0.08	0.03	380.0	43	0.08	0.03	380.0	44	0.19	0.07	380.0
	48	0.18	0.07	380.0	49	0.07	0.03	380.0	61	0.027.01e-03		300.0
	62	0.026.82e-03		300.0	63	0.026.69e-03		300.0	64	0.026.50e-03		300.0
	65	0.026.35e-03		300.0	66	0.026.20e-03		300.0	67	0.026.11e-03		300.0
	68	0.10	0.04	380.0	70	0.10	0.04	380.0	71	0.10	0.04	380.0
	72	0.10	0.04	380.0	73	0.10	0.04	380.0	74	0.10	0.04	380.0
	75	0.10	0.04	380.0	76	0.10	0.04	380.0	77	0.10	0.04	380.0
	78	0.10	0.04	380.0	79	0.10	0.04	380.0	80	0.07	0.03	380.0
	81	0.11	0.04	380.0	82	0.12	0.04	380.0	83	0.14	0.05	380.0
	84	0.14	0.05	380.0	85	0.10	0.04	380.0	86	0.10	0.04	380.0
	87	0.11	0.04	380.0	88	0.10	0.04	380.0	89	0.11	0.04	380.0
	91	0.13	0.05	380.0	92	0.12	0.04	380.0	93	0.10	0.04	380.0
	94	0.29	0.09	300.0	97	0.16	0.05	300.0	100	0.31	0.09	300.0
	101	0.31	0.09	300.0	102	0.31	0.09	300.0	103	0.43	0.13	300.0
	104	0.44	0.13	300.0	105	0.44	0.13	300.0	115	0.32	0.09	300.0
	117	0.43	0.13	300.0	120	0.15	0.04	300.0	121	0.014.34e-03		300.0
	132	0.43	0.13	300.0	133	0.43	0.13	300.0	134	0.025.17e-03		300.0
	135	0.025.27e-03		300.0	136	0.026.19e-03		300.0	137	0.026.08e-03		300.0
	145	0.16	0.05	300.0	146	0.16	0.05	300.0	147	0.18	0.07	380.0
	148	0.19	0.07	380.0	149	9.98e-034.33e-04		43.4	150	0.18	0.07	380.0
	151	9.29e-034.26e-04		45.8	152	0.16	0.05	300.0	153	0.16	0.05	300.0
	154	0.15	0.05	300.0	161	0.039.73e-03		300.0	216	0.14	0.07	475.9
	217	0.14	0.07	471.2	218	0.15	0.07	466.4	220	0.15	0.07	458.0
	221	0.31	0.09	300.0	222	0.15	0.07	452.0	223	0.021.48e-03		70.1
	225	0.057.35e-03		150.1	230	0.046.64e-03		170.0	232	0.027.25e-03		300.0
	234	0.11	0.04	380.0	235	0.011.82e-03		148.5	237	0.04	0.01	300.0
	239	0.03	0.01	443.2	240	0.08	0.03	380.0	241	0.14	0.07	480.9
	254	0.14	0.07	469.2	255	0.15	0.07	457.2	256	0.18	0.07	380.0
	267	0.03	0.01	300.0	268	0.13	0.05	380.0	282	0.07	0.03	380.0
	283	0.026.13e-03		399.1	284	0.025.63e-03		352.9	285	7.98e-031.37e-03		172.2
	286	0.029.94e-03		532.8	287	0.036.94e-03		200.0	288	0.021.10e-03		67.1
	289	0.018.23e-04		65.3	291	0.18	0.07	380.0	292	0.18	0.07	380.0
	301	8.73e-033.29e-04		37.7	303	0.05	0.01	250.0	304	0.038.29e-03		250.0

46

305	0.038.36e-03	250.0	307	0.14	0.01	80.0	308	0.03	0.01	412.0	
309	0.05	0.02	383.8	310	0.03	0.01	360.0	311	0.03	0.01	347.2
312	0.04	0.01	325.9	313	0.17	0.08	469.4	314	0.17	0.08	481.0
315	0.16	0.08	488.3	316	0.16	0.08	493.8	317	0.17	0.08	494.0
318	0.17	0.08	491.1	319	0.17	0.08	484.6	320	0.17	0.08	474.4
321	0.18	0.08	460.6	322	0.19	0.08	443.2	323	0.03	0.01	421.9
324	0.03	0.01	399.7	325	0.03	0.01	379.4	326	0.18	0.08	412.7
327	0.18	0.08	435.2	328	0.03	0.01	360.9	329	0.03	0.01	344.2
330	0.03	0.01	329.4	331	0.04	0.01	317.8	332	0.04	0.01	310.6
333	0.04	0.01	307.8	334	0.04	0.01	309.4	335	0.34	0.07	202.0
336	0.17	0.08	454.1	337	0.04	0.01	315.4	338	0.28	0.07	247.7
339	0.25	0.07	285.8	340	0.22	0.07	323.1	341	0.20	0.07	356.6
342	0.19	0.07	386.5	383	0.04	0.01	350.0	384	0.07	0.01	162.0
385	0.037.47e-03	220.5	386	0.049.91e-03	274.2	387	0.03	0.01	300.0		
388	0.05	0.01	250.0	390	0.05	0.02	304.0	391	0.04	0.01	300.0
392	0.08	0.01	170.0	393	0.16	0.01	80.0	394	0.05	0.02	329.3
395	0.025.87e-03	300.0	396	0.04	0.01	335.8	412	0.34	0.10	300.0	
413	0.34	0.10	300.0	414	0.33	0.10	300.0	415	0.34	0.10	300.0
416	0.33	0.10	300.0	422	0.22	0.07	300.0	423	0.22	0.07	300.0
424	0.22	0.07	300.0	425	0.22	0.07	300.0	427	0.23	0.07	300.0
434	0.31	0.09	300.0	435	0.20	0.06	300.0				
1	0.15	0.04	300.0	2	0.15	0.04	300.0	3	0.14	0.04	300.0
21	0.18	0.07	380.0	25	0.14	0.04	300.0	26	0.14	0.04	300.0
27	0.14	0.04	300.0	28	0.14	0.04	300.0	29	0.14	0.04	300.0
30	0.14	0.04	300.0	31	0.14	0.04	300.0	32	0.027.27e-03	300.0	
33	0.027.21e-03	300.0	34	0.027.10e-03	300.0	35	0.027.09e-03	300.0			
36	0.15	0.05	300.0	37	0.15	0.04	300.0	39	0.05	0.01	300.0
41	0.08	0.03	380.0	43	0.09	0.03	380.0	44	0.18	0.07	380.0
48	0.18	0.07	380.0	49	0.08	0.03	380.0	61	0.027.04e-03	300.0	
62	0.026.86e-03	300.0	63	0.026.75e-03	300.0	64	0.026.58e-03	300.0			
65	0.026.44e-03	300.0	66	0.026.32e-03	300.0	67	0.026.25e-03	300.0			
68	0.10	0.04	380.0	70	0.10	0.04	380.0	71	0.10	0.04	380.0
72	0.10	0.04	380.0	73	0.10	0.04	380.0	74	0.10	0.04	380.0
75	0.10	0.04	380.0	76	0.10	0.04	380.0	77	0.10	0.04	380.0
78	0.10	0.04	380.0	79	0.10	0.04	380.0	80	0.06	0.02	380.0
81	0.11	0.04	380.0	82	0.12	0.05	380.0	83	0.14	0.05	380.0
84	0.14	0.05	380.0	85	0.10	0.04	380.0	86	0.10	0.04	380.0
87	0.11	0.04	380.0	88	0.10	0.04	380.0	89	0.11	0.04	380.0
91	0.13	0.05	380.0	92	0.12	0.05	380.0	93	0.11	0.04	380.0
94	0.35	0.10	300.0	97	0.16	0.05	300.0	100	0.36	0.11	300.0
101	0.36	0.11	300.0	102	0.36	0.11	300.0	103	0.49	0.15	300.0
104	0.49	0.15	300.0	105	0.49	0.15	300.0	115	0.37	0.11	300.0
117	0.49	0.15	300.0	120	0.15	0.04	300.0	121	0.013.88e-03	300.0	
132	0.49	0.15	300.0	133	0.49	0.15	300.0	134	0.014.45e-03	300.0	
135	0.025.53e-03	300.0	136	0.026.38e-03	300.0	137	0.026.25e-03	300.0			
145	0.16	0.05	300.0	146	0.16	0.05	300.0	147	0.18	0.07	380.0
148	0.18	0.07	380.0	149	9.57e-034.15e-04	43.4	150	0.18	0.07	380.0	
151	4.61e-032.11e-04	45.8	152	0.16	0.05	300.0	153	0.15	0.05	300.0	
154	0.15	0.05	300.0	161	0.038.92e-03	300.0	216	0.14	0.07	475.9	
217	0.14	0.07	471.2	218	0.15	0.07	466.4	220	0.15	0.07	458.0
221	0.37	0.11	300.0	222	0.15	0.07	452.0	223	0.032.06e-03	70.1	
225	0.057.33e-03	150.1	230	0.023.76e-03	170.0	232	0.027.26e-03	300.0			
234	0.11	0.04	380.0	235	0.022.27e-03	148.5	237	0.038.74e-03	300.0		
239	0.02	0.01	443.2	240	0.10	0.04	380.0	241	0.14	0.07	480.9
254	0.15	0.07	469.2	255	0.15	0.07	457.2	256	0.18	0.07	380.0
267	0.04	0.01	300.0	268	0.13	0.05	380.0	282	0.09	0.04	380.0
283	0.015.23e-03	399.1	284	0.014.66e-03	352.9	285	7.42e-031.28e-03	172.2			
286	0.016.53e-03	532.8	287	0.036.82e-03	200.0	288	0.018.90e-04	67.1			
289	0.021.08e-03	65.3	291	0.18	0.07	380.0	292	0.18	0.07	380.0	
301	0.013.89e-04	37.7	303	0.05	0.01	250.0	304	0.05	0.01	250.0	
305	0.06	0.02	250.0	307	0.118.64e-03	80.0	308	0.027.91e-03	412.0		
309	0.05	0.02	383.8	310	0.03	0.01	360.0	311	0.03	0.01	347.2
312	0.04	0.01	325.9	313	0.16	0.08	469.4	314	0.16	0.08	481.0
315	0.16	0.08	488.3	316	0.16	0.08	493.8	317	0.16	0.08	494.0
318	0.16	0.08	491.1	319	0.17	0.08	484.6	320	0.17	0.08	474.4
321	0.18	0.08	460.6	322	0.18	0.08	443.2	323	0.03	0.01	421.9
324	0.03	0.01	399.7	325	0.03	0.01	379.4	326	0.18	0.07	412.7
327	0.17	0.07	435.2	328	0.03	0.01	360.9	329	0.03	0.01	344.2
330	0.03	0.01	329.4	331	0.039.90e-03	317.8	332	0.039.90e-03	310.6		
333	0.03	0.01	307.8	334	0.03	0.01	309.4	335	0.33	0.07	202.0
336	0.17	0.08	454.1	337	0.04	0.01	315.4	338	0.27	0.07	247.7
339	0.24	0.07	285.8	340	0.21	0.07	323.1	341	0.20	0.07	356.6
342	0.19	0.07	386.5	383	0.04	0.01	350.0	384	0.07	0.01	162.0

47

385	0.05	0.01	220.5	386	0.05	0.01	274.2	387	0.04	0.01	300.0
388	0.04	0.01	250.0	390	0.05	0.01	304.0	391	0.06	0.02	300.0
392	0.012.53e-03		170.0	393	0.13	0.01	80.0	394	0.04	0.01	329.3
395	0.026.12e-03		300.0	396	0.04	0.01	335.8	412	0.38	0.11	300.0
413	0.38	0.11	300.0	414	0.37	0.11	300.0	415	0.38	0.12	300.0
416	0.38	0.11	300.0	422	0.26	0.08	300.0	423	0.26	0.08	300.0
424	0.26	0.08	300.0	425	0.26	0.08	300.0	427	0.27	0.08	300.0
434	0.36	0.11	300.0	435	0.25	0.07	300.0				
1	0.17	0.05	300.0	2	0.17	0.05	300.0	3	0.17	0.05	300.0
21	0.20	0.07	380.0	25	0.17	0.05	300.0	26	0.17	0.05	300.0
27	0.17	0.05	300.0	28	0.16	0.05	300.0	29	0.16	0.05	300.0
30	0.16	0.05	300.0	31	0.16	0.05	300.0	32	0.039.54e-03		300.0
33	0.039.43e-03		300.0	34	0.039.26e-03		300.0	35	0.038.88e-03		300.0
36	0.17	0.05	300.0	37	0.17	0.05	300.0	39	0.05	0.01	300.0
41	0.09	0.03	380.0	43	0.08	0.03	380.0	44	0.20	0.08	380.0
48	0.20	0.07	380.0	49	0.08	0.03	380.0	61	0.039.18e-03		300.0
62	0.038.86e-03		300.0	63	0.038.73e-03		300.0	64	0.038.43e-03		300.0
65	0.038.26e-03		300.0	66	0.038.08e-03		300.0	67	0.037.99e-03		300.0
68	0.08	0.03	380.0	70	0.08	0.03	380.0	71	0.08	0.03	380.0
72	0.08	0.03	380.0	73	0.08	0.03	380.0	74	0.08	0.03	380.0
75	0.08	0.03	380.0	76	0.08	0.03	380.0	77	0.08	0.03	380.0
78	0.08	0.03	380.0	79	0.08	0.03	380.0	80	0.08	0.03	380.0
81	0.06	0.02	380.0	82	0.07	0.02	380.0	83	0.08	0.03	380.0
84	0.08	0.03	380.0	85	0.06	0.02	380.0	86	0.06	0.02	380.0
87	0.06	0.02	380.0	88	0.06	0.02	380.0	89	0.06	0.02	380.0
91	0.07	0.03	380.0	92	0.07	0.03	380.0	93	0.06	0.02	380.0
94	0.36	0.11	300.0	97	0.18	0.06	300.0	100	0.36	0.11	300.0
101	0.36	0.11	300.0	102	0.36	0.11	300.0	103	0.30	0.09	300.0
104	0.30	0.09	300.0	105	0.31	0.09	300.0	115	0.36	0.11	300.0
117	0.30	0.09	300.0	120	0.17	0.05	300.0	121	0.025.06e-03		300.0
132	0.29	0.09	300.0	133	0.30	0.09	300.0	134	0.026.32e-03		300.0
135	0.026.68e-03		300.0	136	0.038.13e-03		300.0	137	0.038.00e-03		300.0
145	0.18	0.05	300.0	146	0.18	0.05	300.0	147	0.20	0.07	380.0
148	0.21	0.08	380.0	149	8.71e-033.78e-04		43.4	150	0.19	0.07	380.0
151	9.18e-034.21e-04		45.8	152	0.18	0.05	300.0	153	0.18	0.05	300.0
154	0.18	0.05	300.0	161	0.03	0.01	300.0	216	0.15	0.07	475.9
217	0.16	0.07	471.2	218	0.16	0.07	466.4	220	0.16	0.07	458.0
221	0.36	0.11	300.0	222	0.16	0.07	452.0	223	0.021.47e-03		70.1
225	0.012.14e-03		150.1	230	0.046.77e-03		170.0	232	0.039.52e-03		300.0
234	0.06	0.02	380.0	235	0.011.76e-03		148.5	237	0.04	0.01	300.0
239	0.03	0.01	443.2	240	0.08	0.03	380.0	241	0.15	0.07	480.9
254	0.16	0.07	469.2	255	0.16	0.07	457.2	256	0.19	0.07	380.0
267	0.03	0.01	300.0	268	0.07	0.02	380.0	282	0.08	0.03	380.0
283	7.78e-033.11e-03		399.1	284	0.014.38e-03		352.9	285	6.23e-031.07e-03		172.2
286	0.017.89e-03		532.8	287	0.023.01e-03		200.0	288	0.019.47e-04		67.1
289	0.017.60e-04		65.3	291	0.19	0.07	380.0	292	0.19	0.07	380.0
301	8.58e-033.24e-04		37.7	303	0.04	0.01	250.0	304	0.049.05e-03		250.0
305	0.049.22e-03		250.0	307	0.15	0.01	80.0	308	0.03	0.01	412.0
309	0.06	0.02	383.8	310	0.03	0.01	360.0	311	0.04	0.01	347.2
312	0.05	0.02	325.9	313	0.18	0.08	469.4	314	0.18	0.09	481.0
315	0.18	0.09	488.3	316	0.18	0.09	493.8	317	0.18	0.09	494.0
318	0.18	0.09	491.1	319	0.18	0.09	484.6	320	0.19	0.09	474.4
321	0.19	0.09	460.6	322	0.20	0.09	443.2	323	0.03	0.01	421.9
324	0.03	0.01	399.7	325	0.03	0.01	379.4	326	0.20	0.08	412.7
327	0.19	0.08	435.2	328	0.03	0.01	360.9	329	0.03	0.01	344.2
330	0.04	0.01	329.4	331	0.04	0.01	317.8	332	0.04	0.01	310.6
333	0.04	0.01	307.8	334	0.04	0.01	309.4	335	0.37	0.07	202.0
336	0.18	0.08	454.1	337	0.05	0.02	315.4	338	0.30	0.08	247.7
339	0.27	0.08	285.8	340	0.24	0.08	323.1	341	0.22	0.08	356.6
342	0.21	0.08	386.5	383	0.04	0.01	350.0	384	0.069.44e-03		162.0
385	0.048.20e-03		220.5	386	0.04	0.01	274.2	387	0.04	0.01	300.0
388	0.05	0.01	250.0	390	0.05	0.01	304.0	391	0.04	0.01	300.0
392	0.09	0.01	170.0	393	0.16	0.01	80.0	394	0.04	0.01	329.3
395	0.037.61e-03		300.0	396	0.05	0.02	335.8	412	0.19	0.06	300.0
413	0.20	0.06	300.0	414	0.20	0.06	300.0	415	0.20	0.06	300.0
416	0.19	0.06	300.0	422	0.28	0.08	300.0	423	0.28	0.09	300.0
424	0.29	0.09	300.0	425	0.29	0.09	300.0	427	0.29	0.09	300.0
434	0.17	0.05	300.0	435	0.26	0.08	300.0				
1	0.17	0.05	300.0	2	0.17	0.05	300.0	3	0.17	0.05	300.0
21	0.20	0.08	380.0	25	0.17	0.05	300.0	26	0.16	0.05	300.0
27	0.16	0.05	300.0	28	0.16	0.05	300.0	29	0.16	0.05	300.0
30	0.16	0.05	300.0	31	0.16	0.05	300.0	32	0.039.56e-03		300.0
33	0.039.45e-03		300.0	34	0.039.28e-03		300.0	35	0.039.09e-03		300.0

48

36	0.17	0.05	300.0	37	0.17	0.05	300.0	39	0.05	0.01	300.0
41	0.09	0.03	380.0	43	0.10	0.04	380.0	44	0.19	0.07	380.0
48	0.20	0.07	380.0	49	0.09	0.03	380.0	61	0.039.21e-03		300.0
62	0.038.90e-03		300.0	63	0.038.78e-03		300.0	64	0.038.50e-03		300.0
65	0.038.36e-03		300.0	66	0.038.20e-03		300.0	67	0.038.13e-03		300.0
68	0.08	0.03	380.0	70	0.08	0.03	380.0	71	0.08	0.03	380.0
72	0.08	0.03	380.0	73	0.08	0.03	380.0	74	0.08	0.03	380.0
75	0.08	0.03	380.0	76	0.08	0.03	380.0	77	0.08	0.03	380.0
78	0.08	0.03	380.0	79	0.08	0.03	380.0	80	0.07	0.03	380.0
81	0.06	0.02	380.0	82	0.07	0.03	380.0	83	0.08	0.03	380.0
84	0.08	0.03	380.0	85	0.06	0.02	380.0	86	0.06	0.02	380.0
87	0.06	0.02	380.0	88	0.06	0.02	380.0	89	0.06	0.02	380.0
91	0.07	0.03	380.0	92	0.07	0.03	380.0	93	0.07	0.03	380.0
94	0.41	0.12	300.0	97	0.18	0.05	300.0	100	0.41	0.12	300.0
101	0.41	0.12	300.0	102	0.41	0.12	300.0	103	0.35	0.11	300.0
104	0.36	0.11	300.0	105	0.36	0.11	300.0	115	0.41	0.12	300.0
117	0.36	0.11	300.0	120	0.17	0.05	300.0	121	0.024.57e-03		300.0
132	0.35	0.10	300.0	133	0.35	0.11	300.0	134	0.025.63e-03		300.0
135	0.026.92e-03		300.0	136	0.038.31e-03		300.0	137	0.038.16e-03		300.0
145	0.18	0.05	300.0	146	0.18	0.05	300.0	147	0.20	0.08	380.0
148	0.19	0.07	380.0	149	8.09e-033.51e-04		43.4	150	0.20	0.07	380.0
151	3.73e-031.71e-04		45.8	152	0.18	0.05	300.0	153	0.18	0.05	300.0
154	0.18	0.05	300.0	161	0.039.31e-03		300.0	216	0.16	0.07	475.9
217	0.16	0.07	471.2	218	0.16	0.07	466.4	220	0.16	0.07	458.0
221	0.41	0.12	300.0	222	0.16	0.07	452.0	223	0.032.11e-03		70.1
225	0.012.09e-03		150.1	230	0.024.22e-03		170.0	232	0.039.54e-03		300.0
234	0.06	0.02	380.0	235	0.022.24e-03		148.5	237	0.039.36e-03		300.0
239	0.02	0.01	443.2	240	0.10	0.04	380.0	241	0.15	0.07	480.9
254	0.16	0.07	469.2	255	0.16	0.07	457.2	256	0.19	0.07	380.0
267	0.03	0.01	300.0	268	0.07	0.02	380.0	282	0.10	0.04	380.0
283	6.00e-032.39e-03		399.1	284	9.35e-033.30e-03		352.9	285	5.75e-039.90e-04		172.2
286	0.028.19e-03		532.8	287	0.012.75e-03		200.0	288	0.017.46e-04		67.1
289	0.021.01e-03		65.3	291	0.20	0.07	380.0	292	0.20	0.07	380.0
301	0.013.89e-04		37.7	303	0.05	0.01	250.0	304	0.05	0.01	250.0
305	0.06	0.01	250.0	307	0.129.55e-03		80.0	308	0.027.90e-03		412.0
309	0.07	0.03	383.8	310	0.04	0.01	360.0	311	0.04	0.01	347.2
312	0.05	0.02	325.9	313	0.18	0.08	469.4	314	0.17	0.08	481.0
315	0.17	0.08	488.3	316	0.17	0.09	493.8	317	0.17	0.09	494.0
318	0.18	0.09	491.1	319	0.18	0.09	484.6	320	0.18	0.09	474.4
321	0.19	0.09	460.6	322	0.20	0.09	443.2	323	0.03	0.01	421.9
324	0.03	0.01	399.7	325	0.03	0.01	379.4	326	0.19	0.08	412.7
327	0.18	0.08	435.2	328	0.03	0.01	360.9	329	0.03	0.01	344.2
330	0.03	0.01	329.4	331	0.03	0.01	317.8	332	0.04	0.01	310.6
333	0.04	0.01	307.8	334	0.04	0.01	309.4	335	0.36	0.07	202.0
336	0.18	0.08	454.1	337	0.05	0.01	315.4	338	0.29	0.07	247.7
339	0.26	0.07	285.8	340	0.23	0.07	323.1	341	0.21	0.08	356.6
342	0.20	0.08	386.5	383	0.04	0.01	350.0	384	0.06	0.01	162.0
385	0.05	0.01	220.5	386	0.05	0.01	274.2	387	0.04	0.01	300.0
388	0.04	0.01	250.0	390	0.05	0.02	304.0	391	0.06	0.02	300.0
392	0.023.86e-03		170.0	393	0.14	0.01	80.0	394	0.05	0.02	329.3
395	0.037.84e-03		300.0	396	0.05	0.02	335.8	412	0.23	0.07	300.0
413	0.24	0.07	300.0	414	0.24	0.07	300.0	415	0.24	0.07	300.0
416	0.23	0.07	300.0	422	0.32	0.10	300.0	423	0.33	0.10	300.0
424	0.33	0.10	300.0	425	0.33	0.10	300.0	427	0.34	0.10	300.0
434	0.22	0.07	300.0	435	0.31	0.09	300.0				
1	0.24	0.07	300.0	2	0.25	0.08	300.0	3	0.24	0.07	300.0
21	0.19	0.07	380.0	25	0.26	0.08	300.0	26	0.26	0.08	300.0
27	0.26	0.08	300.0	28	0.26	0.08	300.0	29	0.25	0.07	300.0
30	0.21	0.06	300.0	31	0.17	0.05	300.0	32	0.24	0.07	300.0
33	0.24	0.07	300.0	34	0.21	0.06	300.0	35	0.33	0.10	300.0
36	0.21	0.06	300.0	37	0.22	0.07	300.0	39	0.21	0.06	300.0
41	0.27	0.10	380.0	43	0.25	0.10	380.0	44	0.17	0.07	380.0
48	0.15	0.06	380.0	49	0.31	0.12	380.0	61	0.21	0.06	300.0
62	0.20	0.06	300.0	63	0.20	0.06	300.0	64	0.20	0.06	300.0
65	0.19	0.06	300.0	66	0.20	0.06	300.0	67	0.22	0.07	300.0
68	0.04	0.02	380.0	70	0.05	0.02	380.0	71	0.06	0.02	380.0
72	0.06	0.02	380.0	73	0.06	0.02	380.0	74	0.07	0.03	380.0
75	0.07	0.03	380.0	76	0.07	0.03	380.0	77	0.08	0.03	380.0
78	0.08	0.03	380.0	79	0.06	0.02	380.0	80	0.37	0.14	380.0
81	0.09	0.03	380.0	82	0.10	0.04	380.0	83	0.11	0.04	380.0
84	0.10	0.04	380.0	85	0.26	0.10	380.0	86	0.28	0.11	380.0
87	0.09	0.04	380.0	88	0.12	0.05	380.0	89	0.10	0.04	380.0
91	0.12	0.05	380.0	92	0.11	0.04	380.0	93	0.25	0.09	380.0

94	0.13	0.04	300.0	97	0.07	0.02	300.0	100	0.70	0.21	300.0
101	0.54	0.16	300.0	102	0.23	0.07	300.0	103	0.56	0.17	300.0
104	0.36	0.11	300.0	105	0.24	0.07	300.0	115	0.35	0.11	300.0
117	0.59	0.18	300.0	120	0.23	0.07	300.0	121	0.11	0.03	300.0
132	0.11	0.03	300.0	133	0.73	0.22	300.0	134	0.49	0.15	300.0
135	0.37	0.11	300.0	136	0.20	0.06	300.0	137	0.24	0.07	300.0
145	0.10	0.03	300.0	146	0.12	0.04	300.0	147	0.43	0.16	380.0
148	0.45	0.17	380.0	149	0.20	8.89e-03	43.4	150	0.13	0.05	380.0
151	0.30	0.01	45.8	152	0.15	0.04	300.0	153	0.17	0.05	300.0
154	0.19	0.06	300.0	161	0.11	0.03	300.0	216	0.17	0.08	475.9
217	0.16	0.08	471.2	218	0.15	0.07	466.4	220	0.15	0.07	458.0
221	0.57	0.17	300.0	222	0.10	0.05	452.0	223	0.03	2.15e-03	70.1
225	0.60	0.09	150.1	230	0.50	0.08	170.0	232	0.26	0.08	300.0
234	0.07	0.03	380.0	235	0.29	0.04	148.5	237	0.37	0.11	300.0
239	0.64	0.29	443.2	240	0.36	0.14	380.0	241	0.13	0.06	480.9
254	0.16	0.08	469.2	255	0.16	0.07	457.2	256	0.04	0.01	380.0
267	0.31	0.09	300.0	268	0.11	0.04	380.0	282	0.35	0.13	380.0
283	0.59	0.24	399.1	284	0.63	0.22	352.9	285	0.43	0.07	172.2
286	0.81	0.43	532.8	287	0.63	0.13	200.0	288	0.16	0.01	67.1
289	0.23	0.01	65.3	291	0.09	0.04	380.0	292	0.13	0.05	380.0
301	0.23	8.57e-03	37.7	303	0.42	0.10	250.0	304	0.67	0.17	250.0
305	0.76	0.19	250.0	307	0.43	0.03	80.0	308	0.26	0.11	412.0
309	0.71	0.27	383.8	310	1.05	0.38	360.0	311	0.75	0.26	347.2
312	0.42	0.14	325.9	313	0.60	0.28	469.4	314	0.64	0.31	481.0
315	0.62	0.30	488.3	316	0.66	0.33	493.8	317	0.67	0.33	494.0
318	0.65	0.32	491.1	319	0.65	0.32	484.6	320	0.62	0.30	474.4
321	0.52	0.24	460.6	322	0.42	0.19	443.2	323	0.58	0.25	421.9
324	0.55	0.22	399.7	325	0.49	0.18	379.4	326	0.50	0.21	412.7
327	0.55	0.24	435.2	328	0.47	0.17	360.9	329	0.45	0.15	344.2
330	0.43	0.14	329.4	331	0.41	0.13	317.8	332	0.40	0.13	310.6
333	0.41	0.13	307.8	334	0.46	0.14	309.4	335	0.13	0.03	202.0
336	0.59	0.27	454.1	337	0.50	0.16	315.4	338	0.20	0.05	247.7
339	0.26	0.07	285.8	340	0.32	0.10	323.1	341	0.38	0.14	356.6
342	0.44	0.17	386.5	383	0.62	0.22	350.0	384	0.61	0.10	162.0
385	0.79	0.17	220.5	386	0.87	0.24	274.2	387	0.29	0.09	300.0
388	0.65	0.16	250.0	390	0.82	0.25	304.0	391	0.22	0.07	300.0
392	0.45	0.08	170.0	393	0.33	0.03	80.0	394	0.76	0.25	329.3
395	0.21	0.06	300.0	396	0.42	0.14	335.8	412	0.50	0.15	300.0
413	0.33	0.10	300.0	414	0.22	0.07	300.0	415	0.53	0.16	300.0
416	0.66	0.20	300.0	422	0.63	0.19	300.0	423	0.48	0.14	300.0
424	0.21	0.06	300.0	425	0.32	0.09	300.0	427	0.51	0.15	300.0
434	0.13	0.04	300.0	435	0.11	0.03	300.0				
1	0.24	0.07	300.0	2	0.25	0.08	300.0	3	0.24	0.07	300.0
21	0.19	0.07	380.0	25	0.26	0.08	300.0	26	0.26	0.08	300.0
27	0.26	0.08	300.0	28	0.26	0.08	300.0	29	0.25	0.07	300.0
30	0.21	0.06	300.0	31	0.17	0.05	300.0	32	0.24	0.07	300.0
33	0.24	0.07	300.0	34	0.21	0.06	300.0	35	0.32	0.10	300.0
36	0.21	0.06	300.0	37	0.22	0.07	300.0	39	0.22	0.07	300.0
41	0.27	0.10	380.0	43	0.25	0.10	380.0	44	0.17	0.07	380.0
48	0.15	0.06	380.0	49	0.30	0.12	380.0	61	0.21	0.06	300.0
62	0.20	0.06	300.0	63	0.20	0.06	300.0	64	0.20	0.06	300.0
65	0.19	0.06	300.0	66	0.20	0.06	300.0	67	0.22	0.07	300.0
68	0.04	0.01	380.0	70	0.05	0.02	380.0	71	0.06	0.02	380.0
72	0.06	0.02	380.0	73	0.06	0.02	380.0	74	0.07	0.03	380.0
75	0.07	0.03	380.0	76	0.07	0.03	380.0	77	0.08	0.03	380.0
78	0.08	0.03	380.0	79	0.06	0.02	380.0	80	0.38	0.15	380.0
81	0.09	0.04	380.0	82	0.10	0.04	380.0	83	0.11	0.04	380.0
84	0.10	0.04	380.0	85	0.26	0.10	380.0	86	0.28	0.11	380.0
87	0.09	0.03	380.0	88	0.12	0.04	380.0	89	0.10	0.04	380.0
91	0.12	0.05	380.0	92	0.10	0.04	380.0	93	0.22	0.08	380.0
94	0.11	0.03	300.0	97	0.07	0.02	300.0	100	0.70	0.21	300.0
101	0.53	0.16	300.0	102	0.23	0.07	300.0	103	0.56	0.17	300.0
104	0.36	0.11	300.0	105	0.24	0.07	300.0	115	0.35	0.10	300.0
117	0.59	0.18	300.0	120	0.23	0.07	300.0	121	0.11	0.03	300.0
132	0.12	0.04	300.0	133	0.73	0.22	300.0	134	0.49	0.15	300.0
135	0.37	0.11	300.0	136	0.20	0.06	300.0	137	0.24	0.07	300.0
145	0.10	0.03	300.0	146	0.12	0.04	300.0	147	0.43	0.16	380.0
148	0.45	0.17	380.0	149	0.20	8.87e-03	43.4	150	0.13	0.05	380.0
151	0.30	0.01	45.8	152	0.15	0.04	300.0	153	0.17	0.05	300.0
154	0.19	0.06	300.0	161	0.11	0.03	300.0	216	0.17	0.08	475.9
217	0.16	0.08	471.2	218	0.15	0.07	466.4	220	0.15	0.07	458.0
221	0.57	0.17	300.0	222	0.10	0.05	452.0	223	0.08	5.46e-03	70.1
225	0.60	0.09	150.1	230	0.54	0.09	170.0	232	0.26	0.08	300.0

234	0.07	0.03	380.0	235	0.29	0.04	148.5	237	0.39	0.12	300.0
239	0.64	0.29	443.2	240	0.36	0.14	380.0	241	0.13	0.06	480.9
254	0.16	0.08	469.2	255	0.16	0.07	457.2	256	0.04	0.01	380.0
267	0.32	0.10	300.0	268	0.11	0.04	380.0	282	0.35	0.13	380.0
283	0.59	0.23	399.1	284	0.62	0.22	352.9	285	0.43	0.07	172.2
286	0.83	0.44	532.8	287	0.63	0.13	200.0	288	0.16	0.01	67.1
289	0.22	0.01	65.3	291	0.09	0.04	380.0	292	0.13	0.05	380.0
301	0.238.57e-03		37.7	303	0.40	0.10	250.0	304	0.70	0.17	250.0
305	0.80	0.20	250.0	307	0.46	0.04	80.0	308	0.28	0.11	412.0
309	0.71	0.27	383.8	310	1.05	0.38	360.0	311	0.75	0.26	347.2
312	0.42	0.14	325.9	313	0.60	0.28	469.4	314	0.64	0.31	481.0
315	0.62	0.30	488.3	316	0.66	0.33	493.8	317	0.67	0.33	494.0
318	0.65	0.32	491.1	319	0.65	0.32	484.6	320	0.62	0.30	474.4
321	0.52	0.24	460.6	322	0.42	0.19	443.2	323	0.58	0.25	421.9
324	0.55	0.22	399.7	325	0.49	0.18	379.4	326	0.50	0.21	412.7
327	0.55	0.24	435.2	328	0.47	0.17	360.9	329	0.45	0.15	344.2
330	0.43	0.14	329.4	331	0.41	0.13	317.8	332	0.40	0.13	310.6
333	0.41	0.13	307.8	334	0.46	0.14	309.4	335	0.13	0.03	202.0
336	0.59	0.27	454.1	337	0.50	0.16	315.4	338	0.20	0.05	247.7
339	0.26	0.07	285.8	340	0.32	0.10	323.1	341	0.38	0.14	356.6
342	0.44	0.17	386.5	383	0.68	0.24	350.0	384	0.59	0.10	162.0
385	0.82	0.18	220.5	386	0.93	0.25	274.2	387	0.31	0.09	300.0
388	0.71	0.18	250.0	390	0.90	0.27	304.0	391	0.16	0.05	300.0
392	0.61	0.10	170.0	393	0.44	0.04	80.0	394	0.84	0.28	329.3
395	0.21	0.06	300.0	396	0.42	0.14	335.8	412	0.50	0.15	300.0
413	0.33	0.10	300.0	414	0.21	0.06	300.0	415	0.54	0.16	300.0
416	0.66	0.20	300.0	422	0.63	0.19	300.0	423	0.48	0.15	300.0
424	0.21	0.06	300.0	425	0.32	0.10	300.0	427	0.51	0.15	300.0
434	0.11	0.03	300.0	435	0.13	0.04	300.0				
1	0.29	0.09	300.0	2	0.29	0.09	300.0	3	0.28	0.08	300.0
21	0.24	0.09	380.0	25	0.29	0.09	300.0	26	0.29	0.09	300.0
27	0.28	0.08	300.0	28	0.28	0.08	300.0	29	0.27	0.08	300.0
30	0.25	0.08	300.0	31	0.24	0.07	300.0	32	0.29	0.09	300.0
33	0.27	0.08	300.0	34	0.22	0.06	300.0	35	0.29	0.09	300.0
36	0.27	0.08	300.0	37	0.28	0.08	300.0	39	0.21	0.06	300.0
41	0.27	0.10	380.0	43	0.27	0.10	380.0	44	0.20	0.08	380.0
48	0.18	0.07	380.0	49	0.30	0.11	380.0	61	0.22	0.07	300.0
62	0.22	0.07	300.0	63	0.20	0.06	300.0	64	0.20	0.06	300.0
65	0.19	0.06	300.0	66	0.20	0.06	300.0	67	0.21	0.06	300.0
68	0.07	0.03	380.0	70	0.12	0.04	380.0	71	0.12	0.05	380.0
72	0.11	0.04	380.0	73	0.11	0.04	380.0	74	0.11	0.04	380.0
75	0.11	0.04	380.0	76	0.10	0.04	380.0	77	0.11	0.04	380.0
78	0.10	0.04	380.0	79	0.07	0.03	380.0	80	0.35	0.13	380.0
81	0.10	0.04	380.0	82	0.10	0.04	380.0	83	0.10	0.04	380.0
84	0.09	0.03	380.0	85	0.26	0.10	380.0	86	0.27	0.10	380.0
87	0.08	0.03	380.0	88	0.09	0.04	380.0	89	0.08	0.03	380.0
91	0.07	0.03	380.0	92	0.07	0.03	380.0	93	0.24	0.09	380.0
94	0.11	0.03	300.0	97	0.12	0.04	300.0	100	0.58	0.17	300.0
101	0.47	0.14	300.0	102	0.21	0.06	300.0	103	0.48	0.15	300.0
104	0.33	0.10	300.0	105	0.21	0.06	300.0	115	0.32	0.10	300.0
117	0.46	0.14	300.0	120	0.28	0.09	300.0	121	0.09	0.03	300.0
132	0.09	0.03	300.0	133	0.60	0.18	300.0	134	0.44	0.13	300.0
135	0.34	0.10	300.0	136	0.19	0.06	300.0	137	0.23	0.07	300.0
145	0.16	0.05	300.0	146	0.19	0.06	300.0	147	0.47	0.18	380.0
148	0.47	0.18	380.0	149	0.26	0.01	43.4	150	0.17	0.06	380.0
151	0.37	0.02	45.8	152	0.21	0.06	300.0	153	0.23	0.07	300.0
154	0.25	0.08	300.0	161	0.09	0.03	300.0	216	0.17	0.08	475.9
217	0.16	0.08	471.2	218	0.15	0.07	466.4	220	0.16	0.07	458.0
221	0.45	0.13	300.0	222	0.12	0.06	452.0	223	0.075.23e-03		70.1
225	0.63	0.09	150.1	230	0.50	0.09	170.0	232	0.22	0.07	300.0
234	0.08	0.03	380.0	235	0.33	0.05	148.5	237	0.34	0.10	300.0
239	0.53	0.23	443.2	240	0.38	0.14	380.0	241	0.13	0.06	480.9
254	0.16	0.08	469.2	255	0.17	0.08	457.2	256	0.07	0.03	380.0
267	0.28	0.08	300.0	268	0.07	0.03	380.0	282	0.37	0.14	380.0
283	0.58	0.23	399.1	284	0.62	0.22	352.9	285	0.46	0.08	172.2
286	0.78	0.42	532.8	287	0.65	0.13	200.0	288	0.23	0.02	67.1
289	0.30	0.02	65.3	291	0.14	0.05	380.0	292	0.18	0.07	380.0
301	0.28	0.01	37.7	303	0.34	0.09	250.0	304	0.61	0.15	250.0
305	0.71	0.18	250.0	307	0.43	0.03	80.0	308	0.25	0.10	412.0
309	0.65	0.25	383.8	310	0.97	0.35	360.0	311	0.70	0.24	347.2
312	0.40	0.13	325.9	313	0.70	0.33	469.4	314	0.72	0.35	481.0
315	0.70	0.34	488.3	316	0.74	0.36	493.8	317	0.74	0.37	494.0
318	0.70	0.35	491.1	319	0.70	0.34	484.6	320	0.67	0.32	474.4

51

321	0.61	0.28	460.6	322	0.57	0.25	443.2	323	0.69	0.29	421.9
324	0.63	0.25	399.7	325	0.49	0.19	379.4	326	0.62	0.26	412.7
327	0.66	0.29	435.2	328	0.50	0.18	360.9	329	0.48	0.16	344.2
330	0.44	0.14	329.4	331	0.42	0.13	317.8	332	0.41	0.13	310.6
333	0.41	0.13	307.8	334	0.45	0.14	309.4	335	0.22	0.04	202.0
336	0.69	0.31	454.1	337	0.48	0.15	315.4	338	0.30	0.07	247.7
339	0.38	0.11	285.8	340	0.45	0.14	323.1	341	0.51	0.18	356.6
342	0.57	0.22	386.5	383	0.61	0.21	350.0	384	0.50	0.08	162.0
385	0.73	0.16	220.5	386	0.82	0.23	274.2	387	0.28	0.08	300.0
388	0.62	0.16	250.0	390	0.79	0.24	304.0	391	0.21	0.06	300.0
392	0.44	0.08	170.0	393	0.32	0.03	80.0	394	0.76	0.25	329.3
395	0.19	0.06	300.0	396	0.39	0.13	335.8	412	0.43	0.13	300.0
413	0.30	0.09	300.0	414	0.19	0.06	300.0	415	0.42	0.13	300.0
416	0.54	0.16	300.0	422	0.51	0.15	300.0	423	0.41	0.12	300.0
424	0.18	0.05	300.0	425	0.28	0.08	300.0	427	0.40	0.12	300.0
434	0.11	0.03	300.0	435	0.09	0.03	300.0				
1	0.29	0.09	300.0	2	0.29	0.09	300.0	3	0.28	0.08	300.0
21	0.24	0.09	380.0	25	0.29	0.09	300.0	26	0.29	0.09	300.0
27	0.28	0.08	300.0	28	0.28	0.08	300.0	29	0.27	0.08	300.0
30	0.25	0.08	300.0	31	0.24	0.07	300.0	32	0.29	0.09	300.0
33	0.27	0.08	300.0	34	0.22	0.06	300.0	35	0.29	0.09	300.0
36	0.27	0.08	300.0	37	0.28	0.08	300.0	39	0.22	0.07	300.0
41	0.27	0.10	380.0	43	0.27	0.10	380.0	44	0.20	0.08	380.0
48	0.18	0.07	380.0	49	0.29	0.11	380.0	61	0.22	0.07	300.0
62	0.22	0.07	300.0	63	0.20	0.06	300.0	64	0.20	0.06	300.0
65	0.19	0.06	300.0	66	0.20	0.06	300.0	67	0.21	0.06	300.0
68	0.07	0.03	380.0	70	0.12	0.04	380.0	71	0.12	0.05	380.0
72	0.11	0.04	380.0	73	0.11	0.04	380.0	74	0.11	0.04	380.0
75	0.11	0.04	380.0	76	0.10	0.04	380.0	77	0.11	0.04	380.0
78	0.10	0.04	380.0	79	0.07	0.03	380.0	80	0.36	0.14	380.0
81	0.10	0.04	380.0	82	0.10	0.04	380.0	83	0.10	0.04	380.0
84	0.09	0.03	380.0	85	0.25	0.10	380.0	86	0.27	0.10	380.0
87	0.08	0.03	380.0	88	0.09	0.03	380.0	89	0.07	0.03	380.0
91	0.07	0.03	380.0	92	0.07	0.03	380.0	93	0.21	0.08	380.0
94	0.09	0.03	300.0	97	0.12	0.04	300.0	100	0.58	0.17	300.0
101	0.46	0.14	300.0	102	0.20	0.06	300.0	103	0.49	0.15	300.0
104	0.33	0.10	300.0	105	0.21	0.06	300.0	115	0.31	0.09	300.0
117	0.46	0.14	300.0	120	0.28	0.09	300.0	121	0.09	0.03	300.0
132	0.10	0.03	300.0	133	0.60	0.18	300.0	134	0.44	0.13	300.0
135	0.34	0.10	300.0	136	0.19	0.06	300.0	137	0.23	0.07	300.0
145	0.16	0.05	300.0	146	0.19	0.06	300.0	147	0.47	0.18	380.0
148	0.47	0.18	380.0	149	0.26	0.01	43.4	150	0.17	0.06	380.0
151	0.37	0.02	45.8	152	0.21	0.06	300.0	153	0.23	0.07	300.0
154	0.25	0.08	300.0	161	0.09	0.03	300.0	216	0.17	0.08	475.9
217	0.16	0.08	471.2	218	0.15	0.07	466.4	220	0.16	0.07	458.0
221	0.44	0.13	300.0	222	0.12	0.06	452.0	223	0.128.54e-03		70.1
225	0.63	0.09	150.1	230	0.54	0.09	170.0	232	0.22	0.07	300.0
234	0.08	0.03	380.0	235	0.33	0.05	148.5	237	0.36	0.11	300.0
239	0.53	0.23	443.2	240	0.38	0.14	380.0	241	0.13	0.06	480.9
254	0.16	0.08	469.2	255	0.16	0.08	457.2	256	0.07	0.03	380.0
267	0.29	0.09	300.0	268	0.07	0.03	380.0	282	0.37	0.14	380.0
283	0.58	0.23	399.1	284	0.62	0.22	352.9	285	0.46	0.08	172.2
286	0.81	0.43	532.8	287	0.65	0.13	200.0	288	0.23	0.02	67.1
289	0.30	0.02	65.3	291	0.14	0.05	380.0	292	0.18	0.07	380.0
301	0.28	0.01	37.7	303	0.33	0.08	250.0	304	0.63	0.16	250.0
305	0.76	0.19	250.0	307	0.46	0.04	80.0	308	0.27	0.11	412.0
309	0.64	0.25	383.8	310	0.97	0.35	360.0	311	0.70	0.24	347.2
312	0.40	0.13	325.9	313	0.70	0.33	469.4	314	0.72	0.35	481.0
315	0.70	0.34	488.3	316	0.74	0.36	493.8	317	0.74	0.37	494.0
318	0.70	0.35	491.1	319	0.70	0.34	484.6	320	0.67	0.32	474.4
321	0.61	0.28	460.6	322	0.57	0.25	443.2	323	0.69	0.29	421.9
324	0.63	0.25	399.7	325	0.49	0.19	379.4	326	0.62	0.26	412.7
327	0.66	0.29	435.2	328	0.50	0.18	360.9	329	0.48	0.16	344.2
330	0.44	0.14	329.4	331	0.42	0.13	317.8	332	0.41	0.13	310.6
333	0.41	0.13	307.8	334	0.45	0.14	309.4	335	0.22	0.04	202.0
336	0.69	0.31	454.1	337	0.48	0.15	315.4	338	0.30	0.07	247.7
339	0.38	0.11	285.8	340	0.45	0.14	323.1	341	0.51	0.18	356.6
342	0.57	0.22	386.5	383	0.67	0.24	350.0	384	0.49	0.08	162.0
385	0.76	0.17	220.5	386	0.88	0.24	274.2	387	0.29	0.09	300.0
388	0.68	0.17	250.0	390	0.87	0.26	304.0	391	0.15	0.04	300.0
392	0.61	0.10	170.0	393	0.43	0.03	80.0	394	0.83	0.27	329.3
395	0.19	0.06	300.0	396	0.39	0.13	335.8	412	0.43	0.13	300.0
413	0.29	0.09	300.0	414	0.19	0.06	300.0	415	0.42	0.13	300.0

416	0.54	0.16	300.0	422	0.51	0.15	300.0	423	0.42	0.12	300.0
424	0.18	0.06	300.0	425	0.28	0.09	300.0	427	0.40	0.12	300.0
434	0.09	0.03	300.0	435	0.11	0.03	300.0				

Cmb **1000 etaT/h**
 1.05

RISULTATI NODALI

LEGENDA RISULTATI NODALI

Omissis

RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL

LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL

Omissis

VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO

LEGENDA TABELLA VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO

Il programma consente la verifica dei seguenti tipi di elementi:

1. **aste** 2. **travi** 3. **pilastr**

L'esito delle verifiche è espresso con un codice come di seguito indicato

Ok: verifica con esito positivo

NV: verifica con esito negativo

Nr: verifica non richiesta.

Per comodità gli elementi vengono raggruppati in tabelle in relazione al tipo.

Ai fini delle verifiche (come da D.M. 14 Gennaio 2008 e circ. 2 Febbraio 2009 n.617) i tipi elementi differiscono per i seguenti aspetti:

Verifica	Aste	Travi	Pilastr
4.2.3.1 Classificazione	X	X	X
4.2.4.1.2 Trazione, Compressione	X	X	X
Taglio, Torsione		X	X
Flessione, taglio e forza assiale		X	X
4.2.4.1.3.1 Aste compresse	X	X	X
4.2.4.1.3.2 Instabilità flesso-torsionale		X	X
4.2.4.1.3.3 Membrature inflesse e compresse		X	X

Ai fini delle verifiche per strutture dissipative (come da D.M. 14 Gennaio 2008 e circ. 2 Febbraio 2009 n.617 per strutture intelaiate e a controventi concentrici) si considerano le verifiche del capitolo 4 con azioni amplificate e le verifiche del capitolo 7:

Verifica	Travi	Pilastr
4.2.4.1.2 Trazione, Compressione	X	X
Taglio, Torsione		X
Flessione, taglio e forza assiale	X	X
4.2.4.1.3.1 Aste compresse	X	X
4.2.4.1.3.2 Instabilità flesso-torsionale		X

7.5.3	Sfruttamento per momento	X	
7.5.4	Sfruttamento per sforzo normale	X	
7.5.5	Sfruttamento per taglio da capacità flessionale	X	
7.5.9	Sfruttamento per taglio amplificato		X

Viene inoltre riportata la verifica del par. 7.5.4.3 Gerarchia delle resistenze trave-colonna per ogni colonna, considerando piede e testa in entrambe le direzioni globali X e Y.

L'insieme delle verifiche soprariportate è condotto sugli elementi purchè dotati di sezione idonea come da tabella seguente:

Azione		SEZIONI GENERICHE	PROFILI SEMPLICI	PROFILI ACCOPPIATI
4.2.3.1	Classificazione automatica	L, doppio T, C, rettangolare cava, circolare cava	Tutti	Da profilo semplice
4.2.3.1	Classificazione di default 2	Circolare		
4.2.3.1	Classificazione di default 3	restanti		
4.2.4.1.2	Trazione	si	si	si
4.2.4.1.2	Compressione	si	si	si
4.2.4.1.2	Taglio, Torsione	si	si	si
4.2.4.1.2	Flessione, taglio e forza assiale	si	si	si
4.2.4.1.3.1	Aste compresse	si	si	per elementi ravvicinati e a croce o coppie calstrellate
4.2.4.1.3.2	Travi inflesse	doppio T simmetrica	doppio T	no

Le verifiche sono riportate in tabelle con il significato sottoindicato; le verifiche sono espresse dal rapporto tra l'azione di progetto e la capacità ultima, pertanto la verifica ha esito positivo per rapporti non superiori all'unità.

Asta	Trave	Pilastr o	numero dell'elemento		
Stato			codice di verifica per resistenza, stabilità, svergolamento		
Note			sezione e materiali adottati per l'elemento		
V N			(ASTE) verifica come da par. 4.2.4.1.2 per punto (4.2.6) e (4.2.10)		
V V/T			(TRAVI E PILASTRI) verifica come da par. 4.2.4.1.2 per azioni taglio-torsione		
V N/M			(TRAVI E PILASTRI) verifica come da par. 4.2.4.1.2 per azioni composte con riduzione per taglio (4.2.41) ove richiesto		
N	M 3	M 2	V2	V3	T
V stab			(ASTE) verifica come da par. 4.2.4.1.3 per punto (4.2.42)		
V stab			(TRAVI E PILASTRI) verifica come da par. 4.2.4.1.3 per punti (C4.2.32) o		

			(C4.2.36) (membrature inflesse e compresse senza/con presenza di instabilità flesso-torsionale)
BetaxL	B22xL	B33xL	lunghezze libere di inflessione (se indicato riferiti al piano di normale 22 o 33 rispettivamente)
Snellezza	Snel2	Snel3	valori di snellezza (se indicato riferiti al piano di normale 22 o 33 rispettivamente)
a	2	3	
Chi mn			coefficiente di riduzione (della capacità) per la modalità di instabilità pertinente
Rif. cmb			combinazioni in cui si sono rispettivamente attinti i valori di verifica più elevati
V flst			(TRAVI E PILASTRI) verifica come da par. 4.2.4.1.3 per punto (4.2.29)
B1-1 x L			Beta1-1 x L: interasse tra i ritegni torsionali
Chi LT			coefficiente di riduzione (della capacità) per la modalità di instabilità flesso-torsionale
Snell adim			Valore della snellezza adimensionale, utilizzato per il controllo previsto al par. 7.5.5
v.Omeg			Valore del rapporto capacità/domanda per l' azione di interesse (momento per travi e azione assiale per aste) utilizzato per l' amplificazione delle azioni
f.Om. N			Fattore di amplificazione delle azioni assiali per travi e colonne (prodotto di 1.1 x Omega x gamma rd materiale); utilizzato come specificato al par. 7.5.5
f.Om. T			Fattore di amplificazione delle azioni (assiali, flettenti e taglianti) per colonne (prodotto di 1.1 x Omega x gamma rd materiale); utilizzato come specificato al par. 7.5.4
V.7.5.3 M Ed			Verifica come prevista al punto 7.5.3 e valore dell' azione flettente
V.7.5.4 N Ed			Verifica come prevista al punto 7.5.4 e valore dell' azione assiale
V.7.5.5 V Ed,G V Ed,M			Verifica come prevista al punto 7.5.5 e valore dei tagli dovuti ai carichi e alla capacità
V.7.5.9 V Ed			Verifica come prevista al punto 7.5.9 e valore dell' azione di taglio
sovr. Xi (Xf, Yi, Yf)			Valore della sovreresistenza come prevista al par. 7.5.4.3 (i valori non sono normalizzati pertanto saranno maggiori uguali a gamma rd classe di duttilità)

Trave	Stato	Note	V V/T	V N/M	V stab	B22xL	B33xL	Snel22	Snel33	Chi mn	V flst	B11xL	Chi LT	Rif. cmb
						cm	cm					cm		
4	ok s=6,m=12	0.05	0.72	0.72	303.3	303.3	60.9	36.6	0.66	0.07	303.3	0.96	11,4,4,11	
5	ok s=7,m=12	0.06	0.27	0.25	306.6	306.6	192.6	66.3	0.13				12,12,12,0	
6	oks=11,m=123.16e-03	0.03	0.11	0.03	360.6	360.6	133.8	36.1	0.26	6.12e-03	360.6	0.67	3,20,20,20	
7	oks=11,m=121.24e-03	0.01	0.03	0.03	411.8	411.8	152.8	41.3	0.21	1.74e-03	411.8	0.61	42,42,12,12	
8	ok s=6,m=12	0.03	0.06	0.07	302.7	151.4	60.7	18.3	0.67	0.02	151.4	0.99	12,4,4,12	
9	oks=11,m=12	0.01	0.01	0.05	360.6	360.6	133.8	36.1	0.26	0.01	360.6	0.67	8,40,40,18	
10	oks=11,m=124.69e-03	9.93e-03	0.02	0.02	320.2	320.2	118.8	32.1	0.32	7.69e-04	320.2	0.72	5,42,20,11	
11	oks=11,m=128.02e-04	0.05	0.13	0.13	263.1	263.1	97.6	26.4	0.44	2.03e-03	263.1	0.78	3,12,12,18	
12	ok s=6,m=12	0.03	0.05	0.05	301.7	150.9	60.5	18.2	0.67	2.85e-03	150.9	1.00	12,4,12,22	
13	ok s=2,m=12	0.05	0.13	0.13	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.16	300.0	0.75	11,12,16,12	
14	ok s=2,m=12	0.06	0.24							0.16	300.0	0.75	12,3,0,11	
15	ok s=6,m=12	0.04	0.48	0.44	300.3	300.3	60.3	36.2	0.67	0.05	300.3	0.96	12,4,2,12	
16	oks=11,m=12	0.04	0.22	0.22	575.8	575.8	213.7	57.7	0.11	0.02	575.8	0.46	1,5,3,18	
17	ok s=6,m=12	0.03	0.15	0.07	301.3	150.6	60.5	18.2	0.67	0.03	150.6	0.99	12,3,22,12	
18	oks=11,m=12	0.04	0.25	0.25	575.8	575.8	213.6	57.7	0.11	0.02	575.8	0.46	1,4,3,2	
19	ok s=6,m=12	0.03	0.44	0.39	303.1	151.6	60.8	18.3	0.66	0.05	151.6	0.99	12,3,6,12	
20	ok s=6,m=12	0.05	0.20	0.20	300.2	300.2	60.2	36.2	0.67	0.07	300.2	0.95	12,4,4,12	
22	ok s=1,m=128.68e-03	0.12	0.12	0.12	192.3	192.3	41.9	35.3	0.82				3,3,3,0	
23	ok s=1,m=128.57e-03	0.13	0.13	0.13	204.2	204.2	44.5	37.5	0.80				3,3,3,0	
24	ok s=1,m=125.48e-03	0.13											8,3,0,0	
38	ok s=9,m=12	0.03	0.05	9.49e-03	200.0	200.0	79.6	49.3	0.52	0.06	200.0	0.86	26,26,22,26	
40	ok s=6,m=12	0.03	0.48	0.47	201.1	201.1	40.3	24.3	0.83	0.03	201.1	0.97	11,3,6,11	
42	ok s=7,m=12	0.09	0.35	0.34	310.9	310.9	195.2	67.2	0.13				11,11,11,0	

45	oks=11,m=128.14e-04	0.03	0.02	206.4	206.4	76.6	20.7	0.60	1.26e-03	206.4	0.86	5,7,4,18	
46	ok s=9,m=12	0.03	0.10	0.09	200.0	200.0	79.6	49.3	0.52	0.06	200.0	0.88	30,30,30,30
47	ok s=9,m=12	0.04	0.17	0.13	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.14	300.0	0.76	28,26,30,28
50	ok s=7,m=12	0.03	0.12	0.11	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14				12,12,12,0
51	oks=11,m=12 1.51e-03	0.04							2.03e-03	263.1	0.78	44,5,0,19	
52	ok s=1,m=12 7.69e-03	0.05											1,3,0,0
53	ok s=2,m=12	0.08	0.44	0.52	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.23	300.0	0.74	12,4,4,12
54	ok s=2,m=12	0.06	0.21	0.35	300.3	300.3	99.4	61.4	0.39	0.10	300.3	0.88	12,4,12,12
55	ok s=7,m=12	0.08	0.32	0.26	280.0	280.0	175.9	60.5	0.15				12,12,12,0
56	ok s=7,m=12	0.09	0.38	0.30	307.5	307.5	193.1	66.5	0.13				11,11,11,0
57	ok s=7,m=12	0.08	0.32	0.26	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14				11,11,12,0
58	ok s=7,m=12	0.08	0.32	0.27	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14				11,12,12,0
59	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.27	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14				11,12,12,0
60	ok s=2,m=12	0.09	0.21	0.04	300.1	300.1	99.3	61.3	0.39	0.21	300.1	0.90	12,11,2,12
69	ok s=7,m=12	0.01	0.17	0.02	362.1	362.1	227.4	78.2	0.10				1,2,44,0
90	oks=11,m=12	0.01	0.28							0.01	499.3	0.52	4,4,0,4
95	ok s=7,m=12	0.07	0.29	0.29	300.1	300.1	188.5	64.9	0.14				12,12,12,0
96	ok s=7,m=12	0.03	0.12	0.11	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14				11,12,12,0
98	ok s=6,m=12	0.04	0.76	0.77	301.7	301.7	60.5	36.4	0.67	0.05	301.7	0.96	12,4,4,12
99	ok s=7,m=12	0.03	0.12	0.11	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14				11,12,12,0
106	ok s=6,m=12	0.06	0.36	0.27	100.5	100.5	20.2	12.1	0.97	0.03	201.6	0.99	1,3,2,11
107	ok s=2,m=12	0.07	0.15	0.25	300.4	300.4	99.4	61.4	0.39	0.13	300.4	0.87	11,11,12,11
108	ok s=2,m=12	0.06	0.21							0.11	300.7	0.88	12,4,0,12
109	ok s=6,m=12	0.02	0.04	0.03	280.9	130.4	56.4	15.7	0.70	0.01	130.4	1.00	12,3,3,19
110	ok s=6,m=12	0.02	0.12	0.06	301.3	150.6	60.5	18.2	0.67	0.02	150.6	0.98	12,3,22,11
111	ok s=6,m=12	0.03	0.05							0.03	150.9	0.99	11,11,0,11
112	ok s=2,m=12	0.06	0.12	0.06	303.0	303.0	100.3	61.9	0.38	0.13	303.0	0.82	12,11,2,12
113	ok s=2,m=12	0.07	0.15							0.14	300.2	0.88	11,12,0,11
114	ok s=9,m=12	0.02	0.10	0.10	200.0	200.0	79.6	49.3	0.52	0.05	200.0	0.86	26,31,30,26
116	ok s=2,m=12	0.01	0.28	0.12	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	9.62e-03	200.0	0.93	1,3,2,18
118	ok s=7,m=12	0.07	0.28	0.27	303.2	303.2	190.4	65.5	0.13				12,12,12,0
119	oks=11,m=12 3.28e-03	0.05							3.33e-03	363.5	0.66	5,1,0,19	
122	ok s=7,m=12	0.04	0.16	0.13	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14				11,11,11,0
123	ok s=6,m=12	0.04	0.06	0.05	303.8	303.8	61.0	36.7	0.66	0.05	303.8	0.96	12,12,12,12
124	ok s=7,m=12	0.03	0.14	0.11	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14				11,11,11,0
125	ok s=7,m=12	0.04	0.14	0.13	281.5	281.5	176.8	60.8	0.15				11,4,4,0
126	ok s=7,m=12	0.05	0.22	0.23	309.9	309.9	194.6	67.0	0.13				12,12,4,0
127	ok s=7,m=12	0.06	0.32	0.36	321.0	321.0	201.6	69.4	0.12				12,12,4,0
128	ok s=7,m=12	0.06	0.26	0.24	306.4	306.4	192.4	66.2	0.13				12,12,12,0
129	oks=11,m=12	0.02	0.21	0.35	499.3	499.3	185.3	50.0	0.15	0.01	499.3	0.52	1,1,4,17
130	ok s=1,m=12	0.01	0.71	0.07	594.9	594.9	129.7	109.2	0.26				1,2,42,0
131	ok s=7,m=12	0.04	0.26	0.14	209.6	209.6	131.6	45.3	0.25				11,4,4,0
138	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.27	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14				11,12,12,0
139	ok s=7,m=12	0.08	0.34	0.29	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14				11,11,12,0
140	ok s=2,m=12	0.09	0.20	0.24	900.0	900.0	297.8	183.9	0.06	0.20	300.0	0.90	11,11,12,11
141	ok s=2,m=12	0.09	0.19	0.22	900.0	900.0	297.8	183.9	0.06	0.20	300.8	0.90	12,12,12,12
142	ok s=7,m=12	0.08	0.37	0.30	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14				11,11,12,0
143	ok s=2,m=12	0.09	0.19	0.22	900.0	900.0	297.8	183.9	0.06	0.20	300.0	0.90	11,11,12,11
144	ok s=2,m=12	0.09	0.19	0.17	300.1	300.1	99.3	61.3	0.39	0.20	300.1	0.90	11,12,12,11
155	ok s=2,m=12	0.04	0.13	0.15	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.12	300.0	0.78	12,12,12,12
156	ok s=2,m=12	0.04	0.11							0.13	300.0	0.79	11,11,0,11
157	ok s=2,m=12	0.04	0.16							0.10	300.0	0.75	11,3,0,11
158	ok s=7,m=12	0.12	0.39	0.33	301.3	301.3	189.2	65.1	0.13				12,11,11,0
159	ok s=2,m=12	0.04	0.12	0.04	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.14	300.0	0.78	12,12,2,12
160	ok s=2,m=12	0.04	0.13	0.16	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.13	300.0	0.79	11,11,11,11
162	ok s=2,m=12	0.04	0.11	0.09	280.0	280.0	92.7	57.2	0.43	0.12	280.0	0.82	11,11,12,11
163	ok s=2,m=12	0.08	0.19	0.19	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.22	300.0	0.75	11,11,11,11
164	ok s=2,m=12	0.08	0.35	0.46	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.23	300.0	0.75	11,3,4,12
165	ok s=2,m=12	0.07	0.38	0.38	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.19	300.0	0.73	12,3,4,11
166	ok s=6,m=12	0.03	0.23	0.23	302.2	151.1	60.6	18.2	0.67	1.01e-03	151.1	1.00	12,4,4,1
167	ok s=6,m=12	0.03	0.08	0.09	302.7	151.4	60.7	18.3	0.67	0.02	151.4	1.00	12,4,4,12
168	ok s=6,m=12	0.02	0.37	0.35	303.1	151.6	60.8	18.3	0.66	0.01	151.6	0.99	11,3,6,11
169	ok s=6,m=12	0.04	0.20	0.20	300.2	300.2	60.2	36.2	0.67	0.05	300.2	0.96	11,4,4,12
170	ok s=6,m=12	0.04	0.61	0.54	303.5	303.5	60.9	36.6	0.66	0.06	303.5	0.96	11,3,6,11
171	ok s=6,m=12	0.05	0.09	0.08	303.8	303.8	61.0	36.7	0.66	0.08	303.8	0.95	11,12,12,11
172	ok s=6,m=12	0.04	0.70	0.71	303.3	303.3	60.9	36.6	0.66	0.05	303.3	0.96	12,4,4,12
173	ok s=6,m=12	0.05	0.77	0.78	301.7	301.7	60.5	36.4	0.67	0.07	301.7	0.96	11,4,4,11
174	ok s=6,m=12	0.05	0.46	0.42	300.3	300.3	60.3	36.2	0.67	0.07	300.3	0.95	11,3,2,11
175	ok s=6,m=12	0.03	0.53	0.48	201.1	201.1	40.3	24.3	0.83	0.04	201.1	0.97	12,3,6,11
176	ok s=6,m=12	0.03	0.18	0.10	101.1	101.1	20.3	12.2	0.97	0.02	201.6	1.00	12,3,2,12
177	ok s=6,m=12	0.05	0.29	0.30	1014.3	304.8	203.5	36.8	0.12	0.07	304.8	0.88	12,4,4,12
178	ok s=6,m=12	0.05	0.29	0.19	305.7	305.7	61.3	36.9	0.66	0.07	305.7	0.92	12,4,4,11
179	oks=11,m=12 9.14e-03	0.04	0.06		292.1	292.1	108.4	29.3	0.37	2.36e-03	292.1	0.75	5,5,12,18

180	ok s=7,m=12	0.08	0.28	0.26	282.6	282.6	177.5	61.1	0.15													11,12,11,0
181	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.30	302.3	302.3	189.9	65.3	0.13													11,11,11,0
182	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.29	301.9	301.9	189.6	65.2	0.13													11,11,11,0
183	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.28	301.5	301.5	189.3	65.2	0.13													11,11,11,0
184	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.28	301.1	301.1	189.1	65.1	0.13													11,11,11,0
185	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.27	300.8	300.8	188.9	65.0	0.14													11,11,11,0
186	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.27	300.6	300.6	188.8	65.0	0.14													11,11,11,0
187	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.27	300.4	300.4	188.7	64.9	0.14													11,11,11,0
188	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.26	300.2	300.2	188.6	64.9	0.14													11,11,11,0
189	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.26	300.1	300.1	188.5	64.9	0.14													11,11,11,0
190	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.26	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14													11,11,11,0
191	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.25	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14													11,11,11,0
192	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.25	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14													12,11,11,0
193	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.25	300.1	300.1	188.5	64.8	0.14													11,11,11,0
194	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.25	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14													12,11,11,0
195	ok s=7,m=12	0.08	0.32	0.27	300.3	300.3	188.6	64.9	0.14													11,11,11,0
196	ok s=7,m=12	0.09	0.34	0.28	300.5	300.5	188.7	64.9	0.14													12,12,12,0
197	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.26	280.8	280.8	176.4	60.7	0.15													12,12,11,0
198	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.26	300.8	300.8	188.9	65.0	0.14													12,11,11,0
199	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.26	300.7	300.7	188.8	65.0	0.14													11,11,11,0
200	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.26	300.6	300.6	188.8	65.0	0.14													11,11,11,0
201	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.26	300.5	300.5	188.7	64.9	0.14													11,11,11,0
202	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.26	300.4	300.4	188.6	64.9	0.14													11,11,11,0
203	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.25	300.2	300.2	188.6	64.9	0.14													11,11,11,0
204	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.25	300.1	300.1	188.5	64.9	0.14													11,11,11,0
205	ok s=2,m=12	0.07	0.18	0.16	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.19	300.0	0.82										28,25,25,28
206	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.25	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14													11,11,11,0
207	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.24	300.0	300.0	188.4	64.8	0.14													11,11,11,0
208	ok s=7,m=12	0.08	0.30	0.25	300.1	300.1	188.4	64.8	0.14													11,11,11,0
209	ok s=7,m=12	0.08	0.31	0.26	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14													12,11,11,0
210	ok s=7,m=12	0.06	0.18	0.14	200.2	200.2	125.8	43.3	0.27													12,11,11,0
211	ok s=7,m=12	0.05	0.14	0.10	100.2	100.2	62.9	21.7	0.65													12,12,11,0
212	ok s=7,m=12	0.08	0.35	0.29	300.9	300.9	189.0	65.0	0.14													12,11,11,0
213	ok s=2,m=12	0.06	0.37	0.41	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.17	300.0	0.73										12,4,4,12
214	ok s=7,m=12	0.03	0.17	0.17	200.0	200.0	125.6	43.2	0.27													11,3,4,0
215	ok s=2,m=12	0.07	0.20							0.19	300.0	0.74										12,4,0,12
219	oks=11,m=125.19e-03	0.05	0.11		325.7	325.7	120.9	32.6	0.31	2.79e-03	325.7	0.70										4,4,12,19
224	ok s=2,m=12	0.05	0.07	0.06	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.08	200.0	0.88										26,26,26,26
226	ok s=2,m=12	0.05	0.07	0.06	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.08	200.0	0.91										25,25,25,25
227	ok s=2,m=12	0.08	0.19	0.17	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.21	300.0	0.82										25,25,25,25
228	ok s=2,m=12	0.07	0.16	0.16	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.20	300.0	0.77										30,26,26,30
229	ok s=7,m=12	0.06	0.19	0.02	200.4	200.4	125.9	43.3	0.27													11,11,41,0
231	ok s=9,m=12	0.01	0.11	0.12	280.0	280.0	111.4	69.0	0.33		280.0	0.92										2,2,2,18
233	oks=11,m=124.51e-03	0.08	0.07	0.07	239.0	239.0	88.7	24.0	0.50	1.77e-03	239.0	0.81										7,7,2,19
236	ok s=2,m=12	0.05	0.09	0.08	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.10	200.0	0.88										28,25,26,30
238	ok s=2,m=12	0.05	0.07	0.06	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.08	200.0	0.91										28,28,28,28
242	oks=11,m=127.43e-03 9.74e-03	0.03	0.03	0.03	339.4	339.4	125.9	34.0	0.29	8.76e-04	339.4	0.69										8,41,11,12
243	ok s=2,m=12	0.07	0.63	0.54	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.20	300.0	0.73										11,4,6,12
244	ok s=2,m=12	0.07	0.16	0.15	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.19	300.0	0.77										26,26,26,26
245	ok s=2,m=12	0.05	0.09	0.08	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.10	200.0	0.89										25,26,26,26
246	ok s=2,m=12	0.04	0.07	0.06	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.08	200.0	0.88										30,30,30,30
247	ok s=7,m=12	0.04	0.14	0.12	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14													12,12,12,0
248	ok s=7,m=12	0.03	0.13	0.11	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14													12,12,12,0
249	ok s=7,m=12	0.04	0.19	0.18	303.5	303.5	190.6	65.6	0.13													12,12,12,0
250	ok s=7,m=12	0.05	0.25	0.59	636.0	315.0	399.4	68.1	0.03													12,12,4,0
251	ok s=7,m=12	0.07	0.27	0.18	305.5	305.5	191.9	66.0	0.13													11,11,4,0
252	ok s=7,m=12	0.05	0.29	0.23	311.4	311.4	195.6	67.3	0.13													11,4,4,0
253	oks=11,m=126.32e-03	0.04	0.18	0.18	363.5	363.5	134.9	36.4	0.26	3.33e-03	363.5	0.66										3,1,11,18
257	ok s=7,m=12	0.03	0.13	0.12	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14													12,12,12,0
258	ok s=6,m=12	0.03	0.22	0.23	302.2	151.1	60.6	18.2	0.67	0.02	151.1	1.00										12,4,4,12
259	ok s=7,m=12	0.03	0.13	0.12	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14													12,12,12,0
260	ok s=2,m=12	0.05	0.14	0.21	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.14	300.0	0.77										11,11,11,11
261	ok s=2,m=12	0.08	0.59	0.49	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.21	300.0	0.74										11,3,6,11
262	ok s=9,m=12	0.05	0.46	0.38	214.6	214.6	85.4	52.9	0.48	0.04	214.6	0.93										3,7,7,42
263	ok s=7,m=12	0.03	0.12	0.11	300.2	300.2	188.5	64.9	0.14													11,12,12,0
264	ok s=7,m=12	0.07	0.30	0.28	302.0	302.0	189.7	65.3	0.13													11,12,12,0
265	oks=11,m=12	0.01	0.11	0.08	292.1	292.1	108.4	29.3	0.37	2.36e-03	292.1	0.75										4,4,3,20
266	oks=11,m=125.95e-03	0.10	0.04		325.7	325.7	120.9	32.6	0.31	2.79e-03	325.7	0.70										4,4,22,18
269	oks=11,m=126.78e-03	0.29								0.02	611.5	0.44										5,5,0,1
270	ok s=6,m=12	0.05	0.58	0.52	303.5	303.5	60.9	36.6	0.66	0.07	303.5	0.95										12,3,6,12
271	oks=11,m=122.31e-03	0.03	0.05		239.0	239.0	88.7	24.0	0.50	1.77e-03	239.0	0.81										7,4,11,20
272	oks=11,m=121.81e-03	0.05	0.06		219.6	219.6	81.5	22.0	0.56	1.58e-03	219.6	0.84										5,7,3,18
273	ok s=2,m=12	0.09	0.20	0.24	900.0	900.0	297.8	183.9	0.06	0.20	300.0											

274	ok s=2,m=12	0.09	0.18	0.24	900.0	900.0	297.8	183.9	0.06	0.20	300.8	0.90	11,11,12,11
275	ok s=2,m=12	0.09	0.18	0.22	900.0	900.0	297.8	183.9	0.06	0.20	300.0	0.90	12,12,12,12
276	ok s=2,m=12	0.09	0.19	0.17	300.1	300.1	99.3	61.3	0.39	0.20	300.1	0.90	12,11,12,12
277	ok s=2,m=12	0.06	0.22	0.32	300.3	300.3	99.4	61.4	0.39	0.10	300.3	0.87	12,4,12,12
278	ok s=2,m=12	0.07	0.15							0.13	300.4	0.87	12,11,0,11
279	ok s=2,m=12	0.06	0.10	0.13	300.7	300.7	99.5	61.4	0.39	0.12	300.7	0.84	12,12,11,12
280	ok s=2,m=12	0.07	0.24							0.12	303.0	0.88	12,3,0,12
281	ok s=2,m=12	0.07	0.16	0.32	300.2	300.2	99.3	61.3	0.39	0.14	300.2	0.87	11,11,12,11
290	ok s=2,m=12	0.09	0.20	0.05	300.1	300.1	99.3	61.3	0.39	0.20	300.1	0.90	11,11,2,11
293	ok s=1,m=12	3.87e-03	0.09	1.99e-03	164.4	164.4	35.8	30.2	0.86				1,3,40,0
294	ok s=1,m=12	0.02	0.08	0.08	164.4	164.4	35.8	30.2	0.86				8,4,4,0
295	ok s=1,m=12	0.01	0.14	0.13	176.9	176.9	38.6	32.5	0.84				4,4,4,0
296	ok s=1,m=12	5.25e-03	0.04										8,4,0,0
297	ok s=1,m=12	0.03	0.02	0.02	183.4	183.4	40.0	33.7	0.83				8,3,3,0
298	ok s=1,m=12	0.02	0.08	0.07	183.4	183.4	40.0	33.7	0.83				8,4,4,0
299	ok s=9,m=12	0.04	0.15	0.15	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.14	300.0	0.74	26,26,26,26
300	ok s=9,m=12	0.02	0.06	0.02	200.0	200.0	79.6	49.3	0.52	0.06	200.0	0.85	28,30,39,30
302	oks=11,m=12	0.02	0.22	0.29	611.5	611.5	226.9	61.3	0.10	0.02	611.5	0.44	1,1,4,1
306	ok s=9,m=12	0.03	0.15	0.12	159.0	159.0	63.2	39.2	0.64	0.02	159.0	0.97	4,8,6,42
343	ok s=9,m=12	0.04	0.11	0.11	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.14	300.0	0.76	25,25,26,25
344	ok s=9,m=12	0.04	0.10	0.11	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.14	300.0	0.74	26,26,26,26
345	ok s=9,m=12	0.02	0.04	0.07	200.0	200.0	79.6	49.3	0.52	0.05	200.0	0.84	25,28,30,28
346	ok s=9,m=12	0.03	0.05	0.07	200.0	200.0	79.6	49.3	0.52	0.06	200.0	0.87	28,28,30,28
347	ok s=9,m=12	3.40e-03	0.03	0.10	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.85	28,23,18,28
348	ok s=9,m=12	3.44e-03	0.03	0.10	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.87	20,23,18,18
349	ok s=9,m=12	3.93e-03	0.03	0.10	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.88	19,23,18,18
350	ok s=9,m=12	4.40e-03	0.03	0.10	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.03	300.0	0.89	19,23,18,18
351	ok s=9,m=12	4.87e-03	0.03	0.10	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.03	300.0	0.89	19,18,18,18
352	ok s=9,m=12	5.33e-03	0.03	0.10	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.03	300.0	0.90	19,18,18,18
353	ok s=9,m=12	5.79e-03	0.03	0.09	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.04	300.0	0.90	19,18,18,18
354	ok s=9,m=12	6.25e-03	0.04	0.09	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.04	300.0	0.90	19,18,18,18
355	ok s=9,m=12	6.72e-03	0.04	0.08	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.05	300.0	0.90	19,18,18,18
356	ok s=9,m=12	7.20e-03	0.05	0.08	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.05	300.0	0.91	19,18,18,18
357	ok s=9,m=12	7.70e-03	0.05	0.07	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.05	300.0	0.91	19,19,18,18
358	ok s=9,m=12	0.01	0.07	0.07	280.0	280.0	111.4	69.0	0.33	0.08	280.0	0.91	20,20,20,20
359	ok s=9,m=12	8.20e-03	0.06	0.05	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.07	300.0	0.90	20,20,20,20
360	ok s=9,m=12	8.8e-03	0.04	0.05	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.04	300.0	0.90	20,18,18,18
361	ok s=9,m=12	9.64e-03	0.03	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.04	300.0	0.90	20,20,18,20
362	ok s=9,m=12	10.08e-03	0.03	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.03	300.0	0.90	20,20,18,20
363	ok s=9,m=12	11.48e-03	0.03	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.03	300.0	0.89	20,20,18,20
364	ok s=9,m=12	12.47e-03	0.02	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.88	20,20,18,20
365	ok s=9,m=12	13.76e-03	0.02	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.90	39,39,18,39
366	ok s=9,m=12	13.77e-03	0.02	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.90	39,39,18,39
367	ok s=9,m=12	13.79e-03	0.02	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.90	39,39,18,39
368	ok s=9,m=12	13.82e-03	0.02	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.90	39,39,18,40
369	ok s=9,m=12	13.86e-03	0.02	0.07	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.90	39,40,18,40
370	ok s=9,m=12	13.91e-03	0.02	0.07	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.90	39,40,18,40
371	ok s=9,m=12	14.27e-03	0.02	0.07	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.02	300.0	0.90	19,40,18,40
372	ok s=9,m=12	14.78e-03	0.03	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.03	300.0	0.90	19,19,18,19
373	ok s=9,m=12	15.35e-03	0.03	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.03	300.0	0.90	19,19,18,19
374	ok s=9,m=12	15.75e-03	0.03	0.06	300.0	300.0	119.3	73.9	0.30	0.04	300.0	0.90	19,19,18,19
375	ok s=9,m=12	17.06e-03	0.04	0.05	280.0	280.0	111.4	69.0	0.33	0.04	280.0	0.92	19,19,18,19
376	ok s=9,m=12	17.00e-03	0.05	0.05	307.5	307.5	122.3	75.8	0.28	0.06	307.5	0.89	20,20,18,20
377	ok s=6,m=12	0.02	0.05	0.02	280.9	150.5	56.4	18.2	0.70	0.02	150.5	0.98	12,4,22,12
378	ok s=2,m=12	7.73e-03	0.28	0.16	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.01	200.0	0.95	1,1,4,20
379	ok s=2,m=12	6.90e-03	0.11	0.07	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.01	300.0	0.84	8,3,1,30
380	ok s=2,m=12	4.27e-03	0.11	0.10	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.01	300.0	0.88	8,2,1,11
381	ok s=2,m=12	1.91e-03	0.13	0.07	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	3.89e-03	200.0	0.90	19,2,32,17
382	ok s=7,m=12	0.05	0.13	0.10	100.1	100.1	62.9	21.6	0.65				11,11,11,0
389	ok s=6,m=12	0.04	0.28	0.16	202.2	202.2	40.6	24.4	0.83	0.05	202.2	0.97	11,3,6,11
397	oks=11,m=12	0.01	0.01	0.05	360.6	360.6	133.8	36.1	0.26	0.01	360.6	0.67	8,40,40,18
398	ok s=7,m=12	0.01	0.03	0.08	320.2	320.2	201.1	69.2	0.12				5,41,20,0
399	oks=11,m=12	8.95e-03	0.01	0.04	339.4	339.4	125.9	34.0	0.29	1.08e-03	339.4	0.69	6,11,11,12
400	oks=11,m=12	1.40e-03	2.03e-03	8.85e-03	363.9	363.9	135.0	36.5	0.26	1.23e-03	363.9	0.66	42,12,12,2
401	oks=11,m=12	8.20e-03	9.20e-03	0.03	320.2	320.2	118.8	32.1	0.32	9.06e-04	320.2	0.71	5,11,11,17
402	oks=11,m=12	0.01	0.03	0.10	360.6	360.6	133.8	36.1	0.26	1.10e-03	360.6	0.66	5,20,20,2
403	oks=11,m=12	5.41e-03	2.67e-03	0.01	363.9	363.9	135.0	36.5	0.26	1.00e-03	363.9	0.66	5,12,12,19
404	oks=11,m=12	6.3e-03	8.60e-03	0.03	320.2	320.2	118.8	32.1	0.32	9.06e-04	320.2	0.71	6,11,11,19
405	oks=11,m=12	0.02	0.03	0.11	360.6	360.6	133.8	36.1	0.26	1.10e-03	360.6	0.66	7,20,20,17
406	oks=11,m=12	2.69e-03	0.03	0.11	360.6	360.6	133.8	36.1	0.26	6.12e-03	360.6	0.67	3,20,20,20
407	oks=11,m=12	7.00e-04	0.01	0.04	411.8	411.8	152.8	41.3	0.21	1.74e-03	411.8	0.61	12,42,12,12
408	oks=11,m=12	3.30e-03	8.88e-03	0.03	360.6	360.6	133.8	36.1	0.26	1.10e-03	360.6	0.66	1,28,28,18
409	oks=11,m=12	2.49e-03	5.66e-03	0.03	400.6	400.6	148.7	40.2	0.22	1.26e-03	400.6	0.62	42,11,11,18

410	oks=11,m=12	2.07e-03	8.35e-03	0.03	360.6	360.6	133.8	36.1	0.26	1.10e-03	360.6	0.66	4,28,28,20
411	oks=11,m=12	1.47e-03	6.46e-03	0.03	400.6	400.6	148.7	40.2	0.22	1.36e-03	400.6	0.62	41,11,11,18
417	ok s=2,m=12	0.04	0.06	0.05	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.07	200.0	0.87	30,30,30,30
418	ok s=2,m=12	0.07	0.16	0.14	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.18	300.0	0.82	28,28,28,28
419	ok s=2,m=12	0.06	0.15	0.14	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.18	300.0	0.77	26,26,26,26
420	ok s=2,m=12	0.04	0.08	0.07	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.09	200.0	0.89	25,25,26,26
421	ok s=2,m=12	0.05	0.07	0.06	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.07	200.0	0.92	25,25,25,25
426	ok s=2,m=12	0.06	0.16	0.14	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.17	300.0	0.82	25,25,28,25
428	ok s=2,m=12	0.04	0.06	0.05	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.07	200.0	0.91	28,28,28,28
429	ok s=2,m=12	0.06	0.14	0.14	300.0	300.0	99.3	61.3	0.39	0.17	300.0	0.77	30,30,26,30
430	ok s=2,m=12	0.04	0.08	0.07	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.08	200.0	0.88	28,30,30,30
431	ok s=2,m=12	0.04	0.06	0.05	200.0	200.0	66.2	40.9	0.62	0.07	200.0	0.88	26,26,26,26
432	ok s=9,m=12	0.03	0.20	0.16	221.0	221.0	87.9	54.5	0.46	0.02	221.0	0.93	2,2,2,41
433	ok s=9,m=12	0.02	0.13	0.13	186.0	186.0	74.0	45.8	0.56	0.02	186.0	0.95	1,1,1,41
436	ok s=1,m=12	3.61e-03	0.01	0.01	302.4	302.4	65.9	55.5	0.62				1,12,12,0

Trave	V V/T	V N/M	V stab	B22xL	B33xL	Snel22	Snel33	Chi mn	V flst	B11xL	Chi LT
	0.12	0.77	0.78	1014.28	900.00	399.44	183.89	0.03	0.23	611.49	0.44

Pilas.	Stato	Note	V V/T	V N/M	V stab	B22xL	B33xL	Snel22	Snel33	Chi mn	V flst	B11xL	Chi LT	Rif. cmb
						cm	cm					cm		
1	ok s=8,m=12		0.02	0.20	0.24	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.19	300.0	0.93	7,3,3,7
2	ok s=8,m=12		0.02	0.21	0.24	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.20	300.0	0.92	8,4,4,8
3	ok s=8,m=12		0.02	0.22	0.25	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.20	300.0	0.92	2,4,4,2
21	ok s=8,m=12	4.19e-03	0.10	0.19	0.19	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.07	380.0	0.85	8,3,11,1
25	ok s=8,m=12		0.02	0.23	0.26	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.21	300.0	0.92	1,4,4,1
26	ok s=8,m=12		0.02	0.24	0.26	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.21	300.0	0.92	1,4,4,1
27	ok s=8,m=12		0.02	0.24	0.26	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.20	300.0	0.92	4,4,4,1
28	ok s=8,m=12		0.02	0.25	0.26	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.20	300.0	0.92	2,4,4,2
29	ok s=8,m=12		0.02	0.25	0.26	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.20	300.0	0.93	4,4,4,4
30	ok s=8,m=12		0.02	0.25	0.26	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.19	300.0	0.93	5,4,4,2
31	ok s=8,m=12		0.02	0.24	0.22	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.18	300.0	0.93	4,3,3,1
32	ok s=8,m=12		0.02	0.25	0.24	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.17	300.0	0.93	8,4,4,4
33	ok s=8,m=12		0.01	0.23	0.23	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.16	300.0	0.93	4,4,4,4
34	ok s=8,m=12		0.01	0.22	0.21	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.15	300.0	0.94	6,4,4,2
35	ok s=8,m=12		0.01	0.17	0.20	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.15	300.0	0.94	4,4,4,8
36	ok s=8,m=12		0.02	0.19	0.21	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.16	300.0	0.93	4,3,3,2
37	ok s=8,m=12		0.02	0.19	0.22	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.18	300.0	0.93	1,3,3,1
39	ok s=5,m=12	7.05e-03	0.41	0.50	0.50	600.0	600.0	107.3	63.6	0.35	0.45	300.0	0.87	4,4,4,8
41	ok s=5,m=12		0.01	0.36	0.56	760.0	760.0	136.0	80.6	0.24	0.39	380.0	0.85	4,3,4,4
43	ok s=8,m=12	7.48e-03	0.22	0.24	0.24	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.15	380.0	0.87	2,4,4,2
44	ok s=8,m=12	4.20e-03	0.16	0.13	0.13	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.12	380.0	0.81	8,4,4,1
48	ok s=8,m=12	2.73e-03	0.06	0.18	0.18	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.03	380.0	0.94	8,4,12,8
49	ok s=5,m=12		0.08	0.81	0.75	760.0	760.0	136.0	80.6	0.24	0.83	380.0	0.95	4,4,3,4
61	ok s=8,m=12		0.01	0.20	0.20	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.14	300.0	0.94	5,4,4,5
62	ok s=8,m=12		0.01	0.19	0.19	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.13	300.0	0.94	3,4,4,3
63	ok s=8,m=12		0.01	0.18	0.18	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.13	300.0	0.94	8,4,4,8
64	ok s=8,m=12		0.01	0.17	0.17	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.12	300.0	0.94	8,4,4,8
65	ok s=8,m=12		0.01	0.16	0.17	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.12	300.0	0.94	5,4,4,5
66	ok s=8,m=12		0.01	0.15	0.17	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.12	300.0	0.94	1,4,4,1
67	ok s=8,m=12		0.01	0.15	0.17	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.12	300.0	0.94	3,4,4,3
68	ok s=8,m=12		0.03	0.18	0.15	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.16	380.0	0.90	7,4,4,7
70	ok s=8,m=12		0.04	0.24	0.23	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	6,3,3,1
71	ok s=8,m=12		0.04	0.24	0.24	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	8,3,3,8
72	ok s=8,m=12		0.04	0.24	0.23	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	8,3,3,4
73	ok s=8,m=12		0.04	0.23	0.23	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	8,3,3,8
74	ok s=8,m=12		0.04	0.23	0.23	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	3,4,3,3
75	ok s=8,m=12		0.04	0.23	0.23	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	3,4,4,3
76	ok s=8,m=12		0.04	0.24	0.24	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	3,4,4,3
77	ok s=8,m=12		0.04	0.24	0.24	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	7,4,4,7
78	ok s=8,m=12		0.04	0.25	0.24	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	3,3,3,3
79	ok s=8,m=12		0.04	0.27	0.24	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	5,4,4,5
80	ok s=5,m=12		0.08	0.86	0.83	760.0	760.0	136.0	80.6	0.24	0.91	380.0	0.94	8,7,3,8
81	ok s=8,m=12		0.04	0.33	0.28	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.26	380.0	0.87	4,4,4,6
82	ok s=8,m=12		0.04	0.34	0.30	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.27	380.0	0.88	4,4,4,6
83	ok s=8,m=12		0.04	0.35	0.31	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.27	380.0	0.88	4,4,4,6
84	ok s=8,m=12		0.05	0.37	0.34	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.29	380.0	0.88	4,4,4,6
85	ok s=8,m=12		0.06	0.48	0.51	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.52	380.0	0.87	5,3,3,5
86	ok s=8,m=12		0.06	0.51	0.51	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.53	380.0	0.87	5,3,3,5
87	ok s=8,m=12		0.04	0.25	0.28	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	5,3,3,3

88	ok s=8,m=12	0.04	0.24	0.27	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.23	380.0	0.87	5,3,3,3
89	ok s=8,m=12	0.04	0.27	0.28	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	5,4,3,3
91	ok s=8,m=12	0.04	0.28	0.27	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.24	380.0	0.87	6,4,4,7
92	ok s=8,m=12	0.05	0.35	0.33	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.31	380.0	0.88	4,4,4,3
93	ok s=8,m=12	0.09	0.74	0.33	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	8.33e-03	380.0	0.99	7,5,11,40
94	ok s=4,m=12	8.26e-03	0.14	0.11	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				2,6,26,0
97	ok s=8,m=12	0.01	0.16	0.12	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.08	300.0	0.91	3,19,3,7
100	ok s=4,m=12	2.99e-03	0.06	0.11	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				40,41,28,0
101	ok s=4,m=12	4.52e-03	0.05	0.08	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				41,41,25,0
102	ok s=4,m=12	3.26e-03	0.04	0.05	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				42,40,30,0
103	ok s=4,m=12	4.70e-03	0.05	0.08	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				42,42,26,0
104	ok s=4,m=12	4.50e-03	0.05	0.10	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				41,38,28,0
105	ok s=4,m=12	3.39e-03	0.05	0.05	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				41,38,26,0
115	ok s=4,m=12	4.32e-03	0.04	0.09	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				42,38,25,0
117	ok s=4,m=12	8.46e-03	0.06	0.15	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				5,42,25,0
120	ok s=8,m=12	0.02	0.20	0.23	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.19	300.0	0.93	3,3,3,3
121	ok s=8,m=12	0.02	0.17	0.15	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.14	300.0	0.99	2,2,4,2
132	ok s=4,m=12	7.84e-03	0.13	0.12	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				5,1,26,0
133	ok s=4,m=12	3.52e-03	0.07	0.11	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				38,42,25,0
134	ok s=8,m=12	0.01	0.15	0.17	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.14	300.0	0.94	5,4,4,3
135	ok s=8,m=12	0.01	0.15	0.18	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.14	300.0	0.94	3,3,3,3
136	ok s=8,m=12	0.01	0.14	0.16	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.13	300.0	0.94	6,4,4,6
137	ok s=8,m=12	0.01	0.14	0.16	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.12	300.0	0.94	8,3,3,8
145	ok s=8,m=12	0.01	0.17	0.17	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.10	300.0	0.91	5,20,4,5
146	ok s=8,m=12	0.01	0.17	0.17	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.11	300.0	0.90	1,4,3,1
147	ok s=8,m=12	0.03	0.35	0.51	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.30	380.0	0.94	8,3,11,8
148	ok s=8,m=12	0.03	0.44	0.65	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.36	380.0	0.95	8,4,12,8
149	ok s=8,m=12	0.01	0.03	0.03	86.8	86.8	19.2	11.7	0.97				8,12,12,0
150	ok s=8,m=12	6.73e-03	0.11	0.21	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.08	380.0	0.93	1,4,12,1
151	ok s=8,m=12	0.03	0.08	0.07	91.7	91.7	20.3	12.3	0.97				11,12,12,0
152	ok s=8,m=12	0.01	0.18	0.18	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.12	300.0	0.94	1,4,4,1
153	ok s=8,m=12	0.01	0.18	0.19	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.14	300.0	0.94	8,4,4,7
154	ok s=8,m=12	0.01	0.19	0.20	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.15	300.0	0.94	6,4,3,8
161	ok s=8,m=12	0.03	0.23	0.21	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.23	300.0	0.91	2,4,4,2
216	ok s=8,m=12	0.05	0.39	0.48	951.8	951.8	210.6	127.9	0.11	0.41	475.9	0.82	8,3,3,8
217	ok s=8,m=12	0.05	0.38	0.46	942.5	942.5	208.6	126.6	0.11	0.41	471.2	0.82	5,4,4,1
218	ok s=8,m=12	0.05	0.37	0.45	932.9	932.9	206.4	125.3	0.12	0.40	466.4	0.83	5,3,3,1
220	ok s=8,m=12	0.05	0.35	0.43	916.1	916.1	202.7	123.1	0.12	0.38	458.0	0.83	5,3,3,1
221	ok s=4,m=12	8.50e-03	0.06	0.15	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				6,41,25,0
222	ok s=8,m=12	0.05	0.31	0.39	904.0	904.0	200.1	121.4	0.12	0.34	452.0	0.83	8,3,3,8
223	ok s=8,m=12	8.48e-03	0.04	0.03	140.1	140.1	31.0	18.8	0.89				4,11,11,0
225	ok s=8,m=12	4.83e-03	0.10	0.05	300.1	300.1	66.4	40.3	0.62	8.43e-03	150.1	0.98	19,19,19,2
230	ok s=5,m=12	0.05	0.18	0.20	340.0	340.0	60.8	36.1	0.66	0.18	170.0	0.95	1,4,4,8
232	ok s=8,m=12	0.02	0.26	0.22	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.18	300.0	0.93	1,3,3,5
234	ok s=8,m=12	0.04	0.33	0.26	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.87	4,4,4,4
235	ok s=8,m=12	8.88e-03	0.08	0.04	297.0	297.0	65.7	39.9	0.62	0.01	148.5	0.99	4,19,19,5
237	ok s=8,m=12	0.07	0.68	0.59	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.70	300.0	0.95	8,4,4,8
239	ok s=8,m=12	9.37e-03	0.12	0.17	886.4	886.4	196.2	119.1	0.13	0.07	443.2	0.84	1,11,12,1
240	ok s=8,m=12	7.17e-03	0.19	0.15	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.10	380.0	0.92	5,20,4,6
241	ok s=8,m=12	0.03	0.26	0.29	961.9	961.9	212.9	129.2	0.11	0.22	480.9	0.82	2,4,4,2
254	ok s=8,m=12	0.05	0.37	0.45	938.4	938.4	207.7	126.1	0.11	0.40	469.2	0.82	8,3,3,8
255	ok s=8,m=12	0.05	0.35	0.43	914.4	914.4	202.3	122.8	0.12	0.39	457.2	0.83	1,3,3,1
256	ok s=8,m=12	0.03	0.17	0.24	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.16	380.0	0.89	4,4,4,4
267	ok s=8,m=12	0.06	0.57	0.53	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.57	300.0	0.94	7,3,3,7
268	ok s=8,m=12	0.04	0.29	0.29	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.25	380.0	0.88	4,4,4,4
282	ok s=5,m=12	0.03	0.34	0.38	760.0	760.0	136.0	80.6	0.24	0.30	380.0	0.95	7,4,4,7
283	ok s=5,m=12	0.02	0.11	0.21	798.2	798.2	142.8	84.6	0.22	0.12	399.1	0.82	6,7,3,4
284	ok s=5,m=12	0.03	0.14	0.20	705.9	705.9	126.3	74.9	0.27	0.15	352.9	0.85	1,3,3,1
285	ok s=8,m=12	8.29e-03	0.06	0.05	344.4	344.4	76.2	46.3	0.54	0.03	172.2	0.93	7,20,3,5
286	ok s=5,m=12	0.01	0.13	0.33	1065.7	1065.7	190.7	113.0	0.13	0.18	532.8	0.72	8,3,3,8
287	ok s=5,m=12	5.53e-03	0.07	0.06	400.0	400.0	71.6	42.4	0.58	0.03	200.0	0.98	4,20,4,4
288	ok s=2,m=12	0.01	0.03	0.05	134.2	134.2	44.4	27.4	0.80				40,11,11,0
289	ok s=2,m=12	0.01	0.03	0.05	130.6	130.6	43.2	26.7	0.81				40,11,11,0
291	ok s=8,m=12	0.03	0.20	0.28	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.20	380.0	0.87	8,3,3,8
292	ok s=8,m=12	0.03	0.20	0.28	760.0	760.0	168.2	102.1	0.17	0.20	380.0	0.87	8,4,3,1
301	ok s=8,m=12	0.01	0.02	0.02	75.5	75.5	16.7	10.1	0.99				39,12,12,0
303	ok s=8,m=12	0.04	0.31	0.28	500.0	500.0	110.6	67.2	0.33	0.30	250.0	0.97	8,8,3,8
304	ok s=8,m=12	0.03	0.17	0.17	500.0	500.0	110.6	67.2	0.33	0.16	250.0	0.94	5,3,4,5
305	ok s=8,m=12	0.04	0.18	0.16	500.0	500.0	110.6	67.2	0.33	0.17	250.0	0.95	7,4,4,8
307	ok s=5,m=12	0.05	0.38	0.39	160.0	160.0	28.6	17.0	0.91				5,4,4,0
308	ok s=8,m=12	8.86e-03	0.12	0.13	823.9	823.9	182.3	110.7	0.14	0.06	412.0	0.86	3,11,12,3
309	ok s=8,m=12	7.91e-03	0.07	0.19	767.5	767.5	169.9	103.1	0.16	0.05	383.8	0.87	6,4,11,6
310	ok s=8,m=12	7.70e-03	0.06	0.12	720.0	720.0	159.3	96.7	0.18	0.05	360.0	0.88	4,4,11,4

311	ok s=8,m=12 7.39e-03	0.05	0.07	694.3	694.3	153.7	93.3	0.19	0.04	347.2	0.89	1,4,12,1
312	ok s=8,m=12 6.90e-03	0.07	0.12	651.7	651.7	144.2	87.6	0.22	0.04	325.9	0.90	6,11,11,6
313	ok s=8,m=12 9.94e-03	0.08	0.22	938.7	938.7	207.7	126.1	0.11	0.08	469.4	0.82	7,3,11,7
314	ok s=8,m=12 0.01	0.09	0.23	962.0	962.0	212.9	129.2	0.11	0.09	481.0	0.82	8,3,11,8
315	ok s=8,m=12 0.01	0.09	0.24	976.7	976.7	216.1	131.2	0.11	0.09	488.3	0.81	2,3,11,2
316	ok s=8,m=12 0.01	0.09	0.24	987.6	987.6	218.5	132.7	0.10	0.09	493.8	0.81	1,3,11,1
317	ok s=8,m=12 0.01	0.10	0.25	988.0	988.0	218.7	132.7	0.10	0.09	494.0	0.81	3,3,11,1
318	ok s=8,m=12 0.01	0.10	0.24	982.2	982.2	217.4	132.0	0.10	0.09	491.1	0.81	1,3,11,2
319	ok s=8,m=12 0.01	0.10	0.24	969.2	969.2	214.5	130.2	0.11	0.09	484.6	0.82	3,3,11,4
320	ok s=8,m=12 0.01	0.09	0.23	948.8	948.8	210.0	127.5	0.11	0.08	474.4	0.82	3,3,12,4
321	ok s=8,m=12 9.75e-03	0.10	0.23	921.2	921.2	203.9	123.8	0.12	0.08	460.6	0.83	4,4,11,4
322	ok s=8,m=12 9.39e-03	0.15	0.18	886.4	886.4	196.2	119.1	0.13	0.07	443.2	0.84	5,11,12,5
323	ok s=8,m=12 8.94e-03	0.08	0.19	843.9	843.9	186.7	113.4	0.14	0.06	421.9	0.85	8,4,11,8
324	ok s=8,m=12 8.47e-03	0.08	0.17	799.4	799.4	176.9	107.4	0.15	0.06	399.7	0.86	4,4,12,4
325	ok s=8,m=12 8.03e-03	0.07	0.15	758.7	758.7	167.9	101.9	0.17	0.05	379.4	0.87	2,4,12,2
326	ok s=8,m=12 8.74e-03	0.07	0.17	825.4	825.4	182.7	110.9	0.14	0.06	412.7	0.86	6,4,12,6
327	ok s=8,m=12 9.22e-03	0.08	0.19	870.5	870.5	192.6	116.9	0.13	0.07	435.2	0.84	1,4,12,1
328	ok s=8,m=12 7.64e-03	0.06	0.14	721.7	721.7	159.7	97.0	0.18	0.04	360.9	0.88	5,4,12,5
329	ok s=8,m=12 7.29e-03	0.06	0.13	688.5	688.5	152.4	92.5	0.20	0.04	344.2	0.89	3,4,12,3
330	ok s=8,m=12 6.98e-03	0.05	0.12	658.9	658.9	145.8	88.5	0.21	0.04	329.4	0.90	8,4,12,8
331	ok s=8,m=12 6.73e-03	0.05	0.11	635.6	635.6	140.7	85.4	0.23	0.03	317.8	0.91	6,4,12,6
332	ok s=8,m=12 6.58e-03	0.05	0.10	621.2	621.2	137.5	83.4	0.23	0.03	310.6	0.91	5,4,12,5
333	ok s=8,m=12 6.52e-03	0.05	0.10	615.6	615.6	136.2	82.7	0.24	0.03	307.8	0.91	5,4,12,1
334	ok s=8,m=12 6.55e-03	0.05	0.10	618.8	618.8	136.9	83.1	0.24	0.03	309.4	0.91	7,4,12,3
335	ok s=8,m=12 5.68e-03	0.18	0.13	404.1	404.1	89.4	54.3	0.45	0.01	202.0	0.97	11,12,12,1
336	ok s=8,m=12 9.62e-03	0.08	0.21	908.3	908.3	201.0	122.0	0.12	0.07	454.1	0.83	1,4,11,1
337	ok s=8,m=12 6.68e-03	0.05	0.11	630.8	630.8	139.6	84.7	0.23	0.03	315.4	0.91	8,3,12,8
338	ok s=8,m=12 5.25e-03	0.08	0.10	495.4	495.4	109.6	66.5	0.34	0.02	247.7	0.94	4,11,11,4
339	ok s=8,m=12 6.05e-03	0.05	0.10	571.6	571.6	126.5	76.8	0.27	0.03	285.8	0.92	1,4,12,1
340	ok s=8,m=12 6.84e-03	0.06	0.12	646.1	646.1	143.0	86.8	0.22	0.03	323.1	0.90	3,4,12,3
341	ok s=8,m=12 7.55e-03	0.06	0.14	713.3	713.3	157.8	95.8	0.19	0.04	356.6	0.89	5,4,12,5
342	ok s=8,m=12 8.18e-03	0.07	0.15	773.0	773.0	171.1	103.8	0.16	0.05	386.5	0.87	8,4,12,8
383	ok s=5,m=12 0.02	0.18	0.23	699.9	699.9	125.2	74.2	0.27	0.21	350.0	0.84	4,8,4,8
384	ok s=8,m=12 0.02	0.11	0.10	323.9	323.9	71.7	43.5	0.58	0.08	162.0	0.99	8,4,4,8
385	ok s=8,m=12 0.01	0.04	0.07	441.0	441.0	97.6	59.2	0.40	0.02	220.5	0.98	2,11,11,2
386	ok s=8,m=12 0.02	0.05	0.08	548.5	548.5	121.4	73.7	0.29	0.04	274.2	0.94	1,3,3,1
387	ok s=8,m=12 0.06	0.59	0.60	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.61	300.0	0.93	4,3,3,8
388	ok s=8,m=12 0.03	0.21	0.20	500.0	500.0	110.6	67.2	0.33	0.20	250.0	0.93	8,3,3,8
390	ok s=8,m=12 0.02	0.06	0.08	608.1	608.1	134.6	81.7	0.24	0.06	304.0	0.92	5,3,4,5
391	ok s=8,m=12 0.04	0.46	0.48	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.47	300.0	0.93	4,4,4,4
392	ok s=8,m=12 0.03	0.30	0.30	340.0	340.0	75.2	45.7	0.55	0.29	170.0	0.98	1,4,3,1
393	ok s=8,m=12 0.05	0.20	0.19	160.0	160.0	35.4	21.5	0.86				5,8,8,0
394	ok s=8,m=12 0.02	0.25	0.31	658.5	658.5	145.7	88.5	0.21	0.28	329.3	0.85	1,3,3,1
395	ok s=8,m=12 0.01	0.14	0.15	600.0	600.0	132.8	80.6	0.25	0.13	300.0	0.94	5,3,3,1
396	ok s=8,m=12 7.11e-03	0.05	0.09	671.5	671.5	148.6	90.2	0.21	0.04	335.8	0.90	1,3,11,1
412	ok s=4,m=12 4.24e-03	0.04	0.07	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				42,41,25,0
413	ok s=4,m=12 4.03e-03	0.04	0.09	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				41,38,25,0
414	ok s=4,m=12 3.05e-03	0.04	0.04	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				41,38,30,0
415	ok s=4,m=12 8.00e-03	0.05	0.13	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				5,41,28,0
416	ok s=4,m=12 2.61e-03	0.06	0.10	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				38,41,25,0
422	ok s=4,m=12 2.29e-03	0.06	0.10	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				40,42,25,0
423	ok s=4,m=12 4.02e-03	0.04	0.07	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				41,42,26,0
424	ok s=4,m=12 2.92e-03	0.04	0.05	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				42,40,26,0
425	ok s=4,m=12 3.85e-03	0.04	0.08	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				42,40,26,0
427	ok s=4,m=12 8.57e-03	0.05	0.13	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				4,42,25,0
434	ok s=4,m=12 0.01	0.16	0.12	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				3,4,28,0
435	ok s=4,m=12 9.30e-03	0.15	0.11	600.0	600.0	194.3	122.1	0.14				6,2,30,0

Pilas.	V V/T	V N/M	V stab	B22xL	B33xL	Snel22	Snel33	Chi mn	V flst	B11xL	Chi LT
	0.09	0.86	0.83	1065.67	1065.67	218.65	132.74	0.10	0.91	532.84	0.72