

AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento C
**"Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti
esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di
trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali
assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue,
i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili"**
**REALIZZAZIONE ESSICCATORE FANGHI DI DEPURAZIONE
LOCALITÀ OMIGNANO SCALO**

PFTE

ELABORATO D-R-321-A-100	Relazione tabulati di calcolo - Locale uffici e QE	SCALA -
RUP Ing. Giovanna Ferro	Progettista Ing. Angelo Cantatore ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TRENTO  Ing. Angelo Cantatore Ingegnere civile e ambientale, industriale e dell'informazione Iscritto al N. 2532 d'Albo - Sezione A degli Ingegneri ETC ENGINEERING S.R.L. via dei Palustei 16, Meano 38121 Trento (TN) Tel: 0461 825280 - Fax: 0461 1738909 web. www.etc-eng.it - e-mail: info@etc-eng.it 	

Presidente del CdA
Avv. Gennaro Maione

Direttore Generale
Ing. Maurizio Desiderio

DATA
18/10/2024
Revisione 0 - Emissione



Relazione di calcolo strutturale impostata e redatta secondo le modalità previste nel D.M. 17 Gennaio 2018 cap. 10 “Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo”.

Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo	
Codice di calcolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2023-07-199)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l. Via Garibaldi, 90 44121 Ferrara FE (Italy) Tel. +39 0532 200091 www.2si.it
Codice Licenza:	Licenza dsi5862

Descrizione	
Progetto	-
	-
Ubicazione	Comune di OMIGNANO (SA) (Regione CAMPANIA)
	Località OMIGNANO (SA)
	Longitudine 15.084, Latitudine 40.249
Progettista	-

In merito al punto 10.2 delle Norme Tecniche per le Costruzioni (*Affidabilità dei codici utilizzati*), si fa riferimento al **Documento di Affidabilità** “Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST” disponibile per il download sul sito: <https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/>

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE

PROGETTO

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

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE	2
PROGETTO	2
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE	5
PREMESSA.....	5
DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA.....	5
QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ADOTTATO	6
AZIONI DI PROGETTO SULLA COSTRUZIONE	6
MODELLO NUMERICO	7
Tipo di analisi strutturale.....	7
Informazioni sul codice di calcolo.....	7
Affidabilità dei codici utilizzati.....	7
MODELLAZIONE DELLE AZIONI	9
COMBINAZIONI E/O PERCORSI DI CARICO	9
VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI.....	10
VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO	10
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	11
CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI	13
LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI	13
MODELLAZIONE DELLE SEZIONI.....	17
LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI	17
MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI.....	19
LEGENDA TABELLA DATI NODI	19
TABELLA DATI NODI.....	20
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE.....	20
TABELLA DATI TRAVI.....	20
MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO.....	22
LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI.....	22
MODELLAZIONE DELLE AZIONI	26
LEGENDA TABELLA DATI AZIONI	26
SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO	29
LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	29
DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI	33
LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	33
AZIONE SISMICA	40
VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA.....	40
Parametri della struttura	40

RISULTATI ANALISI SISMICHE	43
LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE.....	43
RISULTATI NODALI	52
LEGENDA RISULTATI NODALI.....	52
RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	55
LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE.....	55
VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.....	76
LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.....	76
PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI	77
STATI LIMITE D' ESERCIZIO	81
LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO	81
STATO LIMITE D' ESERCIZIO: SLD DANNO SISMICO.....	84
LEGENDA TABELLA STATI LIMITE DI DANNO (VERIFICHE RES)	84
Simbologia adottata nelle tabelle di verifica.....	83

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

PREMESSA

La presente relazione di calcolo strutturale, in conformità al §10.1 del DM 17/01/18, 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

Descrizione generale dell'opera	
Fabbricato ad uso	
Ubicazione	Comune di OMIGNANO (SA) (Regione CAMPANIA)
	Località OMIGNANO (SA)
	Longitudine 15.084, Latitudine 40.249
Numero di piani	Fuori terra
	Interrati
	le dimensioni dell'opera in pianta sono racchiuse in un rettangolo di
Numero vani scale	
Numero vani ascensore	
Tipo di fondazione	

Principali caratteristiche della struttura	
Struttura regolare in pianta	
Struttura regolare in altezza	
Classe di duttilità	
Travi: ricalate o in spessore	
Pilastrì	
Pilastrì in falso	
Tipo di fondazione	
Condizioni per cui è necessario considerare la componente verticale del sisma	

Parametri della struttura			
Classe d'uso	Vita Vn [anni]	Coeff. Uso	Periodo Vr [anni]
III	50.0	1.5	75.0

Fattore di struttura/comportamento

1 – NON DISSIPATIVO

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ADOTTATO

Le norme ed i documenti assunti quale riferimento per la progettazione strutturale vengono indicati di seguito.

Nel capitolo “normativa di riferimento” è comunque presente l’elenco completo delle normative disponibili.

Progetto-verifica degli elementi	
Progetto cemento armato	D.M. 17-01-2018
Progetto acciaio	D.M. 17-01-2018
Progetto legno	D.M. 17-01-2018
Progetto muratura	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l’ azione sismica	D.M. 17-01-2018

AZIONI DI PROGETTO SULLA COSTRUZIONE

Nei capitoli “modellazione delle azioni” e “schematizzazione dei casi di carico” sono indicate le azioni sulla costruzioni.

Nel prosieguo si indicano tipo di analisi strutturale condotta (statico,dinamico, lineare o non lineare) e il metodo adottato per la risoluzione del problema strutturale nonché le metodologie seguite per la verifica o per il progetto-verifica delle sezioni. Si riportano le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti; le configurazioni studiate per la struttura in esame *sono risultate effettivamente esaustive per la progettazione-verifica*.

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L’analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi statici. L’analisi strutturale è condotta con il metodo dell’analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico).

L’analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell’ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

$\mathbf{K} \cdot \mathbf{u} = \mathbf{F}$ dove $\mathbf{K}$ = matrice di rigidezza
 $\mathbf{u}$ = vettore spostamenti nodali
 $\mathbf{F}$ = vettore forze nodali

Dagli spostamenti ottenuti con la risoluzione del sistema vengono quindi dedotte le sollecitazioni e/o le tensioni di ogni elemento, riferite generalmente ad una terna locale all’elemento stesso.

Il sistema di riferimento utilizzato è costituito da una terna cartesiana destrorsa XYZ. Si assume l’asse Z verticale ed orientato verso l’alto.

Gli elementi utilizzati per la modellazione dello schema statico della struttura sono i seguenti:

Elemento tipo **TRUSS** (biella-D2)
Elemento tipo **BEAM** (trave-D2)

Elemento tipo MEMBRANE	(membrana-D3)
Elemento tipo PLATE	(piastra-guscio-D3)
Elemento tipo BOUNDARY	(molla)
Elemento tipo STIFFNESS	(matrice di rigidità)
Elemento tipo BRICK	(elemento solido)
Elemento tipo SOLAIO	(macro elemento composto da più membrane)

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 e relativi sottoparagrafi delle NTC-18, tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità

Tipo di analisi strutturale	
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
Analisi lineare	SI

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:

Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO_SAP Professional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2023-07-199)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Dati utente finale:	***** COMPLETARE *****
Codice Utente:	***** COMPLETARE *****
Codice Licenza:	Licenza dsi5862

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:
<https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/>

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:

nodi	12
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	20
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	0
elementi solaio	8
elementi solidi	0

Dimensione del modello strutturale [cm]:

X min =	0.00
Xmax =	1215.00
Ymin =	0.00
Ymax =	465.00
Zmin =	0.00
Zmax =	365.00

Strutture verticali:

Elementi di tipo asta	NO
Pilastri	SI
Pareti	NO
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	NO
Nodi vincolati elasticamente	NO
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	NO
Fondazioni di tipo trave	SI

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 combinazioni”** 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
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)	NO

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. Nella presente relazione di calcolo sono riportati i seguenti risultati che il progettista ritiene di interesse per la descrizione e la comprensione del/i modello/i e del comportamento della struttura: per l'analisi modale: • periodi dei modi di vibrare della struttura • masse eccitate dai singoli modi • massa eccitata totale deformate e sollecitazioni: • spostamenti e rotazioni dei singoli nodi della struttura • reazioni vincolari (nel caso siano presenti nodi vincolati rigidamente)

- pressioni sul terreno (nel caso siano presenti elementi di fondazione)
- sollecitazioni sugli elementi d2 nelle combinazioni di calcolo più significative
- tensioni sugli elementi d3 nelle combinazioni di calcolo più significative
- sollecitazioni sui macroelementi da elementi d3 nelle combinazioni di calcolo più significative

La presente relazione, oltre ad illustrare in modo esaustivo i dati in ingresso ed 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 involuipi 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 SLE 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.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
2. Circolare 21/01/19, n. 7 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"
3. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
4. D.M. LL.PP. 9 Gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
5. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".
6. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
7. Circolare 4/07/96, n.156AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>" di cui al D.M. 16/01/96.
8. Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.
9. D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
10. Circolare 4 Gennaio 1989 n. 30787 "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
11. D.M. LL.PP. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".
12. D.M. LL.PP. 3 Dicembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate".
13. UNI 9502 - Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso - edizione maggio 2001
14. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni e integrazioni.
15. UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
16. UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici.
17. UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti.
18. UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
19. UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
20. UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
21. UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
22. UNI EN 1992-1-2:2005 01/04/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.
23. UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
24. UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
25. UNI EN 1994-1-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
26. UNI EN 1994-2:2006 12/01/2006 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
27. UNI EN 1995-1-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali - Regole comuni e regole per gli edifici.
28. UNI EN 1995-2:2005 01/01/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 2: Ponti.
29. UNI EN 1996-1-1:2006 26/01/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata.
30. UNI EN 1996-3:2006 09/03/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 3: Metodi

di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata.

31. UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
32. UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
33. UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
34. UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
35. CNR DT-200/2013 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati
36. CNR DT-215/2018 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati a Matrice Inorganica

NOTA: il presente capitolo riporta l'elenco delle normative implementate nel software. Le norme utilizzate per la struttura oggetto della presente relazione sono indicate nel precedente capitolo "RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE" "ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO".

Laddove nei capitoli successivi vengano richiamate normative antecedenti al DM 17.01.18 è dovuto alla progettazione simulata di edificio esistente.

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:

Young	modulo di elasticità normale E
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale ν
G	modulo di elasticità tangenziale
Gamma	peso specifico
Alfa	coefficiente di dilatazione termica
Fattore di confidenza FC m	Fattore di confidenza specifico per materiale; (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Fattore di confidenza FC a	Fattore di confidenza specifico per l'armatura (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Elasto-plastico	Materiale elastico perfettamente plastico per aste non lineari
Massima compressione	Massima tensione di compressione per aste non lineari
Massima trazione	Massima tensione di trazione per aste non lineari
Fattore attrito	Coefficiente di attrito per aste non lineari
Rapporto HRDb	Rapporto di hardening a flessione
Rapporto HRDv	Rapporto di hardening a taglio

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	c.a.	Resistenza Rc Resistenza f_{ctm} Coefficiente α_{sb}	resistenza a compressione cubica resistenza media a trazione semplice Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
2	acciaio	Tensione f_t Tensione f_y Resistenza f_d Resistenza $f_d (>40)$ Tensione ammissibile Tensione ammissibile(>40)	Valore della tensione di rottura Valore della tensione di snervamento Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm
3	muratura	Muratura consolidata Incremento resistenza	Muratura per la quale si prevedono interventi di rinforzo" Incremento conseguito in termini di resistenza

4	legno
---	-------

Vengono inoltre riportate le tabelle contenenti il riassunto delle informazioni assegnate nei criteri di progetto in uso.

[illegible]

Travi c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetta a filo	NO	NO				
Af inf: da $q \cdot L \cdot L /$	0.0	0.0				
Armatura						
Minima tesa	0.31	0.20				
Minima compressa	0.31	0.20				
Massima tesa	4.00	4.00				
Da sezione	SI	SI				
Usa armatura teorica	NO	NO				
Stati limite ultimi						
Tensione f_y [daN/cm ²]	4500.00	4500.00				
Tensione f_y staffe [daN/cm ²]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Verifiche con N costante	SI	SI				
Fattore di ridistribuzione	0.0	0.0				
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander	Mander				
Incrudimento acciaio	5.000e-03	5.000e-03				
Fattore lambda	1.00	1.00				
epsilon max,s	4.000e-02	4.000e-02				
epsilon cu2	4.500e-03	4.500e-03				
epsilon c2	0.0	0.0				
epsilon cy	0.0	0.0				
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm ²]	97.50	97.50				
Tensione amm. acciaio [daN/cm ²]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00				
Staffe						
Diametro staffe	0.0	8.00				
Passo minimo [cm]	5.00	5.00				
Passo massimo [cm]	30.00	30.00				
Passo raffittito [cm]	15.00	15.00				
Lunghezza zona raffittita [cm]	50.00	50.00				
Ctg(Teta) Max	2.50	2.50				
Percentuale sagomati	0.0	0.0				
Luce di taglio per GR [cm]	1.00	1.00				
Adotta scorrimento medio	NO	NO				
Torsione non essenziale inclusa	SI	SI				

Pilastrì c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetto armatura	Privilegia lati	Privilegia lati				
Progetta a filo	NO	NO				
Effetti del 2 ordine	SI	SI				
Beta per 2-2	1.00	1.00				
Beta per 3-3	1.00	1.00				
Armatura						
Massima tesa	4.00	4.00				
Minima tesa	1.00	1.00				
Stati limite ultimi						
Tensione f_y [daN/cm ²]	4500.00	4500.00				
Tensione f_y staffe [daN/cm ²]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Verifiche con N costante	SI	SI				
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander	Mander				
Incrudimento acciaio	5.000e-03	5.000e-03				
Fattore lambda	1.00	1.00				
epsilon max,s	4.000e-02	4.000e-02				
epsilon cu2	4.500e-03	4.500e-03				
epsilon c2	0.0	0.0				

Pilastri c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
epsilon cy	0.0	0.0				
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	97.50	97.50				
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Staffe						
Diametro staffe	0.0	0.0				
Passo minimo [cm]	5.00	5.00				
Passo massimo [cm]	25.00	25.00				
Passo raffittito [cm]	15.00	15.00				
Lunghezza zona raffittita [cm]	45.00	45.00				
Ctg(Teta) Max	2.50	2.50				
Luce di taglio per GR [cm]	1.00	1.00				
Massimizza gerarchia	SI	SI				

Solai e pannelli	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Usa tensioni ammissibili	NO	NO				
Af inf: da traliccio	SI	SI				
Consenti armatura a taglio	NO	NO				
Incrementa armatura longitudinale per taglio	SI	SI				
Af inf: da q*L*L /	20.00	20.00				
Incremento fascia piena [cm]	5.00	5.00				
Armatura						
Minima tesa	0.15	0.15				
Massima tesa	3.00	3.00				
Minima compressa	0.0	0.0				
Af/h [cm]	7.000e-02	7.000e-02				
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Fattore di ridistribuzione	0.0	0.0				
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	85.00	85.00				
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00				
Verifica freccia						
Infinita	200.00	250.00				
Istantanea	250.00	500.00				
Fattore viscosità	3.00	3.00				
Usa J non fessurato	NO	NO				
Elementi non strutturali						
Tamponatura antiespulsione	NO	NO				
Tamponatura con armatura	NO	NO				
Fattore di struttura/comportamento	1.00	2.00				
Coefficiente gamma m	0.0	0.0				
Periodo Ta	0.0	0.0				
Altezza pannello	0.0	0.0				

MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

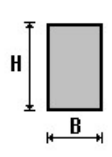
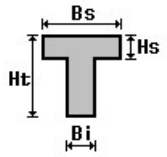
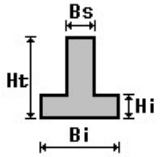
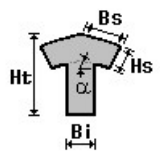
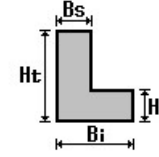
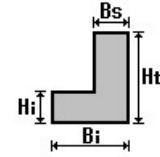
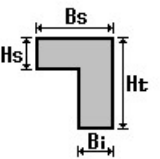
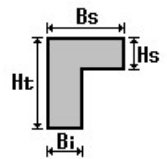
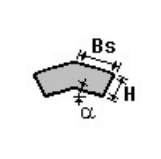
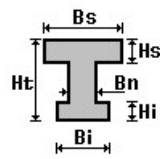
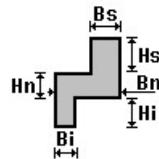
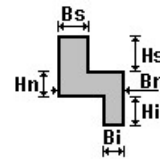
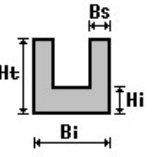
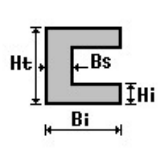
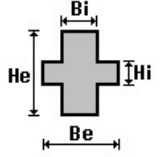
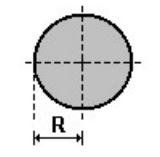
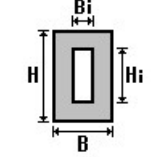
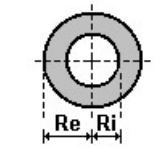
Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

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 sopra riportati 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 profilati.

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	PIL25x50 - Rettangolare: b=25 h=50	1250.00	1041.67	1041.67	1.784e+05	6.510e+04	2.604e+05	5208.33	1.042e+04	7812.50	1.562e+04
2	TR01/2/3/4 - Rettangolare: b=25 h=55	1375.00	1145.83	1145.83	2.044e+05	7.161e+04	3.466e+05	5729.17	1.260e+04	8593.75	1.891e+04
3	TR05/6/7 - Rettangolare: b=25 h=25	625.00	520.83	520.83	5.491e+04	3.255e+04	3.255e+04	2604.17	2604.17	3906.25	3906.25
4	Travetto - T ribassata: bi=12 ht=25 bs=50 hs=5	490.00	0.0	0.0	1.200e+04	5.496e+04	2.765e+04	2198.53	1688.50	3845.00	3024.51
5	PIL50x25 - Rettangolare: b=50 h=25	1250.00	1041.67	1041.67	1.784e+05	2.604e+05	6.510e+04	1.042e+04	5208.33	1.562e+04	7812.50
7	Travi fondazione - T rovescia: bi=100 ht=90 bs=40 hi=40	6000.00	0.0	0.0	2.978e+06	3.600e+06	3.650e+06	7.200e+04	6.636e+04	1.200e+05	1.200e+05

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. 17/01/18

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	597.5	465.0	365.0	2	0.0	0.0	365.0	3	1215.0	465.0	365.0
4	597.5	0.0	365.0	5	597.5	465.0	0.0	6	1215.0	0.0	365.0
7	0.0	0.0	0.0	8	0.0	465.0	365.0	9	1215.0	465.0	0.0
10	0.0	465.0	0.0	11	597.5	0.0	0.0	12	1215.0	0.0	0.0

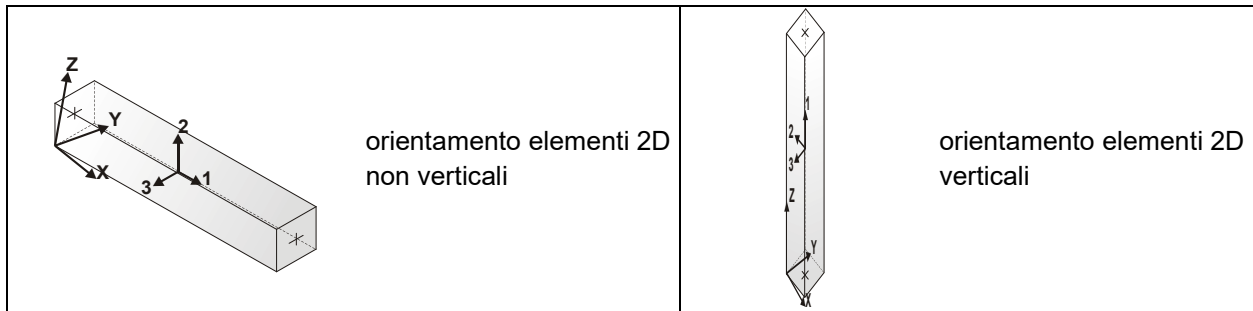
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE

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.	Crit.	Rotaz. gradi	Svincolo I	Svincolo J	Wink V daN/cm3	Wink O daN/cm3
1	Trave	4	6	3	2	1					
2	Pilas.	11	4	3	5	1					
3	Pilas.	12	6	3	1	1					
4	Trave	6	3	3	3	1					
5	Trave	2	4	3	2	1					
6	Trave	4	1	3	3	1					
7	Pilas.	7	2	3	1	1					
8	Pilas.	10	8	3	1	1					
9	Pilas.	5	1	3	5	1					
10	Pilas.	9	3	3	1	1					
11	Trave	1	3	3	2	1					
12	Trave	8	1	3	2	1					
13	Trave	2	8	3	3	1					
14	Trave f.	7	10	3	7	2				3.40	1.65
15	Trave f.	11	5	3	7	2				2.43	1.18
16	Trave f.	11	12	3	7	2				3.37	1.64
17	Trave f.	5	9	3	7	2				3.37	1.64
18	Trave f.	7	11	3	7	2				3.28	1.59
19	Trave f.	12	9	3	7	2				3.43	1.67
20	Trave f.	10	5	3	7	2				3.28	1.59

MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO

LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI

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

Ogni elemento solaio-pannello 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 solaio, 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.

L'elemento pannello è utilizzato solo per l'applicazione dei carichi, quali pesi delle tamponature o spinte dovute al vento o terre. In questo caso i carichi sono applicati in analogia agli altri elementi strutturali (si veda il cap. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO).

Id.Arch.	Identificativo dell' archivio
Tipo	Tipo di carico Variab. Carico variabile generico Var. rid. Carico variabile generico con riduzione in funzione dell' area (c.5.5. ...) Neve 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: per valore raro
Psi 1	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore frequente
Psi 2	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore quasi permanente
Psi S 2	Coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile: per la definizione delle masse sismiche
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 S elemento utilizzato solo per scarico C elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido P elemento utilizzato come pannello M scarico monodirezionale B 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 solaio (comprensivo del peso proprio)

Qk	carico variabile solaio
Nodi	numero dei nodi che definiscono l'elemento (5 per riga)

La progettazione viene eseguita con il metodo degli stati limite. 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
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
verif.	rapporto Sd/Su con sollecitazioni ultime proporzionali: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Verif.V	rapporto Sd/Su con sollecitazioni taglianti proporzionali valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rFfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni freq. [normalizzato a 1]
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni quasi perm. [normalizzato a 1]
rRfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni frequenti [normalizzato a 1]
rFyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rPfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk 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]

Nel caso in cui si sia proceduto alla verifica delle tamponature secondo il D.M. 17.01.2018 - §7.2.3 viene riportata una tabella riassuntiva delle verifiche degli elementi pannello. La verifica confronta i momenti sollecitanti indotti dal sisma con i momenti resistenti, secondo tre ipotesi, due basate sulla resistenza a pressoflessione della tamponatura ed una basata sul cinetismo a seguito della formazione di tre cerniere plastiche sulla tamponatura (rif. Ufficio di Vigilanza sulle Costruzioni, Provincia di Terni).

Qualora la tamponatura sia di tipo antiespulsione (nelle due possibili varianti ordinaria o armata) viene condotta una verifica con meccanismo ad arco con degrado di resistenza. La verifica confronta le pressioni sollecitanti indotte dal sisma con le pressioni resistenti che la tamponatura sviluppa attraverso il meccanismo ad arco. La verifica considera anche il degrado di resistenza dovuto al danneggiamento nel piano della tamponatura.

Per quest'ultima tamponatura sono disponibili, in funzione del materiale impiegato (materiale [52] o materiale [53]):

- **Tamponatura Antiespulsione ordinaria Poroton® Cis Edil** sp.30 cm; con metodo di verifica per meccanismo ad arco con degrado di resistenza, sviluppato attraverso i risultati di un progetto di ricerca sperimentale condotto dall'Università degli Studi di Padova.

Utilizzabile per il materiale [52].

- **Tamponatura Antiespulsione armata Poroton® Cis Edil** sp.30 cm; con metodo di verifica per meccanismo ad arco con degrado di resistenza, sviluppato attraverso i risultati di un progetto di ricerca sperimentale condotto dall'Università degli Studi di Padova.
Utilizzabile per il materiale [53].

La verifica è stata calibrata sulla base di prove sperimentali sul sistema di Tamponatura Antiespulsione anche in presenza di aperture.

(rif. Rapporti di Prova redatti dal Dipartimento ICEA - Università degli Studi di Padova di test sperimentali condotti sul sistema Tamponatura Antiespulsione di Cis Edil)

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

Elem.	Numero identificativo dell'elemento
Stato	Codice di verifica
Ver. c.c.	Verifica nell'ipotesi di trave appoggiata con carico concentrato in mezzeria
Ver. c.d.	Verifica nell'ipotesi di trave appoggiata con carico distribuito
Ver. c.cin.	Verifica nell'ipotesi di cinematismo con formazione di cerniere plastiche in appoggio e mezzeria
Ver. CIS	Rapporto pa/pr (valore minore o uguale a 1 per verifica positiva)
Z	Quota del baricentro dell'elemento
T1	Periodo proprio dell'edificio nella direzione di interesse (ortogonale al pannello)
Ta	Periodo proprio della parete
Sa	Accelerazione massima, adimensionalizzata allo SLV
pa	Pressione sulla parete causata dall'azione sismica
pr	Pressione resistente del meccanismo ad arco
Drift	Spostamento relativo interpiano allo SLV valutato secondo il D.M. 14.01.2018 - § 7.3.3.3
Beta a	Coef. riduttivo per tener conto del danneggiamento del piano dipendente dallo spostamento, ottenuto sperimentalmente

ID Arch.	Tipo	G1	G2	Q	Fatt. A	s sis.	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Psi S 2	Fatt. Fi
1	Neve Variab.	daN/ m2 325.00	daN/ m2 250.00	daN/ m2 48.00 5.00e-03		1.00	0.50 0.70	0.20 0.50	0.0 0.30	0.0	1.00

Elem.	Tipo	ID Arch.	Mat.	Spessore	Orditura	G1	G2	Q	Nodo 1/6..	Nodo 2/7..	Nodo 3/8..	Nodo..	Nodo..
						daN/ m2	daN/ m2	daN/ m2					
1	CB	1	m=1	5.0	90.0	325.00	250.00	48.00	1	8	2	4	
2	CB	1	m=1	5.0	90.0	325.00	250.00	48.00	3	1	4	6	
3	PM		m=157	25.0	0.0				9	3	6	12	
4	PM		m=157	25.0	0.0				9	5	1	3	
5	PM		m=157	25.0	0.0				5	10	8	1	
6	PM		m=157	25.0	0.0				10	8	2	7	
7	PM		m=157	25.0	0.0				12	11	4	6	
8	PM		m=157	25.0	0.0				11	7	2	4	

Elem.	Stato	Note	f ist	f infi	Pos.	Momento	Af inf.	Af. sup	V N/M	x/d	Taglio	Af V	verif. V	B eff
			cm	cm	cm	kN m	cm2	cm2			kN	cm2		cm
1	ok L	s=4,m=1	-1.14	-1.26	0.0	0.0	0.88	0.0	0.0	0.03	-9.13	0.0	0.17	50.0
					12.5	1.11	0.88	0.0	0.15	0.03	-8.64	0.0	0.69	12.0
					232.5	10.61	1.27	0.0	0.98	0.04	0.0	0.0	0.0	12.0
					452.5	1.11	0.88	0.0	0.15	0.03	8.64	0.0	0.69	12.0
					465.0	0.0	0.88	0.0	0.0	0.03	9.13	0.0	0.17	50.0
2	ok L	s=4,m=1	-1.14	-1.26	0.0	0.0	0.88	0.0	0.0	0.03	-9.13	0.0	0.17	50.0
					12.5	1.11	0.88	0.0	0.15	0.03	-8.64	0.0	0.69	12.0
					232.5	10.61	1.27	0.0	0.98	0.04	0.0	0.0	0.0	12.0
					452.5	1.11	0.88	0.0	0.15	0.03	8.64	0.0	0.69	12.0
					465.0	0.0	0.88	0.0	0.0	0.03	9.13	0.0	0.17	50.0

Elem.	f ist	f infi	Momento	Af inf.	Af. sup	V N/M	x/d	Taglio	Af V	verif. V
	-1.14	-1.26	0.0 10.61	1.27	0.0	0.98	0.04	-9.13 9.13	0.0	0.69

Elem.	Pos. cm	rRfck	rFfck	rPfck	rRfyk	rFfyk	rPfyk	wR mm	wF mm	wP mm
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12.5	0.03	0.03	0.04	0.12	0.12	0.11	0.0	0.0	0.0
	232.5	0.26	0.25	0.33	0.80	0.76	0.75	0.16	0.18	0.17
	452.5	0.03	0.03	0.04	0.12	0.12	0.11	0.0	0.0	0.0
	465.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12.5	0.03	0.03	0.04	0.12	0.12	0.11	0.0	0.0	0.0
	232.5	0.26	0.25	0.33	0.80	0.76	0.75	0.16	0.18	0.17
	452.5	0.03	0.03	0.04	0.12	0.12	0.11	0.0	0.0	0.0
	465.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

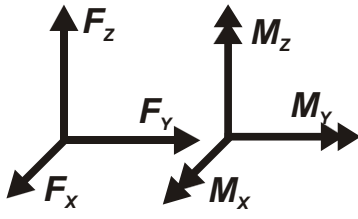
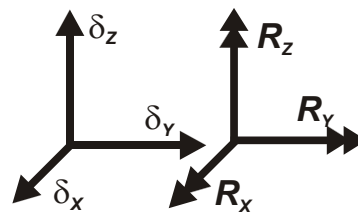
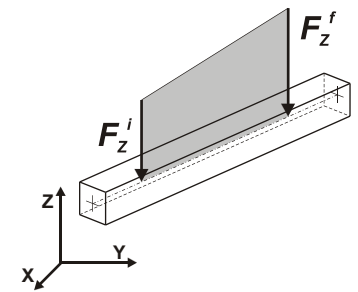
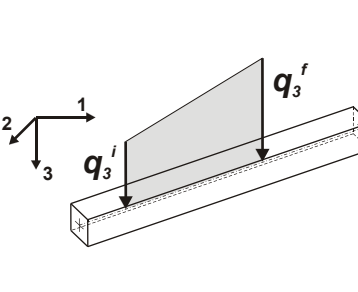
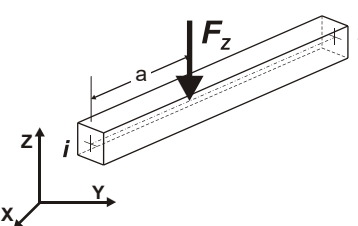
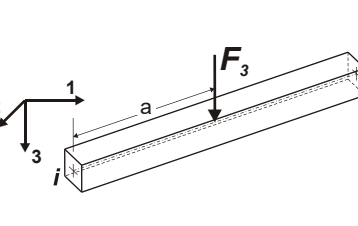
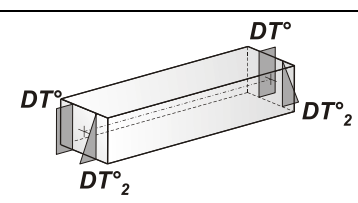
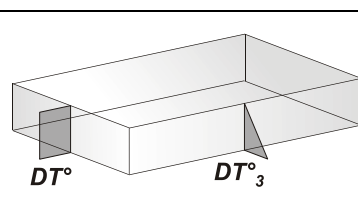
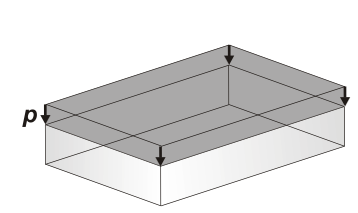
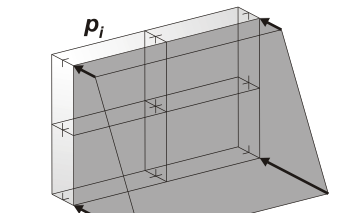
Elem.	rRfck	rFfck	rPfck	rRfyk	rFfyk	rPfyk	wR	wF	wP
	0.26	0.25	0.33	0.80	0.76	0.75	0.16	0.18	0.17

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
		m	daN/ m	daN/ m	daN/ m	daN	daN	daN
12	VELETTA - DG:Fzi=-0.75 Fzf=-0.75	0.0	0.0	0.0	-75.00	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	-75.00	0.0	0.0	0.0

Tipo carico variabile generale

Id	Tipo	ascissa	valore	ascissa	valore
		m	daN/ m2	m	daN/ m2
1	Qv+x sopravento - QV:unif - Qx - Pres. Unif. Qx Pres. L2=0.0		59.78		
2	Qv+x sottovento - QV:unif - Qx - Pres. Unif. Qx Pres. L2=0.0		73.80		
3	Qv-x sopravento - QV:unif - Qx - Pres. Unif. Qx Pres. L2=0.0		-59.78		
4	Qv-x sottovento - QV:unif - Qx - Pres. Unif. Qx Pres. L2=0.0		-73.80		
5	Qv+y sopravento - QV:unif - Qy - Pres. Unif. Qy Pres. L2=0.0		63.63		
6	Qv+y sottovento - QV:unif - Qy - Pres. Unif. Qy Pres. L2=0.0		73.80		
7	Qv-y sopravento - QV:unif - Qy - Pres. Unif. Qy Pres. L2=0.0		-63.63		
8	Qv-y sottovento - QV:unif - Qy - Pres. Unif. Qy Pres. L2=0.0		-73.80		

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:

	Sigla	Tipo	Descrizione
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	Etk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti dall' incremento di spinta delle terre in condizione sismica
12	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.

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Ubicazione:

Località	OMIGNANO
Provincia	SALERNO
Regione	CAMPANIA
Latitudine	40,24900 N
Longitudine	15,08400 E
Altitudine s.l.m.	19,0 m

CALCOLO DELLE AZIONI DELLA NEVE E DEL VENTO

Normativa di riferimento:

D.M. 17 gennaio 2018 - NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI

Cap. 3 - AZIONI SULLE COSTRUZIONI - Par. 3.3 e 3.4

Circolare n.7 - 21 gennaio 2019 C.S.LL.PP.

NEVE

Il carico della neve sulle coperture è calcolato in relazione ai seguenti parametri:

Zona: macro area derivante dalla suddivisione del territorio nazionale;

Esp.: zona topografica di esposizione al vento;

Ce: coefficiente di esposizione al vento;

TR: periodo di ritorno di progetto espresso in anni;

as: altitudine del sito;

qsk: valore caratteristico del carico della neve al suolo (per $Tr = 50$ anni);

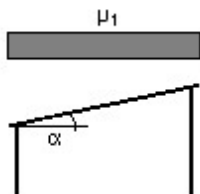
Zona	Esposizione	Ce	TR	as	qsk
III	Zona normale	1,00	50 anni	19 m	60,00

Copertura ad una falda:

Angolo di inclinazione della falda $\alpha = 1,0^\circ$

$\mu_1 = 0,80 \Rightarrow Q_1 = 48 \text{ daN/mq}$

Schema di carico:



VENTO

La velocità del vento è calcolata in relazione ai seguenti parametri:

Zona: macro area derivante dalla suddivisione del territorio nazionale (NTC - Tab. 3.3.I);

Vb,0: velocità base della zona (NTC - Tab. 3.3.I);

a0: altitudine base della zona (NTC - Tab. 3.3.I);

ks: parametro in funzione della zona in cui sorge la costruzione (NTC - Tab. 3.3.I);

as: altitudine del sito;

TR: periodo di ritorno di progetto espresso in anni;

Vb: velocità di riferimento calcolata come segue:

$Vb = Vb,0$ per $as \leq a0$

$Vb = Vb,0 (1 + ks ((as / a0) - 1))$ per $a0 < as \leq 1500 \text{ m}$

per $as > 1500 \text{ m}$ vanno ricavati da opportuna documentazione o da indagini comprovate

Tali valori non dovranno essere minori di quelli previsti per $as = 1500 \text{ m}$

Cr: coefficiente di ritorno in funzione del periodo di ritorno TR

Vr: velocità di riferimento riferita al periodo di ritorno TR

Zona	Vb,0	a0	ks	as	TR	Vb	Cr	Vr
3	27 m/s	500 m	0,37	19 m	50 anni	27,00 m/s	1,000	27,00 m/s

Pressione cinetica di riferimento, $q_r = \rho V_r^2 / 2 = 46 \text{ daN/mq}$

dove: ρ è la densità dell'aria (assunta convenzionalmente costante = $1,25 \text{ kg/mc}$)

Esposizione:

Da cui i parametri della tabella 3.3.II delle NTC

Kr	z0	z min
0,19	0,05 m	4 m

Classe di rugosità del terreno: C (NTC - Tab. 3.3.III)

Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri, recinzioni...); aree con rugosità non riconducibile alle classi A, B, D

L'azione del vento sulle costruzioni è determinata dai seguenti parametri:

Cp: coefficiente di pressione;

Cd: coefficiente dinamico;

Ct: coefficiente di topografia;

Ce: coefficiente di esposizione (funzione di z, z0 e Ct);

z: altezza sul suolo.

Cp	Cd	Ct	Ce	z
1,00	1,00	1,00	1,80	3,80 m

Pressione del vento

$p = q_r C_e C_p C_d = 82 \text{ daN/mq}$

TEMPERATURA DELL'ARIA ESTERNA

Le temperature esterne, T max (massima estiva) e T min (minima invernale), sono calcolate secondo le seguenti espressioni riferite alla zona climatica:

T min = $-15 - 4 \text{ as} / 1000$ (NTC 3.5.1)

T max = $42 - 6 \text{ as} / 1000$ (NTC 3.5.2)

dove as è l'altitudine di riferimento

Zona	as	T min	T max
I	19 m	-15,08 °C	41,89 °C

CDC	Tipo	Sigla Id	Note	Per non automatici:
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)		
2	Gsk	CDC=G1sk (permanente solai-coperture)		
3	Gsk	CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)		
4	Gsk	CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)		
5	Qsk	CDC=Qsk (variabile solai)		
6	Qnk	CDC=Qnk (carico da neve)		
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione: 1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
			partecipazione: 1.00 per 2 CDC=G1sk (permanente solai-coperture)	
			partecipazione: 1.00 per 3 CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)	
			partecipazione: 1.00 per 4 CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)	
			partecipazione: 0.30 per 20 CDC=Qk (variabile generico) qk uffici	
			partecipazione: 0.80 per 21 CDC=Qk (variabile generico) qk CAT E2 - QE	
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
12	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
13	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
14	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
15	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) v+x	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[1] Qv+x sopravento - QV:unif - Qx - Pres.	Pannelli:
			[2] Qv+x sottovento - QV:unif - Qx - Pres.	Pannelli:
16	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) v-x	Azioni applicate:	Ad elementi:

CDC	Tipo	Sigla Id	Note	Per non automatici:
			[3] Qv-x sopravento - QV:unif - Qx - Pres.	Pannelli:
			[4] Qv-x sottovento - QV:unif - Qx - Pres.	Pannelli:
17	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) v+y	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[5] Qv+y sopravento - QV:unif - Qy - Pres.	Pannelli: 7 # 8
			[6] Qv+y sottovento - QV:unif - Qy - Pres.	Pannelli: 4 # 5
18	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) v-y	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[7] Qv-y sopravento - QV:unif - Qy - Pres.	Pannelli: 4 # 5
			[8] Qv-y sottovento - QV:unif - Qy - Pres.	Pannelli: 7 # 8
19	Gk	CDC=G2k (permanente generico n.c.d.) G2	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[12] VELETTA - DG:Fzi=-0.75 Fzf=-0.75	D2: 1, 4 # 5, 11 # 13
20	Qk	CDC=Qk (variabile generico) qk_uffici	Azioni applicate:	Ad elementi:
21	Qk	CDC=Qk (variabile generico) qk_CAT_E2 - QE	Azioni applicate:	Ad elementi:

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.

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni:

Combinazione fondamentale SLU

$$\gamma G1 \cdot G1 + \gamma G2 \cdot G2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q1 \cdot Qk1 + \gamma Q2 \cdot \psi 02 \cdot Qk2 + \gamma Q3 \cdot \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara) SLE

$$G1 + G2 + P + Qk1 + \psi 02 \cdot Qk2 + \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione frequente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 11 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione quasi permanente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E

$$E + G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite connessi alle azioni eccezionali

$$G1 + G2 + Ad + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.I

Destinazione d'uso/azione	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli $\leq 30kN$)	0,70	0,70	0,60
Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli $> 30kN$)	0,70	0,50	0,30
Categoria H Coperture	0,00	0,00	0,00
Vento	0,60	0,20	0,00
Neve a quota $\leq 1000 m$	0,50	0,20	0,00
Neve a quota $> 1000 m$	0,70	0,50	0,20
Variazioni Termiche	0,60	0,50	0,00

Nelle verifiche possono essere adottati in alternativa due diversi approcci progettuali:

- per l'approccio 1 si considerano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti di sicurezza parziali per le azioni, per i materiali e per la resistenza globale (combinazione 1 con coefficienti A1 e combinazione 2 con coefficienti A2),
- per l'approccio 2 si definisce un'unica combinazione per le azioni, per la resistenza dei materiali e per la resistenza globale (con coefficienti A1).

NTC 2018 Tabella 2.6.I

Coefficiente	EQU	A1	A2
γf			

<i>Carichi permanenti</i>	<i>Favorevoli</i>	$\gamma G1$	0,9	1,0	1,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,1	1,3	1,0
<i>Carichi permanenti non strutturali</i> (Non compiutamente definiti)	<i>Favorevoli</i>	$\gamma G2$	0,8	0,8	0,8
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3
<i>Carichi variabili</i>	<i>Favorevoli</i>	γQi	0,0	0,0	0,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
1	SLU	SLU QM QN QV+X QB1 QE2	
2	SLU	SLU QM QN QV-X QB1 QE2	
3	SLU	SLU QM QN QV+Y QB1 QE2	
4	SLU	SLU QM QN QV-Y QB1 QE2	
5	SLU	SLU QN QV+X QB1 QE2 QM	
6	SLU	SLU QN QV-X QB1 QE2 QM	
7	SLU	SLU QN QV+Y QB1 QE2 QM	
8	SLU	SLU QN QV-Y QB1 QE2 QM	
9	SLU	SLU QV+X QB1 QE2 QM QN	
10	SLU	SLU QV-X QB1 QE2 QM QN	
11	SLU	SLU QV+Y QB1 QE2 QM QN	
12	SLU	SLU QV-Y QB1 QE2 QM QN	
13	SLU	SLU QB1 QE2 QM QN QV+X	
14	SLU	SLU QB1 QE2 QM QN QV-X	
15	SLU	SLU QB1 QE2 QM QN QV+Y	
16	SLU	SLU QB1 QE2 QM QN QV-Y	
17	SLU	SLU QE2 QM QN QV+X QB1	
18	SLU	SLU QE2 QM QN QV-X QB1	
19	SLU	SLU QE2 QM QN QV+Y QB1	
20	SLU	SLU QE2 QM QN QV-Y QB1	
21	SLE(r)	SLER QM QN QV+X QB1 QE2	
22	SLE(r)	SLER QM QN QV-X QB1 QE2	
23	SLE(r)	SLER QM QN QV+Y QB1 QE2	
24	SLE(r)	SLER QM QN QV-Y QB1 QE2	
25	SLE(r)	SLER QN QV+X QB1 QE2 QM	
26	SLE(r)	SLER QN QV-X QB1 QE2 QM	
27	SLE(r)	SLER QN QV+Y QB1 QE2 QM	
28	SLE(r)	SLER QN QV-Y QB1 QE2 QM	
29	SLE(r)	SLER QV+X QB1 QE2 QM QN	
30	SLE(r)	SLER QV-X QB1 QE2 QM QN	
31	SLE(r)	SLER QV+Y QB1 QE2 QM QN	
32	SLE(r)	SLER QV-Y QB1 QE2 QM QN	
33	SLE(r)	SLER QB1 QE2 QM QN QV+X	
34	SLE(r)	SLER QB1 QE2 QM QN QV-X	
35	SLE(r)	SLER QB1 QE2 QM QN QV+Y	
36	SLE(r)	SLER QB1 QE2 QM QN QV-Y	
37	SLE(r)	SLER QE2 QM QN QV+X QB1	
38	SLE(r)	SLER QE2 QM QN QV-X QB1	
39	SLE(r)	SLER QE2 QM QN QV+Y QB1	
40	SLE(r)	SLER QE2 QM QN QV-Y QB1	
41	SLE(f)	SLEF QM QN QV+X QB1 QE2	
42	SLE(f)	SLEF QM QN QV-X QB1 QE2	
43	SLE(f)	SLEF QM QN QV+Y QB1 QE2	
44	SLE(f)	SLEF QM QN QV-Y QB1 QE2	
45	SLE(f)	SLEF QN QV+X QB1 QE2 QM	
46	SLE(f)	SLEF QN QV-X QB1 QE2 QM	
47	SLE(f)	SLEF QN QV+Y QB1 QE2 QM	
48	SLE(f)	SLEF QN QV-Y QB1 QE2 QM	
49	SLE(f)	SLEF QV+X QB1 QE2 QM QN	
50	SLE(f)	SLEF QV-X QB1 QE2 QM QN	
51	SLE(f)	SLEF QV+Y QB1 QE2 QM QN	
52	SLE(f)	SLEF QV-Y QB1 QE2 QM QN	
53	SLE(f)	SLEF QB1 QE2 QM QN QV+X	
54	SLE(f)	SLEF QB1 QE2 QM QN QV-X	
55	SLE(f)	SLEF QB1 QE2 QM QN QV+Y	
56	SLE(f)	SLEF QB1 QE2 QM QN QV-Y	
57	SLE(f)	SLEF QE2 QM QN QV+X QB1	
58	SLE(f)	SLEF QE2 QM QN QV-X QB1	

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
59	SLE(f)	SLEF QE2_QM_QN_QV+Y_QB1	
60	SLE(f)	SLEF QE2_QM_QN_QV-Y_QB1	
61	SLE(p)	SLEF QB1/QE2	
62	SLE(p)	SLEF QB1/QE2	
63	SLE(p)	SLEF QB1/QE2	
64	SLE(p)	SLEF QB1/QE2	
65	SLU	SLV_1_100X_30Y_ex+_ey+	
66	SLU	SLV_2_100X_30Y_ex+_ey-	
67	SLU	SLV_3_100X_30Y_ex-_ey+	
68	SLU	SLV_4_100X_30Y_ex-_ey-	
69	SLU	SLV_5_100X_-30Y_ex+_ey+	
70	SLU	SLV_6_100X_-30Y_ex+_ey-	
71	SLU	SLV_7_100X_-30Y_ex-_ey+	
72	SLU	SLV_8_100X_-30Y_ex-_ey-	
73	SLU	SLV_9_-100X_30Y_ex+_ey+	
74	SLU	SLV_10_-100X_30Y_ex+_ey-	
75	SLU	SLV_11_-100X_30Y_ex-_ey+	
76	SLU	SLV_12_-100X_30Y_ex-_ey-	
77	SLU	SLV_13_-100X_-30Y_ex+_ey+	
78	SLU	SLV_14_-100X_-30Y_ex+_ey-	
79	SLU	SLV_15_-100X_-30Y_ex-_ey+	
80	SLU	SLV_16_-100X_-30Y_ex-_ey-	
81	SLU	SLV_17_30X_100Y_ex+_ey+	
82	SLU	SLV_18_30X_100Y_ex+_ey-	
83	SLU	SLV_19_30X_100Y_ex-_ey+	
84	SLU	SLV_20_30X_100Y_ex-_ey-	
85	SLU	SLV_21_30X_-100Y_ex+_ey+	
86	SLU	SLV_22_30X_-100Y_ex+_ey-	
87	SLU	SLV_23_30X_-100Y_ex-_ey+	
88	SLU	SLV_24_30X_-100Y_ex-_ey-	
89	SLU	SLV_25_-30X_100Y_ex+_ey+	
90	SLU	SLV_26_-30X_100Y_ex+_ey-	
91	SLU	SLV_27_-30X_100Y_ex-_ey+	
92	SLU	SLV_28_-30X_100Y_ex-_ey-	
93	SLU	SLV_29_-30X_-100Y_ex+_ey+	
94	SLU	SLV_30_-30X_-100Y_ex+_ey-	
95	SLU	SLV_31_-30X_-100Y_ex-_ey+	
96	SLU	SLV_32_-30X_-100Y_ex-_ey-	
97	SLE(sis)	SLD_1_100X_30Y_ex+_ey+	
98	SLE(sis)	SLD_2_100X_30Y_ex+_ey-	
99	SLE(sis)	SLD_3_100X_30Y_ex-_ey+	
100	SLE(sis)	SLD_4_100X_30Y_ex-_ey-	
101	SLE(sis)	SLD_5_100X_-30Y_ex+_ey+	
102	SLE(sis)	SLD_6_100X_-30Y_ex+_ey-	
103	SLE(sis)	SLD_7_100X_-30Y_ex-_ey+	
104	SLE(sis)	SLD_8_100X_-30Y_ex-_ey-	
105	SLE(sis)	SLD_9_-100X_30Y_ex+_ey+	
106	SLE(sis)	SLD_10_-100X_30Y_ex+_ey-	
107	SLE(sis)	SLD_11_-100X_30Y_ex-_ey+	
108	SLE(sis)	SLD_12_-100X_30Y_ex-_ey-	
109	SLE(sis)	SLD_13_-100X_-30Y_ex+_ey+	
110	SLE(sis)	SLD_14_-100X_-30Y_ex+_ey-	
111	SLE(sis)	SLD_15_-100X_-30Y_ex-_ey+	
112	SLE(sis)	SLD_16_-100X_-30Y_ex-_ey-	
113	SLE(sis)	SLD_17_30X_100Y_ex+_ey+	
114	SLE(sis)	SLD_18_30X_100Y_ex+_ey-	
115	SLE(sis)	SLD_19_30X_100Y_ex-_ey+	
116	SLE(sis)	SLD_20_30X_100Y_ex-_ey-	
117	SLE(sis)	SLD_21_30X_-100Y_ex+_ey+	
118	SLE(sis)	SLD_22_30X_-100Y_ex+_ey-	
119	SLE(sis)	SLD_23_30X_-100Y_ex-_ey+	
120	SLE(sis)	SLD_24_30X_-100Y_ex-_ey-	
121	SLE(sis)	SLD_25_-30X_100Y_ex+_ey+	
122	SLE(sis)	SLD_26_-30X_100Y_ex+_ey-	
123	SLE(sis)	SLD_27_-30X_100Y_ex-_ey+	
124	SLE(sis)	SLD_28_-30X_100Y_ex-_ey-	
125	SLE(sis)	SLD_29_-30X_-100Y_ex+_ey+	
126	SLE(sis)	SLD_30_-30X_-100Y_ex+_ey-	
127	SLE(sis)	SLD_31_-30X_-100Y_ex-_ey+	
128	SLE(sis)	SLD_32_-30X_-100Y_ex-_ey-	

[illegible]

[illegible]

	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...
74	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
75	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
76	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
78	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
79	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
80	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
81	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
82	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
83	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
85	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
86	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
87	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
88	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
89	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
90	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
91	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0			

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...
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
111	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
112	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
113	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
114	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
115	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
116	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
117	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
118	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
119	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
120	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
121	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
122	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
123	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
124	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
125	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
126	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
127	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							
128	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.80							

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):

a_g : accelerazione orizzontale massima del terreno;

F_o : 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
III	50.0	1.5	75.0	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 $S = S_s \cdot S_t$ (3.2.3)

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

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

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

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

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

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente orizzontale del moto sismico, S_e , è definito dalle seguenti espressioni:

$$\begin{aligned}
 0 \leq T < T_b & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[\frac{T}{T_b} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_b} \right) \right] \\
 T_b \leq T < T_c & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \\
 T_c \leq T < T_d & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_c}{T} \right) \\
 T_d \leq T & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_c \cdot T_d}{T^2} \right)
 \end{aligned}$$

Dove per sottosuolo di categoria **A** i coefficienti S_s e C_c valgono 1; mentre per le categorie di sottosuolo B, C, D, E i coefficienti S_s e C_c vengono calcolati mediante le espressioni riportate nella seguente Tabella

Categoria sottosuolo	S_s	C_c
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_c^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_c^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_c^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_c^*)^{-0,40}$

Per tenere conto delle condizioni topografiche e in assenza di specifiche analisi di risposta sismica locale, si utilizzano i valori del coefficiente topografico S_T riportati nella seguente Tabella

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	S_T
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media minore o uguale a 30°	1,2
T4	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media maggiore di 30°	1,4

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale del moto sismico, S_{ve} , è definito dalle espressioni:

$$\begin{aligned}
 0 \leq T < T_B & \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right] \\
 T_B \leq T < T_C & \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \\
 T_C \leq T < T_D & \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right) \\
 T_D \leq T & \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)
 \end{aligned}$$

I valori di S_s , T_B , T_C e T_D , sono riportati nella seguente Tabella

Categoria di sottosuolo	S_s	T_B	T_C	T_D
A, B, C, D, E	1,0	0,05 s	0,15 s	1,0 s

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza
			Km
Loc.	15.084	40.249	
35877	15.061	40.224	3.534
35878	15.127	40.223	4.677
35656	15.128	40.273	4.471
35655	15.062	40.274	3.302

SL	Pver	Tr	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	45.2	0.035	2.460	0.312
SLD	63.0	75.4	0.043	2.509	0.363
SLV	10.0	711.8	0.092	2.721	0.509
SLC	5.0	1462.2	0.112	2.827	0.539

SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
	g				sec	sec	sec
SLO	0.035	1.500	2.460	0.625	0.160	0.481	1.742
SLD	0.043	1.500	2.509	0.705	0.178	0.533	1.773
SLV	0.092	1.500	2.721	1.117	0.223	0.668	1.970
SLC	0.112	1.500	2.827	1.276	0.231	0.694	2.047

Modo	Frequenza	Periodo	X M efficace x g	%	Y M efficace x g	%	Z M efficace x g	%	RZ M efficace x g	%
	1/sec	sec	daN		daN		daN		daN m2	
1	2.57	0.39	8.70e-02	0	4.445e+04	95	7.24e-02	0	4.99e-02	0
2	3.61	0.28	12.9	0	3.6	0	3.97e-02	0	100.5	98
3	3.76	0.27	4.480e+04	96	8.24e-02	0	0.1	0	2.72e-02	0
4	7.73	0.13	3.4	0	0.8	0	44.3	0	1.3	1
5	8.12	0.12	2.0	0	203.1	0	4.093e+04	88	7.10e-03	0
6	8.83	0.11	1127.0	2	128.2	0	1088.7	2	0.1	0

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	di	Angolo di ingresso dell'azione sismica orizzontale
Fattore di importanza	di	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 q		Fattore di struttura/di comportamento. Dipendente dalla tipologia strutturale
Amplificazione ND		Coefficiente di amplificazione q/q_{ND} delle azioni sismiche (solo per elementi progettati in campo non dissipativo)
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 SLD	riduz.	Fattore di riduzione dello spettro elastico per lo stato limite di danno
Periodo T1	proprio	Periodo proprio di vibrazione della struttura
Coefficiente Lambda		Coefficiente dipendente dal periodo proprio T1 e dal numero di piani della struttura
Ordinata Sd(T1)	spettro	Valore delle ordinate dello spettro di progetto per lo stato limite ultimo, componente orizzontale (verticale Svd)
Ordinata Se(T1)	spettro	Valore delle ordinate dello spettro elastico ridotta del fattore SLD per lo stato limite di danno, componente orizzontale (verticale Sve)
Ordinata S (Tb-Tc)	spettro	Valore dell'ordinata dello spettro in uso nel tratto costante
N°di considerati	modi	Numero di modi di vibrare della struttura considerati nell'analisi dinamica

Nel caso di elementi progettati in campo non dissipativo vengono adottate le sollecitazioni calcolate con un fattore q_{ND} ricavato come da 7.3.2 in funzione del fattore di comportamento q utilizzato per la struttura: $1 < q_{ND} = 2/3 * q < 1.5$

Il coefficiente di amplificazione delle azioni sismiche rispetto alle azioni calcolate con il fattore di comportamento globale viene indicato nelle relative tabelle.

Per ciascun caso di carico sismico viene riportato l'insieme di dati sotto riportati (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 la circolare n.7/2019 del C.S.LL.PP nelle combinazioni in SLC come previsto dal DM 17-01-2018. Per ogni combinazione è riportato il codice di verifica ed 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.

In particolare la tabella, per ogni combinazione di calcolo, riporta:

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
d_E	Spostamento relativo tra le due facce 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
A_r	Area ridotta efficace
Dim A_2	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

Affinché la verifica sia positiva deve essere:

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

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) $\alpha=0.0$ (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito $S = 1.500$
			ordinata spettro (tratto T_b-T_c) = 0.378 g

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.200 s
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. μ_d : 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

[illegible]

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	3.439	0.291	0.378	0.28	5.95e-04	4.632e+04	99.7	0.0	0.0	0.0	0.0
2	3.980	0.251	0.378	745.79	1.6	35.25	7.59e-02	7.33e-05	0.0	0.0	0.0
3	5.012	0.200	0.352	4.556e+04	98.1	0.05	1.14e-04	0.01	2.52e-05	0.0	0.0
4	20.850	0.048	0.190	0.0	0.0	79.15	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5	21.058	0.047	0.190	4.30e-05	0.0	0.18	3.81e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
6	22.338	0.045	0.187	83.50	0.2	0.0	0.0	1.191e+04	25.6	0.0	0.0
7	22.449	0.045	0.186	45.34	9.76e-02	0.0	0.0	2.943e+04	63.4	0.0	0.0
8	23.308	0.043	0.185	3.55	7.65e-03	0.0	0.0	5096.87	11.0	0.0	0.0
9	23.971	0.042	0.183	0.0	0.0	1.94	4.17e-03	6.39e-05	0.0	0.0	0.0
10	37.382	0.027	0.167	2.24e-05	0.0	0.12	2.51e-04	7.19e-04	1.55e-06	0.0	0.0
11	68.993	0.014	0.154	0.01	2.40e-05	5.40e-06	0.0	6.79e-06	0.0	0.0	0.0
12	73.265	0.014	0.153	3.60e-06	0.0	1.63e-04	0.0	0.11	2.37e-04	0.0	0.0
13	80.782	0.012	0.152	4.05e-06	0.0	5.39e-06	0.0	1.30e-03	2.80e-06	0.0	0.0
14	85.545	0.012	0.151	7.38e-06	0.0	4.88e-04	1.05e-06	8.29e-03	1.78e-05	0.0	0.0
15	94.527	0.011	0.150	0.02	4.18e-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	98.292	0.010	0.150	2.20e-03	4.73e-06	0.0	0.0	2.95e-06	0.0	0.0	0.0
17	110.292	0.009	0.148	5.73e-04	1.23e-06	0.0	0.0	4.16e-03	8.95e-06	0.0	0.0
18	112.165	0.009	0.148	0.05	1.08e-04	0.0	0.0	4.17e-05	0.0	0.0	0.0
Risulta				4.644e+04		4.644e+04		4.644e+04			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.378 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.200 s
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. μ d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

[illegible]

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	Z %	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	3.439	0.291	0.378	0.28	5.95e-04	4.632e+04	99.7	0.0	0.0	0.0	0.0
2	3.980	0.251	0.378	745.79	1.6	35.25	7.59e-02	7.33e-05	0.0	0.0	0.0
3	5.012	0.200	0.352	4.556e+04	98.1	0.05	1.14e-04	0.01	2.52e-05	0.0	0.0
4	20.850	0.048	0.190	0.0	0.0	79.15	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5	21.058	0.047	0.190	4.30e-05	0.0	0.18	3.81e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
6	22.338	0.045	0.187	83.50	0.2	0.0	0.0	1.191e+04	25.6	0.0	0.0
7	22.449	0.045	0.186	45.34	9.76e-02	0.0	0.0	2.943e+04	63.4	0.0	0.0
8	23.308	0.043	0.185	3.55	7.65e-03	0.0	0.0	5096.87	11.0	0.0	0.0
9	23.971	0.042	0.183	0.0	0.0	1.94	4.17e-03	6.39e-05	0.0	0.0	0.0
10	37.382	0.027	0.167	2.24e-05	0.0	0.12	2.51e-04	7.19e-04	1.55e-06	0.0	0.0
11	68.993	0.014	0.154	0.01	2.40e-05	5.40e-06	0.0	6.79e-06	0.0	0.0	0.0
12	73.265	0.014	0.153	3.60e-06	0.0	1.63e-04	0.0	0.11	2.37e-04	0.0	0.0
13	80.782	0.012	0.152	4.05e-06	0.0	5.39e-06	0.0	1.30e-03	2.80e-06	0.0	0.0
14	85.545	0.012	0.151	7.38e-06	0.0	4.88e-04	1.05e-06	8.29e-03	1.78e-05	0.0	0.0
15	94.527	0.011	0.150	0.02	4.18e-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	98.292	0.010	0.150	2.20e-03	4.73e-06	0.0	0.0	2.95e-06	0.0	0.0	0.0
17	110.292	0.009	0.148	5.73e-04	1.23e-06	0.0	0.0	4.16e-03	8.95e-06	0.0	0.0
18	112.165	0.009	0.148	0.05	1.08e-04	0.0	0.0	4.17e-05	0.0	0.0	0.0
Risulta				4.644e+04		4.644e+04		4.644e+04			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.378 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.297 s
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. μ d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.65	4.644e+04	6.07	2.33	0.61	0.0	6.01	2.32	0.965	0.014	0.0
Risulta	4.644e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	Z %	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	3.366	0.297	0.378	0.0	0.0	4.216e+04	90.8	0.0	0.0	0.0	0.0
2	4.099	0.244	0.378	0.0	0.0	4200.32	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	4.997	0.200	0.353	4.631e+04	99.7	0.0	0.0	0.01	2.53e-05	0.0	0.0
4	20.850	0.048	0.190	0.0	0.0	79.24	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5	21.058	0.047	0.190	0.0	0.0	0.18	3.96e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
6	22.338	0.045	0.187	83.51	0.2	0.0	0.0	1.190e+04	25.6	0.0	0.0
7	22.449	0.045	0.186	45.31	9.76e-02	0.0	0.0	2.944e+04	63.4	0.0	0.0
8	23.308	0.043	0.185	3.55	7.65e-03	0.0	0.0	5096.88	11.0	0.0	0.0
9	23.971	0.042	0.183	0.0	0.0	1.94	4.18e-03	0.0	0.0	0.0	0.0
10	37.659	0.027	0.167	0.0	0.0	0.10	2.12e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
11	69.019	0.014	0.154	0.0	0.0	1.17e-03	2.52e-06	0.0	0.0	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
12	74.156	0.013	0.153	2.76e-06	0.0	0.0	0.0	0.12	2.54e-04	0.0	0.0
13	79.504	0.013	0.152	4.73e-04	1.02e-06	0.0	0.0	1.25e-03	2.68e-06	0.0	0.0
14	84.267	0.012	0.151	0.0	0.0	4.48e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	96.553	0.010	0.150	0.01	2.32e-05	0.0	0.0	2.18e-03	4.69e-06	0.0	0.0
16	96.908	0.010	0.150	0.0	0.0	1.59e-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	108.599	0.009	0.149	0.06	1.19e-04	0.0	0.0	8.68e-04	1.87e-06	0.0	0.0
18	116.710	0.009	0.148	5.44e-03	1.17e-05	0.0	0.0	1.84e-03	3.96e-06	0.0	0.0
Risulta				4.644e+04		4.644e+04		4.644e+04			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.378 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.295 s
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.65	4.644e+04	6.07	2.33	-0.61	0.0	6.01	2.32	0.965	0.014	0.0
Risulta	4.644e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	3.384	0.295	0.378	0.0	0.0	4.306e+04	92.7	0.0	0.0	0.0	0.0
2	4.087	0.245	0.378	0.0	0.0	3296.18	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	4.997	0.200	0.353	4.631e+04	99.7	0.0	0.0	0.01	2.53e-05	0.0	0.0
4	20.850	0.048	0.190	0.0	0.0	79.23	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5	21.058	0.047	0.190	0.0	0.0	0.17	3.69e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
6	22.338	0.045	0.187	83.51	0.2	0.0	0.0	1.190e+04	25.6	0.0	0.0
7	22.449	0.045	0.186	45.31	9.76e-02	0.0	0.0	2.944e+04	63.4	0.0	0.0
8	23.308	0.043	0.185	3.55	7.65e-03	0.0	0.0	5096.88	11.0	0.0	0.0
9	23.971	0.042	0.183	0.0	0.0	1.94	4.17e-03	0.0	0.0	0.0	0.0
10	37.528	0.027	0.167	0.0	0.0	0.10	2.15e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
11	68.982	0.014	0.154	0.0	0.0	8.84e-04	1.90e-06	0.0	0.0	0.0	0.0
12	74.155	0.013	0.153	0.0	0.0	0.0	0.0	0.12	2.53e-04	0.0	0.0
13	79.725	0.013	0.152	3.74e-04	0.0	0.0	0.0	1.75e-03	3.77e-06	0.0	0.0
14	84.159	0.012	0.151	0.0	0.0	4.79e-04	1.03e-06	0.0	0.0	0.0	0.0
15	96.099	0.010	0.150	0.01	2.44e-05	0.0	0.0	2.03e-03	4.37e-06	0.0	0.0
16	96.916	0.010	0.150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	108.885	0.009	0.149	0.06	1.19e-04	0.0	0.0	7.84e-04	1.69e-06	0.0	0.0
18	116.308	0.009	0.148	4.73e-03	1.02e-05	0.0	0.0	1.96e-03	4.21e-06	0.0	0.0
Risulta				4.644e+04		4.644e+04		4.644e+04			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	3.439	0.291	0.163	0.28	5.95e-04	4.632e+04	99.7	0.0	0.0	0.0	0.0
2	3.980	0.251	0.163	745.79	1.6	35.25	7.59e-02	7.33e-05	0.0	0.0	0.0
3	5.012	0.200	0.163	4.556e+04	98.1	0.05	1.14e-04	0.01	2.52e-05	0.0	0.0
4	20.850	0.048	0.091	0.0	0.0	79.15	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5	21.058	0.047	0.091	4.30e-05	0.0	0.18	3.81e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
6	22.338	0.045	0.090	83.50	0.2	0.0	0.0	1.191e+04	25.6	0.0	0.0
7	22.449	0.045	0.089	45.34	9.76e-02	0.0	0.0	2.943e+04	63.4	0.0	0.0
8	23.308	0.043	0.089	3.55	7.65e-03	0.0	0.0	5096.87	11.0	0.0	0.0
9	23.971	0.042	0.088	0.0	0.0	1.94	4.17e-03	6.39e-05	0.0	0.0	0.0
10	37.382	0.027	0.080	2.24e-05	0.0	0.12	2.51e-04	7.19e-04	1.55e-06	0.0	0.0
11	68.993	0.014	0.073	0.01	2.40e-05	5.40e-06	0.0	6.79e-06	0.0	0.0	0.0
12	73.265	0.014	0.072	3.60e-06	0.0	1.63e-04	0.0	0.11	2.37e-04	0.0	0.0
13	80.782	0.012	0.072	4.05e-06	0.0	5.39e-06	0.0	1.30e-03	2.80e-06	0.0	0.0
14	85.545	0.012	0.071	7.38e-06	0.0	4.88e-04	1.05e-06	8.29e-03	1.78e-05	0.0	0.0
15	94.527	0.011	0.071	0.02	4.18e-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	98.292	0.010	0.071	2.20e-03	4.73e-06	0.0	0.0	2.95e-06	0.0	0.0	0.0
17	110.292	0.009	0.070	5.73e-04	1.23e-06	0.0	0.0	4.16e-03	8.95e-06	0.0	0.0
18	112.165	0.009	0.070	0.05	1.08e-04	0.0	0.0	4.17e-05	0.0	0.0	0.0
Risulta				4.644e+04		4.644e+04		4.644e+04			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
13	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.163 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.297 s
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.65	4.644e+04	6.07	2.33	0.61	0.0	6.01	2.32	0.965	0.014	0.0
Risulta	4.644e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	3.366	0.297	0.163	0.0	0.0	4.216e+04	90.8	0.0	0.0	0.0	0.0
2	4.099	0.244	0.163	0.0	0.0	4200.32	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	4.997	0.200	0.163	4.631e+04	99.7	0.0	0.0	0.01	2.53e-05	0.0	0.0
4	20.850	0.048	0.091	0.0	0.0	79.24	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5	21.058	0.047	0.091	0.0	0.0	0.18	3.96e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
6	22.338	0.045	0.090	83.51	0.2	0.0	0.0	1.190e+04	25.6	0.0	0.0
7	22.449	0.045	0.089	45.31	9.76e-02	0.0	0.0	2.944e+04	63.4	0.0	0.0
8	23.308	0.043	0.089	3.55	7.65e-03	0.0	0.0	5096.88	11.0	0.0	0.0
9	23.971	0.042	0.088	0.0	0.0	1.94	4.18e-03	0.0	0.0	0.0	0.0
10	37.659	0.027	0.080	0.0	0.0	0.10	2.12e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
11	69.019	0.014	0.073	0.0	0.0	1.17e-03	2.52e-06	0.0	0.0	0.0	0.0
12	74.156	0.013	0.072	2.76e-06	0.0	0.0	0.0	0.12	2.54e-04	0.0	0.0
13	79.504	0.013	0.072	4.73e-04	1.02e-06	0.0	0.0	1.25e-03	2.68e-06	0.0	0.0
14	84.267	0.012	0.071	0.0	0.0	4.48e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	96.553	0.010	0.071	0.01	2.32e-05	0.0	0.0	2.18e-03	4.69e-06	0.0	0.0
16	96.908	0.010	0.071	0.0	0.0	1.59e-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	108.599	0.009	0.070	0.06	1.19e-04	0.0	0.0	8.68e-04	1.87e-06	0.0	0.0
18	116.710	0.009	0.070	5.44e-03	1.17e-05	0.0	0.0	1.84e-03	3.96e-06	0.0	0.0
Risulta				4.644e+04		4.644e+04		4.644e+04			
In				100.00		100.00		100.00			

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
percentuale											

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
14	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.163 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.295 s
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.65	4.644e+04	6.07	2.33	-0.61	0.0	6.01	2.32	0.965	0.014	0.0
Risulta	4.644e+04									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	3.384	0.295	0.163	0.0	0.0	4.306e+04	92.7	0.0	0.0	0.0	0.0
2	4.087	0.245	0.163	0.0	0.0	3296.18	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	4.997	0.200	0.163	4.631e+04	99.7	0.0	0.0	0.01	2.53e-05	0.0	0.0
4	20.850	0.048	0.091	0.0	0.0	79.23	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5	21.058	0.047	0.091	0.0	0.0	0.17	3.69e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
6	22.338	0.045	0.090	83.51	0.2	0.0	0.0	1.190e+04	25.6	0.0	0.0
7	22.449	0.045	0.089	45.31	9.76e-02	0.0	0.0	2.944e+04	63.4	0.0	0.0
8	23.308	0.043	0.089	3.55	7.65e-03	0.0	0.0	5096.88	11.0	0.0	0.0
9	23.971	0.042	0.088	0.0	0.0	1.94	4.17e-03	0.0	0.0	0.0	0.0
10	37.528	0.027	0.080	0.0	0.0	0.10	2.15e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
11	68.982	0.014	0.073	0.0	0.0	8.84e-04	1.90e-06	0.0	0.0	0.0	0.0
12	74.155	0.013	0.072	0.0	0.0	0.0	0.12	2.53e-04	0.0	0.0	0.0
13	79.725	0.013	0.072	3.74e-04	0.0	0.0	0.0	1.75e-03	3.77e-06	0.0	0.0
14	84.159	0.012	0.071	0.0	0.0	4.79e-04	1.03e-06	0.0	0.0	0.0	0.0
15	96.099	0.010	0.071	0.01	2.44e-05	0.0	0.0	2.03e-03	4.37e-06	0.0	0.0
16	96.916	0.010	0.071	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	108.885	0.009	0.070	0.06	1.19e-04	0.0	0.0	7.84e-04	1.69e-06	0.0	0.0
18	116.308	0.009	0.070	4.73e-03	1.02e-05	0.0	0.0	1.96e-03	4.21e-06	0.0	0.0
Risulta				4.644e+04		4.644e+04		4.644e+04			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

Cmb	Pilas. 1000 etaT/h			etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h			etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h			etaT	inter. h
			cm	cm				cm	cm					cm	cm
97	2	0.50	0.18	365.0	3	0.63	0.23	365.0	7	0.44	0.16	365.0			
	8	0.40	0.14	365.0	9	0.46	0.17	365.0	10	0.60	0.22	365.0			
98	2	0.44	0.16	365.0	3	0.48	0.17	365.0	7	0.42	0.15	365.0			
	8	0.51	0.19	365.0	9	0.53	0.19	365.0	10	0.56	0.21	365.0			
99	2	0.54	0.20	365.0	3	0.53	0.19	365.0	7	0.56	0.20	365.0			
	8	0.47	0.17	365.0	9	0.44	0.16	365.0	10	0.43	0.16	365.0			
100	2	0.47	0.17	365.0	3	0.41	0.15	365.0	7	0.60	0.22	365.0			
	8	0.62	0.23	365.0	9	0.50	0.18	365.0	10	0.44	0.16	365.0			
101	2	0.44	0.16	365.0	3	0.43	0.16	365.0	7	0.47	0.17	365.0			
	8	0.56	0.20	365.0	9	0.54	0.20	365.0	10	0.53	0.19	365.0			
102	2	0.50	0.18	365.0	3	0.44	0.16	365.0	7	0.62	0.23	365.0			
	8	0.60	0.22	365.0	9	0.47	0.17	365.0	10	0.41	0.15	365.0			
103	2	0.46	0.17	365.0	3	0.60	0.22	365.0	7	0.40	0.14	365.0			

	8	0.44	0.16	365.0	9	0.50	0.18	365.0	10	0.63	0.23	365.0
104	2	0.53	0.19	365.0	3	0.56	0.21	365.0	7	0.51	0.19	365.0
	8	0.42	0.15	365.0	9	0.44	0.16	365.0	10	0.48	0.17	365.0
105	2	0.42	0.15	365.0	3	0.41	0.15	365.0	7	0.46	0.17	365.0
	8	0.55	0.20	365.0	9	0.52	0.19	365.0	10	0.51	0.18	365.0
106	2	0.49	0.18	365.0	3	0.42	0.15	365.0	7	0.61	0.22	365.0
	8	0.59	0.21	365.0	9	0.46	0.17	365.0	10	0.38	0.14	365.0
107	2	0.45	0.16	365.0	3	0.59	0.21	365.0	7	0.38	0.14	365.0
	8	0.43	0.16	365.0	9	0.49	0.18	365.0	10	0.62	0.22	365.0
108	2	0.51	0.19	365.0	3	0.54	0.20	365.0	7	0.50	0.18	365.0
	8	0.41	0.15	365.0	9	0.43	0.16	365.0	10	0.46	0.17	365.0
109	2	0.49	0.18	365.0	3	0.62	0.22	365.0	7	0.43	0.16	365.0
	8	0.38	0.14	365.0	9	0.45	0.16	365.0	10	0.59	0.21	365.0
110	2	0.43	0.16	365.0	3	0.46	0.17	365.0	7	0.41	0.15	365.0
	8	0.50	0.18	365.0	9	0.51	0.19	365.0	10	0.54	0.20	365.0
111	2	0.52	0.19	365.0	3	0.51	0.18	365.0	7	0.55	0.20	365.0
	8	0.46	0.17	365.0	9	0.42	0.15	365.0	10	0.41	0.15	365.0
112	2	0.46	0.17	365.0	3	0.38	0.14	365.0	7	0.59	0.21	365.0
	8	0.61	0.22	365.0	9	0.49	0.18	365.0	10	0.42	0.15	365.0
113	2	0.87	0.32	365.0	3	1.20	0.44	365.0	7	0.65	0.24	365.0
	8	0.60	0.22	365.0	9	0.83	0.30	365.0	10	1.17	0.43	365.0
114	2	0.85	0.31	365.0	3	0.69	0.25	365.0	7	1.08	0.39	365.0
	8	1.11	0.40	365.0	9	0.89	0.32	365.0	10	0.74	0.27	365.0
115	2	0.88	0.32	365.0	3	1.14	0.42	365.0	7	0.72	0.26	365.0
	8	0.67	0.24	365.0	9	0.83	0.30	365.0	10	1.11	0.40	365.0
116	2	0.85	0.31	365.0	3	0.62	0.23	365.0	7	1.15	0.42	365.0
	8	1.17	0.43	365.0	9	0.89	0.32	365.0	10	0.67	0.25	365.0
117	2	0.83	0.30	365.0	3	1.11	0.40	365.0	7	0.67	0.24	365.0
	8	0.72	0.26	365.0	9	0.88	0.32	365.0	10	1.14	0.42	365.0
118	2	0.89	0.32	365.0	3	0.67	0.25	365.0	7	1.17	0.43	365.0
	8	1.15	0.42	365.0	9	0.85	0.31	365.0	10	0.62	0.23	365.0
119	2	0.83	0.30	365.0	3	1.17	0.43	365.0	7	0.60	0.22	365.0
	8	0.65	0.24	365.0	9	0.87	0.32	365.0	10	1.20	0.44	365.0
120	2	0.89	0.32	365.0	3	0.74	0.27	365.0	7	1.11	0.40	365.0
	8	1.08	0.39	365.0	9	0.85	0.31	365.0	10	0.69	0.25	365.0
121	2	0.83	0.30	365.0	3	1.11	0.40	365.0	7	0.67	0.24	365.0
	8	0.71	0.26	365.0	9	0.87	0.32	365.0	10	1.13	0.41	365.0
122	2	0.88	0.32	365.0	3	0.66	0.24	365.0	7	1.17	0.43	365.0
	8	1.15	0.42	365.0	9	0.85	0.31	365.0	10	0.62	0.23	365.0
123	2	0.83	0.30	365.0	3	1.17	0.43	365.0	7	0.60	0.22	365.0
	8	0.64	0.24	365.0	9	0.87	0.32	365.0	10	1.20	0.44	365.0
124	2	0.88	0.32	365.0	3	0.73	0.27	365.0	7	1.10	0.40	365.0
	8	1.08	0.39	365.0	9	0.85	0.31	365.0	10	0.69	0.25	365.0
125	2	0.87	0.32	365.0	3	1.20	0.44	365.0	7	0.64	0.24	365.0
	8	0.60	0.22	365.0	9	0.83	0.30	365.0	10	1.17	0.43	365.0
126	2	0.85	0.31	365.0	3	0.69	0.25	365.0	7	1.08	0.39	365.0
	8	1.10	0.40	365.0	9	0.88	0.32	365.0	10	0.73	0.27	365.0
127	2	0.87	0.32	365.0	3	1.13	0.41	365.0	7	0.71	0.26	365.0
	8	0.67	0.24	365.0	9	0.83	0.30	365.0	10	1.11	0.40	365.0
128	2	0.85	0.31	365.0	3	0.62	0.23	365.0	7	1.15	0.42	365.0
	8	1.17	0.43	365.0	9	0.88	0.32	365.0	10	0.66	0.24	365.0

Cmb 1000 etaT/h
 1.20

RISULTATI NODALI

LEGENDA RISULTATI NODALI

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne i nodi strutturali, è possibile in relazione alle tabelle sottoriportate.

Una prima tabella riporta infatti per ogni nodo e per ogni combinazione (o caso di carico) gli spostamenti nodali.

Una seconda tabella riporta per ogni nodo a cui sia associato un vincolo rigido e/o elastico o una fondazione speciale e per ogni combinazione (o caso di carico) i valori delle azioni esercitate dalla struttura sui vincoli (reazioni vincolari cambiate di segno).

Una terza tabella, infine riassume per ogni nodo le sei combinazioni in cui si attingono i valori minimi e massimi della reazione Fz, della reazione Mx e della reazione My.

Nodo	Cmb	Traslazione X cm	Traslazione Y cm	Traslazione Z cm	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
1	3	-5.13e-03	0.11	-0.15	-1.03e-04	3.87e-05	1.51e-06
1	10	-0.04	-2.34e-05	-0.14	1.69e-04	3.39e-05	0.0
1	12	-3.82e-03	-0.18	-0.13	6.52e-04	3.60e-05	-2.50e-06
1	23	-3.86e-03	0.07	-0.11	-5.19e-05	2.94e-05	1.01e-06
1	30	-0.03	-1.78e-05	-0.11	1.29e-04	2.62e-05	0.0
1	32	-2.99e-03	-0.12	-0.10	4.52e-04	2.76e-05	-1.67e-06
1	50	-8.05e-03	-1.64e-05	-0.11	1.26e-04	2.64e-05	0.0
1	51	-3.40e-03	0.02	-0.11	6.30e-05	2.67e-05	0.0
1	52	-3.23e-03	-0.02	-0.11	1.90e-04	2.67e-05	0.0
1	61	-3.32e-03	-1.62e-05	-0.11	1.26e-04	2.67e-05	0.0
1	69	-0.40	0.22	-0.11	-5.95e-04	1.17e-04	-4.48e-06
1	84	-0.21	-0.75	-0.07	2.54e-03	8.74e-05	4.73e-04
1	94	0.21	0.75	-0.14	-2.29e-03	-3.71e-05	-3.83e-04
1	101	-0.19	0.10	-0.11	-1.85e-04	6.80e-05	-2.98e-06
1	116	-0.10	-0.32	-0.09	1.17e-03	5.35e-05	2.05e-04
1	126	0.09	0.32	-0.12	-9.15e-04	-1.55e-06	-1.65e-04
2	4	-4.09e-03	-0.11	-0.14	-1.60e-04	4.43e-04	-1.38e-06
2	10	-0.04	4.60e-05	-0.13	-3.49e-04	3.67e-04	0.0
2	11	-2.97e-03	0.18	-0.12	-7.06e-04	4.13e-04	2.19e-06
2	24	-3.07e-03	-0.07	-0.11	-1.41e-04	3.37e-04	0.0
2	30	-0.03	3.50e-05	-0.10	-2.68e-04	2.86e-04	0.0
2	31	-2.33e-03	0.12	-0.09	-5.05e-04	3.16e-04	1.46e-06
2	50	-7.38e-03	3.26e-05	-0.10	-2.62e-04	3.01e-04	0.0
2	51	-2.56e-03	0.02	-0.10	-3.10e-04	3.07e-04	0.0
2	52	-2.71e-03	-0.02	-0.10	-2.17e-04	3.07e-04	0.0
2	61	-2.63e-03	3.20e-05	-0.10	-2.62e-04	3.07e-04	0.0
2	67	-0.40	-0.27	-0.13	4.01e-04	-5.07e-04	4.55e-06
2	82	5.14e-03	-0.95	-0.14	2.09e-03	3.27e-04	3.50e-04
2	86	-0.21	1.01	-0.07	-2.74e-03	-1.22e-04	-4.31e-04
2	99	-0.19	-0.12	-0.11	2.60e-05	-6.72e-05	2.89e-06
2	114	-2.24e-03	-0.41	-0.12	7.53e-04	3.09e-04	1.51e-04
2	118	-0.09	0.43	-0.09	-1.33e-03	1.16e-04	-1.87e-04
3	3	-6.24e-03	0.11	-0.14	1.63e-04	-5.23e-04	1.35e-06
3	10	-0.04	-3.60e-05	-0.13	3.52e-04	-5.36e-04	0.0
3	12	-4.74e-03	-0.18	-0.12	7.16e-04	-4.83e-04	-2.34e-06
3	23	-4.70e-03	0.07	-0.10	1.44e-04	-3.97e-04	0.0
3	30	-0.03	-2.79e-05	-0.10	2.70e-04	-4.06e-04	0.0
3	32	-3.70e-03	-0.12	-0.09	5.13e-04	-3.70e-04	-1.57e-06
3	50	-8.79e-03	-2.91e-05	-0.10	2.66e-04	-3.68e-04	0.0
3	51	-4.15e-03	0.02	-0.10	2.20e-04	-3.62e-04	0.0
3	52	-3.96e-03	-0.02	-0.10	3.14e-04	-3.61e-04	0.0
3	61	-4.05e-03	-2.93e-05	-0.10	2.66e-04	-3.61e-04	0.0
3	69	-0.40	0.20	-0.08	-2.58e-04	-1.19e-03	-3.51e-06
3	91	0.22	-1.03	-0.07	2.79e-03	1.03e-04	-4.81e-04
3	95	-0.03	0.97	-0.14	-2.13e-03	-4.11e-04	3.99e-04
3	101	-0.19	0.09	-0.09	4.15e-05	-7.41e-04	-2.47e-06
3	123	0.09	-0.44	-0.09	1.36e-03	-1.55e-04	-2.08e-04
3	127	-0.01	0.42	-0.11	-7.70e-04	-3.77e-04	1.72e-04

4	4	-5.13e-03	-0.11	-0.15	1.03e-04	3.87e-05	-1.51e-06
4	10	-0.04	2.34e-05	-0.14	-1.69e-04	3.39e-05	0.0
4	11	-3.82e-03	0.18	-0.13	-6.52e-04	3.60e-05	2.50e-06
4	24	-3.86e-03	-0.07	-0.11	5.19e-05	2.94e-05	-1.01e-06
4	30	-0.03	1.78e-05	-0.11	-1.29e-04	2.62e-05	0.0
4	31	-2.99e-03	0.12	-0.10	-4.52e-04	2.76e-05	1.67e-06
4	50	-8.05e-03	1.64e-05	-0.11	-1.26e-04	2.64e-05	0.0
4	51	-3.23e-03	0.02	-0.11	-1.90e-04	2.67e-05	0.0
4	52	-3.40e-03	-0.02	-0.11	-6.30e-05	2.67e-05	0.0
4	61	-3.32e-03	1.62e-05	-0.11	-1.26e-04	2.67e-05	0.0
4	67	-0.40	-0.22	-0.11	5.95e-04	1.17e-04	4.48e-06
4	86	-0.21	0.75	-0.07	-2.54e-03	8.74e-05	-4.73e-04
4	92	0.21	-0.75	-0.14	2.29e-03	-3.71e-05	3.83e-04
4	99	-0.19	-0.10	-0.11	1.85e-04	6.80e-05	2.98e-06
4	118	-0.10	0.32	-0.09	-1.17e-03	5.35e-05	-2.05e-04
4	124	0.09	-0.32	-0.12	9.15e-04	-1.55e-06	1.65e-04
5	3	-2.99e-05	0.01	-0.13	-8.48e-05	-7.35e-06	0.0
5	10	-5.63e-03	5.23e-05	-0.13	-4.50e-05	-5.46e-06	0.0
5	11	-3.97e-05	0.02	-0.13	-1.06e-04	-7.32e-06	0.0
5	23	-2.12e-05	6.90e-03	-0.10	-6.10e-05	-5.58e-06	0.0
5	30	-3.76e-03	4.01e-05	-0.10	-3.44e-05	-4.32e-06	0.0
5	31	-2.77e-05	0.01	-0.10	-7.48e-05	-5.56e-06	0.0
5	50	-7.59e-04	3.91e-05	-0.09	-3.34e-05	-4.92e-06	0.0
5	51	-1.31e-05	2.32e-03	-0.10	-4.14e-05	-5.17e-06	0.0
5	61	-9.49e-06	3.91e-05	-0.09	-3.34e-05	-5.10e-06	0.0
5	69	-0.03	9.64e-03	-0.10	-9.70e-05	-8.60e-06	0.0
5	94	0.02	0.03	-0.12	-2.46e-04	-1.19e-05	-2.07e-05
5	96	0.01	0.03	-0.12	-2.47e-04	-1.35e-05	-2.55e-05
5	101	-0.01	4.18e-03	-0.10	-6.08e-05	-6.62e-06	0.0
5	126	6.73e-03	0.01	-0.11	-1.25e-04	-8.05e-06	-8.91e-06
5	128	6.47e-03	0.01	-0.11	-1.26e-04	-8.72e-06	-1.10e-05
6	4	-6.24e-03	-0.11	-0.14	-1.63e-04	-5.23e-04	-1.35e-06
6	10	-0.04	3.60e-05	-0.13	-3.52e-04	-5.36e-04	0.0
6	11	-4.74e-03	0.18	-0.12	-7.16e-04	-4.83e-04	2.34e-06
6	24	-4.70e-03	-0.07	-0.10	-1.44e-04	-3.97e-04	0.0
6	30	-0.03	2.79e-05	-0.10	-2.70e-04	-4.06e-04	0.0
6	31	-3.70e-03	0.12	-0.09	-5.13e-04	-3.70e-04	1.57e-06
6	50	-8.79e-03	2.91e-05	-0.10	-2.66e-04	-3.68e-04	0.0
6	51	-3.96e-03	0.02	-0.10	-3.14e-04	-3.61e-04	0.0
6	52	-4.15e-03	-0.02	-0.10	-2.20e-04	-3.62e-04	0.0
6	61	-4.05e-03	2.93e-05	-0.10	-2.66e-04	-3.61e-04	0.0
6	67	-0.40	-0.20	-0.08	2.58e-04	-1.19e-03	3.51e-06
6	89	-0.03	-0.97	-0.14	2.13e-03	-4.11e-04	-3.99e-04
6	93	0.22	1.03	-0.07	-2.79e-03	1.03e-04	4.81e-04
6	99	-0.19	-0.09	-0.09	-4.15e-05	-7.41e-04	2.47e-06
6	121	-0.01	-0.42	-0.11	7.70e-04	-1.72e-04	-1.72e-04
6	125	0.09	0.44	-0.09	-1.36e-03	-1.55e-04	2.08e-04
7	4	-4.72e-04	-8.40e-03	-0.13	1.02e-04	-8.29e-05	-1.79e-06
7	10	-6.12e-03	-3.09e-05	-0.13	7.21e-05	-9.47e-05	0.0
7	12	-4.71e-04	-0.01	-0.13	1.16e-04	-8.18e-05	-2.96e-06
7	24	-3.54e-04	-5.61e-03	-0.10	7.46e-05	-6.27e-05	-1.20e-06
7	30	-4.12e-03	-2.37e-05	-0.10	5.51e-05	-7.06e-05	0.0
7	32	-3.54e-04	-9.33e-03	-0.10	8.45e-05	-6.20e-05	-1.98e-06
7	50	-1.06e-03	-2.34e-05	-0.09	5.25e-05	-5.85e-05	0.0
7	52	-3.05e-04	-1.88e-03	-0.09	5.84e-05	-5.68e-05	0.0
7	61	-2.96e-04	-2.34e-05	-0.09	5.22e-05	-5.58e-05	0.0
7	67	-0.03	-9.36e-03	-0.13	1.18e-04	-2.29e-04	-1.22e-06
7	82	-1.40e-03	-0.03	-0.13	2.39e-04	-1.20e-04	1.92e-05
7	84	-1.94e-03	-0.04	-0.13	2.38e-04	-1.22e-04	2.46e-05
7	99	-0.01	-4.08e-03	-0.11	8.10e-05	-1.36e-04	0.0
7	114	-1.01e-03	-0.01	-0.11	1.33e-04	-8.50e-05	8.24e-06
7	116	-1.27e-03	-0.02	-0.11	1.32e-04	-8.59e-05	1.06e-05
8	3	-4.09e-03	0.11	-0.14	1.60e-04	4.43e-04	1.38e-06
8	10	-0.04	-4.60e-05	-0.13	3.49e-04	3.67e-04	0.0
8	12	-2.97e-03	-0.18	-0.12	7.06e-04	4.13e-04	-2.19e-06
8	23	-3.07e-03	0.07	-0.11	1.41e-04	3.37e-04	0.0
8	30	-0.03	-3.50e-05	-0.10	2.68e-04	2.86e-04	0.0
8	32	-2.33e-03	-0.12	-0.09	5.05e-04	3.16e-04	-1.46e-06
8	50	-7.38e-03	-3.26e-05	-0.10	2.62e-04	3.01e-04	0.0
8	51	-2.71e-03	0.02	-0.10	2.17e-04	3.07e-04	0.0
8	52	-2.56e-03	-0.02	-0.10	3.10e-04	3.07e-04	0.0
8	61	-2.63e-03	-3.20e-05	-0.10	2.62e-04	3.07e-04	0.0
8	69	-0.40	0.27	-0.13	-4.01e-04	-5.07e-04	-4.55e-06
8	84	-0.21	-1.01	-0.07	2.74e-03	-1.22e-04	4.31e-04
8	88	5.14e-03	0.95	-0.14	-2.09e-03	3.27e-04	-3.50e-04
8	101	-0.19	0.12	-0.11	-2.60e-05	-6.72e-05	-2.89e-06
8	116	-0.09	-0.43	-0.09	1.33e-03	1.16e-04	1.87e-04

8	120	-2.24e-03	0.41	-0.12	-7.53e-04	3.09e-04	-1.51e-04
9	3	4.43e-04	8.31e-03	-0.13	-1.01e-04	9.33e-05	-1.70e-06
9	9	6.12e-03	3.15e-05	-0.12	-7.18e-05	1.04e-04	0.0
9	11	4.21e-04	0.01	-0.13	-1.15e-04	9.16e-05	-2.81e-06
9	23	3.35e-04	5.54e-03	-0.10	-7.40e-05	7.06e-05	-1.14e-06
9	29	4.12e-03	2.41e-05	-0.10	-5.48e-05	7.79e-05	0.0
9	31	3.20e-04	9.22e-03	-0.10	-8.36e-05	6.95e-05	-1.87e-06
9	49	1.06e-03	2.38e-05	-0.09	-5.22e-05	6.57e-05	0.0
9	51	3.00e-04	1.86e-03	-0.09	-5.80e-05	6.40e-05	0.0
9	61	2.98e-04	2.38e-05	-0.09	-5.19e-05	6.30e-05	0.0
9	73	0.03	-6.31e-03	-0.11	-2.01e-05	2.14e-04	1.64e-06
9	93	1.14e-03	0.04	-0.13	-2.32e-04	1.29e-04	2.75e-05
9	95	5.99e-04	0.03	-0.13	-2.34e-04	1.28e-04	2.20e-05
9	105	0.01	-2.68e-03	-0.10	-3.87e-05	1.33e-04	0.0
9	125	9.21e-04	0.02	-0.11	-1.30e-04	9.31e-05	1.19e-05
9	127	6.63e-04	0.01	-0.11	-1.31e-04	9.23e-05	9.48e-06
10	3	-4.72e-04	8.40e-03	-0.13	-1.02e-04	-8.29e-05	1.79e-06
10	10	-6.12e-03	3.09e-05	-0.13	-7.21e-05	-9.47e-05	0.0
10	11	-4.71e-04	0.01	-0.13	-1.16e-04	-8.18e-05	2.96e-06
10	23	-3.54e-04	5.61e-03	-0.10	-7.46e-05	-6.27e-05	1.20e-06
10	30	-4.12e-03	2.37e-05	-0.10	-5.51e-05	-7.06e-05	0.0
10	31	-3.54e-04	9.33e-03	-0.10	-8.45e-05	-6.20e-05	1.98e-06
10	50	-1.06e-03	2.34e-05	-0.09	-5.25e-05	-5.85e-05	0.0
10	51	-3.05e-04	1.88e-03	-0.09	-5.84e-05	-5.68e-05	0.0
10	61	-2.96e-04	2.34e-05	-0.09	-5.22e-05	-5.58e-05	0.0
10	69	-0.03	9.36e-03	-0.13	-1.18e-04	-2.29e-04	1.22e-06
10	86	-1.94e-03	0.04	-0.13	-2.38e-04	-1.22e-04	-2.46e-05
10	88	-1.40e-03	0.03	-0.13	-2.39e-04	-1.20e-04	-1.92e-05
10	101	-0.01	4.08e-03	-0.11	-8.10e-05	-1.36e-04	0.0
10	118	-1.27e-03	0.02	-0.11	-1.32e-04	-8.59e-05	-1.06e-05
10	120	-1.01e-03	0.01	-0.11	-1.33e-04	-8.50e-05	-8.24e-06
11	4	-2.99e-05	-0.01	-0.13	8.48e-05	-7.35e-06	0.0
11	10	-5.63e-03	-5.23e-05	-0.13	4.50e-05	-5.46e-06	0.0
11	12	-3.97e-05	-0.02	-0.13	1.06e-04	-7.32e-06	0.0
11	24	-2.12e-05	-6.90e-03	-0.10	6.10e-05	-5.58e-06	0.0
11	30	-3.76e-03	-4.01e-05	-0.10	3.44e-05	-4.32e-06	0.0
11	32	-2.77e-05	-0.01	-0.10	7.48e-05	-5.56e-06	0.0
11	50	-7.59e-04	-3.91e-05	-0.09	3.34e-05	-4.92e-06	0.0
11	52	-1.31e-05	-2.32e-03	-0.10	4.14e-05	-5.17e-06	0.0
11	61	-9.49e-06	-3.91e-05	-0.09	3.34e-05	-5.10e-06	0.0
11	67	-0.03	-9.64e-03	-0.10	9.70e-05	-8.60e-06	0.0
11	90	0.01	-0.03	-0.12	2.47e-04	-1.35e-05	2.55e-05
11	92	0.02	-0.03	-0.12	2.46e-04	-1.19e-05	2.07e-05
11	99	-0.01	-4.18e-03	-0.10	6.08e-05	-6.62e-06	0.0
11	122	6.47e-03	-0.01	-0.11	1.26e-04	-8.72e-06	1.10e-05
11	124	6.73e-03	-0.01	-0.11	1.25e-04	-8.05e-06	8.91e-06
12	4	4.43e-04	-8.31e-03	-0.13	1.01e-04	9.33e-05	1.70e-06
12	9	6.12e-03	-3.15e-05	-0.12	7.18e-05	1.04e-04	0.0
12	12	4.21e-04	-0.01	-0.13	1.15e-04	9.16e-05	2.81e-06
12	24	3.35e-04	-5.54e-03	-0.10	7.40e-05	7.06e-05	1.14e-06
12	29	4.12e-03	-2.41e-05	-0.10	5.48e-05	7.79e-05	0.0
12	32	3.20e-04	-9.22e-03	-0.10	8.36e-05	6.95e-05	1.87e-06
12	49	1.06e-03	-2.38e-05	-0.09	5.22e-05	6.57e-05	0.0
12	52	3.00e-04	-1.86e-03	-0.09	5.80e-05	6.40e-05	0.0
12	61	2.98e-04	-2.38e-05	-0.09	5.19e-05	6.30e-05	0.0
12	79	0.03	6.31e-03	-0.11	2.01e-05	2.14e-04	-1.64e-06
12	89	5.99e-04	-0.03	-0.13	2.34e-04	1.28e-04	-2.20e-05
12	91	1.14e-03	-0.04	-0.13	2.32e-04	1.29e-04	-2.75e-05
12	111	0.01	2.68e-03	-0.10	3.87e-05	1.33e-04	0.0
12	121	6.63e-04	-0.01	-0.11	1.31e-04	9.23e-05	-9.48e-06
12	123	9.21e-04	-0.02	-0.11	1.30e-04	9.31e-05	-1.19e-05

Nodo		Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		-0.40	-1.03	-0.15	-2.79e-03	-1.19e-03	-4.81e-04
		0.22	1.03	-0.07	2.79e-03	4.43e-04	4.81e-04

Nodo	Cmb	Azione X kN	Azione Y kN	Azione Z kN	Azione RX kN m	Azione RY kN m	Azione RZ kN m
------	-----	----------------	----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------

Nodo		Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
------	--	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------

Nodo	Cmb	Azione X kN	Azione Y kN	Azione Z kN	Azione RX kN m	Azione RY kN m	Azione RZ kN m
------	-----	----------------	----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------

RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo trave, è possibile in relazione alle tabelle sotto riportate.

Gli elementi vengono suddivisi in relazione alle proprietà in elementi:

- tipo **pilaastro**
- tipo **trave in elevazione**
- tipo **trave in fondazione**

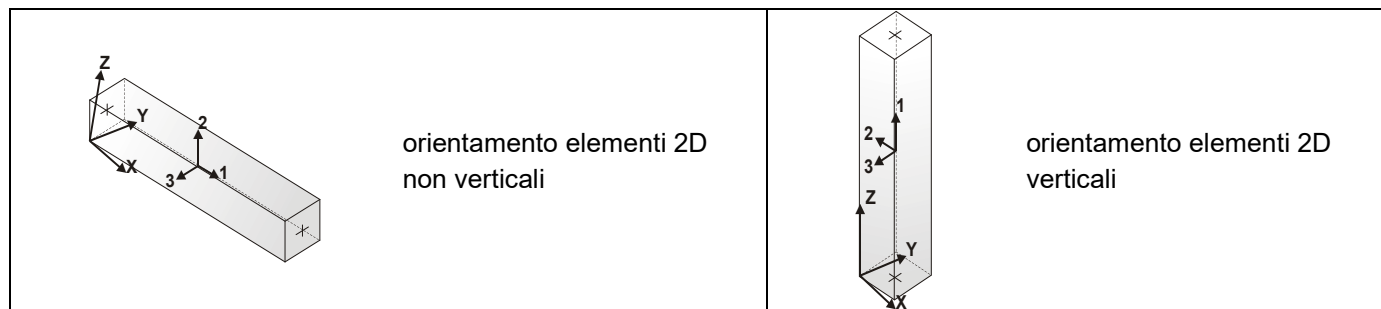
Per ogni elemento e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.

Per gli elementi tipo *pilaastro* sono riportati in tabella i seguenti valori:

Pilas.	numero dell'elemento pilaastro
Cmb	combinazione in cui si verificano i valori riportati
M3 mx/mn	momento flettente in campata M3 max (prima riga) / min (seconda riga)
M2 mx/mn	momento flettente in campata M2 max (prima riga) / min (seconda riga)
D2/D3	freccia massima in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
Q2/Q3	carico totale in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
Pos.	ascissa del punto iniziale e finale dell'elemento
N, V2, ecc..	sei componenti di sollecitazione al piede ed in sommità dell'elemento

Per gli elementi tipo *trave in elevazione* sono riportati, oltre al numero dell'elemento, i medesimi risultati visti per i pilastri.

Per gli elementi tipo *trave in fondazione* (trave f.) sono riportati, oltre al numero dell'elemento, i medesimi risultati visti per i pilastri e la massima pressione sul terreno.



Pilas.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		kN m	kN m	m		cm	kN	kN	kN	kN m	kN m	kN m
2	4	0.75	28.04	6.39e-05	0.0	0.0	-191.35	-0.56	-20.04	-9.74e-03	28.04	0.75
		-1.29	-18.23	9.81e-04	14.73	182.5	-183.93	-0.56	-12.68	-9.74e-03	-1.82	-0.27
						365.0	-176.52	-0.56	-5.31	-9.74e-03	-18.23	-1.29
2	10	3.50	3.19	3.44e-04	0.0	0.0	-178.16	-2.04	-4.47	-4.34e-05	3.19	3.50
		-3.96	-13.13	1.03e-04	0.0	182.5	-170.75	-2.04	-4.47	-4.34e-05	-4.97	-0.23
						365.0	-163.33	-2.04	-4.47	-4.34e-05	-13.13	-3.96
2	11	0.63	-5.58	5.17e-05	0.0	0.0	-175.46	-0.48	18.97	0.02	-36.60	0.63
		-1.12	-36.60	-1.64e-03	-21.16	182.5	-168.04	-0.48	8.39	0.02	-11.63	-0.25
						365.0	-160.63	-0.48	-2.19	0.02	-5.98	-1.12
2	12	0.72	44.35	6.21e-05	0.0	0.0	-180.78	-0.53	-29.98	-0.02	44.35	0.72
		-1.22	-20.27	1.64e-03	24.55	182.5	-173.37	-0.53	-17.70	-0.02	0.84	-0.25
						365.0	-165.96	-0.53	-5.43	-0.02	-20.27	-1.22
2	24	0.57	19.01	4.83e-05	0.0	0.0	-145.26	-0.42	-13.81	-6.50e-03	19.01	0.57
		-0.97	-13.46	6.54e-04	9.82	182.5	-139.56	-0.42	-8.90	-6.50e-03	-1.70	-0.20
						365.0	-133.85	-0.42	-3.99	-6.50e-03	-13.46	-0.97
2	30	2.40	2.45	2.33e-04	0.0	0.0	-136.47	-1.41	-3.43	-3.04e-05	2.45	2.40
		-2.75	-10.06	7.91e-05	0.0	182.5	-130.77	-1.41	-3.43	-3.04e-05	-3.81	-0.18
						365.0	-125.06	-1.41	-3.43	-3.04e-05	-10.06	-2.75
2	31	0.49	-4.82	4.01e-05	0.0	0.0	-134.67	-0.37	12.20	0.01	-24.08	0.49
		-0.86	-24.08	-1.09e-03	-14.11	182.5	-128.96	-0.37	5.15	0.01	-8.25	-0.19
						365.0	-123.26	-0.37	-1.91	0.01	-5.29	-0.86
2	32	0.54	29.88	4.71e-05	0.0	0.0	-138.22	-0.40	-20.43	-0.01	29.88	0.54
		-0.93	-14.82	1.09e-03	16.36	182.5	-132.52	-0.40	-12.25	-0.01	0.06	-0.19
						365.0	-126.81	-0.40	-4.07	-0.01	-14.82	-0.93
2	45	0.51	2.42	4.28e-05	0.0	0.0	-134.21	-0.38	-3.38	-1.08e-05	2.42	0.51
		-0.88	-9.90	7.79e-05	0.0	182.5	-128.51	-0.38	-3.38	-1.08e-05	-3.74	-0.19
						365.0	-122.80	-0.38	-3.38	-1.08e-05	-9.90	-0.88
2	50	0.88	2.40	7.92e-05	0.0	0.0	-132.73	-0.58	-3.34	-1.47e-05	2.40	0.88
		-1.24	-9.80	7.70e-05	0.0	182.5	-127.02	-0.58	-3.34	-1.47e-05	-3.70	-0.18
						365.0	-121.32	-0.58	-3.34	-1.47e-05	-9.80	-1.24
2	51	0.49	-2.91	4.16e-05	0.0	0.0	-132.37	-0.37	-0.22	2.15e-03	-2.91	0.49
		-0.86	-8.84	-2.19e-04	-2.82	182.5	-126.66	-0.37	-1.63	2.15e-03	-4.59	-0.18
						365.0	-120.96	-0.37	-3.04	2.15e-03	-8.84	-0.86
2	52	0.50	7.88	4.30e-05	0.0	0.0	-133.08	-0.38	-6.74	-2.17e-03	7.88	0.50
		-0.88	-10.75	2.32e-04	3.27	182.5	-127.37	-0.38	-5.11	-2.17e-03	-2.93	-0.19
						365.0	-121.67	-0.38	-3.47	-2.17e-03	-10.75	-0.88
2	61	0.50	2.40	4.23e-05	0.0	0.0	-132.72	-0.37	-3.34	-1.08e-05	2.40	0.50
		-0.87	-9.80	7.70e-05	0.0	182.5	-127.02	-0.37	-3.34	-1.08e-05	-3.70	-0.18
						365.0	-121.32	-0.37	-3.34	-1.08e-05	-9.80	-0.87
2	67	36.23	43.50	3.71e-03	0.0	0.0	-136.70	-20.24	-17.49	0.03	43.50	36.23
		-37.64	-20.34	2.14e-03	0.0	182.5	-130.99	-20.24	-17.49	0.03	11.58	-0.70
						365.0	-125.29	-20.24	-17.49	0.03	-20.34	-37.64
2	86	19.53	25.58	1.96e-03	0.0	0.0	-117.22	-10.97	44.12	-2.97	-135.45	19.53
		-20.52	-135.45	-7.19e-03	0.0	182.5	-111.51	-10.97	44.12	-2.97	-54.94	-0.50
						365.0	-105.81	-10.97	44.12	-2.97	25.58	-20.52
2	88	20.33	25.48	2.04e-03	0.0	0.0	-117.20	-11.42	43.99	-2.41	-135.08	20.33
		-21.36	-135.08	-7.17e-03	0.0	182.5	-111.49	-11.42	43.99	-2.41	-54.80	-0.51
						365.0	-105.79	-11.42	43.99	-2.41	25.48	-21.36
2	90	18.79	140.25	-1.90e-03	0.0	0.0	-148.22	10.22	-50.80	2.97	140.25	-18.53
		-18.53	-45.18	7.19e-03	0.0	182.5	-142.52	10.22	-50.80	2.97	47.54	0.13
						365.0	-136.82	10.22	-50.80	2.97	-45.18	18.79
2	92	19.62	139.87	-1.98e-03	0.0	0.0	-148.25	10.67	-50.67	2.41	139.87	-19.33
		-19.33	-45.08	7.17e-03	0.0	182.5	-142.54	10.67	-50.67	2.41	47.40	0.14
						365.0	-136.84	10.67	-50.67	2.41	-45.08	19.62
2	99	16.92	20.14	1.72e-03	0.0	0.0	-134.42	-9.51	-9.45	0.02	20.14	16.92
		-17.77	-14.35	9.25e-04	0.0	182.5	-128.72	-9.51	-9.45	0.02	2.89	-0.42
						365.0	-123.02	-9.51	-9.45	0.02	-14.35	-17.77
2	118	8.98	5.47	8.93e-04	0.0	0.0	-126.02	-5.10	17.14	-1.28	-57.10	8.98
		-9.62	-57.10	-3.10e-03	0.0	182.5	-120.32	-5.10	17.14	-1.28	-25.82	-0.32
						365.0	-114.62	-5.10	17.14	-1.28	5.47	-9.62
2	120	9.36	5.43	9.31e-04	0.0	0.0	-126.01	-5.31	17.09	-1.04	-56.94	9.36
		-10.02	-56.94	-3.10e-03	0.0	182.5	-120.31	-5.31	17.09	-1.04	-25.76	-0.33
						365.0	-114.61	-5.31	17.09	-1.04	5.43	-10.02
2	122	7.89	61.90	-8.27e-04	0.0	0.0	-139.42	4.35	-23.83	1.28	61.90	-7.98
		-7.98	-25.07	3.10e-03	0.0	182.5	-133.72	4.35	-23.83	1.28	18.41	-0.05
						365.0	-128.01	4.35	-23.83	1.28	-25.07	7.89
2	124	8.28	61.74	-8.65e-04	0.0	0.0	-139.43	4.56	-23.77	1.04	61.74	-8.36
		-8.36	-25.03	3.09e-03	0.0	182.5	-133.73	4.56	-23.77	1.04	18.35	-0.04
						365.0	-128.02	4.56	-23.77	1.04	-25.03	8.28
3	1	42.28	2.49	-3.81e-04	-5.64	0.0	-93.01	19.36	-2.78	-1.26e-05	2.49	-18.09
		-18.09	-7.65	2.20e-04	0.0	182.5	-85.60	16.54	-2.78	-1.26e-05	-2.58	14.66
						365.0	-78.18	13.72	-2.78	-1.26e-05	-7.65	42.28
3	4	40.35	11.37	-2.61e-04	0.0	0.0	-93.67	14.25	-9.56	-0.02	11.37	-11.68

		-11.68	-9.88	1.04e-03	7.49	182.5	-86.26	14.25	-5.82	-0.02	-2.67	14.33
						365.0	-78.85	14.25	-2.08	-0.02	-9.88	40.35
3	9	40.70	2.38	-4.51e-04	-9.39	0.0	-88.41	21.64	-2.66	2.07e-05	2.38	-21.13
		-21.13	-7.33	2.11e-04	0.0	182.5	-80.99	16.94	-2.66	2.07e-05	-2.48	14.07
						365.0	-73.58	12.24	-2.66	2.07e-05	-7.33	40.70
3	11	38.00	-1.87	-2.45e-04	0.0	0.0	-85.91	13.70	7.60	0.03	-11.63	-11.99
		-11.99	-11.63	-1.69e-03	-10.76	182.5	-78.50	13.70	2.22	0.03	-2.67	13.01
						365.0	-71.09	13.70	-3.16	0.03	-3.52	38.00
3	12	37.48	17.18	-2.44e-04	0.0	0.0	-89.51	13.13	-13.97	-0.03	17.18	-10.45
		-10.45	-11.04	1.69e-03	12.48	182.5	-82.09	13.13	-7.73	-0.03	-2.62	13.52
						365.0	-74.68	13.13	-1.49	-0.03	-11.04	37.48
3	21	31.92	1.90	-2.78e-04	-3.76	0.0	-70.76	14.23	-2.12	-6.50e-06	1.90	-13.17
		-13.17	-5.84	1.68e-04	0.0	182.5	-65.06	12.35	-2.12	-6.50e-06	-1.97	11.09
						365.0	-59.36	10.47	-2.12	-6.50e-06	-5.84	31.92
3	24	30.63	7.82	-1.98e-04	0.0	0.0	-71.20	10.83	-6.64	-0.01	7.82	-8.89
		-8.89	-7.32	7.05e-04	4.99	182.5	-65.50	10.83	-4.15	-0.01	-2.03	10.87
						365.0	-59.80	10.83	-1.65	-0.01	-7.32	30.63
3	29	30.87	1.83	-3.21e-04	-6.26	0.0	-67.69	15.75	-2.04	1.57e-05	1.83	-15.19
		-15.19	-5.62	1.62e-04	0.0	182.5	-61.99	12.62	-2.04	1.57e-05	-1.90	10.70
						365.0	-56.29	9.49	-2.04	1.57e-05	-5.62	30.87
3	31	29.07	-1.68	-1.88e-04	0.0	0.0	-66.03	10.46	4.80	0.02	-7.51	-9.10
		-9.10	-7.51	-1.13e-03	-7.17	182.5	-60.33	10.46	1.21	0.02	-2.03	9.99
						365.0	-54.63	10.46	-2.37	0.02	-3.08	29.07
3	32	28.72	11.70	-1.87e-04	0.0	0.0	-68.43	10.08	-9.58	-0.02	11.70	-8.07
		-8.07	-8.09	1.13e-03	8.32	182.5	-62.72	10.08	-5.42	-0.02	-1.99	10.33
						365.0	-57.02	10.08	-1.26	-0.02	-8.09	28.72
3	45	28.37	1.84	-1.84e-04	0.0	0.0	-66.29	10.08	-2.03	1.06e-05	1.84	-8.41
		-8.41	-5.56	1.59e-04	0.0	182.5	-60.59	10.08	-2.03	1.06e-05	-1.86	9.98
						365.0	-54.89	10.08	-2.03	1.06e-05	-5.56	28.37
3	49	28.41	1.82	-2.08e-04	-1.25	0.0	-65.76	11.04	-2.01	1.61e-05	1.82	-9.61
		-9.61	-5.52	1.58e-04	0.0	182.5	-60.06	10.42	-2.01	1.61e-05	-1.85	9.97
						365.0	-54.35	9.79	-2.01	1.61e-05	-5.52	28.41
3	51	28.05	-0.04	-1.82e-04	0.0	0.0	-65.43	9.98	-0.64	4.50e-03	-0.04	-8.39
		-8.39	-5.01	-2.26e-04	-1.43	182.5	-59.72	9.98	-1.36	4.50e-03	-1.88	9.83
						365.0	-54.02	9.98	-2.08	4.50e-03	-5.01	28.05
3	52	27.98	3.80	-1.82e-04	0.0	0.0	-65.91	9.91	-3.52	-4.48e-03	3.80	-8.19
		-8.19	-6.02	3.17e-04	1.66	182.5	-60.20	9.91	-2.69	-4.48e-03	-1.87	9.90
						365.0	-54.50	9.91	-1.86	-4.48e-03	-6.02	27.98
3	61	28.01	1.83	-1.82e-04	0.0	0.0	-65.67	9.95	-2.01	1.41e-05	1.83	-8.29
		-8.29	-5.52	1.58e-04	0.0	182.5	-59.96	9.95	-2.01	1.41e-05	-1.85	9.86
						365.0	-54.26	9.95	-2.01	1.41e-05	-5.52	28.01
3	69	50.63	0.36	2.76e-03	0.0	0.0	-50.81	-16.45	2.77	-0.01	-9.76	50.63
		-9.41	-9.76	-1.96e-03	0.0	182.5	-45.10	-16.45	2.77	-0.01	-4.70	20.61
						365.0	-39.40	-16.45	2.77	-0.01	0.36	-9.41
3	73	65.44	13.42	-2.68e-03	0.0	0.0	-80.53	36.34	-6.80	0.01	13.42	-67.22
		-67.22	-11.41	1.96e-03	0.0	182.5	-74.82	36.34	-6.80	0.01	1.01	-0.89
						365.0	-69.12	36.34	-6.80	0.01	-11.41	65.44
3	79	80.48	0.31	-3.63e-03	0.0	0.0	-73.60	47.20	2.67	-0.01	-9.44	-91.81
		-91.81	-9.44	-1.96e-03	0.0	182.5	-67.90	47.20	2.67	-0.01	-4.57	-5.67
						365.0	-62.20	47.20	2.67	-0.01	0.31	80.48
3	87	32.07	27.95	-2.51e-04	0.0	0.0	-50.92	13.14	23.82	3.01	-58.99	-15.91
		-15.91	-58.99	-9.92e-03	0.0	182.5	-45.22	13.14	23.82	3.01	-15.52	8.08
						365.0	-39.51	13.14	23.82	3.01	27.95	32.07
3	91	23.96	62.65	1.85e-04	0.0	0.0	-80.41	6.75	-27.85	-3.01	62.65	-0.68
		-0.68	-39.00	9.92e-03	0.0	182.5	-74.71	6.75	-27.85	-3.01	11.83	11.64
						365.0	-69.01	6.75	-27.85	-3.01	-39.00	23.96
3	101	19.15	-3.01	1.31e-03	0.0	0.0	-58.90	-2.35	0.04	-0.01	-3.14	19.15
		10.59	-3.14	-8.40e-04	0.0	182.5	-53.20	-2.35	0.04	-0.01	-3.07	14.87
						365.0	-47.49	-2.35	0.04	-0.01	-3.01	10.59
3	105	45.44	6.80	-1.22e-03	0.0	0.0	-72.43	22.24	-4.06	0.01	6.80	-35.73
		-35.73	-8.04	8.39e-04	0.0	182.5	-66.73	22.24	-4.06	0.01	-0.62	4.85
						365.0	-61.03	22.24	-4.06	0.01	-8.04	45.44
3	111	52.11	-2.98	-1.64e-03	0.0	0.0	-69.44	27.06	-0.02	-0.01	-2.98	-46.65
		-46.65	-3.04	-8.40e-04	0.0	182.5	-63.74	27.06	-0.02	-0.01	-3.01	2.73
						365.0	-58.03	27.06	-0.02	-0.01	-3.04	52.11
3	119	29.33	8.93	-1.92e-04	0.0	0.0	-59.20	11.02	9.14	1.30	-24.44	-10.89
		-10.89	-24.44	-4.29e-03	0.0	182.5	-53.49	11.02	9.14	1.30	-7.75	9.22
						365.0	-47.79	11.02	9.14	1.30	8.93	29.33
3	123	26.70	28.10	-1.72e-04	0.0	0.0	-72.14	8.88	-13.17	-1.30	28.10	-5.70
		-5.70	-19.98	4.28e-03	0.0	182.5	-66.43	8.88	-13.17	-1.30	4.06	10.50
						365.0	-60.73	8.88	-13.17	-1.30	-19.98	26.70
7	2	19.15	2.41	4.09e-04	5.64	0.0	-89.93	-18.82	-2.72	-8.01e-06	2.41	19.15
		-39.25	-7.52	2.18e-04	0.0	182.5	-82.52	-16.00	-2.72	-8.01e-06	-2.55	-12.62
						365.0	-75.10	-13.18	-2.72	-8.01e-06	-7.52	-39.25
7	4	12.93	11.04	2.86e-04	0.0	0.0	-90.58	-13.79	-9.30	2.77e-03	11.04	12.93
		-37.41	-9.68	1.02e-03	7.24	182.5	-83.16	-13.79	-5.68	2.77e-03	-2.62	-12.24
						365.0	-75.75	-13.79	-2.06	2.77e-03	-9.68	-37.41

7	10	22.13	2.31	4.88e-04	9.39	0.0	-85.55	-21.14	-2.61	-4.16e-05	2.31	22.13
		-37.89	-7.20	2.09e-04	0.0	182.5	-78.13	-16.44	-2.61	-4.16e-05	-2.45	-12.17
						365.0	-70.72	-11.75	-2.61	-4.16e-05	-7.20	-37.89
7	11	12.67	-1.90	2.58e-04	0.0	0.0	-83.03	-13.06	7.34	-4.60e-03	-11.30	12.67
		-34.99	-11.30	-1.66e-03	-10.41	182.5	-75.62	-13.06	2.13	-4.60e-03	-2.66	-11.16
						365.0	-68.20	-13.06	-3.07	-4.60e-03	-3.52	-34.99
7	12	11.76	16.69	2.70e-04	0.0	0.0	-86.62	-12.76	-13.57	4.59e-03	16.69	11.76
		-34.81	-10.80	1.65e-03	12.07	182.5	-79.21	-12.76	-7.53	4.59e-03	-2.56	-11.53
						365.0	-71.79	-12.76	-1.50	4.59e-03	-10.80	-34.81
7	22	13.97	1.85	2.97e-04	3.76	0.0	-68.43	-13.82	-2.08	-9.23e-06	1.85	13.97
		-29.62	-5.74	1.66e-04	0.0	182.5	-62.72	-11.94	-2.08	-9.23e-06	-1.95	-9.54
						365.0	-57.02	-10.07	-2.08	-9.23e-06	-5.74	-29.62
7	24	9.83	7.60	2.17e-04	0.0	0.0	-68.86	-10.47	-6.46	1.84e-03	7.60	9.83
		-28.39	-7.18	6.90e-04	4.83	182.5	-63.15	-10.47	-4.05	1.84e-03	-1.99	-9.28
						365.0	-57.45	-10.47	-1.63	1.84e-03	-7.18	-28.39
7	30	15.96	1.78	3.50e-04	6.26	0.0	-65.50	-15.37	-2.00	-3.16e-05	1.78	15.96
		-28.71	-5.53	1.60e-04	0.0	182.5	-59.80	-12.24	-2.00	-3.16e-05	-1.88	-9.24
						365.0	-54.09	-9.11	-2.00	-3.16e-05	-5.53	-28.71
7	31	9.65	-1.69	1.98e-04	0.0	0.0	-63.82	-9.98	4.63	-3.07e-03	-7.30	9.65
		-26.78	-7.30	-1.10e-03	-6.94	182.5	-58.12	-9.98	1.16	-3.07e-03	-2.02	-8.57
						365.0	-52.42	-9.98	-2.31	-3.07e-03	-3.07	-26.78
7	32	9.05	11.37	2.06e-04	0.0	0.0	-66.22	-9.78	-9.31	3.06e-03	11.37	9.05
		-26.66	-7.92	1.10e-03	8.05	182.5	-60.52	-9.78	-5.28	3.06e-03	-1.95	-8.81
						365.0	-54.81	-9.78	-1.26	3.06e-03	-7.92	-26.66
7	45	9.16	1.79	1.99e-04	0.0	0.0	-64.12	-9.70	-1.99	-2.57e-05	1.79	9.16
		-26.23	-5.47	1.57e-04	0.0	182.5	-58.42	-9.70	-1.99	-2.57e-05	-1.84	-8.54
						365.0	-52.72	-9.70	-1.99	-2.57e-05	-5.47	-26.23
7	50	10.35	1.77	2.23e-04	1.25	0.0	-63.62	-10.67	-1.97	-3.14e-05	1.77	10.35
		-26.30	-5.43	1.56e-04	0.0	182.5	-57.92	-10.04	-1.97	-3.14e-05	-1.83	-8.55
						365.0	-52.21	-9.42	-1.97	-3.14e-05	-5.43	-26.30
7	51	9.09	-0.04	1.96e-04	0.0	0.0	-63.29	-9.59	-0.65	-6.39e-04	-0.04	9.09
		-25.92	-4.94	-2.21e-04	-1.39	182.5	-57.58	-9.59	-1.34	-6.39e-04	-1.86	-8.41
						365.0	-51.88	-9.59	-2.04	-6.39e-04	-4.94	-25.92
7	52	8.97	3.69	1.97e-04	0.0	0.0	-63.76	-9.55	-3.44	5.86e-04	3.69	8.97
		-25.89	-5.91	3.11e-04	1.61	182.5	-58.06	-9.55	-2.63	5.86e-04	-1.84	-8.46
						365.0	-52.36	-9.55	-1.83	5.86e-04	-5.91	-25.89
7	61	9.03	1.78	1.96e-04	0.0	0.0	-63.53	-9.57	-1.98	-2.91e-05	1.78	9.03
		-25.91	-5.43	1.56e-04	0.0	182.5	-57.82	-9.57	-1.98	-2.91e-05	-1.83	-8.44
						365.0	-52.12	-9.57	-1.98	-2.91e-05	-5.43	-25.91
7	66	69.01	12.70	2.78e-03	0.0	0.0	-78.74	-36.54	-6.46	-0.11	12.70	69.01
		-64.36	-10.89	1.87e-03	0.0	182.5	-73.03	-36.54	-6.46	-0.11	0.90	2.32
						365.0	-67.33	-36.54	-6.46	-0.11	-10.89	-64.36
7	67	91.61	17.45	3.69e-03	0.0	0.0	-78.52	-46.65	-8.59	0.04	17.45	91.61
		-78.65	-13.93	2.56e-03	0.0	182.5	-72.82	-46.65	-8.59	0.04	1.76	6.48
						365.0	-67.12	-46.65	-8.59	0.04	-13.93	-78.65
7	72	91.64	-0.03	3.65e-03	0.0	0.0	-71.87	-46.57	2.41	0.11	-8.81	91.64
		-78.34	-8.81	-1.87e-03	0.0	182.5	-66.16	-46.57	2.41	0.11	-4.42	6.65
						365.0	-60.46	-46.57	2.41	0.11	-0.03	-78.34
7	78	12.55	0.03	-2.74e-03	0.0	0.0	-48.31	17.40	2.51	0.11	-9.14	-50.94
		-50.94	-9.14	-1.87e-03	0.0	182.5	-42.61	17.40	2.51	0.11	-4.56	-19.20
						365.0	-36.91	17.40	2.51	0.11	0.03	12.55
7	84	4.71	60.85	2.07e-04	0.0	0.0	-78.35	-7.82	-27.01	2.70	60.85	4.71
		-23.84	-37.73	9.70e-03	0.0	182.5	-72.64	-7.82	-27.01	2.70	11.56	-9.56
						365.0	-66.94	-7.82	-27.01	2.70	-37.73	-23.84
7	96	13.36	26.86	1.86e-04	0.0	0.0	-48.70	-11.32	23.05	-2.70	-57.29	13.36
		-27.97	-57.29	-9.70e-03	0.0	182.5	-43.00	-11.32	23.05	-2.70	-15.22	-7.31
						365.0	-37.30	-11.32	23.05	-2.70	26.86	-27.97
7	98	36.93	6.46	1.31e-03	0.0	0.0	-70.46	-22.12	-3.90	-0.05	6.46	36.93
		-43.79	-7.76	7.98e-04	0.0	182.5	-64.75	-22.12	-3.90	-0.05	-0.65	-3.43
						365.0	-59.05	-22.12	-3.90	-0.05	-7.76	-43.79
7	99	46.99	8.60	1.71e-03	0.0	0.0	-70.36	-26.61	-4.85	0.02	8.60	46.99
		-50.14	-9.13	1.11e-03	0.0	182.5	-64.66	-26.61	-4.85	0.02	-0.26	-1.58
						365.0	-58.95	-26.61	-4.85	0.02	-9.13	-50.14
7	104	47.00	-2.74	1.69e-03	0.0	0.0	-67.49	-26.58	-0.11	0.05	-2.74	47.00
		-50.01	-3.13	-8.00e-04	0.0	182.5	-61.78	-26.58	-0.11	0.05	-2.93	-1.51
						365.0	-56.08	-26.58	-0.11	0.05	-3.13	-50.01
7	110	-8.02	-2.90	-1.26e-03	0.0	0.0	-56.59	2.97	-0.06	0.05	-2.90	-18.87
		-18.87	-3.10	-8.00e-04	0.0	182.5	-50.89	2.97	-0.06	0.05	-3.00	-13.44
						365.0	-45.19	2.97	-0.06	0.05	-3.10	-8.02
7	116	7.86	27.29	2.19e-04	0.0	0.0	-70.03	-9.13	-12.79	1.17	27.29	7.86
		-25.45	-19.38	4.19e-03	0.0	182.5	-64.33	-9.13	-12.79	1.17	3.96	-8.80
						365.0	-58.63	-9.13	-12.79	1.17	-19.38	-25.45
7	128	10.21	8.51	1.74e-04	0.0	0.0	-57.02	-10.02	8.83	-1.17	-23.73	10.21
		-26.36	-23.73	-4.19e-03	0.0	182.5	-51.31	-10.02	8.83	-1.17	-7.61	-8.08
						365.0	-45.61	-10.02	8.83	-1.17	8.51	-26.36
8	2	19.15	7.52	4.09e-04	5.64	0.0	-89.93	-18.82	2.72	8.01e-06	-2.41	19.15
		-39.25	-2.41	-2.18e-04	0.0	182.5	-82.52	-16.00	2.72	8.01e-06	2.55	-12.62

8	3	12.93	9.68	2.86e-04	0.0	365.0	-75.10	-13.18	2.72	8.01e-06	7.52	-39.25
		-37.41	-11.04	-1.02e-03	-7.24	182.5	-90.58	-13.79	9.30	-2.77e-03	-11.04	12.93
						365.0	-83.16	-13.79	5.68	-2.77e-03	2.62	-12.24
8	10	22.13	7.20	4.88e-04	9.39	365.0	-75.75	-13.79	2.06	-2.77e-03	9.68	-37.41
		-37.89	-2.31	-2.09e-04	0.0	182.5	-85.55	-21.14	2.61	4.16e-05	-2.31	22.13
						365.0	-78.13	-16.44	2.61	4.16e-05	2.45	-12.17
8	11	11.76	10.80	2.70e-04	0.0	365.0	-70.72	-11.75	2.61	4.16e-05	7.20	-37.89
		-34.81	-16.69	-1.65e-03	-12.07	182.5	-86.62	-12.76	13.57	-4.59e-03	-16.69	11.76
						365.0	-79.21	-12.76	7.53	-4.59e-03	2.56	-11.53
8	12	12.67	11.30	2.58e-04	0.0	365.0	-71.79	-12.76	1.50	-4.59e-03	10.80	-34.81
		-34.99	1.90	1.66e-03	10.41	182.5	-83.03	-13.06	-7.34	4.60e-03	11.30	12.67
						365.0	-75.62	-13.06	-2.13	4.60e-03	2.66	-11.16
8	22	13.97	5.74	2.97e-04	3.76	365.0	-68.20	-13.06	3.07	4.60e-03	3.52	-34.99
		-29.62	-1.85	-1.66e-04	0.0	182.5	-68.43	-13.82	2.08	9.23e-06	-1.85	13.97
						365.0	-62.72	-11.94	2.08	9.23e-06	1.95	-9.54
8	23	9.83	7.18	2.17e-04	0.0	365.0	-57.02	-10.07	2.08	9.23e-06	5.74	-29.62
		-28.39	-7.60	-6.90e-04	-4.83	182.5	-68.86	-10.47	6.46	-1.84e-03	-7.60	9.83
						365.0	-63.15	-10.47	4.05	-1.84e-03	1.99	-9.28
8	30	15.96	5.53	3.50e-04	6.26	365.0	-67.45	-10.47	1.63	-1.84e-03	7.18	-28.39
		-28.71	-1.78	-1.60e-04	0.0	182.5	-55.50	-15.37	2.00	3.16e-05	-1.78	15.96
						365.0	-59.80	-12.24	2.00	3.16e-05	1.88	-9.24
8	31	9.05	7.92	2.06e-04	0.0	365.0	-54.09	-9.11	2.00	3.16e-05	5.53	-28.71
		-26.66	-11.37	-1.10e-03	-8.05	182.5	-66.22	-9.78	9.31	-3.06e-03	-11.37	9.05
						365.0	-60.52	-9.78	5.28	-3.06e-03	1.95	-8.81
8	32	9.65	7.30	1.98e-04	0.0	365.0	-54.81	-9.78	1.26	-3.06e-03	7.92	-26.66
		-26.78	1.69	1.10e-03	6.94	182.5	-63.82	-9.98	-4.63	3.07e-03	7.30	9.65
						365.0	-58.12	-9.98	-1.16	3.07e-03	2.02	-8.57
8	45	9.16	5.47	1.99e-04	0.0	365.0	-52.42	-9.98	2.31	3.07e-03	3.07	-26.78
		-26.23	-1.79	-1.57e-04	0.0	182.5	-64.12	-9.70	1.99	2.57e-05	-1.79	9.16
						365.0	-58.42	-9.70	1.99	2.57e-05	1.84	-8.54
8	50	10.35	5.43	2.23e-04	1.25	365.0	-52.72	-9.70	1.99	2.57e-05	5.47	-26.23
		-26.30	-1.77	-1.56e-04	0.0	182.5	-63.62	-10.67	1.97	3.14e-05	-1.77	10.35
						365.0	-57.92	-10.04	1.97	3.14e-05	1.83	-8.55
8	51	8.97	5.91	1.97e-04	0.0	365.0	-52.21	-9.42	1.97	3.14e-05	5.43	-26.30
		-25.89	-3.69	-3.11e-04	-1.61	182.5	-63.76	-9.55	3.44	-5.86e-04	-3.69	8.97
						365.0	-58.06	-9.55	2.63	-5.86e-04	1.84	-8.46
8	52	9.09	4.94	1.96e-04	0.0	365.0	-52.36	-9.55	1.83	-5.86e-04	5.91	-25.89
		-25.92	0.04	2.21e-04	1.39	182.5	-63.29	-9.59	0.65	6.39e-04	0.04	9.09
						365.0	-57.58	-9.59	1.34	6.39e-04	1.86	-8.41
8	61	9.03	5.43	1.96e-04	0.0	365.0	-51.88	-9.59	2.04	6.39e-04	4.94	-25.92
		-25.91	-1.78	-1.56e-04	0.0	182.5	-63.53	-9.57	1.98	2.91e-05	-1.78	9.03
						365.0	-57.82	-9.57	1.98	2.91e-05	1.83	-8.44
8	66	91.64	8.81	3.65e-03	0.0	365.0	-52.12	-9.57	1.98	2.91e-05	5.43	-25.91
		-78.34	0.03	1.87e-03	0.0	182.5	-71.87	-46.57	-2.41	-0.11	8.81	91.64
						365.0	-66.16	-46.57	-2.41	-0.11	4.42	6.65
8	69	91.61	13.93	3.69e-03	0.0	365.0	-60.46	-46.57	-2.41	-0.11	0.03	-78.34
		-78.65	-17.45	-2.56e-03	0.0	182.5	-78.52	-46.65	8.59	-0.04	-17.45	91.61
						365.0	-72.82	-46.65	8.59	-0.04	-1.76	6.48
8	72	69.01	10.89	2.78e-03	0.0	365.0	-67.12	-46.65	8.59	-0.04	13.93	-78.65
		-64.36	-12.70	-1.87e-03	0.0	182.5	-78.74	-36.54	6.46	0.11	-12.70	69.01
						365.0	-73.03	-36.54	6.46	0.11	-0.90	2.32
8	76	12.55	9.14	-2.74e-03	0.0	365.0	-67.33	-36.54	6.46	0.11	10.89	-64.36
		-50.94	-0.03	1.87e-03	0.0	182.5	-48.31	17.40	-2.51	-0.11	9.14	-50.94
						365.0	-42.61	17.40	-2.51	-0.11	4.56	-19.20
8	86	4.71	37.73	2.07e-04	0.0	365.0	-36.91	17.40	-2.51	-0.11	-0.03	12.55
		-23.84	-60.85	-9.70e-03	0.0	182.5	-78.35	-7.82	27.01	-2.70	-60.85	4.71
						365.0	-72.64	-7.82	27.01	-2.70	-11.56	-9.56
8	90	13.36	57.29	1.86e-04	0.0	365.0	-66.94	-7.82	27.01	-2.70	37.73	-23.84
		-27.97	-26.86	9.70e-03	0.0	182.5	-48.70	-11.32	-23.05	2.70	57.29	13.36
						365.0	-43.00	-11.32	-23.05	2.70	15.22	-7.31
8	98	47.00	3.13	1.69e-03	0.0	365.0	-37.30	-11.32	-23.05	2.70	-26.86	-27.97
		-50.01	2.74	8.00e-04	0.0	182.5	-67.49	-26.58	0.11	-0.05	2.74	47.00
						365.0	-61.78	-26.58	0.11	-0.05	2.93	-1.51
8	101	46.99	9.13	1.71e-03	0.0	365.0	-56.08	-26.58	0.11	-0.05	3.13	-50.01
		-50.14	-8.60	-1.11e-03	0.0	182.5	-70.36	-26.61	4.85	-0.02	-8.60	46.99
						365.0	-64.66	-26.61	4.85	-0.02	0.26	-1.58
8	104	36.93	7.76	1.31e-03	0.0	365.0	-58.95	-26.61	4.85	-0.02	9.13	-50.14
		-43.79	-6.46	-7.98e-04	0.0	182.5	-70.46	-22.12	3.90	0.05	-6.46	36.93
						365.0	-64.75	-22.12	3.90	0.05	0.65	-3.43
8	108	-8.02	3.10	-1.26e-03	0.0	365.0	-59.05	-22.12	3.90	0.05	7.76	-43.79
		-18.87	2.90	8.00e-04	0.0	182.5	-55.59	2.97	0.06	-0.05	2.90	-18.87
						365.0	-50.89	2.97	0.06	-0.05	3.00	-13.44
8	118	7.86	19.38	2.19e-04	0.0	365.0	-45.19	2.97	0.06	-0.05	3.10	-8.02
		-25.45	-27.29	-4.19e-03	0.0	182.5	-70.03	-9.13	12.79	-1.17	-27.29	7.86
						365.0	-64.33	-9.13	12.79	-1.17	-3.96	-8.80
8	122	10.21	23.73	1.74e-04	0.0	365.0	-58.63	-9.13	12.79	-1.17	19.38	-25.45
						365.0	-57.02	-10.02	-8.83	1.17	23.73	10.21

		-26.36	-8.51	4.19e-03	0.0	182.5	-51.31	-10.02	-8.83	1.17	7.61	-8.08
						365.0	-45.61	-10.02	-8.83	1.17	-8.51	-26.36
9	3	0.75	18.23	6.39e-05	0.0	0.0	-191.35	-0.56	20.04	9.74e-03	-28.04	0.75
		-1.29	-28.04	-9.81e-04	-14.73	182.5	-183.93	-0.56	12.68	9.74e-03	1.82	-0.27
						365.0	-176.52	-0.56	5.31	9.74e-03	18.23	-1.29
9	10	3.50	13.13	3.44e-04	0.0	0.0	-178.16	-2.04	4.47	4.34e-05	-3.19	3.50
		-3.96	-3.19	-1.03e-04	0.0	182.5	-170.75	-2.04	4.47	4.34e-05	4.97	-0.23
						365.0	-163.33	-2.04	4.47	4.34e-05	13.13	-3.96
9	11	0.72	20.27	6.21e-05	0.0	0.0	-180.78	-0.53	29.98	0.02	-44.35	0.72
		-1.22	-44.35	-1.64e-03	-24.55	182.5	-173.37	-0.53	17.70	0.02	-0.84	-0.25
						365.0	-165.96	-0.53	5.43	0.02	20.27	-1.22
9	12	0.63	36.60	5.17e-05	0.0	0.0	-175.46	-0.48	-18.97	-0.02	36.60	0.63
		-1.12	5.58	1.64e-03	21.16	182.5	-168.04	-0.48	-8.39	-0.02	11.63	-0.25
						365.0	-160.63	-0.48	2.19	-0.02	5.98	-1.12
9	23	0.57	13.46	4.83e-05	0.0	0.0	-145.26	-0.42	13.81	6.50e-03	-19.01	0.57
		-0.97	-19.01	-6.54e-04	-9.82	182.5	-139.56	-0.42	8.90	6.50e-03	1.70	-0.20
						365.0	-133.85	-0.42	3.99	6.50e-03	13.46	-0.97
9	30	2.40	10.06	2.33e-04	0.0	0.0	-136.47	-1.41	3.43	3.04e-05	-2.45	2.40
		-2.75	-2.45	-7.91e-05	0.0	182.5	-130.77	-1.41	3.43	3.04e-05	3.81	-0.18
						365.0	-125.06	-1.41	3.43	3.04e-05	10.06	-2.75
9	31	0.54	14.82	4.71e-05	0.0	0.0	-138.22	-0.40	20.43	0.01	-29.88	0.54
		-0.93	-29.88	-1.09e-03	-16.36	182.5	-132.52	-0.40	12.25	0.01	-0.06	-0.19
						365.0	-126.81	-0.40	4.07	0.01	14.82	-0.93
9	32	0.49	24.08	4.01e-05	0.0	0.0	-134.67	-0.37	-12.20	-0.01	24.08	0.49
		-0.86	4.82	1.09e-03	14.11	182.5	-128.96	-0.37	-5.15	-0.01	8.25	-0.19
						365.0	-123.26	-0.37	1.91	-0.01	5.29	-0.86
9	45	0.51	9.90	4.28e-05	0.0	0.0	-134.21	-0.38	3.38	1.08e-05	-2.42	0.51
		-0.88	-2.42	-7.79e-05	0.0	182.5	-128.51	-0.38	3.38	1.08e-05	3.74	-0.19
						365.0	-122.80	-0.38	3.38	1.08e-05	9.90	-0.88
9	50	0.88	9.80	7.92e-05	0.0	0.0	-132.73	-0.58	3.34	1.47e-05	-2.40	0.88
		-1.24	-2.40	-7.70e-05	0.0	182.5	-127.02	-0.58	3.34	1.47e-05	3.70	-0.18
						365.0	-121.32	-0.58	3.34	1.47e-05	9.80	-1.24
9	51	0.50	10.75	4.30e-05	0.0	0.0	-133.08	-0.38	6.74	2.17e-03	-7.88	0.50
		-0.88	-7.88	-2.32e-04	-3.27	182.5	-127.37	-0.38	5.11	2.17e-03	2.93	-0.19
						365.0	-121.67	-0.38	3.47	2.17e-03	10.75	-0.88
9	52	0.49	8.84	4.16e-05	0.0	0.0	-132.37	-0.37	0.22	-2.15e-03	2.91	0.49
		-0.86	2.91	2.19e-04	2.82	182.5	-126.66	-0.37	1.63	-2.15e-03	4.59	-0.18
						365.0	-120.96	-0.37	3.04	-2.15e-03	8.84	-0.86
9	61	0.50	9.80	4.23e-05	0.0	0.0	-132.72	-0.37	3.34	1.08e-05	-2.40	0.50
		-0.87	-2.40	-7.70e-05	0.0	182.5	-127.02	-0.37	3.34	1.08e-05	3.70	-0.18
						365.0	-121.32	-0.37	3.34	1.08e-05	9.80	-0.87
9	69	36.23	20.34	3.71e-03	0.0	0.0	-136.70	-20.24	17.49	-0.03	-43.50	36.23
		-37.64	-43.50	-2.14e-03	0.0	182.5	-130.99	-20.24	17.49	-0.03	-11.58	-0.70
						365.0	-125.29	-20.24	17.49	-0.03	20.34	-37.64
9	82	20.33	135.08	2.04e-03	0.0	0.0	-117.20	-11.42	-43.99	2.41	135.08	20.33
		-21.36	-25.48	7.17e-03	0.0	182.5	-111.49	-11.42	-43.99	2.41	54.80	-0.51
						365.0	-105.79	-11.42	-43.99	2.41	-25.48	-21.36
9	84	19.53	135.45	1.96e-03	0.0	0.0	-117.22	-10.97	-44.12	2.97	135.45	19.53
		-20.52	-25.58	7.19e-03	0.0	182.5	-111.51	-10.97	-44.12	2.97	54.94	-0.50
						365.0	-105.81	-10.97	-44.12	2.97	-25.58	-20.52
9	94	19.62	45.08	-1.98e-03	0.0	0.0	-148.25	10.67	50.67	-2.41	-139.87	-19.33
		-19.33	-139.87	-7.17e-03	0.0	182.5	-142.54	10.67	50.67	-2.41	-47.40	0.14
						365.0	-136.84	10.67	50.67	-2.41	45.08	19.62
9	96	18.79	45.18	-1.90e-03	0.0	0.0	-148.22	10.22	50.80	-2.97	-140.25	-18.53
		-18.53	-140.25	-7.19e-03	0.0	182.5	-142.52	10.22	50.80	-2.97	-47.54	0.13
						365.0	-136.82	10.22	50.80	-2.97	45.18	18.79
9	101	16.92	14.35	1.72e-03	0.0	0.0	-134.42	-9.51	9.45	-0.02	-20.14	16.92
		-17.77	-20.14	-9.25e-04	0.0	182.5	-128.72	-9.51	9.45	-0.02	-2.89	-0.42
						365.0	-123.02	-9.51	9.45	-0.02	14.35	-17.77
9	114	9.36	56.94	9.31e-04	0.0	0.0	-126.01	-5.31	-17.09	1.04	56.94	9.36
		-10.02	-5.43	3.10e-03	0.0	182.5	-120.31	-5.31	-17.09	1.04	25.76	-0.33
						365.0	-114.61	-5.31	-17.09	1.04	-5.43	-10.02
9	116	8.98	57.10	8.93e-04	0.0	0.0	-126.02	-5.10	-17.14	1.28	57.10	8.98
		-9.62	-5.47	3.10e-03	0.0	182.5	-120.32	-5.10	-17.14	1.28	25.82	-0.32
						365.0	-114.62	-5.10	-17.14	1.28	-5.47	-9.62
9	126	8.28	25.03	-8.65e-04	0.0	0.0	-139.43	4.56	23.77	-1.04	-61.74	-8.36
		-8.36	-61.74	-3.09e-03	0.0	182.5	-133.73	4.56	23.77	-1.04	-18.35	-0.04
						365.0	-128.02	4.56	23.77	-1.04	25.03	8.28
9	128	7.89	25.07	-8.27e-04	0.0	0.0	-139.42	4.35	23.83	-1.28	-61.90	-7.98
		-7.98	-61.90	-3.10e-03	0.0	182.5	-133.72	4.35	23.83	-1.28	-18.41	-0.05
						365.0	-128.01	4.35	23.83	-1.28	25.07	7.89
10	1	42.28	7.65	-3.81e-04	-5.64	0.0	-93.01	19.36	2.78	1.26e-05	-2.49	-18.09
		-18.09	-2.49	-2.20e-04	0.0	182.5	-85.60	16.54	2.78	1.26e-05	2.58	14.66
						365.0	-78.18	13.72	2.78	1.26e-05	7.65	42.28
10	3	40.35	9.88	-2.61e-04	0.0	0.0	-93.67	14.25	9.56	0.02	-11.37	-11.68
		-11.68	-11.37	-1.04e-03	-7.49	182.5	-86.26	14.25	5.82	0.02	2.67	14.33
						365.0	-78.85	14.25	2.08	0.02	9.88	40.35

10	9	40.70 -21.13	7.33 -2.38	-4.51e-04 -2.11e-04	-9.39 0.0	0.0 182.5 365.0	-88.41 -80.99 -73.58	21.64 16.94 12.24	2.66 2.66 2.66	-2.07e-05 -2.07e-05 -2.07e-05	-2.38 2.48 7.33	-21.13 14.07 40.70
10	11	37.48 -10.45	11.04 -17.18	-2.44e-04 -1.69e-03	0.0 -12.48	0.0 182.5 365.0	-89.51 -82.09 -74.68	13.13 13.13 13.13	13.97 7.73 1.49	0.03 0.03 0.03	-17.18 2.62 11.04	-10.45 13.52 37.48
10	12	38.00 -11.99	11.63 1.87	-2.45e-04 1.69e-03	0.0 10.76	0.0 182.5 365.0	-85.91 -78.50 -71.09	13.70 13.70 13.70	-7.60 -2.22 3.16	-0.03 -0.03 -0.03	11.63 2.67 3.52	-11.99 13.01 38.00
10	21	31.92 -13.17	5.84 -1.90	-2.78e-04 -1.68e-04	-3.76 0.0	0.0 182.5 365.0	-70.76 -65.06 -59.36	14.23 12.35 10.47	2.12 2.12 2.12	6.50e-06 6.50e-06 6.50e-06	-1.90 1.97 5.84	-13.17 11.09 31.92
10	23	30.63 -8.89	7.32 -7.82	-1.98e-04 -7.05e-04	0.0 -4.99	0.0 182.5 365.0	-71.20 -65.50 -59.80	10.83 10.83 10.83	6.64 4.15 1.65	0.01 0.01 0.01	-7.82 2.03 7.32	-8.89 10.87 30.63
10	29	30.87 -15.19	5.62 -1.83	-3.21e-04 -1.62e-04	-6.26 0.0	0.0 182.5 365.0	-67.69 -61.99 -56.29	15.75 12.62 9.49	2.04 2.04 2.04	-1.57e-05 -1.57e-05 -1.57e-05	-1.83 1.90 5.62	-15.19 10.70 30.87
10	31	28.72 -8.07	8.09 -11.70	-1.87e-04 -1.13e-03	0.0 -8.32	0.0 182.5 365.0	-68.43 -62.72 -57.02	10.08 10.08 10.08	9.58 5.42 1.26	0.02 0.02 0.02	-11.70 1.99 8.09	-8.07 10.33 28.72
10	32	29.07 -9.10	7.51 1.68	-1.88e-04 1.13e-03	0.0 7.17	0.0 182.5 365.0	-66.03 -60.33 -54.63	10.46 10.46 10.46	-4.80 -1.21 2.37	-0.02 -0.02 -0.02	7.51 2.03 3.08	-9.10 9.99 29.07
10	45	28.37 -8.41	5.56 -1.84	-1.84e-04 -1.59e-04	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-66.29 -60.59 -54.89	10.08 10.08 10.08	2.03 2.03 2.03	-1.06e-05 -1.06e-05 -1.06e-05	-1.84 1.86 5.56	-8.41 9.98 28.37
10	49	28.41 -9.61	5.52 -1.82	-2.08e-04 -1.58e-04	-1.25 0.0	0.0 182.5 365.0	-65.76 -60.06 -54.35	11.04 10.42 9.79	2.01 2.01 2.01	-1.61e-05 -1.61e-05 -1.61e-05	-1.82 1.85 5.52	-9.61 9.97 28.41
10	51	27.98 -8.19	6.02 -3.80	-1.82e-04 -3.17e-04	0.0 -1.66	0.0 182.5 365.0	-65.91 -60.20 -54.50	9.91 9.91 9.91	3.52 2.69 1.86	4.48e-03 4.48e-03 4.48e-03	-3.80 1.87 6.02	-8.19 9.90 27.98
10	52	28.05 -8.39	5.01 0.04	-1.82e-04 2.26e-04	0.0 1.43	0.0 182.5 365.0	-65.43 -59.72 -54.02	9.98 9.98 9.98	0.64 1.36 2.08	-4.50e-03 -4.50e-03 -4.50e-03	0.04 1.88 5.01	-8.39 9.83 28.05
10	61	28.01 -8.29	5.52 -1.83	-1.82e-04 -1.58e-04	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-65.67 -59.96 -54.26	9.95 9.95 9.95	2.01 2.01 2.01	-1.41e-05 -1.41e-05 -1.41e-05	-1.83 1.85 5.52	-8.29 9.86 28.01
10	67	50.63 -9.41	9.76 -0.36	2.76e-03 1.96e-03	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-50.81 -45.10 -39.40	-16.45 -16.45 -16.45	-2.77 -2.77 -2.77	0.01 0.01 0.01	9.76 4.70 -0.36	50.63 20.61 -9.41
10	73	80.48 -91.81	9.44 -0.31	-3.63e-03 1.96e-03	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-73.60 -67.90 -62.20	47.20 47.20 47.20	-2.67 -2.67 -2.67	0.01 0.01 0.01	9.44 4.57 -0.31	-91.81 -5.67 80.48
10	79	65.44 -67.22	11.41 -13.42	-2.68e-03 -1.96e-03	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-80.53 -74.82 -69.12	36.34 36.34 36.34	6.80 6.80 6.80	-0.01 -0.01 -0.01	-13.42 -1.01 11.41	-67.22 -0.89 65.44
10	81	32.07 -15.91	58.99 -27.95	-2.51e-04 9.92e-03	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-50.92 -45.22 -39.51	13.14 13.14 13.14	-23.82 -23.82 -23.82	-3.01 -3.01 -3.01	58.99 15.52 -27.95	-15.91 8.08 32.07
10	93	23.96 -0.68	39.00 -62.65	1.85e-04 -9.92e-03	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-80.41 -74.71 -69.01	6.75 6.75 6.75	27.85 27.85 27.85	3.01 3.01 3.01	-62.65 -11.83 39.00	-0.68 11.64 23.96
10	99	19.15 10.59	3.14 3.01	1.31e-03 8.40e-04	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-58.90 -53.20 -47.49	-2.35 -2.35 -2.35	-0.04 -0.04 -0.04	0.01 0.01 0.01	3.14 3.07 3.01	19.15 14.87 10.59
10	105	52.11 -46.65	3.04 2.98	-1.64e-03 8.40e-04	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-69.44 -63.74 -58.03	27.06 27.06 27.06	0.02 0.02 0.02	0.01 0.01 0.01	2.98 3.01 3.04	-46.65 2.73 52.11
10	111	45.44 -35.73	8.04 -6.80	-1.22e-03 -8.39e-04	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-72.43 -66.73 -61.03	22.24 22.24 22.24	4.06 4.06 4.06	-0.01 -0.01 -0.01	-6.80 0.62 8.04	-35.73 4.85 45.44
10	113	29.33 -10.89	24.44 -8.93	-1.92e-04 4.29e-03	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-59.20 -53.49 -47.79	11.02 11.02 11.02	-9.14 -9.14 -9.14	-1.30 -1.30 -1.30	24.44 7.75 -8.93	-10.89 9.22 29.33
10	125	26.70 -5.70	19.98 -28.10	-1.72e-04 -4.28e-03	0.0 0.0	0.0 182.5 365.0	-72.14 -66.43 -60.73	8.88 8.88 8.88	13.17 13.17 13.17	1.30 1.30 1.30	-28.10 -4.06 19.98	-5.70 10.50 26.70

Pilas.	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	N	V 2	V 3	T
	-91.81	-140.25	-9.92e-03	-24.55	-191.35	-46.65	-50.80	-3.01
	91.64	140.25	9.92e-03	24.55	-36.91	47.20	50.80	3.01

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		kN m	kN m	m	kN	cm	kN	kN	kN	kN m	kN m	kN m

1	2	49.34	8.90e-05	-1.22e-03	-144.54	0.0	-7.87	80.38	7.04e-05	-0.85	-3.46e-04	-88.66
		-88.66	-3.46e-04	0.0	0.0	308.8	-7.87	8.11	7.04e-05	-0.85	-1.28e-04	47.95
						617.5	-7.87	-64.16	7.04e-05	-0.85	8.90e-05	-38.57
1	4	48.69	0.01	-1.20e-03	-144.54	0.0	-8.08	79.96	-4.37e-03	-1.19	0.01	-87.85
		-87.85	-0.01	1.25e-05	0.0	308.8	-8.08	7.69	-4.37e-03	-1.19	-5.97e-04	47.47
						617.5	-8.08	-64.58	-4.37e-03	-1.19	-0.01	-40.35
1	9	44.30	1.76e-04	-1.10e-03	-134.85	0.0	-6.56	73.89	9.68e-05	-0.83	-4.22e-04	-80.61
		-80.61	-4.22e-04	0.0	0.0	308.8	-6.56	6.46	9.68e-05	-0.83	-1.23e-04	43.43
						617.5	-6.56	-60.96	9.68e-05	-0.83	1.76e-04	-40.70
1	11	45.30	0.02	-1.12e-03	-134.85	0.0	-6.68	74.52	7.52e-03	-0.29	-0.02	-81.82
		-81.82	-0.02	-2.13e-05	0.0	308.8	-6.68	7.10	7.52e-03	-0.29	6.06e-04	44.18
						617.5	-6.68	-60.33	7.52e-03	-0.29	0.02	-37.99
1	12	45.47	0.02	-1.13e-03	-134.85	0.0	-7.76	74.64	-7.32e-03	-1.40	0.02	-82.06
		-82.06	-0.02	2.09e-05	0.0	308.8	-7.76	7.22	-7.32e-03	-1.40	-9.16e-04	44.31
						617.5	-7.76	-60.21	-7.32e-03	-1.40	-0.02	-37.49
1	22	37.39	7.62e-05	-9.23e-04	-109.72	0.0	-5.96	60.98	5.69e-05	-0.65	-2.75e-04	-67.23
		-67.23	-2.75e-04	0.0	0.0	308.8	-5.96	6.12	5.69e-05	-0.65	-9.93e-05	36.35
						617.5	-5.96	-48.74	5.69e-05	-0.65	7.62e-05	-29.45
1	24	36.96	8.55e-03	-9.14e-04	-109.72	0.0	-6.10	60.70	-2.90e-03	-0.88	8.55e-03	-66.69
		-66.69	-9.37e-03	8.33e-06	0.0	308.8	-6.10	5.84	-2.90e-03	-0.88	-4.12e-04	36.03
						617.5	-6.10	-49.02	-2.90e-03	-0.88	-9.37e-03	-30.64
1	29	34.03	1.34e-04	-8.45e-04	-103.26	0.0	-5.08	56.65	7.45e-05	-0.64	-3.26e-04	-61.86
		-61.86	-3.26e-04	0.0	0.0	308.8	-5.08	5.02	7.45e-05	-0.64	-9.60e-05	33.34
						617.5	-5.08	-46.61	7.45e-05	-0.64	1.34e-04	-30.87
1	31	34.69	0.02	-8.58e-04	-103.26	0.0	-5.16	57.07	5.02e-03	-0.27	-0.02	-62.66
		-62.66	-0.02	-1.42e-05	0.0	308.8	-5.16	5.44	5.02e-03	-0.27	3.90e-04	33.84
						617.5	-5.16	-46.19	5.02e-03	-0.27	0.02	-29.06
1	32	34.81	0.01	-8.62e-04	-103.26	0.0	-5.89	57.15	-4.87e-03	-1.02	0.01	-62.82
		-62.82	-0.02	1.39e-05	0.0	308.8	-5.89	5.52	-4.87e-03	-1.02	-6.24e-04	33.92
						617.5	-5.89	-46.11	-4.87e-03	-1.02	-0.02	-28.73
1	45	34.13	1.23e-04	-8.45e-04	-101.40	0.0	-5.41	56.08	7.30e-05	-0.63	-3.28e-04	-61.62
		-61.62	-3.28e-04	0.0	0.0	308.8	-5.41	5.39	7.30e-05	-0.63	-1.03e-04	33.27
						617.5	-5.41	-45.31	7.30e-05	-0.63	1.23e-04	-28.37
1	49	33.57	1.30e-04	-8.32e-04	-100.15	0.0	-5.25	55.31	7.54e-05	-0.63	-3.35e-04	-60.70
		-60.70	-3.35e-04	0.0	0.0	308.8	-5.25	5.23	7.54e-05	-0.63	-1.02e-04	32.76
						617.5	-5.25	-44.85	7.54e-05	-0.63	1.30e-04	-28.41
1	51	33.70	3.28e-03	-8.34e-04	-100.15	0.0	-5.27	55.39	1.07e-03	-0.56	-3.29e-03	-60.86
		-60.86	-3.29e-03	-2.95e-06	0.0	308.8	-5.27	5.31	1.07e-03	-0.56	-5.04e-06	32.85
						617.5	-5.27	-44.76	1.07e-03	-0.56	3.28e-03	-28.05
1	52	33.72	2.61e-03	-8.35e-04	-100.15	0.0	-5.41	55.41	-9.14e-04	-0.71	2.61e-03	-60.89
		-60.89	-3.03e-03	2.68e-06	0.0	308.8	-5.41	5.33	-9.14e-04	-0.71	-2.08e-04	32.87
						617.5	-5.41	-44.75	-9.14e-04	-0.71	-3.03e-03	-27.98
1	61	33.71	1.27e-04	-8.35e-04	-100.15	0.0	-5.34	55.40	7.46e-05	-0.63	-3.34e-04	-60.87
		-60.87	-3.34e-04	0.0	0.0	308.8	-5.34	5.32	7.46e-05	-0.63	-1.03e-04	32.86
						617.5	-5.34	-44.76	7.46e-05	-0.63	1.27e-04	-28.01
1	67	58.15	5.52e-03	-1.46e-03	-100.15	0.0	0.28	66.85	-5.84e-04	-2.30	5.52e-03	-79.48
		-79.48	1.91e-03	-2.16e-04	0.0	308.8	0.28	16.77	-5.84e-04	-2.30	3.71e-03	49.61
						617.5	0.28	-33.31	-5.84e-04	-2.30	1.91e-03	24.08
1	72	57.67	0.08	-1.44e-03	-100.15	0.0	2.48	66.65	0.03	-0.24	-0.07	-79.12
		-79.12	-0.07	-4.77e-04	0.0	308.8	2.48	16.57	0.03	-0.24	5.66e-03	49.35
						617.5	2.48	-33.50	0.03	-0.24	0.08	23.22
1	76	17.45	0.07	-2.68e-04	-100.15	0.0	-13.16	44.15	-0.03	-1.01	0.07	-42.62
		-79.25	-0.08	4.77e-04	0.0	308.8	-13.16	-5.93	-0.03	-1.01	-5.87e-03	16.37
						617.5	-13.16	-56.01	-0.03	-1.01	-0.08	-79.25
1	79	17.28	-1.65e-03	-2.59e-04	-100.15	0.0	-10.96	43.95	7.33e-04	1.04	-6.19e-03	-42.26
		-80.11	-6.19e-03	2.15e-04	0.0	308.8	-10.96	-6.13	7.33e-04	1.04	-3.92e-03	16.12
						617.5	-10.96	-56.21	7.33e-04	1.04	-1.65e-03	-80.11
1	81	46.94	1.42	-1.24e-03	-100.15	0.0	-5.39	62.05	-0.52	-2.53	1.42	-71.76
		-71.76	-1.79	2.94e-03	0.0	308.8	-5.39	11.98	-0.52	-2.53	-0.18	42.53
						617.5	-5.39	-38.10	-0.52	-2.53	-1.79	2.20
1	93	23.20	1.79	-4.55e-04	-100.15	0.0	-5.28	48.74	0.52	1.27	-1.42	-49.99
		-58.23	-1.42	-2.94e-03	0.0	308.8	-5.28	-1.33	0.52	1.27	0.18	23.20
						617.5	-5.28	-51.41	0.52	1.27	1.79	-58.23
1	99	43.89	4.48e-03	-1.12e-03	-100.15	0.0	-2.72	60.66	8.25e-04	-1.36	-6.14e-04	-69.42
		-69.42	-6.14e-04	-1.00e-04	0.0	308.8	-2.72	10.58	8.25e-04	-1.36	1.93e-03	40.56
						617.5	-2.72	-39.49	8.25e-04	-1.36	4.48e-03	-4.08
1	104	43.72	0.04	-1.11e-03	-100.15	0.0	-1.77	60.57	0.01	-0.47	-0.03	-69.27
		-69.27	-0.03	-2.13e-04	0.0	308.8	-1.77	10.50	0.01	-0.47	2.77e-03	40.45
						617.5	-1.77	-39.58	0.01	-0.47	0.04	-4.45
1	108	25.28	0.03	-5.69e-04	-100.15	0.0	-8.90	50.22	-0.01	-0.79	0.03	-52.48
		-52.48	-0.04	2.13e-04	0.0	308.8	-8.90	0.14	-0.01	-0.79	-2.98e-03	25.28
						617.5	-8.90	-49.93	-0.01	-0.79	-0.04	-51.58
1	113	39.15	0.61	-1.01e-03	-100.15	0.0	-5.31	58.36	-0.22	-1.45	0.61	-65.71
		-65.71	-0.77	1.27e-03	0.0	308.8	-5.31	8.28	-0.22	-1.45	-0.08	37.16
						617.5	-5.31	-41.80	-0.22	-1.45	-0.77	-14.59
1	125	28.57	0.77	-6.66e-04	-100.15	0.0	-5.36	52.44	0.22	0.19	-0.62	-56.04
		-56.04	-0.62	-1.27e-03	0.0	308.8	-5.36	2.36	0.22	0.19	0.08	28.57

						617.5	-5.36	-47.71	0.22	0.19	0.77	-41.44
4	3	6.89	6.15e-03	-1.14e-03	-26.30	0.0	-0.27	12.04	2.58e-03	-6.88e-03	-5.85e-03	-5.89
		-11.07	-5.85e-03	-8.49e-06	0.0	232.5	-0.27	-1.11	2.58e-03	-6.88e-03	1.53e-04	6.81
						465.0	-0.27	-14.27	2.58e-03	-6.88e-03	6.15e-03	-11.07
4	9	6.50	1.55e-04	-1.04e-03	-25.23	0.0	-0.37	12.61	0.0	0.0	1.55e-04	-8.16
		-8.16	1.55e-04	0.0	0.0	232.5	-0.37	0.0	0.0	0.0	1.55e-04	6.50
						465.0	-0.37	-12.61	0.0	0.0	1.55e-04	-8.16
4	11	6.85	0.01	-1.14e-03	-25.23	0.0	-0.23	10.76	4.30e-03	-0.01	-9.83e-03	-3.81
		-12.44	-9.83e-03	-1.41e-05	0.0	232.5	-0.23	-1.86	4.30e-03	-0.01	1.70e-04	6.54
						465.0	-0.23	-14.47	4.30e-03	-0.01	0.01	-12.44
4	23	5.22	4.12e-03	-8.62e-04	-20.07	0.0	-0.21	9.29	1.72e-03	-4.59e-03	-3.88e-03	-4.75
		-8.20	-3.88e-03	-5.66e-06	0.0	232.5	-0.21	-0.74	1.72e-03	-4.59e-03	1.17e-04	5.19
						465.0	-0.21	-10.78	1.72e-03	-4.59e-03	4.12e-03	-8.20
4	29	4.99	1.18e-04	-7.96e-04	-19.35	0.0	-0.28	9.68	0.0	0.0	1.18e-04	-6.26
		-6.26	1.18e-04	0.0	0.0	232.5	-0.28	0.0	0.0	0.0	1.18e-04	4.99
						465.0	-0.28	-9.68	0.0	0.0	1.18e-04	-6.26
4	31	5.20	6.79e-03	-8.60e-04	-19.35	0.0	-0.19	8.44	2.87e-03	-7.65e-03	-6.54e-03	-3.36
		-9.11	-6.54e-03	-9.43e-06	0.0	232.5	-0.19	-1.24	2.87e-03	-7.65e-03	1.28e-04	5.01
						465.0	-0.19	-10.91	2.87e-03	-7.65e-03	6.79e-03	-9.11
4	45	4.93	1.12e-04	-7.86e-04	-19.15	0.0	-0.26	9.57	0.0	0.0	1.12e-04	-6.20
		-6.20	1.12e-04	0.0	0.0	232.5	-0.26	0.0	0.0	0.0	1.12e-04	4.93
						465.0	-0.26	-9.57	0.0	0.0	1.12e-04	-6.20
4	49	4.90	1.14e-04	-7.81e-04	-19.01	0.0	-0.26	9.50	0.0	0.0	1.14e-04	-6.15
		-6.15	1.14e-04	0.0	0.0	232.5	-0.26	0.0	0.0	0.0	1.14e-04	4.90
						465.0	-0.26	-9.50	0.0	0.0	1.14e-04	-6.15
4	51	4.90	1.45e-03	-7.93e-04	-19.01	0.0	-0.24	9.26	5.73e-04	-1.53e-03	-1.22e-03	-5.57
		-6.72	-1.22e-03	-1.89e-06	0.0	232.5	-0.24	-0.25	5.73e-04	-1.53e-03	1.16e-04	4.90
						465.0	-0.24	-9.75	5.73e-04	-1.53e-03	1.45e-03	-6.72
4	61	4.90	1.13e-04	-7.81e-04	-19.01	0.0	-0.26	9.50	0.0	0.0	1.13e-04	-6.15
		-6.15	1.13e-04	0.0	0.0	232.5	-0.26	0.0	0.0	0.0	1.13e-04	4.90
						465.0	-0.26	-9.50	0.0	0.0	1.13e-04	-6.15
4	66	6.57	0.05	-7.71e-04	-19.01	0.0	-0.78	13.19	-0.02	0.04	0.05	-14.71
		-14.71	-0.05	-9.24e-04	0.0	232.5	-0.78	3.69	-0.02	0.04	1.40e-05	4.91
						465.0	-0.78	-5.82	-0.02	0.04	-0.05	2.43
4	78	6.54	0.05	-9.36e-04	-19.01	0.0	0.26	5.82	0.02	-0.04	-0.05	2.40
		-14.74	-0.05	9.24e-04	0.0	232.5	0.26	-3.69	0.02	-0.04	2.12e-04	4.88
						465.0	0.26	-13.19	0.02	-0.04	0.05	-14.74
4	81	26.28	1.22	-1.06e-03	-19.01	0.0	-0.41	23.45	-0.53	0.90	1.22	-38.58
		-38.58	-1.22	2.34e-03	0.0	232.5	-0.41	13.95	-0.53	0.90	8.32e-05	4.90
						465.0	-0.41	4.45	-0.53	0.90	-1.22	26.28
4	91	26.28	1.22	-1.06e-03	-19.01	0.0	-0.10	23.45	-0.53	0.90	1.22	-38.59
		-38.59	-1.22	2.34e-03	0.0	232.5	-0.10	13.95	-0.53	0.90	1.42e-04	4.89
						465.0	-0.10	4.45	-0.53	0.90	-1.22	26.28
4	98	5.20	0.02	-7.60e-04	-19.01	0.0	-0.50	11.10	-9.79e-03	0.02	0.02	-9.87
		-9.87	-0.02	-4.12e-04	0.0	232.5	-0.50	1.60	-9.79e-03	0.02	6.30e-05	4.90
						465.0	-0.50	-7.90	-9.79e-03	0.02	-0.02	-2.43
4	110	5.18	0.02	-8.31e-04	-19.01	0.0	-0.02	7.90	9.79e-03	-0.02	-0.02	-2.44
		-9.88	-0.02	4.12e-04	0.0	232.5	-0.02	-1.60	9.79e-03	-0.02	1.63e-04	4.89
						465.0	-0.02	-11.10	9.79e-03	-0.02	0.02	-9.88
4	113	9.34	0.53	-8.11e-04	-19.01	0.0	-0.33	15.53	-0.23	0.39	0.53	-20.16
		-20.16	-0.53	1.01e-03	0.0	232.5	-0.33	6.02	-0.23	0.39	9.79e-05	4.90
						465.0	-0.33	-3.48	-0.23	0.39	-0.53	7.85
4	123	9.33	0.53	-8.10e-04	-19.01	0.0	-0.18	15.53	-0.23	0.39	0.53	-20.16
		-20.16	-0.53	1.01e-03	0.0	232.5	-0.18	6.02	-0.23	0.39	1.28e-04	4.89
						465.0	-0.18	-3.48	-0.23	0.39	-0.53	7.85
5	1	44.62	1.28e-04	-1.13e-03	-139.86	0.0	-7.57	61.25	-8.38e-05	0.85	1.28e-04	-35.51
		-87.40	-3.73e-04	0.0	0.0	298.8	-7.57	-8.68	-8.38e-05	0.85	-1.22e-04	43.00
						597.5	-7.57	-78.61	-8.38e-05	0.85	-3.73e-04	-87.40
5	4	43.91	4.87e-03	-1.10e-03	-139.86	0.0	-7.81	61.70	1.46e-03	1.22	-3.84e-03	-37.41
		-86.57	-3.84e-03	7.50e-06	0.0	298.8	-7.81	-8.23	1.46e-03	1.22	5.12e-04	42.47
						597.5	-7.81	-78.16	1.46e-03	1.22	4.87e-03	-86.57
5	10	39.86	2.18e-04	-9.78e-04	-130.48	0.0	-6.29	58.29	-1.13e-04	0.84	2.18e-04	-37.89
		-79.45	-4.56e-04	0.0	0.0	298.8	-6.29	-6.96	-1.13e-04	0.84	-1.19e-04	38.79
						597.5	-6.29	-72.20	-1.13e-04	0.84	-4.56e-04	-79.45
5	11	40.94	6.87e-03	-1.03e-03	-130.48	0.0	-6.36	57.59	-2.71e-03	0.25	6.87e-03	-34.99
		-80.70	-9.32e-03	-1.19e-05	0.0	298.8	-6.36	-7.65	-2.71e-03	0.25	-1.23e-03	39.61
						597.5	-6.36	-72.89	-2.71e-03	0.25	-9.32e-03	-80.70
5	12	40.98	8.33e-03	-1.03e-03	-130.48	0.0	-7.53	57.54	2.48e-03	1.44	-6.48e-03	-34.82
		-80.84	-6.48e-03	1.24e-05	0.0	298.8	-7.53	-7.70	2.48e-03	1.44	9.29e-04	39.63
						597.5	-7.53	-72.94	2.48e-03	1.44	8.33e-03	-80.84
5	21	33.80	1.06e-04	-8.56e-04	-106.16	0.0	-5.73	46.53	-6.73e-05	0.65	1.06e-04	-27.13
		-66.27	-2.96e-04	0.0	0.0	298.8	-5.73	-6.55	-6.73e-05	0.65	-9.48e-05	32.59
						597.5	-5.73	-59.63	-6.73e-05	0.65	-2.96e-04	-66.27
5	24	33.33	3.20e-03	-8.35e-04	-106.16	0.0	-5.89	46.84	9.61e-04	0.90	-2.54e-03	-28.39
		-65.71	-2.54e-03	5.02e-06	0.0	298.8	-5.89	-6.25	9.61e-04	0.90	3.28e-04	32.24
						597.5	-5.89	-59.33	9.61e-04	0.90	3.20e-03	-65.71
5	30	30.63	1.66e-04	-7.53e-04	-99.91	0.0	-4.88	44.56	-8.66e-05	0.64	1.66e-04	-28.71

			-60.97	-3.51e-04	0.0	0.0	298.8	-4.88	-5.40	-8.66e-05	0.64	-9.26e-05	29.78
							597.5	-4.88	-55.35	-8.66e-05	0.64	-3.51e-04	-60.97
5	31		31.35	4.60e-03	-7.86e-04	-99.91	0.0	-4.92	44.09	-1.82e-03	0.25	4.60e-03	-26.78
			-61.80	-6.26e-03	-7.94e-06	0.0	298.8	-4.92	-5.86	-1.82e-03	0.25	-8.32e-04	30.33
							597.5	-4.92	-55.82	-1.82e-03	0.25	-6.26e-03	-61.80
5	32		31.38	5.51e-03	-7.85e-04	-99.91	0.0	-5.70	44.06	1.64e-03	1.05	-4.30e-03	-26.66
			-61.89	-4.30e-03	8.28e-06	0.0	298.8	-5.70	-5.90	1.64e-03	1.05	6.06e-04	30.34
							597.5	-5.70	-55.85	1.64e-03	1.05	5.51e-03	-61.89
5	45		30.80	1.53e-04	-7.71e-04	-98.11	0.0	-5.20	43.28	-8.44e-05	0.64	1.53e-04	-26.23
			-60.74	-3.51e-04	0.0	0.0	298.8	-5.20	-5.78	-8.44e-05	0.64	-9.88e-05	29.79
							597.5	-5.20	-54.83	-8.44e-05	0.64	-3.51e-04	-60.74
5	50		30.28	1.61e-04	-7.55e-04	-96.91	0.0	-5.05	42.84	-8.70e-05	0.63	1.61e-04	-26.30
			-59.83	-3.58e-04	0.0	0.0	298.8	-5.05	-5.61	-8.70e-05	0.63	-9.85e-05	29.31
							597.5	-5.05	-54.07	-8.70e-05	0.63	-3.58e-04	-59.83
5	51		30.42	1.05e-03	-7.62e-04	-96.91	0.0	-5.06	42.75	-4.33e-04	0.56	1.05e-03	-25.92
			-60.00	-1.54e-03	-1.46e-06	0.0	298.8	-5.06	-5.70	-4.33e-04	0.56	-2.46e-04	29.42
							597.5	-5.06	-54.16	-4.33e-04	0.56	-1.54e-03	-60.00
5	52		30.43	8.14e-04	-7.61e-04	-96.91	0.0	-5.21	42.74	2.59e-04	0.71	-7.31e-04	-25.89
			-60.01	-7.31e-04	1.78e-06	0.0	298.8	-5.21	-5.71	2.59e-04	0.71	4.12e-05	29.43
							597.5	-5.21	-54.17	2.59e-04	0.71	8.14e-04	-60.01
5	61		30.43	1.57e-04	-7.62e-04	-96.91	0.0	-5.13	42.75	-8.60e-05	0.63	1.57e-04	-25.91
			-60.00	-3.56e-04	0.0	0.0	298.8	-5.13	-5.71	-8.60e-05	0.63	-9.95e-05	29.43
							597.5	-5.13	-54.16	-8.60e-05	0.63	-3.56e-04	-60.00
5	67		13.49	0.03	2.12e-04	-96.91	0.0	-13.70	54.57	0.01	1.14	-0.03	-78.30
			-78.30	-0.03	-4.11e-04	0.0	298.8	-13.70	6.11	0.01	1.14	2.18e-04	12.34
							597.5	-13.70	-42.34	0.01	1.14	0.03	-41.78
5	79		55.96	0.03	-1.60e-03	-96.91	0.0	3.44	30.93	-0.01	0.12	0.03	26.49
			-78.23	-0.03	4.12e-04	0.0	298.8	3.44	-17.53	-0.01	0.12	-4.18e-04	46.51
							597.5	3.44	-65.98	-0.01	0.12	-0.03	-78.23
5	81		19.74	1.72	-3.35e-04	-96.91	0.0	-13.35	49.41	-0.51	5.91	1.72	-55.50
			-55.50	-1.33	2.13e-03	0.0	298.8	-13.35	0.96	-0.51	5.91	0.20	19.74
							597.5	-13.35	-47.50	-0.51	5.91	-1.33	-49.78
5	93		43.82	1.33	-1.20e-03	-96.91	0.0	3.08	36.08	0.51	-4.65	-1.72	3.69
			-70.23	-1.72	-2.13e-03	0.0	298.8	3.08	-12.37	0.51	-4.65	-0.20	39.11
							597.5	3.08	-60.83	0.51	-4.65	1.33	-70.23
5	99		21.57	0.02	-3.87e-04	-96.91	0.0	-9.03	48.18	5.36e-03	0.85	-0.02	-49.99
			-51.62	-0.02	-1.84e-04	0.0	298.8	-9.03	-0.27	5.36e-03	0.85	-3.55e-04	21.57
							597.5	-9.03	-48.73	5.36e-03	0.85	0.02	-51.62
5	111		41.07	0.02	-1.15e-03	-96.91	0.0	-1.23	37.32	-5.53e-03	0.42	0.02	-1.82
			-68.38	-0.02	1.85e-04	0.0	298.8	-1.23	-11.14	-5.53e-03	0.42	1.56e-04	37.28
							597.5	-1.23	-59.60	-5.53e-03	0.42	-0.02	-68.38
5	113		25.12	0.75	-5.69e-04	-96.91	0.0	-8.73	45.71	-0.22	2.91	0.75	-39.06
			-55.45	-0.58	9.20e-04	0.0	298.8	-8.73	-2.74	-0.22	2.91	0.09	25.12
							597.5	-8.73	-51.20	-0.22	2.91	-0.58	-55.45
5	125		35.84	0.57	-9.59e-04	-96.91	0.0	-1.54	39.78	0.22	-1.65	-0.75	-12.75
			-64.55	-0.75	-9.20e-04	0.0	298.8	-1.54	-8.67	0.22	-1.65	-0.09	33.73
							597.5	-1.54	-57.13	0.22	-1.65	0.57	-64.55
6	1		7.35	-3.16e-06	-1.04e-03	-33.70	0.0	-0.21	16.85	0.0	0.0	-3.16e-06	-12.24
			-12.24	-3.16e-06	0.0	0.0	232.5	-0.21	0.0	0.0	0.0	-3.16e-06	7.35
							465.0	-0.21	-16.85	0.0	0.0	-3.16e-06	-12.24
6	3		7.51	1.72e-03	-1.10e-03	-33.70	0.0	-0.12	15.30	7.47e-04	6.04e-05	-1.75e-03	-8.62
			-15.82	-1.75e-03	-7.59e-06	0.0	232.5	-0.12	-1.55	7.47e-04	6.04e-05	-1.69e-05	7.36
							465.0	-0.12	-18.40	7.47e-04	6.04e-05	1.72e-03	-15.82
6	11		7.38	2.88e-03	-1.09e-03	-31.58	0.0	-0.07	13.21	1.24e-03	1.01e-04	-2.91e-03	-5.44
			-17.43	-2.91e-03	-1.27e-05	0.0	232.5	-0.07	-2.58	1.24e-03	1.01e-04	-1.70e-05	6.92
							465.0	-0.07	-18.37	1.24e-03	1.01e-04	2.88e-03	-17.43
6	21		5.58	-3.71e-06	-7.93e-04	-25.60	0.0	-0.16	12.80	0.0	0.0	-3.71e-06	-9.30
			-9.30	-3.71e-06	0.0	0.0	232.5	-0.16	0.0	0.0	0.0	-3.71e-06	5.58
							465.0	-0.16	-12.80	0.0	0.0	-3.71e-06	-9.30
6	24		5.66	1.14e-03	-7.62e-04	-25.60	0.0	-0.10	13.83	-4.98e-04	-4.02e-05	1.14e-03	-11.68
			-11.68	-1.17e-03	5.06e-06	0.0	232.5	-0.10	1.03	-4.98e-04	-4.02e-05	-1.29e-05	5.59
							465.0	-0.10	-11.77	-4.98e-04	-4.02e-05	-1.17e-03	-6.89
6	31		5.57	1.92e-03	-8.23e-04	-24.19	0.0	-0.06	10.37	8.30e-04	6.71e-05	-1.94e-03	-4.77
			-12.76	-1.94e-03	-8.43e-06	0.0	232.5	-0.06	-1.72	8.30e-04	6.71e-05	-1.29e-05	5.29
							465.0	-0.06	-13.81	8.30e-04	6.71e-05	1.92e-03	-12.76
6	45		5.19	-1.21e-05	-7.37e-04	-23.78	0.0	-0.14	11.89	0.0	0.0	-1.21e-05	-8.63
			-8.63	-1.21e-05	0.0	0.0	232.5	-0.14	0.0	0.0	0.0	-1.21e-05	5.19
							465.0	-0.14	-11.89	0.0	0.0	-1.21e-05	-8.63
6	49		5.13	-9.12e-06	-7.29e-04	-23.51	0.0	-0.14	11.75	0.0	0.0	-9.12e-06	-8.54
			-8.54	-9.12e-06	0.0	0.0	232.5	-0.14	0.0	0.0	0.0	-9.12e-06	5.13
							465.0	-0.14	-11.75	0.0	0.0	-9.12e-06	-8.54
6	51		5.13	3.74e-04	-7.40e-04	-23.51	0.0	-0.13	11.41	1.66e-04	1.34e-05	-3.98e-04	-7.73
			-9.33	-3.98e-04	-1.69e-06	0.0	232.5	-0.13	-0.34	1.66e-04	1.34e-05	-1.22e-05	5.13
							465.0	-0.13	-12.10	1.66e-04	1.34e-05	3.74e-04	-9.33
6	61		5.13	-1.20e-05	-7.29e-04	-23.51	0.0	-0.14	11.75	0.0	0.0	-1.20e-05	-8.54
			-8.54	-1.20e-05	0.0	0.0	232.5	-0.14	0.0	0.0	0.0	-1.20e-05	5.13
							465.0	-0.14	-11.75	0.0	0.0	-1.20e-05	-8.54

6	66	6.64	0.02	-7.13e-04	-23.51	0.0	-0.13	15.69	-9.25e-03	-5.78e-03	0.02	-17.68
		-17.68	-0.02	-9.30e-04	0.0	232.5	-0.13	3.93	-9.25e-03	-5.78e-03	-1.46e-04	5.13
						465.0	-0.13	-7.82	-9.25e-03	-5.78e-03	-0.02	0.61
6	78	6.64	0.02	-9.02e-04	-23.51	0.0	-0.15	7.82	9.25e-03	5.78e-03	-0.02	0.61
		-17.68	-0.02	9.30e-04	0.0	232.5	-0.15	-3.93	9.25e-03	5.78e-03	1.22e-04	5.13
						465.0	-0.15	-15.69	9.25e-03	5.78e-03	0.02	-17.68
6	81	21.75	0.57	-9.66e-04	-23.51	0.0	-0.14	24.78	-0.25	-0.16	0.57	-38.82
		-38.82	-0.57	2.34e-03	0.0	232.5	-0.14	13.03	-0.25	-0.16	-5.21e-05	5.13
						465.0	-0.14	1.27	-0.25	-0.16	-0.57	21.75
6	84	22.45	0.51	-9.73e-04	-23.51	0.0	-0.14	25.08	0.22	0.14	-0.51	-39.52
		-39.52	-0.51	-2.06e-03	0.0	232.5	-0.14	13.33	0.22	0.14	-5.21e-05	5.13
						465.0	-0.14	1.57	0.22	0.14	0.51	22.45
6	90	22.45	0.51	-9.73e-04	-23.51	0.0	-0.14	25.08	0.22	0.14	-0.51	-39.52
		-39.52	-0.51	-2.06e-03	0.0	232.5	-0.14	13.33	0.22	0.14	2.81e-05	5.13
						465.0	-0.14	1.57	0.22	0.14	0.51	22.45
6	91	21.75	0.57	-9.66e-04	-23.51	0.0	-0.14	24.78	-0.25	-0.16	0.57	-38.82
		-38.82	-0.57	2.34e-03	0.0	232.5	-0.14	13.03	-0.25	-0.16	2.81e-05	5.13
						465.0	-0.14	1.27	-0.25	-0.16	-0.57	21.75
6	98	5.41	0.01	-7.03e-04	-23.51	0.0	-0.14	13.45	-4.38e-03	-2.81e-03	0.01	-12.48
		-12.48	-0.01	-4.14e-04	0.0	232.5	-0.14	1.70	-4.38e-03	-2.81e-03	-7.97e-05	5.13
						465.0	-0.14	-10.06	-4.38e-03	-2.81e-03	-0.01	-4.59
6	110	5.41	0.01	-7.85e-04	-23.51	0.0	-0.15	10.06	4.38e-03	2.81e-03	-0.01	-4.59
		-12.48	-0.01	4.14e-04	0.0	232.5	-0.15	-1.70	4.38e-03	2.81e-03	5.57e-05	5.13
						465.0	-0.15	-13.45	4.38e-03	2.81e-03	0.01	-12.48
6	113	8.25	0.25	-7.45e-04	-23.51	0.0	-0.14	17.38	-0.11	-0.07	0.25	-21.61
		-21.61	-0.25	1.01e-03	0.0	232.5	-0.14	5.62	-0.11	-0.07	-3.23e-05	5.13
						465.0	-0.14	-6.13	-0.11	-0.07	-0.25	4.54
6	118	8.40	0.22	-1.02e-03	-23.51	0.0	-0.14	6.00	-0.09	-0.06	0.22	4.84
		-21.91	-0.22	8.87e-04	0.0	232.5	-0.14	-5.75	-0.09	-0.06	-3.23e-05	5.13
						465.0	-0.14	-17.51	-0.09	-0.06	-0.22	-21.91
6	122	8.40	0.22	-7.46e-04	-23.51	0.0	-0.14	17.51	0.09	0.06	-0.22	-21.91
		-21.91	-0.22	-8.87e-04	0.0	232.5	-0.14	5.75	0.09	0.06	8.29e-06	5.13
						465.0	-0.14	-6.00	0.09	0.06	0.22	4.84
6	123	8.25	0.25	-7.45e-04	-23.51	0.0	-0.14	17.38	-0.11	-0.07	0.25	-21.61
		-21.61	-0.25	1.01e-03	0.0	232.5	-0.14	5.62	-0.11	-0.07	8.29e-06	5.13
						465.0	-0.14	-6.13	-0.11	-0.07	-0.25	4.54
11	2	49.34	3.46e-04	-1.22e-03	-144.54	0.0	-7.87	80.38	-7.04e-05	0.85	3.46e-04	-88.66
		-88.66	-8.90e-05	0.0	0.0	308.8	-7.87	8.11	-7.04e-05	0.85	1.28e-04	47.95
						617.5	-7.87	-64.16	-7.04e-05	0.85	-8.90e-05	-38.57
11	3	48.69	0.01	-1.20e-03	-144.54	0.0	-8.08	79.96	4.37e-03	1.19	-0.01	-87.85
		-87.85	-0.01	-1.25e-05	0.0	308.8	-8.08	7.69	4.37e-03	1.19	5.97e-04	47.47
						617.5	-8.08	-64.58	4.37e-03	1.19	0.01	-40.35
11	9	44.30	4.22e-04	-1.10e-03	-134.85	0.0	-6.56	73.89	-9.68e-05	0.83	4.22e-04	-80.61
		-80.61	-1.76e-04	0.0	0.0	308.8	-6.56	6.46	-9.68e-05	0.83	1.23e-04	43.43
						617.5	-6.56	-60.96	-9.68e-05	0.83	-1.76e-04	-40.70
11	11	45.47	0.02	-1.13e-03	-134.85	0.0	-7.76	74.64	7.32e-03	1.40	-0.02	-82.06
		-82.06	-0.02	-2.09e-05	0.0	308.8	-7.76	7.22	7.32e-03	1.40	9.16e-04	44.31
						617.5	-7.76	-60.21	7.32e-03	1.40	0.02	-37.49
11	12	45.30	0.02	-1.12e-03	-134.85	0.0	-6.68	74.52	-7.52e-03	0.29	0.02	-81.82
		-81.82	-0.02	2.13e-05	0.0	308.8	-6.68	7.10	-7.52e-03	0.29	-6.06e-04	44.18
						617.5	-6.68	-60.33	-7.52e-03	0.29	-0.02	-37.99
11	22	37.39	2.75e-04	-9.23e-04	-109.72	0.0	-5.96	60.98	-5.69e-05	0.65	2.75e-04	-67.23
		-67.23	-7.62e-05	0.0	0.0	308.8	-5.96	6.12	-5.69e-05	0.65	9.93e-05	36.35
						617.5	-5.96	-48.74	-5.69e-05	0.65	-7.62e-05	-29.45
11	23	36.96	9.37e-03	-9.14e-04	-109.72	0.0	-6.10	60.70	2.90e-03	0.88	-8.55e-03	-66.69
		-66.69	-8.55e-03	-8.33e-06	0.0	308.8	-6.10	5.84	2.90e-03	0.88	4.12e-04	36.03
						617.5	-6.10	-49.02	2.90e-03	0.88	9.37e-03	-30.64
11	29	34.03	3.26e-04	-8.45e-04	-103.26	0.0	-5.08	56.65	-7.45e-05	0.64	3.26e-04	-61.86
		-61.86	-1.34e-04	0.0	0.0	308.8	-5.08	5.02	-7.45e-05	0.64	9.60e-05	33.34
						617.5	-5.08	-46.61	-7.45e-05	0.64	-1.34e-04	-30.87
11	31	34.81	0.02	-8.62e-04	-103.26	0.0	-5.89	57.15	4.87e-03	1.02	-0.01	-62.82
		-62.82	-0.01	-1.39e-05	0.0	308.8	-5.89	5.52	4.87e-03	1.02	6.24e-04	33.92
						617.5	-5.89	-46.11	4.87e-03	1.02	0.02	-28.73
11	32	34.69	0.02	-8.58e-04	-103.26	0.0	-5.16	57.07	-5.02e-03	0.27	0.02	-62.66
		-62.66	-0.02	1.42e-05	0.0	308.8	-5.16	5.44	-5.02e-03	0.27	-3.90e-04	33.84
						617.5	-5.16	-46.19	-5.02e-03	0.27	-0.02	-29.06
11	45	34.13	3.28e-04	-8.45e-04	-101.40	0.0	-5.41	56.08	-7.30e-05	0.63	3.28e-04	-61.62
		-61.62	-1.23e-04	0.0	0.0	308.8	-5.41	5.39	-7.30e-05	0.63	1.03e-04	33.27
						617.5	-5.41	-45.31	-7.30e-05	0.63	-1.23e-04	-28.37
11	49	33.57	3.35e-04	-8.32e-04	-100.15	0.0	-5.25	55.31	-7.54e-05	0.63	3.35e-04	-60.70
		-60.70	-1.30e-04	0.0	0.0	308.8	-5.25	5.23	-7.54e-05	0.63	1.02e-04	32.76
						617.5	-5.25	-44.85	-7.54e-05	0.63	-1.30e-04	-28.41
11	51	33.72	3.03e-03	-8.35e-04	-100.15	0.0	-5.41	55.41	9.14e-04	0.71	-2.61e-03	-60.89
		-60.89	-2.61e-03	-2.68e-06	0.0	308.8	-5.41	5.33	9.14e-04	0.71	2.08e-04	32.87
						617.5	-5.41	-44.75	9.14e-04	0.71	3.03e-03	-27.98
11	52	33.70	3.29e-03	-8.34e-04	-100.15	0.0	-5.27	55.39	-1.07e-03	0.56	3.29e-03	-60.86
		-60.86	-3.28e-03	2.95e-06	0.0	308.8	-5.27	5.31	-1.07e-03	0.56	5.04e-06	32.85

							617.5	-5.27	-44.76	-1.07e-03	0.56	-3.28e-03	-28.05
11	61	33.71	3.34e-04	-8.35e-04	-100.15	0.0	0.0	-5.34	55.40	-7.46e-05	0.63	3.34e-04	-60.87
		-60.87	-1.27e-04	0.0	0.0	308.8	0.0	-5.34	5.32	-7.46e-05	0.63	1.03e-04	32.86
						617.5	0.0	-5.34	-44.76	-7.46e-05	0.63	-1.27e-04	-28.01
11	66	57.67	0.07	-1.44e-03	-100.15	0.0	2.48	66.65	-0.03	0.24	0.07	-79.12	-79.12
		-79.12	-0.08	4.77e-04	0.0	308.8	2.48	16.57	-0.03	0.24	-5.66e-03	49.35	49.35
						617.5	2.48	-33.50	-0.03	0.24	-0.08	23.22	23.22
11	69	58.15	-1.91e-03	-1.46e-03	-100.15	0.0	0.28	66.85	5.84e-04	2.30	-5.52e-03	-79.48	-79.48
		-79.48	-5.52e-03	2.16e-04	0.0	308.8	0.28	16.77	5.84e-04	2.30	-3.71e-03	49.61	49.61
						617.5	0.28	-33.31	5.84e-04	2.30	-1.91e-03	24.08	24.08
11	73	17.28	6.19e-03	-2.59e-04	-100.15	0.0	-10.96	43.95	-7.33e-04	-1.04	6.19e-03	-42.26	-42.26
		-80.11	1.65e-03	-2.15e-04	0.0	308.8	-10.96	-6.13	-7.33e-04	-1.04	3.92e-03	16.12	16.12
						617.5	-10.96	-56.21	-7.33e-04	-1.04	1.65e-03	-80.11	-80.11
11	78	17.45	0.08	-2.68e-04	-100.15	0.0	-13.16	44.15	0.03	1.01	-0.07	-42.62	-42.62
		-79.25	-0.07	-4.77e-04	0.0	308.8	-13.16	-5.93	0.03	1.01	5.87e-03	16.37	16.37
						617.5	-13.16	-56.01	0.03	1.01	0.08	-79.25	-79.25
11	87	46.94	1.79	-1.24e-03	-100.15	0.0	-5.39	62.05	0.52	2.53	-1.42	-71.76	-71.76
		-71.76	-1.42	-2.94e-03	0.0	308.8	-5.39	11.98	0.52	2.53	0.18	42.53	42.53
						617.5	-5.39	-38.10	0.52	2.53	1.79	2.20	2.20
11	91	23.20	1.42	-4.55e-04	-100.15	0.0	-5.28	48.74	-0.52	-1.27	1.42	-49.99	-49.99
		-58.23	-1.79	2.94e-03	0.0	308.8	-5.28	-1.33	-0.52	-1.27	-0.18	23.20	23.20
						617.5	-5.28	-51.41	-0.52	-1.27	-1.79	-58.23	-58.23
11	98	43.72	0.03	-1.11e-03	-100.15	0.0	-1.77	60.57	-0.01	0.47	0.03	-69.27	-69.27
		-69.27	-0.04	2.13e-04	0.0	308.8	-1.77	10.50	-0.01	0.47	-2.77e-03	40.45	40.45
						617.5	-1.77	-39.58	-0.01	0.47	-0.04	-4.45	-4.45
11	101	43.89	6.14e-04	-1.12e-03	-100.15	0.0	-2.72	60.66	-8.25e-04	1.36	6.14e-04	-69.42	-69.42
		-69.42	-4.48e-03	1.00e-04	0.0	308.8	-2.72	10.58	-8.25e-04	1.36	-1.93e-03	40.56	40.56
						617.5	-2.72	-39.49	-8.25e-04	1.36	-4.48e-03	-4.08	-4.08
11	110	25.28	0.04	-5.69e-04	-100.15	0.0	-8.90	50.22	0.01	0.79	-0.03	-52.48	-52.48
		-52.48	-0.03	-2.13e-04	0.0	308.8	-8.90	0.14	0.01	0.79	2.98e-03	25.28	25.28
						617.5	-8.90	-49.93	0.01	0.79	0.04	-51.58	-51.58
11	119	39.15	0.77	-1.01e-03	-100.15	0.0	-5.31	58.36	0.22	1.45	-0.61	-65.71	-65.71
		-65.71	-0.61	-1.27e-03	0.0	308.8	-5.31	8.28	0.22	1.45	0.08	37.16	37.16
						617.5	-5.31	-41.80	0.22	1.45	0.77	-14.59	-14.59
11	123	28.57	0.62	-6.66e-04	-100.15	0.0	-5.36	52.44	-0.22	-0.19	0.62	-56.04	-56.04
		-56.04	-0.77	1.27e-03	0.0	308.8	-5.36	2.36	-0.22	-0.19	-0.08	28.57	28.57
						617.5	-5.36	-47.71	-0.22	-0.19	-0.77	-41.44	-41.44
12	1	44.62	3.73e-04	-1.13e-03	-139.86	0.0	-7.57	61.25	8.38e-05	-0.85	-1.28e-04	-35.51	-35.51
		-87.40	-1.28e-04	0.0	0.0	298.8	-7.57	-8.68	8.38e-05	-0.85	1.22e-04	43.00	43.00
						597.5	-7.57	-78.61	8.38e-05	-0.85	3.73e-04	-87.40	-87.40
12	3	43.91	3.84e-03	-1.10e-03	-139.86	0.0	-7.81	61.70	-1.46e-03	-1.22	3.84e-03	-37.41	-37.41
		-86.57	-4.87e-03	-7.50e-06	0.0	298.8	-7.81	-8.23	-1.46e-03	-1.22	-5.12e-04	42.47	42.47
						597.5	-7.81	-78.16	-1.46e-03	-1.22	-4.87e-03	-86.57	-86.57
12	10	39.86	4.56e-04	-9.78e-04	-130.48	0.0	-6.29	58.29	1.13e-04	-0.84	-2.18e-04	-37.89	-37.89
		-79.45	-2.18e-04	0.0	0.0	298.8	-6.29	-6.96	1.13e-04	-0.84	1.19e-04	38.79	38.79
						597.5	-6.29	-72.20	1.13e-04	-0.84	4.56e-04	-79.45	-79.45
12	11	40.98	6.48e-03	-1.03e-03	-130.48	0.0	-7.53	57.54	-2.48e-03	-1.44	6.48e-03	-34.82	-34.82
		-80.84	-8.33e-03	-1.24e-05	0.0	298.8	-7.53	-7.70	-2.48e-03	-1.44	-9.29e-04	39.63	39.63
						597.5	-7.53	-72.94	-2.48e-03	-1.44	-8.33e-03	-80.84	-80.84
12	12	40.94	9.32e-03	-1.03e-03	-130.48	0.0	-6.36	57.59	2.71e-03	-0.25	-6.87e-03	-34.99	-34.99
		-80.70	-6.87e-03	1.19e-05	0.0	298.8	-6.36	-7.65	2.71e-03	-0.25	1.23e-03	39.61	39.61
						597.5	-6.36	-72.89	2.71e-03	-0.25	9.32e-03	-80.70	-80.70
12	21	33.80	2.96e-04	-8.56e-04	-106.16	0.0	-5.73	46.53	6.73e-05	-0.65	-1.06e-04	-27.13	-27.13
		-66.27	-1.06e-04	0.0	0.0	298.8	-5.73	-6.55	6.73e-05	-0.65	9.48e-05	32.59	32.59
						597.5	-5.73	-59.63	6.73e-05	-0.65	2.96e-04	-66.27	-66.27
12	23	33.33	2.54e-03	-8.35e-04	-106.16	0.0	-5.89	46.84	-9.61e-04	-0.90	2.54e-03	-28.39	-28.39
		-65.71	-3.20e-03	-5.02e-06	0.0	298.8	-5.89	-6.25	-9.61e-04	-0.90	-3.28e-04	32.24	32.24
						597.5	-5.89	-59.33	-9.61e-04	-0.90	-3.20e-03	-65.71	-65.71
12	30	30.63	3.51e-04	-7.53e-04	-99.91	0.0	-4.88	44.56	8.66e-05	-0.64	-1.66e-04	-28.71	-28.71
		-60.97	-1.66e-04	0.0	0.0	298.8	-4.88	-5.40	8.66e-05	-0.64	9.26e-05	29.78	29.78
						597.5	-4.88	-55.35	8.66e-05	-0.64	3.51e-04	-60.97	-60.97
12	31	31.38	4.30e-03	-7.85e-04	-99.91	0.0	-5.70	44.06	-1.64e-03	-1.05	4.30e-03	-26.66	-26.66
		-61.89	-5.51e-03	-8.28e-06	0.0	298.8	-5.70	-5.90	-1.64e-03	-1.05	-6.06e-04	30.34	30.34
						597.5	-5.70	-55.85	-1.64e-03	-1.05	-5.51e-03	-61.89	-61.89
12	32	31.35	6.26e-03	-7.86e-04	-99.91	0.0	-4.92	44.09	1.82e-03	-0.25	-4.60e-03	-26.78	-26.78
		-61.80	-4.60e-03	7.94e-06	0.0	298.8	-4.92	-5.86	1.82e-03	-0.25	8.32e-04	30.33	30.33
						597.5	-4.92	-55.82	1.82e-03	-0.25	6.26e-03	-61.80	-61.80
12	45	30.80	3.51e-04	-7.71e-04	-98.11	0.0	-5.20	43.28	8.44e-05	-0.64	-1.53e-04	-26.23	-26.23
		-60.74	-1.53e-04	0.0	0.0	298.8	-5.20	-5.78	8.44e-05	-0.64	9.88e-05	29.79	29.79
						597.5	-5.20	-54.83	8.44e-05	-0.64	3.51e-04	-60.74	-60.74
12	50	30.28	3.58e-04	-7.55e-04	-96.91	0.0	-5.05	42.84	8.70e-05	-0.63	-1.61e-04	-26.30	-26.30
		-59.83	-1.61e-04	0.0	0.0	298.8	-5.05	-5.61	8.70e-05	-0.63	9.85e-05	29.31	29.31
						597.5	-5.05	-54.07	8.70e-05	-0.63	3.58e-04	-59.83	-59.83
12	51	30.43	7.31e-04	-7.61e-04	-96.91	0.0	-5.21	42.74	-2.59e-04	-0.71	7.31e-04	-25.89	-25.89
		-60.01	-8.14e-04	-1.78e-06	0.0	298.8	-5.21	-5.71	-2.59e-04	-0.71	-4.12e-05	29.43	29.43
						597.5	-5.21	-54.17	-2.59e-04	-0.71	-8.14e-04	-60.01	-60.01
12	52	30.42	1.54e-03	-7.62e-04	-96.91	0.0	-5.06	42.75	4.33e-04	-0.56	-1.05e-03	-25.92	-25.92

		-60.00	-1.05e-03	1.46e-06	0.0	298.8	-5.06	-5.70	4.33e-04	-0.56	2.46e-04	29.42
						597.5	-5.06	-54.16	4.33e-04	-0.56	1.54e-03	-60.00
12	61	30.43	3.56e-04	-7.62e-04	-96.91	0.0	-5.13	42.75	8.60e-05	-0.63	-1.57e-04	-25.91
		-60.00	-1.57e-04	0.0	0.0	298.8	-5.13	-5.71	8.60e-05	-0.63	9.95e-05	29.43
						597.5	-5.13	-54.16	8.60e-05	-0.63	3.56e-04	-60.00
12	69	13.49	0.03	2.12e-04	-96.91	0.0	-13.70	54.57	-0.01	-1.14	0.03	-78.30
		-78.30	-0.03	4.11e-04	0.0	298.8	-13.70	6.11	-0.01	-1.14	-2.18e-04	12.34
						597.5	-13.70	-42.34	-0.01	-1.14	-0.03	-41.78
12	73	55.96	0.03	-1.60e-03	-96.91	0.0	3.44	30.93	0.01	-0.12	-0.03	26.49
		-78.23	-0.03	-4.12e-04	0.0	298.8	3.44	-17.53	0.01	-0.12	4.18e-04	46.51
						597.5	3.44	-65.98	0.01	-0.12	0.03	-78.23
12	87	19.74	1.33	-3.35e-04	-96.91	0.0	-13.35	49.41	0.51	-5.91	-1.72	-55.50
		-55.50	-1.72	-2.13e-03	0.0	298.8	-13.35	0.96	0.51	-5.91	-0.20	19.74
						597.5	-13.35	-47.50	0.51	-5.91	1.33	-49.78
12	91	43.82	1.72	-1.20e-03	-96.91	0.0	3.08	36.08	-0.51	4.65	1.72	3.69
		-70.23	-1.33	2.13e-03	0.0	298.8	3.08	-12.37	-0.51	4.65	0.20	39.11
						597.5	3.08	-60.83	-0.51	4.65	-1.33	-70.23
12	101	21.57	0.02	-3.87e-04	-96.91	0.0	-9.03	48.18	-5.36e-03	-0.85	0.02	-49.99
		-51.62	-0.02	1.84e-04	0.0	298.8	-9.03	-0.27	-5.36e-03	-0.85	3.55e-04	21.57
						597.5	-9.03	-48.73	-5.36e-03	-0.85	-0.02	-51.62
12	105	41.07	0.02	-1.15e-03	-96.91	0.0	-1.23	37.32	5.53e-03	-0.42	-0.02	-1.82
		-68.38	-0.02	-1.85e-04	0.0	298.8	-1.23	-11.14	5.53e-03	-0.42	-1.56e-04	37.28
						597.5	-1.23	-59.60	5.53e-03	-0.42	0.02	-68.38
12	119	25.12	0.58	-5.69e-04	-96.91	0.0	-8.73	45.71	0.22	-2.91	-0.75	-39.06
		-55.45	-0.75	-9.20e-04	0.0	298.8	-8.73	-2.74	0.22	-2.91	-0.09	25.12
						597.5	-8.73	-51.20	0.22	-2.91	0.58	-55.45
12	123	35.84	0.75	-9.59e-04	-96.91	0.0	-1.54	39.78	-0.22	1.65	0.75	-12.75
		-64.55	-0.57	9.20e-04	0.0	298.8	-1.54	-8.67	-0.22	1.65	0.09	33.73
						597.5	-1.54	-57.13	-0.22	1.65	-0.57	-64.55
13	3	6.79	1.07e-03	-1.12e-03	-25.91	0.0	-0.30	11.86	5.37e-04	1.06e-03	-1.42e-03	-5.81
		-10.90	-1.42e-03	-6.65e-06	0.0	232.5	-0.30	-1.09	5.37e-04	1.06e-03	-1.75e-04	6.70
						465.0	-0.30	-14.05	5.37e-04	1.06e-03	1.07e-03	-10.90
13	10	6.41	-1.76e-04	-1.02e-03	-24.86	0.0	-0.40	12.43	0.0	0.0	-1.76e-04	-8.04
		-8.04	-1.76e-04	0.0	0.0	232.5	-0.40	0.0	0.0	0.0	-1.76e-04	6.41
						465.0	-0.40	-12.43	0.0	0.0	-1.76e-04	-8.04
13	11	6.75	1.89e-03	-1.12e-03	-24.86	0.0	-0.27	10.61	8.94e-04	1.77e-03	-2.27e-03	-3.77
		-12.24	-2.27e-03	-1.11e-05	0.0	232.5	-0.27	-1.82	8.94e-04	1.77e-03	-1.92e-04	6.45
						465.0	-0.27	-14.25	8.94e-04	1.77e-03	1.89e-03	-12.24
13	23	5.14	6.98e-04	-8.51e-04	-19.77	0.0	-0.24	9.16	3.58e-04	7.08e-04	-9.65e-04	-4.68
		-8.07	-9.65e-04	-4.43e-06	0.0	232.5	-0.24	-0.73	3.58e-04	7.08e-04	-1.33e-04	5.11
						465.0	-0.24	-10.61	3.58e-04	7.08e-04	6.98e-04	-8.07
13	30	4.92	-1.35e-04	-7.84e-04	-19.07	0.0	-0.31	9.54	0.0	0.0	-1.35e-04	-6.17
		-6.17	-1.35e-04	0.0	0.0	232.5	-0.31	0.0	0.0	0.0	-1.35e-04	4.92
						465.0	-0.31	-9.54	0.0	0.0	-1.35e-04	-6.17
13	31	5.12	1.24e-03	-8.50e-04	-19.07	0.0	-0.21	8.32	5.96e-04	1.18e-03	-1.53e-03	-3.32
		-8.97	-1.53e-03	-7.39e-06	0.0	232.5	-0.21	-1.21	5.96e-04	1.18e-03	-1.45e-04	4.94
						465.0	-0.21	-10.75	5.96e-04	1.18e-03	1.24e-03	-8.97
13	45	4.86	-1.27e-04	-7.75e-04	-18.87	0.0	-0.28	9.44	0.0	0.0	-1.27e-04	-6.11
		-6.11	-1.27e-04	0.0	0.0	232.5	-0.28	0.0	0.0	0.0	-1.27e-04	4.86
						465.0	-0.28	-9.44	0.0	0.0	-1.27e-04	-6.11
13	50	4.83	-1.30e-04	-7.70e-04	-18.74	0.0	-0.29	9.37	0.0	0.0	-1.30e-04	-6.07
		-6.07	-1.30e-04	0.0	0.0	232.5	-0.29	0.0	0.0	0.0	-1.30e-04	4.83
						465.0	-0.29	-9.37	0.0	0.0	-1.30e-04	-6.07
13	51	4.83	1.45e-04	-7.82e-04	-18.74	0.0	-0.27	9.13	1.19e-04	2.36e-04	-4.09e-04	-5.50
		-6.63	-4.09e-04	-1.48e-06	0.0	232.5	-0.27	-0.24	1.19e-04	2.36e-04	-1.32e-04	4.83
						465.0	-0.27	-9.61	1.19e-04	2.36e-04	1.45e-04	-6.63
13	61	4.83	-1.28e-04	-7.70e-04	-18.74	0.0	-0.28	9.37	0.0	0.0	-1.28e-04	-6.07
		-6.07	-1.28e-04	0.0	0.0	232.5	-0.28	0.0	0.0	0.0	-1.28e-04	4.83
						465.0	-0.28	-9.37	0.0	0.0	-1.28e-04	-6.07
13	65	4.96	0.67	-6.72e-04	-18.74	0.0	0.26	10.47	-0.29	0.48	0.67	-8.64
		-8.64	-0.67	4.40e-04	0.0	232.5	0.26	1.10	-0.29	0.48	-2.34e-04	4.81
						465.0	0.26	-8.27	-0.29	0.48	-0.67	-3.52
13	77	4.99	0.67	-8.67e-04	-18.74	0.0	-0.82	8.27	0.29	-0.48	-0.67	-3.50
		-8.61	-0.67	-4.40e-04	0.0	232.5	-0.82	-1.10	0.29	-0.48	-2.26e-05	4.84
						465.0	-0.82	-10.47	0.29	-0.48	0.67	-8.61
13	81	11.75	1.21	-6.62e-04	-18.74	0.0	-0.12	16.86	-0.52	0.85	1.21	-23.48
		-23.48	-1.21	2.33e-03	0.0	232.5	-0.12	7.49	-0.52	0.85	-1.60e-04	4.82
						465.0	-0.12	-1.88	-0.52	0.85	-1.21	11.33
13	84	25.68	1.07	-1.01e-03	-18.74	0.0	-0.12	23.03	0.46	-0.79	-1.07	-37.82
		-37.82	-1.07	-2.06e-03	0.0	232.5	-0.12	13.66	0.46	-0.79	-1.60e-04	4.82
						465.0	-0.12	4.28	0.46	-0.79	1.07	25.68
13	90	25.69	1.07	-1.02e-03	-18.74	0.0	-0.44	23.03	0.46	-0.79	-1.07	-37.81
		-37.81	-1.07	-2.06e-03	0.0	232.5	-0.44	13.66	0.46	-0.79	-9.66e-05	4.83
						465.0	-0.44	4.28	0.46	-0.79	1.07	25.69
13	91	11.76	1.21	-6.64e-04	-18.74	0.0	-0.44	16.86	-0.52	0.85	1.21	-23.47
		-23.47	-1.21	2.33e-03	0.0	232.5	-0.44	7.49	-0.52	0.85	-9.66e-05	4.83
						465.0	-0.44	-1.88	-0.52	0.85	-1.21	11.34

13	97	4.82	0.29	-7.27e-04	-18.74	0.0	-0.03	9.84	-0.13	0.21	0.29	-7.16
		-7.16	-0.29	1.77e-04	0.0	232.5	-0.03	0.47	-0.13	0.21	-1.82e-04	4.82
						465.0	-0.03	-8.90	-0.13	0.21	-0.29	-4.99
13	109	4.83	0.29	-8.12e-04	-18.74	0.0	-0.53	8.90	0.13	-0.21	-0.29	-4.98
		-7.14	-0.29	-1.77e-04	0.0	232.5	-0.53	-0.47	0.13	-0.21	-7.50e-05	4.83
						465.0	-0.53	-9.84	0.13	-0.21	0.29	-7.14
13	113	6.11	0.52	-6.81e-04	-18.74	0.0	-0.20	12.60	-0.22	0.37	0.52	-13.58
		-13.58	-0.52	1.00e-03	0.0	232.5	-0.20	3.23	-0.22	0.37	-1.44e-04	4.82
						465.0	-0.20	-6.14	-0.22	0.37	-0.52	1.44
13	116	9.14	0.46	-7.86e-04	-18.74	0.0	-0.20	15.27	0.20	-0.34	-0.46	-19.78
		-19.78	-0.46	-8.87e-04	0.0	232.5	-0.20	5.90	0.20	-0.34	-1.44e-04	4.82
						465.0	-0.20	-3.47	0.20	-0.34	0.46	7.64
13	122	9.14	0.46	-7.87e-04	-18.74	0.0	-0.36	15.27	0.20	-0.34	-0.46	-19.77
		-19.77	-0.46	-8.87e-04	0.0	232.5	-0.36	5.90	0.20	-0.34	-1.12e-04	4.83
						465.0	-0.36	-3.47	0.20	-0.34	0.46	7.65
13	123	6.11	0.52	-6.82e-04	-18.74	0.0	-0.36	12.60	-0.22	0.37	0.52	-13.57
		-13.57	-0.52	1.00e-03	0.0	232.5	-0.36	3.23	-0.22	0.37	-1.12e-04	4.83
						465.0	-0.36	-6.14	-0.22	0.37	-0.52	1.44

Trave	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	N	V 2	V 3	T
	-88.66	-1.79	-2.94e-03	-144.54	-13.70	-78.61	-0.53	-5.91
	58.15	1.79	2.94e-03	0.0	3.44	80.38	0.52	5.91

Trave f.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		kN m	kN m	m	kN/ m2	cm	kN	kN	kN	kN m	kN m	kN m
14	2	-0.09	-0.02	1.09e-04	-45.17	0.0	2.71	-50.59	0.0	0.59	-0.02	-0.09
		-57.17	-0.02	0.0		232.5	2.71	0.0	0.0	0.0	-0.02	-57.17
						465.0	2.71	50.59	0.0	-0.59	-0.02	-0.09
14	10	0.03	-0.02	1.05e-04	-44.38	0.0	2.60	-48.80	0.0	0.62	-0.02	0.03
		-55.03	-0.02	0.0		232.5	2.60	0.0	0.0	0.0	-0.02	-55.03
						465.0	2.60	48.80	0.0	-0.62	-0.02	0.03
14	11	13.95	3.93	1.67e-04	-46.09	0.0	3.10	-50.99	-1.70	-0.80	3.93	13.95
		-54.67	-3.97	-1.46e-06		232.5	3.10	-7.23	-1.70	-1.26	-0.02	-53.37
						465.0	3.10	42.66	-1.70	-1.77	-3.97	-15.06
14	12	13.95	3.93	1.67e-04	-46.09	0.0	3.10	-42.66	1.70	1.77	-3.97	-15.06
		-54.67	-3.97	1.54e-06		232.5	3.10	7.23	1.70	1.26	-0.02	-53.37
						465.0	3.10	50.99	1.70	0.80	3.93	13.95
14	22	-0.08	-0.01	8.25e-05	-34.47	0.0	2.07	-38.41	0.0	0.44	-0.01	-0.08
		-43.41	-0.01	0.0		232.5	2.07	0.0	0.0	0.0	-0.01	-43.41
						465.0	2.07	38.41	0.0	-0.44	-0.01	-0.08
14	30	4.15e-03	-0.01	7.98e-05	-33.94	0.0	1.99	-37.21	0.0	0.46	-0.01	4.15e-03
		-41.98	-0.01	0.0		232.5	1.99	0.0	0.0	0.0	-0.01	-41.98
						465.0	1.99	37.21	0.0	-0.46	-0.01	4.15e-03
14	31	9.28	2.62	1.11e-04	-35.08	0.0	2.33	-38.67	-1.13	-0.48	2.62	9.28
		-41.66	-2.65	0.0		232.5	2.33	-4.82	-1.13	-0.84	-0.02	-40.88
						465.0	2.33	33.11	-1.13	-1.23	-2.65	-10.06
14	45	-0.14	-0.01	7.63e-05	-32.85	0.0	1.98	-35.41	0.0	0.37	-0.01	-0.14
		-40.09	-0.01	0.0		232.5	1.98	0.0	0.0	0.0	-0.01	-40.09
						465.0	1.98	35.41	0.0	-0.37	-0.01	-0.14
14	50	-0.11	-0.01	7.60e-05	-32.85	0.0	1.97	-35.34	0.0	0.38	-0.01	-0.11
		-39.98	-0.01	0.0		232.5	1.97	0.0	0.0	0.0	-0.01	-39.98
						465.0	1.97	35.34	0.0	-0.38	-0.01	-0.11
14	51	1.75	0.51	7.68e-05	-33.08	0.0	2.03	-35.63	-0.23	0.19	0.51	1.75
		-39.76	-0.54	0.0		232.5	2.03	-0.96	-0.23	-0.17	-0.01	-39.76
						465.0	2.03	34.52	-0.23	-0.53	-0.54	-2.12
14	61	-0.14	-0.01	7.55e-05	-32.68	0.0	1.97	-35.08	0.0	0.36	-0.01	-0.14
		-39.72	-0.01	0.0		232.5	1.97	0.0	0.0	0.0	-0.01	-39.72
						465.0	1.97	35.08	0.0	-0.36	-0.01	-0.14
14	70	11.28	5.47	5.40e-04	-28.65	0.0	1.83	-46.43	-2.36	0.65	5.47	11.28
		-57.91	-5.49	2.24e-05		232.5	1.83	5.57	-2.36	0.56	-0.01	-57.91
						465.0	1.83	20.51	-2.36	0.95	-5.49	8.94
14	74	-9.21	5.47	-4.99e-04	-40.43	0.0	2.10	-23.74	2.36	0.08	-5.49	-11.55
		-28.17	-5.49	-2.24e-05		232.5	2.10	-5.57	2.36	-0.56	-0.01	-21.52
						465.0	2.10	49.65	2.36	-1.68	5.47	-9.21
14	82	-45.18	12.49	7.98e-04	-27.13	0.0	1.93	-56.96	5.38	3.98	-12.52	-59.66
		-68.09	-12.52	-1.40e-04		232.5	1.93	-29.53	5.38	3.63	-0.01	-45.18
						465.0	1.93	12.24	5.38	3.56	12.49	-60.36
14	84	-45.20	13.45	7.99e-04	-27.12	0.0	1.93	-57.74	5.79	4.19	-13.47	-60.00
		-67.79	-13.47	-1.29e-04		232.5	1.93	-29.41	5.79	3.57	-0.01	-45.20
						465.0	1.93	12.96	5.79	3.28	13.45	-59.55
14	90	-34.26	13.45	5.01e-04	-33.06	0.0	2.01	-47.10	5.79	3.22	-13.47	-56.11
		-62.31	-13.47	-1.29e-04		232.5	2.01	-27.72	5.79	2.72	-0.01	-34.26
						465.0	2.01	24.03	5.79	2.19	13.45	-55.41
14	94	60.08	12.49	-7.98e-04	-47.39	0.0	2.01	-13.20	-5.38	-3.25	12.49	59.38
		-34.26	-12.52	1.40e-04		232.5	2.01	29.53	-5.38	-3.63	-0.01	-34.26
						465.0	2.01	57.93	-5.38	-4.29	-12.52	60.08

14	98	-10.18	0.97	3.14e-04	-26.75	0.0	1.91	-44.87	0.42	1.32	-1.00	-10.18
		-48.70	-1.00	-2.61e-05		232.5	1.91	-5.03	0.42	1.08	-0.01	-48.13
						465.0	1.91	23.81	0.42	1.09	0.97	-11.30
14	102	4.78	2.36	2.90e-04	-29.69	0.0	1.91	-40.48	-1.02	0.49	2.36	4.78
		-48.13	-2.39	8.86e-06		232.5	1.91	2.38	-1.02	0.26	-0.01	-48.13
						465.0	1.91	28.20	-1.02	0.25	-2.39	3.65
14	106	-3.93	2.36	-2.31e-04	-36.37	0.0	2.03	-29.68	1.02	0.24	-2.39	-5.05
		-32.15	-2.39	-8.86e-06		232.5	2.03	-2.38	1.02	-0.26	-0.01	-31.30
						465.0	2.03	41.96	1.02	-0.98	2.36	-3.93
14	116	-25.78	5.80	3.49e-04	-28.72	0.0	1.95	-45.04	2.50	2.03	-5.82	-26.01
		-47.18	-5.82	-5.56e-05		232.5	1.95	-12.70	2.50	1.55	-0.01	-42.25
						465.0	1.95	25.38	2.50	1.21	5.80	-25.78
14	122	-23.96	5.80	2.12e-04	-31.47	0.0	1.99	-40.12	2.50	1.60	-5.82	-24.30
		-42.94	-5.82	-5.56e-05		232.5	1.99	-11.96	2.50	1.17	-0.01	-37.19
						465.0	1.99	30.49	2.50	0.72	5.80	-23.96
14	126	25.89	5.38	-3.49e-04	-39.13	0.0	1.99	-25.49	-2.32	-1.20	5.38	25.56
		-37.19	-5.41	6.08e-05		232.5	1.99	12.75	-2.32	-1.57	-0.01	-37.19
						465.0	1.99	45.12	-2.32	-2.07	-5.41	25.89
15	9	-5.57	-5.55e-04	6.21e-05	-30.47	0.0	4.40	-23.01	0.0	0.04	-5.55e-04	-5.57
		-31.62	-5.55e-04	0.0		232.5	4.40	0.0	0.0	0.0	-5.55e-04	-31.62
						465.0	4.40	23.01	0.0	-0.04	-5.55e-04	-5.57
15	11	31.52	0.08	-1.61e-04	-32.40	0.0	5.42	-37.89	0.03	-0.07	-0.08	31.52
		-46.48	-0.08	0.0		232.5	5.42	-16.78	0.03	-0.10	-8.95e-04	-32.16
						465.0	5.42	8.03	0.03	-0.13	0.08	-43.90
15	12	31.52	0.08	-1.61e-04	-32.40	0.0	5.42	-8.03	-0.03	0.13	0.08	-43.90
		-46.48	-0.08	0.0		232.5	5.42	16.78	-0.03	0.10	-8.95e-04	-32.16
						465.0	5.42	37.89	-0.03	0.07	-0.08	31.52
15	29	-4.28	-4.38e-04	4.76e-05	-23.39	0.0	3.37	-17.59	0.0	0.03	-4.38e-04	-4.28
		-24.19	-4.38e-04	0.0		232.5	3.37	0.0	0.0	0.0	-4.38e-04	-24.19
						465.0	3.37	17.59	0.0	-0.03	-4.38e-04	-4.28
15	31	20.45	0.05	-1.07e-04	-24.68	0.0	4.05	-27.51	0.02	-0.04	-0.05	20.45
		-32.99	-0.05	0.0		232.5	4.05	-11.19	0.02	-0.07	-6.65e-04	-24.56
						465.0	4.05	7.61	0.02	-0.09	0.05	-29.83
15	49	-4.23	-4.91e-04	4.60e-05	-23.06	0.0	3.29	-16.91	0.0	0.02	-4.91e-04	-4.23
		-23.37	-4.91e-04	0.0		232.5	3.29	0.0	0.0	0.0	-4.91e-04	-23.37
						465.0	3.29	16.91	0.0	-0.02	-4.91e-04	-4.23
15	51	0.71	9.98e-03	4.75e-05	-23.32	0.0	3.42	-18.90	4.52e-03	0.01	-0.01	0.71
		-23.81	-0.01	0.0		232.5	3.42	-2.24	4.52e-03	-0.01	-5.36e-04	-23.45
						465.0	3.42	14.91	4.52e-03	-0.04	9.98e-03	-9.34
15	61	-4.23	-5.09e-04	4.60e-05	-23.06	0.0	3.29	-16.91	0.0	0.02	-5.09e-04	-4.23
		-23.37	-5.09e-04	0.0		232.5	3.29	0.0	0.0	0.0	-5.09e-04	-23.37
						465.0	3.29	16.91	0.0	-0.02	-5.09e-04	-4.23
15	66	-23.65	0.46	1.83e-04	-21.79	0.0	3.29	-32.37	-0.20	0.82	0.46	-43.32
		-43.39	-0.46	-5.80e-05		232.5	3.29	-17.46	-0.20	0.78	-9.83e-05	-23.65
						465.0	3.29	1.53	-0.20	0.76	-0.46	-43.25
15	78	34.85	0.46	-1.83e-04	-25.45	0.0	3.29	-1.45	0.20	-0.77	-0.46	34.85
		-23.10	-0.46	5.80e-05		232.5	3.29	17.46	0.20	-0.78	-9.20e-04	-23.10
						465.0	3.29	32.29	0.20	-0.81	0.46	34.79
15	81	-23.46	10.99	5.83e-04	-21.90	0.0	3.29	-66.24	-4.73	1.01	10.99	-129.86
		-129.86	-10.99	1.45e-04		232.5	3.29	-56.13	-4.73	0.97	-3.86e-04	-23.46
						465.0	3.29	-32.39	-4.73	0.96	-10.99	-129.84
15	82	-23.46	7.81	6.00e-04	-21.90	0.0	3.29	-67.07	3.36	1.45	-7.81	-132.13
		-132.13	-7.81	-1.39e-04		232.5	3.29	-57.18	3.36	1.41	-3.86e-04	-23.46
						465.0	3.29	-33.22	3.36	1.40	7.81	-132.11
15	91	-23.29	10.99	5.82e-04	-21.98	0.0	3.29	-65.98	-4.73	0.78	10.99	-129.41
		-129.41	-10.99	1.45e-04		232.5	3.29	-55.93	-4.73	0.75	-6.32e-04	-23.29
						465.0	3.29	-32.16	-4.73	0.73	-10.99	-129.41
15	94	123.67	7.81	-6.00e-04	-30.47	0.0	3.29	33.25	-3.36	-1.41	7.81	123.67
		-23.29	-7.81	1.39e-04		232.5	3.29	57.18	-3.36	-1.41	-6.32e-04	-23.29
						465.0	3.29	67.04	-3.36	-1.45	-7.81	123.65
15	98	-21.08	0.22	7.93e-05	-22.02	0.0	3.29	-23.59	-0.09	0.37	0.22	-21.11
		-27.41	-0.22	-2.58e-05		232.5	3.29	-7.54	-0.09	0.34	-3.03e-04	-23.50
						465.0	3.29	10.26	-0.09	0.32	-0.22	-21.08
15	110	12.64	0.22	-7.93e-05	-24.10	0.0	3.29	-10.23	0.09	-0.32	-0.22	12.64
		-23.24	-0.22	2.58e-05		232.5	3.29	7.54	0.09	-0.34	-7.15e-04	-23.24
						465.0	3.29	23.56	0.09	-0.37	0.22	12.61
15	113	-23.41	4.75	2.52e-04	-21.92	0.0	3.29	-38.20	-2.04	0.45	4.75	-58.46
		-58.46	-4.75	6.22e-05		232.5	3.29	-24.23	-2.04	0.42	-4.47e-04	-23.41
						465.0	3.29	-4.37	-2.04	0.40	-4.75	-58.45
15	114	-23.41	3.37	2.59e-04	-21.92	0.0	3.29	-38.56	1.45	0.64	-3.37	-59.44
		-59.44	-3.37	-6.05e-05		232.5	3.29	-24.68	1.45	0.61	-4.47e-04	-23.41
						465.0	3.29	-4.73	1.45	0.59	3.37	-59.43
15	123	-23.33	4.75	2.51e-04	-21.96	0.0	3.29	-38.09	-2.04	0.35	4.75	-58.26
		-58.26	-4.75	6.22e-05		232.5	3.29	-24.14	-2.04	0.32	-5.71e-04	-23.33
						465.0	3.29	-4.27	-2.04	0.30	-4.75	-58.26
15	126	50.97	3.37	-2.59e-04	-26.26	0.0	3.29	4.74	-1.45	-0.59	3.37	50.97
		-23.33	-3.37	6.05e-05		232.5	3.29	24.68	-1.45	-0.61	-5.71e-04	-23.33

16	1	102.21	0.02	1.58e-04	-44.38	465.0	3.29	38.55	-1.45	-0.64	-3.37	50.97
		-60.36	-0.03	0.0		0.0	16.00	-84.57	7.58e-03	1.23	-0.03	102.21
						308.8	16.00	-18.22	7.58e-03	1.70	-6.58e-03	-51.67
16	4	107.21	2.48	1.60e-04	-46.62	617.5	16.00	42.78	7.58e-03	2.28	0.02	-17.43
		-60.16	-3.14	-2.03e-05		0.0	14.99	-88.85	0.91	0.28	-3.14	107.21
						308.8	14.99	-17.76	0.91	1.03	-0.33	-52.39
16	9	96.82	0.02	1.53e-04	-43.04	617.5	14.99	47.26	0.91	1.85	2.48	-10.32
		-59.72	-0.03	0.0		0.0	16.27	-80.48	6.99e-03	1.29	-0.03	96.82
						308.8	16.27	-17.97	6.99e-03	1.73	-6.06e-03	-50.61
16	10	93.68	0.02	1.33e-04	-42.93	617.5	16.27	40.00	6.99e-03	2.29	0.02	-20.45
		-48.38	-0.03	0.0		0.0	10.95	-77.04	6.96e-03	1.00	-0.03	93.68
						308.8	10.95	-14.14	6.96e-03	1.42	-6.09e-03	-42.72
16	11	85.26	5.14	1.29e-04	-39.72	617.5	10.95	42.36	6.96e-03	1.95	0.02	-1.49
		-48.25	-4.08	3.32e-05		0.0	11.67	-69.86	-1.49	2.51	5.14	85.26
						308.8	11.67	-14.78	-1.49	2.48	0.53	-41.37
16	12	105.15	4.12	1.56e-04	-46.68	617.5	11.67	35.07	-1.49	2.61	-4.08	-12.74
		-59.20	-5.21	-3.37e-05		0.0	14.58	-87.61	1.51	-0.30	-5.21	105.15
						308.8	14.58	-17.21	1.51	0.61	-0.55	-51.81
16	21	77.61	0.01	1.19e-04	-33.92	617.5	14.58	47.47	1.51	1.57	4.12	-8.59
		-45.55	-0.02	0.0		0.0	11.97	-64.22	5.74e-03	0.94	-0.02	77.61
						308.8	11.97	-13.73	5.74e-03	1.29	-4.99e-03	-39.09
16	24	80.94	1.65	1.21e-04	-35.41	617.5	11.97	32.64	5.74e-03	1.73	0.01	-12.67
		-45.46	-2.10	-1.36e-05		0.0	11.29	-67.07	0.61	0.30	-2.10	80.94
						308.8	11.29	-13.43	0.61	0.85	-0.22	-39.57
16	29	74.01	0.01	1.16e-04	-32.97	617.5	11.29	35.62	0.61	1.45	1.65	-7.93
		-45.13	-0.02	0.0		0.0	12.15	-61.49	5.35e-03	0.98	-0.02	74.01
						308.8	12.15	-13.57	5.35e-03	1.32	-4.64e-03	-38.38
16	30	71.92	0.01	1.03e-04	-32.96	617.5	12.15	30.79	5.35e-03	1.74	0.01	-14.68
		-37.61	-0.02	0.0		0.0	8.60	-59.19	5.32e-03	0.78	-0.02	71.92
						308.8	8.60	-11.01	5.32e-03	1.11	-4.66e-03	-33.12
16	31	66.31	3.42	1.00e-04	-30.66	617.5	8.60	32.36	5.32e-03	1.51	0.01	-2.05
		-37.50	-2.72	2.21e-05		0.0	9.08	-54.41	-0.99	1.79	3.42	66.31
						308.8	9.08	-11.44	-0.99	1.81	0.35	-32.22
16	32	79.56	2.75	1.18e-04	-35.46	617.5	9.08	27.50	-0.99	1.96	-2.72	-9.55
		-44.82	-3.48	-2.25e-05		0.0	11.02	-66.25	1.01	-0.08	-3.48	79.56
						308.8	11.02	-13.06	1.01	0.57	-0.36	-39.19
16	49	71.21	0.01	1.08e-04	-32.51	617.5	11.02	35.76	1.01	1.26	2.75	-6.77
		-40.88	-0.02	0.0		0.0	10.15	-59.02	5.15e-03	0.90	-0.02	71.21
						308.8	10.15	-12.19	5.15e-03	1.22	-4.48e-03	-35.38
16	50	70.79	0.01	1.05e-04	-32.51	617.5	10.15	30.72	5.15e-03	1.63	0.01	-9.18
		-39.43	-0.02	0.0		0.0	9.44	-58.56	5.14e-03	0.86	-0.02	70.79
						308.8	9.44	-11.67	5.14e-03	1.18	-4.49e-03	-34.32
16	51	69.67	0.67	1.05e-04	-32.02	617.5	9.44	31.04	5.14e-03	1.58	0.01	-6.65
		-39.40	-0.53	4.30e-06		0.0	9.54	-57.60	-0.19	1.06	0.67	69.67
						308.8	9.54	-11.76	-0.19	1.32	0.07	-34.14
16	52	72.32	0.56	1.08e-04	-33.01	617.5	9.54	30.06	-0.19	1.67	-0.53	-8.15
		-40.87	-0.71	-4.62e-06		0.0	9.93	-59.97	0.21	0.69	-0.71	72.32
						308.8	9.93	-12.08	0.21	1.07	-0.08	-35.54
16	61	70.99	0.01	1.07e-04	-32.51	617.5	9.93	31.72	0.21	1.53	0.56	-7.60
		-40.13	-0.02	0.0		0.0	9.73	-58.78	5.14e-03	0.88	-0.02	70.99
						308.8	9.73	-11.92	5.14e-03	1.20	-4.49e-03	-34.84
16	68	40.72	-0.51	4.38e-04	-29.25	617.5	9.73	30.89	5.14e-03	1.60	0.01	-7.88
		-100.93	-0.59	-8.55e-05		0.0	3.34	-84.98	2.10e-03	3.99	-0.59	40.72
						308.8	3.34	-30.26	2.10e-03	3.86	-0.55	-72.27
16	72	65.59	4.64	-4.36e-04	-36.38	617.5	3.34	17.86	2.10e-03	4.00	-0.51	-85.76
		-86.29	-4.40	5.00e-06		0.0	-0.15	-63.91	-1.45	0.33	4.64	65.59
						308.8	-0.15	-25.47	-1.45	1.19	0.12	-58.78
16	76	76.39	4.42	3.82e-04	-36.69	617.5	-0.15	28.82	-1.45	2.11	-4.40	-75.82
		-10.90	-4.68	-5.26e-06		0.0	19.61	-53.65	1.46	1.42	-4.68	76.39
						308.8	19.61	1.62	1.46	1.21	-0.13	-10.90
16	81	34.60	17.06	7.02e-04	-25.04	617.5	19.61	32.96	1.46	1.09	4.42	60.06
		-67.45	-18.11	3.90e-05		0.0	9.99	-93.28	5.69	5.46	-18.11	34.60
						308.8	9.99	-19.54	5.69	4.20	-0.52	-59.86
16	93	107.38	18.07	-6.48e-04	-47.96	617.5	9.99	0.36	5.69	3.51	17.06	-56.97
		-12.92	-17.04	-3.93e-05		0.0	9.48	-24.28	-5.68	-3.70	18.07	107.38
						308.8	9.48	-4.30	-5.68	-1.80	0.52	-9.82
16	96	117.78	8.09	-6.29e-04	-46.54	617.5	9.48	61.41	-5.68	-0.30	-17.04	41.22
		-3.15	-5.74	1.61e-04		0.0	6.36	-18.97	-2.20	-5.61	8.09	117.78
						308.8	6.36	0.85	-2.20	-3.65	1.18	-3.15
16	100	57.37	-0.23	2.11e-04	-30.63	617.5	6.36	51.42	-2.20	-1.98	-5.74	30.56
		-66.33	-0.25	-3.73e-05		0.0	6.72	-70.57	-1.23e-03	2.25	-0.25	57.37
						308.8	6.72	-20.33	-1.23e-03	2.38	-0.24	-51.94
16	104	68.11	2.01	-2.11e-04	-34.17	617.5	6.72	25.04	-1.23e-03	2.67	-0.23	-43.75
		-59.59	-1.91	1.87e-06		0.0	5.22	-61.48	-0.63	0.68	2.01	68.11
						308.8	5.22	-18.26	-0.63	1.23	0.05	-46.12
16	108	73.87	1.93	2.17e-04	-34.23	617.5	5.22	29.77	-0.63	1.86	-1.91	-39.46
						0.0	14.25	-56.08	0.64	1.08	-2.05	73.87

		-24.65	-2.05	-2.11e-06		308.8	14.25	-5.58	0.64	1.17	-0.06	-23.56
						617.5	14.25	32.01	0.64	1.34	1.93	23.71
16	113	55.14	7.38	3.49e-04	-28.65	0.0	9.78	-73.81	2.46	2.87	-7.83	55.14
		-52.30	-7.83	1.68e-05		308.8	9.78	-15.35	2.46	2.51	-0.23	-45.91
						617.5	9.78	17.67	2.46	2.44	7.38	-29.67
16	125	86.84	7.79	-2.66e-04	-38.92	0.0	9.69	-43.75	-2.45	-1.11	7.79	86.84
		-27.97	-7.35	-1.71e-05		308.8	9.69	-8.50	-2.45	-0.11	0.22	-23.77
						617.5	9.69	44.10	-2.45	0.76	-7.35	13.91
16	128	91.35	3.48	-2.58e-04	-38.46	0.0	8.35	-41.45	-0.95	-1.93	3.48	91.35
		-22.81	-2.46	6.93e-05		308.8	8.35	-6.26	-0.95	-0.91	0.51	-20.87
						617.5	8.35	39.82	-0.95	0.05	-2.46	9.39
17	1	102.21	0.03	1.58e-04	-44.38	0.0	16.00	-84.57	-7.58e-03	-1.23	0.03	102.21
		-60.36	-0.02	0.0		308.8	16.00	-18.22	-7.58e-03	-1.70	6.58e-03	-51.67
						617.5	16.00	42.78	-7.58e-03	-2.28	-0.02	-17.43
17	3	107.21	3.14	1.60e-04	-46.62	0.0	14.99	-88.85	-0.91	-0.28	3.14	107.21
		-60.16	-2.48	2.03e-05		308.8	14.99	-17.76	-0.91	-1.03	0.33	-52.39
						617.5	14.99	47.26	-0.91	-1.85	-2.48	-10.32
17	9	96.82	0.03	1.53e-04	-43.04	0.0	16.27	-80.48	-6.99e-03	-1.29	0.03	96.82
		-59.72	-0.02	0.0		308.8	16.27	-17.97	-6.99e-03	-1.73	6.06e-03	-50.61
						617.5	16.27	40.00	-6.99e-03	-2.29	-0.02	-20.45
17	10	93.68	0.03	1.33e-04	-42.93	0.0	10.95	-77.04	-6.96e-03	-1.00	0.03	93.68
		-48.38	-0.02	0.0		308.8	10.95	-14.14	-6.96e-03	-1.42	6.09e-03	-42.72
						617.5	10.95	42.36	-6.96e-03	-1.95	-0.02	-1.49
17	11	105.15	5.21	1.56e-04	-46.68	0.0	14.58	-87.61	-1.51	0.30	5.21	105.15
		-59.20	-4.12	3.37e-05		308.8	14.58	-17.21	-1.51	-0.61	0.55	-51.81
						617.5	14.58	47.47	-1.51	-1.57	-4.12	-8.59
17	12	85.26	4.08	1.29e-04	-39.72	0.0	11.67	-69.86	1.49	-2.51	-5.14	85.26
		-48.25	-5.14	-3.32e-05		308.8	11.67	-14.78	1.49	-2.48	-0.53	-41.37
						617.5	11.67	35.07	1.49	-2.61	4.08	-12.74
17	21	77.61	0.02	1.19e-04	-33.92	0.0	11.97	-64.22	-5.74e-03	-0.94	0.02	77.61
		-45.55	-0.01	0.0		308.8	11.97	-13.73	-5.74e-03	-1.29	4.99e-03	-39.09
						617.5	11.97	32.64	-5.74e-03	-1.73	-0.01	-12.67
17	23	80.94	2.10	1.21e-04	-35.41	0.0	11.29	-67.07	-0.61	-0.30	2.10	80.94
		-45.46	-1.65	1.36e-05		308.8	11.29	-13.43	-0.61	-0.85	0.22	-39.57
						617.5	11.29	35.62	-0.61	-1.45	-1.65	-7.93
17	29	74.01	0.02	1.16e-04	-32.97	0.0	12.15	-61.49	-5.35e-03	-0.98	0.02	74.01
		-45.13	-0.01	0.0		308.8	12.15	-13.57	-5.35e-03	-1.32	4.64e-03	-38.38
						617.5	12.15	30.79	-5.35e-03	-1.74	-0.01	-14.68
17	30	71.92	0.02	1.03e-04	-32.96	0.0	8.60	-59.19	-5.32e-03	-0.78	0.02	71.92
		-37.61	-0.01	0.0		308.8	8.60	-11.01	-5.32e-03	-1.11	4.66e-03	-33.12
						617.5	8.60	32.36	-5.32e-03	-1.51	-0.01	-2.05
17	31	79.56	3.48	1.18e-04	-35.46	0.0	11.02	-66.25	-1.01	0.08	3.48	79.56
		-44.82	-2.75	2.25e-05		308.8	11.02	-13.06	-1.01	-0.57	0.36	-39.19
						617.5	11.02	35.76	-1.01	-1.26	-2.75	-6.77
17	32	66.31	2.72	1.00e-04	-30.66	0.0	9.08	-54.41	0.99	-1.79	-3.42	66.31
		-37.50	-3.42	-2.21e-05		308.8	9.08	-11.44	0.99	-1.81	-0.35	-32.22
						617.5	9.08	27.50	0.99	-1.96	2.72	-9.55
17	49	71.21	0.02	1.08e-04	-32.51	0.0	10.15	-59.02	-5.15e-03	-0.90	0.02	71.21
		-40.88	-0.01	0.0		308.8	10.15	-12.19	-5.15e-03	-1.22	4.48e-03	-35.38
						617.5	10.15	30.72	-5.15e-03	-1.63	-0.01	-9.18
17	50	70.79	0.02	1.05e-04	-32.51	0.0	9.44	-58.56	-5.14e-03	-0.86	0.02	70.79
		-39.43	-0.01	0.0		308.8	9.44	-11.67	-5.14e-03	-1.18	4.49e-03	-34.32
						617.5	9.44	31.04	-5.14e-03	-1.58	-0.01	-6.65
17	51	72.32	0.71	1.08e-04	-33.01	0.0	9.93	-59.97	-0.21	-0.69	0.71	72.32
		-40.87	-0.56	4.62e-06		308.8	9.93	-12.08	-0.21	-1.07	0.08	-35.54
						617.5	9.93	31.72	-0.21	-1.53	-0.56	-7.60
17	52	69.67	0.53	1.05e-04	-32.02	0.0	9.54	-57.60	0.19	-1.06	-0.67	69.67
		-39.40	-0.67	-4.30e-06		308.8	9.54	-11.76	0.19	-1.32	-0.07	-34.14
						617.5	9.54	30.06	0.19	-1.67	0.53	-8.15
17	61	70.99	0.02	1.07e-04	-32.51	0.0	9.73	-58.78	-5.14e-03	-0.88	0.02	70.99
		-40.13	-0.01	0.0		308.8	9.73	-11.92	-5.14e-03	-1.20	4.49e-03	-34.84
						617.5	9.73	30.89	-5.14e-03	-1.60	-0.01	-7.88
17	66	40.16	4.40	-2.56e-04	-29.23	0.0	-0.15	-85.23	1.45	2.10	-4.64	40.16
		-102.00	-4.64	-5.00e-06		308.8	-0.15	-30.59	1.45	1.32	-0.12	-72.52
						617.5	-0.15	17.22	1.45	0.65	4.40	-87.52
17	78	101.82	4.68	2.29e-04	-43.83	0.0	19.61	-32.33	-1.46	-3.86	4.68	101.82
		1.10	-4.42	5.26e-06		308.8	19.61	6.75	-1.46	-3.73	0.13	2.85
						617.5	19.61	44.56	-1.46	-3.85	-4.42	71.76
17	87	97.85	18.11	1.15e-04	-45.76	0.0	9.99	-33.09	-5.69	-4.45	18.11	97.85
		-42.00	-17.06	-3.90e-05		308.8	9.99	-13.08	-5.69	-3.16	0.52	-27.45
						617.5	9.99	58.17	-5.69	-2.36	-17.06	1.61
17	91	44.13	17.04	9.95e-05	-25.14	0.0	9.48	-84.47	5.68	2.69	-18.07	44.13
		-44.20	-18.07	3.93e-05		308.8	9.48	-10.77	5.68	0.75	-0.52	-42.23
						617.5	9.48	3.60	5.68	-0.84	17.04	-17.37
17	94	117.95	9.36	2.01e-04	-46.51	0.0	17.98	-18.90	-2.65	-7.32	9.36	117.95
		-3.07	-7.24	1.36e-04		308.8	17.98	0.95	-2.65	-6.01	1.06	-3.07
						617.5	17.98	51.61	-2.65	-5.14	-7.24	31.09

17	98	57.13	1.91	-1.33e-04	-30.62	0.0	5.22	-70.68	0.63	0.44	-2.01	57.13
		-66.70	-2.01	-1.87e-06		308.8	5.22	-20.47	0.63	-0.08	-0.05	-52.05
						617.5	5.22	24.76	0.63	-0.59	1.91	-44.51
17	110	84.85	2.05	1.58e-04	-37.31	0.0	14.25	-46.88	-0.64	-2.20	2.05	84.85
		-18.03	-1.93	2.11e-06		308.8	14.25	-3.37	-0.64	-2.32	0.06	-17.62
						617.5	14.25	37.01	-0.64	-2.61	-1.93	28.76
17	119	82.44	7.83	1.09e-04	-38.23	0.0	9.78	-47.83	-2.46	-2.40	7.83	82.44
		-40.54	-7.38	-1.68e-05		308.8	9.78	-12.56	-2.46	-2.03	0.23	-31.92
						617.5	9.78	42.62	-2.46	-1.91	-7.38	-4.38
17	123	59.54	7.35	1.04e-04	-28.69	0.0	9.69	-69.73	2.45	0.65	-7.79	59.54
		-41.06	-7.79	1.71e-05		308.8	9.69	-11.29	2.45	-0.37	-0.22	-37.76
						617.5	9.69	19.15	2.45	-1.29	7.35	-11.37
17	126	91.43	4.06	1.47e-04	-38.46	0.0	13.37	-41.42	-1.15	-3.67	4.06	91.43
		-22.74	-3.14	5.89e-05		308.8	13.37	-6.22	-1.15	-3.29	0.46	-20.84
						617.5	13.37	39.90	-1.15	-3.14	-3.14	9.62
18	2	102.72	0.02	1.27e-04	-43.24	0.0	15.58	-39.34	-8.10e-03	-2.33	0.02	-18.56
		-55.57	-0.03	0.0		298.8	15.58	19.38	-8.10e-03	-1.78	-6.55e-03	-45.55
						597.5	15.58	82.18	-8.10e-03	-1.34	-0.03	102.72
18	4	107.87	2.39	1.27e-04	-45.31	0.0	14.48	-43.67	-0.92	-1.90	2.39	-11.65
		-54.61	-3.08	1.94e-05		298.8	14.48	18.98	-0.92	-1.12	-0.34	-45.93
						597.5	14.48	86.37	-0.92	-0.41	-3.08	107.87
18	9	94.63	0.02	1.05e-04	-41.77	0.0	10.25	-39.10	-7.42e-03	-1.99	0.02	-2.56
		-43.04	-0.03	0.0		298.8	10.25	15.21	-7.42e-03	-1.49	-6.06e-03	-36.62
						597.5	10.25	74.73	-7.42e-03	-1.09	-0.03	94.63
18	10	97.15	0.02	1.23e-04	-42.37	0.0	15.97	-36.74	-7.47e-03	-2.34	0.02	-21.51
		-55.22	-0.03	0.0		298.8	15.97	19.08	-7.47e-03	-1.82	-6.03e-03	-44.87
						597.5	15.97	78.16	-7.47e-03	-1.41	-0.03	97.15
18	11	85.96	5.04	1.02e-04	-38.60	0.0	11.13	-32.04	1.50	-2.65	-3.94	-13.46
		-43.86	-3.94	-3.16e-05		298.8	11.13	15.75	1.50	-2.53	0.55	-35.83
						597.5	11.13	67.71	1.50	-2.56	5.04	85.96
18	12	105.73	3.98	1.24e-04	-45.38	0.0	14.12	-43.97	-1.52	-1.63	3.98	-9.99
		-53.69	-5.12	3.21e-05		298.8	14.12	18.42	-1.52	-0.72	-0.57	-45.51
						597.5	14.12	85.14	-1.52	0.15	-5.12	105.73
18	22	78.01	0.01	9.56e-05	-33.02	0.0	11.64	-30.02	-6.13e-03	-1.77	0.01	-13.53
		-41.90	-0.02	0.0		298.8	11.64	14.62	-6.13e-03	-1.36	-4.96e-03	-34.42
						597.5	11.64	62.39	-6.13e-03	-1.02	-0.02	78.01
18	24	81.44	1.60	9.61e-05	-34.42	0.0	10.90	-32.91	-0.61	-1.48	1.60	-8.92
		-41.26	-2.06	1.29e-05		298.8	10.90	14.35	-0.61	-0.92	-0.23	-34.68
						597.5	10.90	65.18	-0.61	-0.40	-2.06	81.44
18	29	72.61	0.01	8.11e-05	-32.06	0.0	8.08	-29.86	-5.68e-03	-1.54	0.01	-2.86
		-33.52	-0.02	0.0		298.8	8.08	11.83	-5.68e-03	-1.16	-4.63e-03	-28.46
						597.5	8.08	57.42	-5.68e-03	-0.85	-0.02	72.61
18	30	74.30	0.01	9.33e-05	-32.43	0.0	11.89	-28.29	-5.71e-03	-1.78	0.01	-15.50
		-41.67	-0.02	0.0		298.8	11.89	14.42	-5.71e-03	-1.38	-4.62e-03	-33.97
						597.5	11.89	59.71	-5.71e-03	-1.06	-0.02	74.30
18	31	66.84	3.36	7.95e-05	-29.80	0.0	8.67	-25.15	1.00	-1.98	-2.62	-10.13
		-34.09	-2.62	-2.10e-05		298.8	8.67	12.20	1.00	-1.85	0.37	-27.94
						597.5	8.67	52.74	1.00	-1.83	3.36	66.84
18	32	80.02	2.65	9.41e-05	-34.46	0.0	10.66	-33.10	-1.02	-1.30	2.65	-7.82
		-40.63	-3.41	2.14e-05		298.8	10.66	13.98	-1.02	-0.65	-0.38	-34.39
						597.5	10.66	64.37	-1.02	-0.03	-3.41	80.02
18	49	71.30	0.01	8.32e-05	-31.61	0.0	9.05	-28.59	-5.49e-03	-1.62	0.01	-7.45
		-35.58	-0.02	0.0		298.8	9.05	12.48	-5.49e-03	-1.24	-4.46e-03	-29.86
						597.5	9.05	56.81	-5.49e-03	-0.94	-0.02	71.30
18	50	71.64	0.01	8.57e-05	-31.60	0.0	9.81	-28.28	-5.49e-03	-1.67	0.01	-9.97
		-37.26	-0.02	0.0		298.8	9.81	13.00	-5.49e-03	-1.28	-4.46e-03	-30.96
						597.5	9.81	57.26	-5.49e-03	-0.98	-0.02	71.64
18	51	70.15	0.66	8.29e-05	-31.13	0.0	9.16	-27.65	0.20	-1.71	-0.51	-8.90
		-35.75	-0.51	-4.08e-06		298.8	9.16	12.56	0.20	-1.38	0.07	-29.75
						597.5	9.16	55.87	0.20	-1.13	0.66	70.15
18	52	72.78	0.54	8.59e-05	-32.09	0.0	9.56	-29.24	-0.21	-1.57	0.54	-8.44
		-37.05	-0.70	4.41e-06		298.8	9.56	12.91	-0.21	-1.14	-0.08	-31.04
						597.5	9.56	58.20	-0.21	-0.77	-0.70	72.78
18	61	71.46	0.01	8.44e-05	-31.61	0.0	9.36	-28.44	-5.49e-03	-1.64	0.01	-8.67
		-36.40	-0.02	0.0		298.8	9.36	12.73	-5.49e-03	-1.26	-4.46e-03	-30.40
						597.5	9.36	57.03	-5.49e-03	-0.96	-0.02	71.46
18	67	44.69	4.35	4.33e-04	-28.48	0.0	20.55	-41.17	-1.47	0.77	4.35	-87.41
		-99.52	-4.52	4.64e-06		298.8	20.55	-5.91	-1.47	1.39	-0.08	-69.04
						597.5	20.55	31.46	-1.47	2.11	-4.52	44.69
18	79	98.24	4.48	-4.43e-04	-43.46	0.0	-1.82	-15.72	1.46	-4.05	-4.33	70.07
		6.85	-4.33	-4.35e-06		298.8	-1.82	31.38	1.46	-3.91	0.07	8.24
						597.5	-1.82	82.60	1.46	-4.02	4.48	98.24
18	86	100.43	17.11	-5.64e-04	-44.86	0.0	9.43	-1.98	5.52	-2.22	-15.90	-1.45
		-39.51	-15.90	3.38e-05		298.8	9.43	11.70	5.52	-3.16	0.61	-24.45
						597.5	9.43	83.09	5.52	-4.46	17.11	100.43
18	90	42.50	15.93	6.42e-04	-24.35	0.0	9.29	-54.91	-5.53	-1.06	15.93	-15.88
		-38.84	-17.16	-3.34e-05		298.8	9.29	13.77	-5.53	0.64	-0.62	-36.34

18	95	116.17	8.97	-6.76e-04	-45.99	597.5	9.29	30.97	-5.53	2.54	-17.16	42.50
		0.72	-7.10	-1.29e-04		0.0	0.05	-9.01	2.63	-5.01	-7.10	32.51
						298.8	0.05	26.26	2.63	-5.82	0.94	0.72
18	99	59.45	1.90	2.07e-04	-29.83	597.5	0.05	95.66	2.63	-7.02	8.97	116.17
		-63.81	-1.98	1.86e-06		0.0	14.48	-34.16	-0.64	-0.56	1.90	-44.92
						298.8	14.48	4.19	-0.64	-0.08	-0.04	-48.07
18	111	83.48	1.93	-2.08e-04	-36.87	597.5	14.48	45.52	-0.64	0.40	-1.98	59.45
		-13.45	-1.88	-1.57e-06		0.0	4.25	-22.73	0.63	-2.72	-1.88	27.58
						298.8	4.25	21.28	0.63	-2.44	0.03	-12.72
18	118	83.85	7.38	-2.49e-04	-37.32	597.5	4.25	68.54	0.63	-2.32	1.93	83.48
		-37.32	-6.86	1.47e-05		0.0	9.47	-17.06	2.38	-1.87	-6.86	-6.16
						298.8	9.47	12.15	2.38	-2.06	0.26	-28.11
18	122	59.08	6.89	3.24e-04	-27.80	597.5	9.47	68.15	2.38	-2.45	7.38	83.85
		-36.79	-7.42	-1.44e-05		0.0	9.26	-39.83	-2.39	-1.41	6.89	-11.18
						298.8	9.26	13.31	-2.39	-0.46	-0.27	-32.68
18	127	90.90	3.86	-3.02e-04	-37.78	597.5	9.26	45.91	-2.39	0.54	-7.42	59.08
		-18.97	-3.06	-5.57e-05		0.0	5.26	-19.99	1.13	-3.11	-3.06	9.78
						298.8	5.26	18.72	1.13	-3.24	0.40	-16.67
19	1	-0.21	0.02	1.08e-04	-45.22	597.5	5.26	73.85	1.13	-3.58	3.86	90.90
		-56.86	0.02	0.0		0.0	2.76	-50.23	0.0	-0.66	0.02	-0.21
						232.5	2.76	0.0	0.0	0.0	0.02	-56.86
19	9	-0.09	0.02	1.04e-04	-44.39	465.0	2.76	50.23	0.0	0.66	0.02	-0.21
		-54.68	0.02	0.0		0.0	2.65	-48.40	0.0	-0.68	0.02	-0.09
						232.5	2.65	0.0	0.0	0.0	0.02	-54.68
19	11	14.25	4.09	-1.61e-04	-46.04	465.0	2.65	48.40	0.0	0.68	0.02	-0.09
		-54.40	-4.05	1.23e-06		0.0	3.17	-50.85	1.75	0.75	-4.05	14.25
						232.5	3.17	-7.38	1.75	1.28	0.02	-53.05
19	21	-0.17	0.01	8.21e-05	-34.50	465.0	3.17	42.04	1.75	1.86	4.09	-15.61
		-43.17	0.01	0.0		0.0	2.11	-38.13	0.0	-0.50	0.01	-0.17
						232.5	2.11	0.0	0.0	0.0	0.01	-43.17
19	29	-0.09	0.01	7.93e-05	-33.95	465.0	2.11	38.13	0.0	0.50	0.01	-0.17
		-41.72	0.01	0.0		0.0	2.03	-36.90	0.0	-0.51	0.01	-0.09
						232.5	2.03	0.0	0.0	0.0	0.01	-41.72
19	31	9.47	2.73	1.08e-04	-35.06	465.0	2.03	36.90	0.0	0.51	0.01	-0.09
		-41.45	-2.70	0.0		0.0	2.38	-38.54	1.17	0.45	-2.70	9.47
						232.5	2.38	-4.92	1.17	0.85	0.01	-40.63
19	45	-0.23	0.01	7.58e-05	-32.86	465.0	2.38	32.66	1.17	1.29	2.73	-10.44
		-39.83	0.01	0.0		0.0	2.02	-35.11	0.0	-0.42	0.01	-0.23
						232.5	2.02	0.0	0.0	0.0	0.01	-39.83
19	49	-0.20	0.01	7.56e-05	-32.86	465.0	2.02	35.11	0.0	0.42	0.01	-0.23
		-39.71	0.01	0.0		0.0	2.00	-35.04	0.0	-0.43	0.01	-0.20
						232.5	2.00	0.0	0.0	0.0	0.01	-39.71
19	51	1.71	0.55	7.63e-05	-33.08	465.0	2.00	35.04	0.0	0.43	0.01	-0.20
		-39.50	-0.53	0.0		0.0	2.07	-35.36	0.23	-0.24	-0.53	1.71
						232.5	2.07	-0.98	0.23	0.17	0.01	-39.50
19	61	-0.23	0.01	7.51e-05	-32.69	465.0	2.07	34.19	0.23	0.59	0.55	-2.27
		-39.45	0.01	0.0		0.0	2.00	-34.78	0.0	-0.41	0.01	-0.23
						232.5	2.00	0.0	0.0	0.0	0.01	-39.45
19	65	-23.57	5.78	1.78e-04	-23.42	465.0	2.00	34.78	0.0	0.41	0.01	-0.23
		-59.80	-5.76	2.72e-05		0.0	2.14	-56.25	-2.48	1.85	5.78	-23.57
						232.5	2.14	-11.58	-2.48	2.49	0.01	-57.30
19	77	25.41	5.78	-1.78e-04	-46.95	465.0	2.14	10.17	-2.48	3.68	-5.76	-25.87
		-21.60	-5.76	-2.72e-05		0.0	1.87	-13.31	2.48	-2.67	-5.76	23.12
						232.5	1.87	11.58	2.48	-2.49	0.01	-21.60
19	81	-44.81	14.30	6.20e-04	-27.18	465.0	1.87	59.39	2.48	-2.86	5.78	25.41
		-68.72	-14.28	1.45e-04		0.0	2.04	-57.54	-6.15	3.35	14.30	-61.21
						232.5	2.04	-29.99	-6.15	3.78	0.01	-44.81
19	91	-34.07	14.30	6.21e-04	-33.02	465.0	2.04	11.08	-6.15	4.48	-14.28	-61.90
		-63.09	-14.28	1.45e-04		0.0	1.96	-47.12	-6.15	2.40	14.30	-57.54
						232.5	1.96	-28.40	-6.15	2.94	0.01	-34.07
19	93	61.44	14.30	-6.20e-04	-46.99	465.0	1.96	21.90	-6.15	3.41	-14.28	-57.99
		-34.10	-14.28	-1.45e-04		0.0	1.96	-12.02	6.15	-4.18	-14.28	60.76
						232.5	1.96	29.99	6.15	-3.78	0.01	-34.10
19	97	-10.32	2.51	7.96e-05	-26.60	465.0	1.96	58.48	6.15	-3.66	14.30	61.44
		-48.30	-2.49	1.09e-05		0.0	2.07	-44.54	-1.08	0.56	2.51	-10.32
						232.5	2.07	-5.02	-1.08	1.09	0.01	-47.71
19	109	10.96	2.51	9.10e-05	-39.18	465.0	2.07	23.58	-1.08	1.87	-2.49	-11.42
		-31.20	-2.49	-1.09e-05		0.0	1.94	-25.02	1.08	-1.39	-2.49	9.86
						232.5	1.94	5.02	1.08	-1.09	0.01	-31.20
19	113	-26.55	6.18	2.67e-04	-28.75	465.0	1.94	45.98	1.08	-1.04	2.51	10.96
		-47.19	-6.16	6.25e-05		0.0	2.02	-44.75	-2.65	1.21	6.18	-26.55
						232.5	2.02	-12.95	-2.65	1.63	0.01	-41.93
19	123	-24.93	6.18	2.68e-04	-31.45	465.0	2.02	24.38	-2.65	2.18	-6.16	-26.88
		-42.87	-6.16	6.25e-05		0.0	1.99	-39.93	-2.65	0.79	6.18	-24.93
						232.5	1.99	-12.25	-2.65	1.27	0.01	-36.96
19	125	26.43	6.18	-2.67e-04	-38.97	465.0	1.99	29.37	-2.65	1.70	-6.16	-25.16
						0.0	1.99	-24.81	2.65	-2.04	-6.16	26.10

		-36.97	-6.16	-6.25e-05		232.5	1.99	12.95	2.65	-1.63	0.01	-36.97
						465.0	1.99	45.18	2.65	-1.36	6.18	26.43
20	2	102.72	0.03	1.27e-04	-43.24	0.0	15.58	-39.34	8.10e-03	2.33	-0.02	-18.56
		-55.57	-0.02	0.0		298.8	15.58	19.38	8.10e-03	1.78	6.55e-03	-45.55
						597.5	15.58	82.18	8.10e-03	1.34	0.03	102.72
20	3	107.87	3.08	1.27e-04	-45.31	0.0	14.48	-43.67	0.92	1.90	-2.39	-11.65
		-54.61	-2.39	-1.94e-05		298.8	14.48	18.98	0.92	1.12	0.34	-45.93
						597.5	14.48	86.37	0.92	0.41	3.08	107.87
20	9	94.63	0.03	1.05e-04	-41.77	0.0	10.25	-39.10	7.42e-03	1.99	-0.02	-2.56
		-43.04	-0.02	0.0		298.8	10.25	15.21	7.42e-03	1.49	6.06e-03	-36.62
						597.5	10.25	74.73	7.42e-03	1.09	0.03	94.63
20	10	97.15	0.03	1.23e-04	-42.37	0.0	15.97	-36.74	7.47e-03	2.34	-0.02	-21.51
		-55.22	-0.02	0.0		298.8	15.97	19.08	7.47e-03	1.82	6.03e-03	-44.87
						597.5	15.97	78.16	7.47e-03	1.41	0.03	97.15
20	11	105.73	5.12	1.24e-04	-45.38	0.0	14.12	-43.97	1.52	1.63	-3.98	-9.99
		-53.69	-3.98	-3.21e-05		298.8	14.12	18.42	1.52	0.72	0.57	-45.51
						597.5	14.12	85.14	1.52	-0.15	5.12	105.73
20	12	85.96	3.94	1.02e-04	-38.60	0.0	11.13	-32.04	-1.50	2.65	3.94	-13.46
		-43.86	-5.04	3.16e-05		298.8	11.13	15.75	-1.50	2.53	-0.55	-35.83
						597.5	11.13	67.71	-1.50	2.56	-5.04	85.96
20	22	78.01	0.02	9.56e-05	-33.02	0.0	11.64	-30.02	6.13e-03	1.77	-0.01	-13.53
		-41.90	-0.01	0.0		298.8	11.64	14.62	6.13e-03	1.36	4.96e-03	-34.42
						597.5	11.64	62.39	6.13e-03	1.02	0.02	78.01
20	23	81.44	2.06	9.61e-05	-34.42	0.0	10.90	-32.91	0.61	1.48	-1.60	-8.92
		-41.26	-1.60	-1.29e-05		298.8	10.90	14.35	0.61	0.92	0.23	-34.68
						597.5	10.90	65.18	0.61	0.40	2.06	81.44
20	29	72.61	0.02	8.11e-05	-32.06	0.0	8.08	-29.86	5.68e-03	1.54	-0.01	-2.86
		-33.52	-0.01	0.0		298.8	8.08	11.83	5.68e-03	1.16	4.63e-03	-28.46
						597.5	8.08	57.42	5.68e-03	0.85	0.02	72.61
20	30	74.30	0.02	9.33e-05	-32.43	0.0	11.89	-28.29	5.71e-03	1.78	-0.01	-15.50
		-41.67	-0.01	0.0		298.8	11.89	14.42	5.71e-03	1.38	4.62e-03	-33.97
						597.5	11.89	59.71	5.71e-03	1.06	0.02	74.30
20	31	80.02	3.41	9.41e-05	-34.46	0.0	10.66	-33.10	1.02	1.30	-2.65	-7.82
		-40.63	-2.65	-2.14e-05		298.8	10.66	13.98	1.02	0.65	0.38	-34.39
						597.5	10.66	64.37	1.02	0.03	3.41	80.02
20	32	66.84	2.62	7.95e-05	-29.80	0.0	8.67	-25.15	-1.00	1.98	2.62	-10.13
		-34.09	-3.36	2.10e-05		298.8	8.67	12.20	-1.00	1.85	-0.37	-27.94
						597.5	8.67	52.74	-1.00	1.83	-3.36	66.84
20	49	71.30	0.02	8.32e-05	-31.61	0.0	9.05	-28.59	5.49e-03	1.62	-0.01	-7.45
		-35.58	-0.01	0.0		298.8	9.05	12.48	5.49e-03	1.24	4.46e-03	-29.86
						597.5	9.05	56.81	5.49e-03	0.94	0.02	71.30
20	50	71.64	0.02	8.57e-05	-31.60	0.0	9.81	-28.28	5.49e-03	1.67	-0.01	-9.97
		-37.26	-0.01	0.0		298.8	9.81	13.00	5.49e-03	1.28	4.46e-03	-30.96
						597.5	9.81	57.26	5.49e-03	0.98	0.02	71.64
20	51	72.78	0.70	8.59e-05	-32.09	0.0	9.56	-29.24	0.21	1.57	-0.54	-8.44
		-37.05	-0.54	-4.41e-06		298.8	9.56	12.91	0.21	1.14	0.08	-31.04
						597.5	9.56	58.20	0.21	0.77	0.70	72.78
20	52	70.15	0.51	8.29e-05	-31.13	0.0	9.16	-27.65	-0.20	1.71	0.51	-8.90
		-35.75	-0.66	4.08e-06		298.8	9.16	12.56	-0.20	1.38	-0.07	-29.75
						597.5	9.16	55.87	-0.20	1.13	-0.66	70.15
20	61	71.46	0.02	8.44e-05	-31.61	0.0	9.36	-28.44	5.49e-03	1.64	-0.01	-8.67
		-36.40	-0.01	0.0		298.8	9.36	12.73	5.49e-03	1.26	4.46e-03	-30.40
						597.5	9.36	57.03	5.49e-03	0.96	0.02	71.46
20	65	44.30	-0.52	2.55e-04	-28.47	0.0	16.63	-41.85	0.02	3.92	-0.52	-89.18
		-100.58	-0.52	8.21e-05		298.8	16.63	-6.24	0.02	3.80	-0.52	-69.27
						597.5	16.63	31.32	0.02	3.91	-0.52	44.30
20	69	68.48	4.52	2.53e-04	-35.23	0.0	20.55	-31.55	1.47	2.18	-4.35	-77.60
		-85.45	-4.35	-4.64e-06		298.8	20.55	-1.01	1.47	1.31	0.08	-56.40
						597.5	20.55	51.73	1.47	0.52	4.52	68.48
20	73	74.45	4.33	-2.69e-04	-36.08	0.0	-1.82	-25.33	-1.46	1.10	4.33	60.26
		-4.39	-4.48	4.35e-06		298.8	-1.82	26.47	-1.46	1.21	-0.07	-4.39
						597.5	-1.82	62.33	-1.46	1.39	-4.48	74.45
20	84	34.66	15.90	1.16e-04	-24.13	0.0	9.43	-58.18	-5.52	3.38	15.90	-55.54
		-63.38	-17.11	-3.38e-05		298.8	9.43	4.95	-5.52	4.22	-0.61	-54.83
						597.5	9.43	22.24	-5.52	5.48	-17.11	34.66
20	93	116.29	7.83	1.08e-04	-45.95	0.0	13.14	-8.81	2.20	-1.69	-5.67	33.04
		0.79	-5.67	-1.54e-04		298.8	13.14	26.36	2.20	-3.26	1.08	0.79
						597.5	13.14	95.70	2.20	-5.07	7.83	116.29
20	96	108.27	17.16	-8.45e-05	-47.59	0.0	9.29	1.29	5.53	-0.10	-15.93	38.20
		-9.45	-15.93	3.34e-05		298.8	9.29	20.52	5.53	-1.70	0.62	-5.96
						597.5	9.29	91.82	5.53	-3.57	17.16	108.27
20	97	59.28	-0.20	1.30e-04	-29.82	0.0	12.78	-34.46	0.02	2.67	-0.25	-45.68
		-64.17	-0.25	3.56e-05		298.8	12.78	4.05	0.02	2.39	-0.22	-48.17
						597.5	12.78	45.46	0.02	2.27	-0.20	59.28
20	101	69.72	1.98	1.45e-04	-33.16	0.0	14.48	-30.01	0.64	1.91	-1.90	-40.68
		-57.35	-1.90	-1.86e-06		298.8	14.48	6.31	0.64	1.32	0.04	-42.61
						597.5	14.48	54.27	0.64	0.81	1.98	69.72

20	105	73.21	1.88	-1.32e-04	-33.68	0.0	4.25	-26.88	-0.63	1.37	1.88	23.34
		-19.54	-1.93	1.57e-06		298.8	4.25	19.16	-0.63	1.20	-0.03	-18.18
						597.5	4.25	59.79	-0.63	1.11	-1.93	73.21
20	116	55.46	6.86	9.47e-05	-27.75	0.0	9.47	-41.32	-2.38	2.41	6.86	-29.50
		-48.46	-7.38	-1.47e-05		298.8	9.47	9.24	-2.38	2.55	-0.26	-41.23
						597.5	9.47	41.88	-2.38	2.93	-7.38	55.46
20	125	90.95	3.39	9.35e-05	-37.77	0.0	10.91	-19.90	0.95	0.19	-2.45	10.01
		-18.90	-2.45	-6.65e-05		298.8	10.91	18.76	0.95	-0.70	0.47	-16.64
						597.5	10.91	73.86	0.95	-1.66	3.39	90.95
20	128	87.47	7.42	7.53e-05	-38.48	0.0	9.26	-15.57	2.39	0.87	-6.89	12.16
		-24.33	-6.89	1.44e-05		298.8	9.26	16.23	2.39	-0.03	0.27	-19.57
						597.5	9.26	72.18	2.39	-1.01	7.42	87.47

Trave f.	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	N	V 2	V 3	T
	-132.13	-18.11	-7.98e-04	-47.96	-1.82	-93.28	-6.15	-7.32
	123.67	18.11	7.99e-04	-21.79	20.55	95.70	6.15	5.48

VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.

LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.

In tabella vengono riportati per ogni elemento il numero identificativo ed il codice di verifica con le sigle **Ok** o **NV**.

Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con il metodo degli stati limite (**S.L.**) vengono riportati: il rapporto x/d , le verifiche per sollecitazioni proporzionali e la verifica per compressione media con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori.

Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con le tensioni ammissibili (**T.A.**) vengono riportate le massime tensioni nell'elemento (massima compressione nel calcestruzzo, massima compressione media nel calcestruzzo, massima tensione nell'acciaio, massima tensione tangenziale) con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori.

Nel caso in cui la struttura abbia comportamento dissipativo e sia prevista la progettazione con il criterio della gerarchia delle resistenze (**G.R.**) vengono riportate le verifiche di sovrarresistenza e del nodo.

Per gli elementi tipo pilastro sono riportati numero e diametro dei ferri di vertice, numero e diametro di ferri disposti lungo i lati L1 (paralleli alla base della sezione) e lungo i lati L2 (paralleli all'altezza della sezione).

Per gli elementi tipo trave sono riportati infine le quantità di armatura inferiore e superiore.

Schema della distribuzione delle armature longitudinali

	Orientamento elementi 2D non verticali Orientamento elementi 2D verticali
--	---

PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI

Il D.M.17/01/2018 - par: 7.2.5 prevede:

“Sia per CD“A” sia per CD“B” il dimensionamento delle strutture di fondazione e la verifica di sicurezza del complesso fondazione-terreno devono essere eseguiti assumendo come azione in fondazione, trasmessa dagli elementi soprastanti, una tra le seguenti:

- quella derivante dall’analisi strutturale eseguita ipotizzando comportamento strutturale non dissipativo;
- [...];
- quella trasferita dagli elementi soprastanti nell’ipotesi di comportamento strutturale dissipativo, amplificata di un coefficiente pari a 1,30 in CD“A” e 1,10 in CD“B”;

Nel contesto visualizzazione risultati e nella stampa della relazione sulle fondazioni PRO_SAP mostra le sollecitazioni che derivano dall’analisi non incrementate sia in termini di pressioni sul terreno che in termini di sollecitazioni.

La progettazione degli elementi strutturali con proprietà fondazione è effettuata da PRO_SAP (per travi e platee) o da PRO_CAD Plinti (per plinti e pali di fondazione) incrementando la componente sismica delle combinazioni di un coefficiente pari 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

Per i bicchieri dei plinti di fondazione prefabbricati l’incremento delle sollecitazioni ha un fattore pari a 1.2 in CDB e 1.35 in CDA.

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo la progettazione viene effettuata senza nessun incremento.

Le verifiche geotecniche di pali, plinti, plinti su pali, travi e platee vengono eseguita dal modulo geotecnico incrementando automaticamente le componenti sismiche delle sollecitazioni del fattore 1.1 in CDB e 1.3 in CDA

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo le verifiche geotecniche vengono effettuate senza nessun incremento.

Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

Per le verifiche agli S.L. dei pilastri è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

M_P X Y	Numero della pilastrata (P) e posizione in pianta (X,Y)
Pilas.	numero identificativo dell'elemento D2
Note	Codici identificativi delle sezione (s) e materiale (m) pilastro
Stato	Codici relativi all'esito delle verifiche effettuate appresso descritte
Quota	Quota sezione di verifica
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
r. snell.	Rapporto di snellezza λ su λ^* : valore superiore a 1 per elementi snelli nel caso in cui viene effettuata la verifica con il metodo diretto dello stato di equilibrio
Armat. long.	Numero e diametro (d) dei ferri di armatura longitudinale distinti in ferri di vertice + ferri di lato nelle posizioni nL1 e nL2, come da schemi in figura precedente
V N/M	Verifica a pressoflessione con rapporto E_d/R_d : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
V N sis	Verifica a compressione solo calcestruzzo con rapporto N_{sd}/N_{rd} ed N_{rd} calcolato come al punto 7.4.4.2.1: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Staffe	Dati tratto di staffatura oggetto di verifica, nello specifico: numero delle braccia, diametro, passo, lunghezza L tratto
V V/T cls	Verifica a taglio/torsione con rapporto V_{ed}/V_{rd} : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rif. cmb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per il pilastro

Per le verifiche di gerarchia delle resistenze dei pilastri è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Pilas.	numero identificativo dell'elemento D2 pilastro
--------	---

sovr. Xi (Xf)	Verifica sovrarresistenza come da formula 7.4.4 in direzione X, alla base (i) ed alla sommità (f): rapporto tra i momenti resistenti dei pilastri e delle travi. La verifica è positiva se maggiore del γ_{Rd} adottato
sovr. Yi (Yf)	Verifica sovrarresistenza come da formula 7.4.4 in direzione Y, alla base (i) ed alla sommità (f): rapporto tra i momenti resistenti dei pilastri e delle travi. La verifica è positiva se maggiore del γ_{Rd} adottato
M 2-2 i (f)	Valore del momento resistente 2-2 alla base (i) ed alla sommità (f) con massimo momento in presenza dello sforzo normale di calcolo
M 3-3 i (f)	Valore del momento resistente 3-3 alla base (i) ed alla sommità (f) con massimo momento in presenza dello sforzo normale di calcolo
Luce per V	Luce di calcolo per la definizione del taglio (generato dai momenti resistenti)
V M2-2 (M3-3)	Valore del taglio generato dai momenti resistenti 2-2 (3-3)

**Per le verifiche dei dettagli costruttivi relativi alla duttilità è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:
(Non presente nel caso di comportamento strutturale non dissipativo)**

Pilas	Numero identificativo D2 pilastro
ni	Sforzo assiale adimensionalizzato di progetto relativo alla combinazione sismica SLV
alfaomega	Prodotto tra il coefficiente di efficacia del confinamento e il rapporto meccanico dell'armatura trasversale di confinamento all'interno del nodo
V.7.4.29 2-2 (3-3)	Rapporto tra la domanda di staffe minima nel nodo e il rapporto meccanico dell'armatura trasversale di confinamento inserito all'interno del nodo in direzione 2 (3)
V. 7.4.29 Stato	Codici relativi all'esito della verifica 7.4.29
d _{mu} _fi 2-2 (3-3)	Domanda in duttilità di curvatura in direzione 2 (3)
c _{mu} _fi 2-2 (3-3)	Capacità in duttilità di curvatura in direzione 2 (3)
V. dutt. 2-2 (3-3)	Rapporto tra la domanda in duttilità di curvatura e la capacità in duttilità di curvatura in direzione 2 (3)

Per le verifiche dei nodi trave-pilastro di elementi nuovi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Nodo	Numero identificativo del nodo trave-pilastro
Stato	Esito delle verifiche
Pilastro	Numero identificativo D2 pilastro
Diam st	Diametro staffe nodo
Passo	Passo staffe nodo
n. br. 2 (3)	Numero braccia staffe per il taglio in direzione 2 (3)
Bj2 (3)	Larghezza effettiva del nodo per il taglio in direzione 2 (3)
Hjc2 (3)	Distanza tra le giaciture più esterne delle armature del pilastro per il taglio in direzione 2 (3)
V. 7.4.8	Rapporto tra il taglio Vjbd e il taglio resistente come da formula 7.4.8
V. Ash	Rapporto tra il passo staffe calcolato secondo il capitolo 7.4.4.3.1. e il passo staffe effettivamente inserita nel nodo. Nel caso di valore indica passo staffe utilizzato deriva dalle formule presenti nel paragrafo 7.4.4.3.1. Nel caso di valore minore di 1 il passo staffe utilizzato deriva del pilastro superiore o inferiore al nodo
7.4.10	Check passo staffe valutato in funzione della formula 7.4.10: • SI il passo staffe è calcolato utilizzando la formula 7.4.10; • NO il passo staffe è calcolato utilizzando le formule 7.4.11 e/o 7.4.12; • NR calcolo passo staffe non richiesto;
Rif. comb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per il nodo

Per le verifiche dei nodi trave-pilastro di elementi esistenti è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Pilastro I	Numero identificativo D2 del pilastro inferiore.
Pilastro S	Numero identificativo D2 del pilastro superiore.
Nodo	Numero identificativo del nodo trave-pilastro.
SL cod	Stato limite di riferimento e relativo esito delle verifiche.
ver. (+)	Coefficiente di sicurezza, calcolato come rapporto D/C, nei riguardi della verifica di resistenza a trazione
V +	Azione di Taglio presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a trazione
V + af s	Sollecitazione di trazione presente nell' armatura longitudinale superiore della trave nella verifica di resistenza a trazione
N +	Azione Assiale presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a trazione
ver. (-)	Coefficiente di sicurezza, calcolato come rapporto D/C, nei riguardi della verifica di resistenza a compressione
V -	Azione di Taglio presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a compressione
V - af s	Sollecitazione di trazione presente nell' armatura longitudinale superiore della trave nella verifica di resistenza a compressione
N -	Azione Assiale presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a compressione
AreaV2	Area resistente del nodo in direzione 2 ($A_{j2}=b_{j2}*h_{jc2}$).
AreaV3	Area resistente del nodo in direzione 3 ($A_{j3}=b_{j3}*h_{jc3}$).
Rif. comb.	Combinazione (direzione) di riferimento nella verifica di trazione.

Per le verifiche agli S.L. delle travi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

M_T Z P P	Numero della travata (T), quota media (Z), n° pilastrata iniziale (P) e finale (P) (nodo in assenza di pilastrata)
Trave	numero identificativo dell'elemento D2
Note	Codici identificativi sezione (s) e materiale (m) trave; sono inoltre presenti le sigle relative all'esito delle verifiche effettuate appresso descritte
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso
Af sup	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso
Af long.	Area complessiva armatura longitudinale
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile
V N/M	Verifica a pressoflessione rapporto E_d/R_d : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Staffe	Dati tratto di staffatura oggetto di verifica, nello specifico: numero delle braccia, diametro, passo, lunghezza L tratto
V V/T cls	Verifica a taglio/torsione con rapporto V_{ed}/V_{rd} : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rif. cmb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per la trave

Per le verifiche di gerarchia delle resistenze delle travi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Trave	numero identificativo dell'elemento D2 trave
M negativo i (f)	Valore del momento resistente negativo all' estremità iniziale i (finale f) della trave
M positivo i (f)	Valore del momento resistente positivo all' estremità iniziale i (finale f) della trave
Luce per V	Luce di calcolo per la definizione del taglio (generato dai momenti resistenti)
V M-i M+f	Taglio generato dai momenti resistenti negativo i e positivo f
V M+i M-f	Taglio generato dai momenti resistenti positivo i e negativo f
V _{Ed, min}	Valore di taglio minimo per verifica condizioni p.to 7.4.4.1.1 armatura diagonale (solo per CD "A")
V _{Ed, max}	Valore di taglio massimo per verifica condizioni p.to 7.4.4.1.1 armatura diagonale (solo per CD "A")
V _{r1}	Valore di taglio come da formula 7.4.1 per armatura diagonale (solo per CD "A")
A _s	Area singolo ordine armature diagonali come da formula 7.4.2 (solo per CD "A")

Per le verifiche a taglio ciclico di travi e pilastri esistenti è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Trave/Pilastro	Numero identificativo dell'elemento D2 trave/pilastro
V. SLV	Codice relativo all'esito delle verifiche
Nodo	Numero identificativo del nodo di verifica
Ver. VC	Fattore di sicurezza nei confronti della verifica a taglio ciclico (verificato se < 1.00)
Direz.	Direzione di verifica
N fr	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento fragile
V fr	Valore di taglio calcolato con fattore di comportamento fragile
M fr	Valore di momento calcolato con fattore di comportamento fragile
N dutt	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento duttile
LV	Lunghezza di taglio
Mud,pl	Parte plastica della domanda di duttilità
V cic	Resistenza a taglio in condizioni cicliche (C8.7.2.8)
Cmb	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose

Pilas.	Note	Stato	Quota cm	%Af	M_P= 1 r. snell.	X=0.0 Armat. long.	Y=0.0 V N/M	V N sis	Staffe L=cm	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
7	s=1,m=3	ok,ok	0.0	1.91	0.42	4d20 4+6 d12	0.99	0.062+2d8/10	L=365	0.27	0.19	86,66,86,84
			182.5	1.73	0.42	4d20 4+4 d12	0.26	0.052+2d8/10	L=365	0.27	0.19	96,66,86,84
	[b=1.0;1.0]		365.0	1.73	0.42	4d20 4+4 d12	0.65	0.052+2d8/10	L=365	0.27	0.19	86,66,86,84
					M_P= 2	X=597.5	Y=0.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
2	s=5,m=3	ok,ok	0.0	1.73	0.62	4d20 4+4 d12	0.97	0.112+2d8/10	L=365	0.30	0.18	88,92,81,81
			182.5	1.73	0.62	4d20 4+4 d12	0.35	0.112+2d8/10	L=365	0.30	0.18	86,92,81,81
	[b=1.0;1.0]		365.0	1.73	0.62	4d20 4+4 d12	0.59	0.102+2d8/10	L=365	0.30	0.18	67,92,81,81
					M_P= 3	X=1215.0	Y=0.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
3	s=1,m=3	ok,ok	0.0	2.09	0.43	4d20 4+8 d12	0.95	0.062+2d8/10	L=365	0.29	0.20	93,73,93,91
			182.5	1.73	0.43	4d20 4+4 d12	0.26	0.062+2d8/10	L=365	0.29	0.20	87,73,93,91
	[b=1.0;1.0]		365.0	1.73	0.43	4d20 4+4 d12	0.68	0.052+2d8/10	L=365	0.29	0.20	93,73,93,91
					M_P= 4	X=0.0	Y=465.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
8	s=1,m=3	ok,ok	0.0	1.91	0.42	4d20 4+6 d12	0.99	0.062+2d8/10	L=365	0.27	0.19	84,72,84,86
			182.5	1.73	0.42	4d20 4+4 d12	0.26	0.052+2d8/10	L=365	0.27	0.19	90,72,84,86
	[b=1.0;1.0]		365.0	1.73	0.42	4d20 4+4 d12	0.65	0.052+2d8/10	L=365	0.27	0.19	84,72,84,86
					M_P= 5	X=597.5	Y=465.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
9	s=5,m=3	ok,ok	0.0	1.73	0.62	4d20 4+4 d12	0.97	0.112+2d8/10	L=365	0.30	0.18	82,94,87,87
			182.5	1.73	0.62	4d20 4+4 d12	0.35	0.112+2d8/10	L=365	0.30	0.18	84,94,87,87
	[b=1.0;1.0]		365.0	1.73	0.62	4d20 4+4 d12	0.59	0.102+2d8/10	L=365	0.30	0.18	69,94,87,87
					M_P= 6	X=1215.0	Y=465.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
10	s=1,m=3	ok,ok	0.0	2.09	0.43	4d20 4+8 d12	0.95	0.062+2d8/10	L=365	0.29	0.20	91,79,91,93
			182.5	1.73	0.43	4d20 4+4 d12	0.26	0.062+2d8/10	L=365	0.29	0.20	81,79,91,93
	[b=1.0;1.0]		365.0	1.73	0.43	4d20 4+4 d12	0.68	0.052+2d8/10	L=365	0.29	0.20	91,79,91,93
Pilas.				%Af	r. snell.		V N/M	V N sis		V V/T cls	V V/T acc	
				2.09	0.62		0.99	0.11		0.30	0.20	

L=cm											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M_T= 6 x/d	Z=0.0 V N/M	P=1 V V/T cls	P=4 V V/T acc	Staffe Rif. cmb
14	ok,ok s=7,m=3	0.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.16	0.09	0.12	2d8/15 L=91 96,83,68
		232.5	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.14	0.05	0.06	2d8/15 L=257 67,83,82
		465.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.16	0.09	0.12	2d8/15 L=91 94,93,78
L=cm											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M_T= 7 x/d	Z=0.0 V N/M	P=2 V V/T cls	P=5 V V/T acc	Staffe Rif. cmb
15	ok,ok s=7,m=3	0.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.33	0.09	0.13	2d8/15 L=86 94,84,82
		232.5	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.08	0.07	0.11	2d8/15 L=242 3,84,94
		465.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.33	0.09	0.13	2d8/15 L=86 94,96,96
L=cm											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M_T= 8 x/d	Z=0.0 V N/M	P=1 V V/T cls	P=3 V V/T acc	Staffe Rif. cmb
18	ok,ok s=7,m=3	0.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.23	0.07	0.12	2d8/15 L=156 68,84,84
		298.8	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.18	0.05	0.06	2d8/15 L=247 67,95,79
		597.5	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.30	0.14	0.19	2d8/15 L=156 95,95,95

16	ok,ok	0.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.32	0.14	0.19	2d8/15 L=580 96,82,84
	s=7,m=3	308.8	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.18	0.05	0.06	2d8/15 L=580 68,82,68
		617.5	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.22	0.08	0.12	2d8/15 L=580 67,93,95
M_T= 9 Z=0.0 P=4 P=6											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe Rif. cmb
20	ok,ok	0.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.23	0.08	0.12	2d8/15 L=156 66,84,82
	s=7,m=3	298.8	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.18	0.04	0.06	2d8/15 L=247 65,95,77
		597.5	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.32	0.13	0.19	2d8/15 L=156 93,95,93
17	ok,ok	0.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.33	0.13	0.19	2d8/15 L=580 94,82,82
	s=7,m=3	308.8	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.17	0.04	0.06	2d8/15 L=580 66,82,66
		617.5	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.22	0.09	0.12	2d8/15 L=580 77,93,93
M_T= 10 Z=0.0 P=3 P=6											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe Rif. cmb
19	ok,ok	0.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.16	0.09	0.12	2d8/15 L=91 95,84,67
	s=7,m=3	232.5	0.22	12.2	13.1	0.0	0.04	0.14	0.05	0.06	2d8/15 L=257 67,82,81
		465.0	0.22	12.2	13.1	0.0	0.06	0.16	0.09	0.12	2d8/15 L=91 93,94,77
M_T= 1 Z=365.0 P=1 P=3											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe Rif. cmb
5	ok,ok	0.0	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.52	0.31	0.21	2d8/15 L=50 72,81,2
	s=2,m=3	298.8	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.32	0.17	0.10	2d8/25 L=459 79,91,79
		597.5	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.57	0.32	0.27	2d8/15 L=50 1,91,1
1	ok,ok	0.0	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.58	0.32	0.27	2d8/15 L=50 2,84,2
	s=2,m=3	308.8	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.34	0.17	0.09	2d8/25 L=479 72,84,67
		617.5	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.53	0.31	0.22	2d8/15 L=50 79,90,1
M_T= 2 Z=365.0 P=3 P=6											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe Rif. cmb
4	ok,ok	0.0	1.33	8.3	8.3	0.0	0.30	0.72	0.25	0.20	2d8/15 L=50 91,91,91
	s=3,m=3	232.5	1.33	8.3	8.3	0.0	0.30	0.12	0.18	0.12	2d8/15 L=340 4,91,91
		465.0	1.33	8.3	8.3	0.0	0.30	0.72	0.25	0.20	2d8/15 L=50 93,93,93
M_T= 3 Z=365.0 P=2 P=5											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe Rif. cmb
6	ok,ok	0.0	1.33	8.3	8.3	0.0	0.30	0.74	0.21	0.21	2d8/15 L=50 84,84,90
	s=3,m=3	232.5	1.33	8.3	8.3	0.0	0.30	0.13	0.12	0.11	2d8/15 L=315 3,86,96
		465.0	1.33	8.3	8.3	0.0	0.30	0.74	0.21	0.21	2d8/15 L=50 86,86,96
M_T= 4 Z=365.0 P=4 P=6											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe Rif. cmb
12	ok,ok	0.0	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.52	0.31	0.21	2d8/15 L=50 66,87,2
	s=2,m=3	298.8	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.32	0.17	0.10	2d8/25 L=459 73,93,73
		597.5	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.57	0.32	0.27	2d8/15 L=50 1,93,1
11	ok,ok	0.0	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.58	0.32	0.27	2d8/15 L=50 2,86,2
	s=2,m=3	308.8	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.34	0.17	0.09	2d8/25 L=479 66,86,69
		617.5	0.60	8.3	8.3	0.0	0.12	0.53	0.31	0.22	2d8/15 L=50 73,96,1
M_T= 5 Z=365.0 P=1 P=4											
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe Rif. cmb
13	ok,ok	0.0	1.33	8.3	8.3	0.0	0.30	0.71	0.24	0.19	2d8/15 L=50 84,84,90
	s=3,m=3	232.5	1.33	8.3	8.3	0.0	0.30	0.12	0.17	0.11	2d8/15 L=340 3,86,96
		465.0	1.33	8.3	8.3	0.0	0.30	0.71	0.24	0.19	2d8/15 L=50 86,86,96
Trave											
			%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	
			1.33	12.18	13.13	0.0	0.30	0.74	0.32	0.27	

STATI LIMITE D' ESERCIZIO

LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio.

In particolare vengono riportati, in relazione al tipo di elemento strutturale, i risultati relativi alle tre categorie di combinazione considerate:

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rRfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck 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]
dR	massima deformazione in combinazioni rare
dF	massima deformazione in combinazioni frequenti
dP	massima deformazione in combinazioni quasi permanenti

Per ognuno dei nove valori soprariportati viene indicata (Rif.cmb) la combinazione in cui si è verificato.

In relazione al tipo di elemento strutturale i valori sono selezionati nel modo seguente:

pilastri	rRfck	rRfyk	rPfck	per sezioni significative
travi	rRfck	rRfyk	rPfck	per sezioni significative
	wR	wF	wP	per sezioni significative
	dR	dF	dP	massimi in campata
setti e gusci	rRfck	rRfyk	rPfck	massimi nei nodi dell'elemento
	wR	wF	wP	massimi nei nodi dell'elemento

Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti al piano verticale (piano locale 1-2 con momenti flettenti 3-3).

Pilas.	Pos. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	Pos. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb
2	0.0	0.19	0.12	0.08	32,32,61	182.5	0.08	0.05	0.08	31,31,61
	365.0	0.11	0.07	0.12	32,32,61					
3	0.0	0.21	0.12	0.10	32,32,61	182.5	0.10	0.06	0.12	21,21,61
	365.0	0.30	0.22	0.34	32,24,61					
7	0.0	0.22	0.13	0.11	32,32,61	182.5	0.09	0.05	0.10	22,22,61
	365.0	0.29	0.21	0.32	32,32,61					
8	0.0	0.22	0.13	0.11	31,31,61	182.5	0.09	0.05	0.10	22,22,61
	365.0	0.29	0.21	0.32	31,31,61					
9	0.0	0.19	0.12	0.08	31,31,61	182.5	0.08	0.05	0.08	32,32,61
	365.0	0.11	0.07	0.12	31,31,61					
10	0.0	0.21	0.12	0.10	31,31,61	182.5	0.10	0.06	0.12	21,21,61
	365.0	0.30	0.22	0.34	31,23,61					

Pilas.	rRfck	rRfyk	rPfck	rRfck	rRfyk	rPfck
	0.30	0.22	0.34			

Trave	Pos. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR mm	wF mm	wP mm	Rif. cmb	dR cm	dF cm	dP cm	Rif. cmb
1	0.0	0.31	0.49	0.37	22,22,61	0.14	0.15	0.15	22,45,61	-0.21	-0.15	-0.15	22,45,61
	308.8	0.17	0.26	0.20	22,22,61	0.07	0.0	0.0	22,0,0				
	617.5	0.15	0.23	0.17	21,21,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
4	0.0	0.19	0.18	0.17	32,32,61	0.04	0.0	0.0	32,0,0	-0.14	-0.13	-0.13	23,51,61
	232.5	0.11	0.10	0.14	23,23,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	465.0	0.19	0.18	0.17	31,31,61	0.04	0.0	0.0	31,0,0				
5	0.0	0.14	0.21	0.16	22,22,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.14	-0.13	-0.13	21,45,61
	298.8	0.15	0.23	0.18	21,21,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	597.5	0.30	0.48	0.37	21,21,61	0.14	0.15	0.14	21,45,61				
6	0.0	0.27	0.26	0.24	32,32,61	0.05	0.04	0.04	32,52,61	-0.13	-0.12	-0.12	23,51,61
	232.5	0.12	0.11	0.14	24,24,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	465.0	0.27	0.26	0.24	31,31,61	0.05	0.04	0.04	31,51,61				
11	0.0	0.31	0.49	0.37	22,22,61	0.14	0.15	0.15	22,45,61	-0.21	-0.15	-0.15	22,45,61
	308.8	0.17	0.26	0.20	22,22,61	0.07	0.0	0.0	22,0,0				
	617.5	0.15	0.23	0.17	21,21,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
12	0.0	0.14	0.21	0.16	22,22,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.14	-0.13	-0.13	21,45,61
	298.8	0.15	0.23	0.18	21,21,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	597.5	0.30	0.48	0.37	21,21,61	0.14	0.15	0.14	21,45,61				
13	0.0	0.19	0.18	0.17	32,32,61	0.04	0.0	0.0	32,0,0	-0.14	-0.13	-0.13	23,51,61
	232.5	0.11	0.10	0.13	24,24,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	465.0	0.19	0.18	0.17	31,31,61	0.04	0.0	0.0	31,0,0				
14	0.0	0.01	0.03	0.0	31,31,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	32,52,61
	232.5	0.03	0.11	0.04	22,22,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	465.0	0.01	0.03	0.0	32,32,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
15	0.0	0.03	0.08	3.55e-03	31,32,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.02	9.46e-03	9.43e-03	32,51,61
	232.5	0.02	0.07	0.02	24,24,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	465.0	0.03	0.08	3.55e-03	32,31,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
16	0.0	0.10	0.24	0.12	24,24,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	24,52,61
	308.8	0.03	0.11	0.03	24,24,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	617.5	9.06e-03	0.05	5.26e-03	29,29,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
17	0.0	0.10	0.24	0.12	23,23,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	23,51,61
	308.8	0.03	0.11	0.03	23,23,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	617.5	9.06e-03	0.05	5.26e-03	29,29,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
18	0.0	9.78e-03	0.05	6.35e-03	30,30,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	24,52,61
	298.8	0.03	0.10	0.03	24,24,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	597.5	0.10	0.25	0.12	24,24,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
19	0.0	0.01	0.03	0.0	31,31,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.02	0.02	0.02	32,51,61
	232.5	0.03	0.11	0.04	21,21,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	465.0	0.01	0.03	0.0	32,32,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
20	0.0	9.78e-03	0.05	6.35e-03	30,30,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	23,51,61
	298.8	0.03	0.10	0.03	23,23,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	597.5	0.10	0.25	0.12	23,23,61	0.0	0.0	0.0	0,0,0				

Trave	rRfck	rRfyk	rPfck	wR	wF	wP	dR	dF	dP
	0.31	0.49	0.37	0.14	0.15	0.15	-0.21	-0.15	-0.15
							0.02	0.02	0.02

STATO LIMITE D' ESERCIZIO: SLD DANNO SISMICO

LEGENDA TABELLA STATI LIMITE DI DANNO (VERIFICHE RES)

Le verifiche RES per SLD sono effettuate in accordo alle Norme Tecniche 17 Gennaio 2018 e alla circolare n.7 del 21 gennaio 2019 nonché alle linee guida del Consiglio Superiore LL.PP. "Linee guida per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Collaudo di Interventi di Rinforzo di strutture di c.a., c.a.p. e murarie mediante FRP".

Le verifiche RES per SLD, sono riportate nelle successive tabelle nella forma di rapporto "domanda" su "capacità" e hanno esito positivo quando il rapporto è non superiore al valore unitario.

La "domanda" è ottenuta direttamente dall'analisi per le previste combinazioni SLD (NTC18 2.5.3. COMBINAZIONI DELLE AZIONI formula [2.5.5]).

Per "capacità" si intende qui il valore della sollecitazione corrispondente al raggiungimento dello stato limite di danno per la sezione: per la resistenza flessionale questo stato limite si identifica con la tensione di snervamento dell'acciaio o la resistenza massima a compressione per il calcestruzzo e la muratura. Lo stato limite di danno si ritiene attinto anche in caso di superamento della resistenza a taglio.

Le resistenze flessionali sono valutate utilizzando i legami costitutivi del materiale limitati al solo tratto elastico, ottenendo così resistenze sostanzialmente elastiche come previsto dalla norma.

La seguente tabella identifica per quali configurazioni (materiale nuovo, esistente, con rinforzi e metodo di analisi) sono state condotte le verifiche di seguito riportate.

Configurazione	Verifica SLD	NOTE
1) c.a. nuovo e esist. Verifica SLU con $q > 1$	Verifica N/M SE Verifica V/T	Sono verifiche per struttura non dissipativa condotte secondo il cap.4 NTC18 in regime sostanzialmente elastico; si verificano travi, pilastri, setti e gusci.
2) Muratura nuova Verifica SLU con $q > 1$	Verifica N/M SE Verifica V	Per N/M identificato SL elastico, per V formulazione secondo cap.7
3) Muratura esis. AO Verifica SLU con $q > 1$	Verifica N/M SE Verifica V	Per N/M identificato SL elastico, per V formulazione secondo cap. 7 e 8
4) Muratura esis. PO Verifica SLU con $q > 1$	Verifica N/M SE Verifica V	Per N/M identificato SL elastico, per V formulazione secondo cap. 7 e 8; Anche per rinforzi FRP è prevista verifica N/M SE e V

Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

Per le verifiche agli SLD di pilastri, travi setti e gusci in c.a. è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Pilas./Trave/ Setto/Guscio	numero identificativo dell'elemento D2 o D3
Stato	Codici relativi all'esito delle verifiche effettuate appresso descritte
Pos.	Posizione nell'elemento della sezione per la quale si riporta la verifica
V N/M	Verifica a pressoflessione con rapporto E_d/R_d : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
V V/T cls	Verifica a taglio/torsione con rapporto V_{ed}/V_{rd} lato cls: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
V V/T acc	Verifica a taglio/torsione con rapporto V_{ed}/V_{rd} lato acciaio: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rif. cmb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per il pilastro

Per le verifiche agli SLD di maschi e fasce in **muratura**, è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Setto/Fascia/Elem.	numero del macroelemento (D3) o elemento (D2) considerato	
Mat.	Materiale	
s=,m=	Indice della sezione e del materiale assegnati all' elemento (per D2)	
Spessore	spessore dell'elemento	
Stato	ok	elemento verificato (SLD)
	NV	elemento non verificato (SLD)

e a seguire:

Nodo/Pos.	numero del nodo appartenente al setto / posizione relativa al nodo I per D2	
h0/t	valore della snellezza convenzionale	
P/Ap	tensione verticale media utilizzata per la verifica a pressoflessione nel piano del muro	
P/Acv	tensione verticale media nella parte compressa, utilizzata nella verifica a taglio nel piano del muro	
Ver. Mp	rapporto tra il momento di progetto e il momento Mrd in relazione alla verifica Par. 7.8.2.2.1 (pressoflessione complanare) effettuato per tutte le combinazioni	
Ver. V	rapporto il taglio di progetto e il taglio ultimo in relazione alla verifica Par. 7.8.2.2.2 (taglio complanare) o C8.7.1.16 della circolare 21-01-19 per edifici esistenti effettuato per tutte le combinazioni (solo per elementi maschi)	
Ver. V	rapporto tra il taglio di progetto e il minore dei tagli resistenti Vp e Vt in relazione alla verifica del par. 7.8.2.2.3 (solo per elementi fasce)	
Rif. cmb	Combinazioni in cui si hanno i massimi valori dei rapporti Ver. Mp, Ver. V	

Per elementi consolidati secondo il paragrafo C8.5.3.1 il programma opera come per gli elementi non rinforzati, considerando ai fini delle analisi e delle verifiche gli opportuni coefficienti correttivi delle rigidezze e delle resistenze.

Per elementi consolidati con FRP il programma implementa le verifiche previste dalle "Linee guida per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Collaudo di Interventi di Rinforzo di strutture di c.a., c.a.p. e murarie mediante FRP" approvate dal CSLLPP il 24/07/2009.

Per elementi consolidati con FRCM il programma implementa le verifiche previste dalle CNR-DT 215/2018 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati a Matrice Inorganica"

Per semplicità la simbologia adottata nelle tabelle è uniformata a quella degli elementi non rinforzati.

Le tabelle riportano inoltre i seguenti parametri:

Fibra	Tipo di fibra del fibrorinforzo
E fibra	Modulo elastico del fibrorinforzo
epsr	Dilatazione di rottura del fibrorinforzo
epsd	Dilatazione di calcolo
epsd(s)	Dilatazione di calcolo per combinazioni sismiche
Spess.	Spessore del fibrorinforzo, il programma prevede l' applicazione di uno strato di spessore s su entrambe le facce della parete (o sui quattro lati della sezione in caso di confinamento)
AO fib.	Area orizzontale complessiva di fibrorinforzo per metro lineare
AV fib.	Area verticale complessiva di fibrorinforzo per metro lineare

Affinché l'elemento sia verificato deve essere:

Ver. Mp, Ver.V	non superiore a 1
-----------------------	-------------------

TABELLA VERIFICHE ELEMENTI D2 PILASTRI C.A.

Pilas.	Stato	Pos. cm	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Pos. cm	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
2 118,113,113	ok	0.0	0.43	0.14	0.08	115,113,113	182.5	0.16	0.14	0.08	
3 119,125,123	ok	365.0 0.0	0.30 0.42	0.14	0.08	99,113,113	182.5	0.15	0.14	0.09	
7 128,118,116	ok	365.0 0.0	0.41 0.44	0.14	0.09	108,125,123	182.5	0.15	0.13	0.09	
8 122,116,118	ok	365.0 0.0	0.40 0.44	0.13	0.09	99,118,116	182.5	0.15	0.13	0.09	
9 116,119,119	ok	365.0 0.0	0.40 0.43	0.13	0.09	101,116,118	182.5	0.16	0.14	0.08	
10 113,123,125	ok	365.0 0.0	0.30 0.42	0.14	0.08	101,119,119	182.5	0.15	0.14	0.09	
		365.0	0.41	0.14	0.09	110,123,125					
Pilas.			V N/M 0.44	V V/T cls 0.14	V V/T acc 0.09			V N/M	V V/T cls	V V/T acc	

TABELLA VERIFICHE ELEMENTI D2 TRAVI C.A.

Trave	Stato	Pos. cm	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Pos. cm	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
1 104,116,116	ok	0.0	0.47	0.25	0.25	104,116,116	308.8	0.28	0.09	0.13	
4 112,123,113	ok	617.5 0.0	0.35 0.38	0.22	0.22	111,122,122	232.5	0.09	0.08	0.07	
5 111,123,123	ok	465.0 0.0	0.38 0.33	0.15	0.15	125,125,119	298.8	0.25	0.09	0.13	
6 100,118,118	ok	597.5 0.0	0.47 0.41	0.25	0.24	111,123,123	232.5	0.10	0.05	0.05	
11 105,125,125	ok	465.0 0.0	0.41 0.47	0.14	0.25	118,118,118	308.8	0.28	0.09	0.13	98,118,118
12 105,125,125	ok	617.5 0.0	0.35 0.33	0.22	0.22	105,128,128	298.8	0.25	0.09	0.13	
13 100,114,114	ok	597.5 0.0	0.47 0.37	0.25	0.24	105,125,125	232.5	0.09	0.07	0.07	97,118,118
14 100,114,114	ok	465.0 0.0	0.37 0.07	0.14	0.10	118,118,118	232.5	0.12	0.02	0.03	99,113,113
15 100,114,114	ok	465.0 0.0	0.07 0.15	0.06	0.08	126,125,125	232.5	0.06	0.03	0.05	
16 100,116,100	ok	465.0 0.0	0.15 0.25	0.05	0.08	114,126,126	308.8	0.13	0.03	0.05	
17 100,116,100	ok	617.5 0.0	0.11 0.26	0.05	0.09	99,127,127	308.8	0.13	0.03	0.04	98,102,102
18 100,116,100	ok	617.5 0.0	0.11 0.12	0.06	0.10	97,125,125	298.8	0.13	0.03	0.05	99,111,111
19 100,116,100	ok	597.5 0.0	0.24 0.07	0.10	0.16	127,125,127	232.5	0.12	0.02	0.03	99,114,114
20 100,116,100	ok	465.0 0.0	0.07 0.12	0.06	0.10	127,116,116	298.8	0.12	0.03	0.04	97,106,106
		597.5	0.25	0.09	0.09	125,127,127					

Trave

V N/M V V/T cls V V/T acc
0.47 0.25 0.25

V N/M V V/T cls V V/T acc