

REGIONE MOLISE COMUNE DI CAMPOBASSO



Provincia di Campobasso

Oggetto	LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA, MIGLIORAMENTO ANTISISMICO, ADEGUAMENTO TECNOLOGICO, IMPIANTISTICO E FUNZIONALE, PREVENZIONE INCENDI E CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DELL'IMMOBILE TUTELATO SEDE DEL CONSERVATORIO DI MUSICA "LORENZO PEROSI" DI CAMPOBASSO - CUP: D39C18000070006 - PROGETTO ESECUTIVO -	
Committente	CONSERVATORIO DI MUSICA "LORENZO PEROSI" Viale Principe di Piemonte, 2 - 86100 Campobasso	
PS-00c	Elaborati strutturali di progetto: RELAZIONE TECNICA SULL'INTERVENTO, DI CALCOLO DELLE STRUTTURE, SCHEMI GRAFICI E MODELLAZIONE	
Stato attuale	<input type="checkbox"/>	
Stato di progetto	<input type="checkbox"/>	
Scala:	-	
N. Prog. doc.		
Visti		
<small>E' vietata la riproduzione anche parziale dei contenuti, lo studio tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge</small>		
GRUPPO DI PROGETTAZIONE R.T.P.	Ing. Nicola A. Di RENZO 	Ing. Carmine PIRONE
	Arch. Fabio SPENSIERI 	
Data:	IMPRESA ESECUTRICE	R.U.P.
Novembre 2022		
REVISIONI		
1	Maggio 2023	
2		
SEDE R.T.P.	C.da Colle delle Api (Zona Ind.) 86100 CAMPOBASSO - ITALY Tel. 0874-483398 Fax 0874-69616 e-mail: ing.nicoladirenzo@gmail.com	



Comune di Campobasso (CB)

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA, MIGLIORAMENTO ANTISISMICO,
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO, IMPIANTISTICO E FUNZIONALE,
PREVENZIONE INCENDI E CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO
DELL'IMMOBILE TUTELATO
SEDE DEL CONSERVATORIO DI MUSICA "L. PEROSI" DI CAMPOBASSO**

Relazione tecnica sull'intervento,
calcolo, schemi grafici e modellazione

Maggio 2023

SOMMARIO

PREMESSA	6
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	8
2. INFORMAZIONI SULL'ELABORAZIONE	9
2.1. GIUDIZIO MOTIVATO SULL'ATTENDIBILITÀ DEI RISULTATI.....	9
2.2. DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA SULLA IDONEITÀ DEL PROGRAMMA.....	9
3. VERIFICA E VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA	9
4. PERICOLOSITÀ SISMICA DI SITO	10
5. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO	10
5.1. DESCRIZIONE ARCHITETTONICA	10
5.1.1. <i>Planimetrie edificio allo Stato di fatto</i>	11
5.1.2. <i>Prospetti e sezioni allo Stato di fatto</i>	13
5.2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	15
5.3. ANALISI STORICO-CRITICA DELL'EVOLUZIONE COSTRUTTIVA.....	17
5.4. DESCRIZIONE STRUTTURALE	18
5.3.1. <i>Caratteristiche delle murature</i>	18
5.3.2. <i>Elementi in c.a.</i>	20
5.3.3. <i>Solai e scale</i>	21
5.3.4. <i>Condizioni di vulnerabilità</i>	21
5.3.5. <i>Condizioni di regolarità</i>	22
5.3.6. <i>Giudizio sullo stato di fatto</i>	23
6. LIVELLO DI CONOSCENZA DELLA STRUTTURA ESISTENTE	23
6.1. ANALISI STORICO-CRITICA	23
6.2. RILIEVO.....	23
6.3. CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI	24
6.4. LIVELLO DI CONOSCENZA.....	24
6.5. PARAMETRI MECCANICI DI CALCOLO SECONDO <i>CIRCOLARE 2019</i>	25
7. AZIONI SULLE COSTRUZIONI	25
7.1. PESI PROPRI E CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI.....	25
7.2. CARICHI VARIABILI	25
7.3. AZIONE DEL VENTO.....	25
7.4. AZIONE DELLA NEVE	26
8. ANALISI DEI CARICHI	27
9. PERICOLOSITÀ SISMICA DI SITO	28
9.1. CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE	29
10. DEFINIZIONE SPETTRI DI RISPOSTA	29
10.1. DEFINIZIONE DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ORIZZONTALE.....	29
10.2. DEFINIZIONE DELLO SPETTRO DI RISPOSTA VERTICALE	29
10.3. REGOLARITÀ DELL'EDIFICIO.....	29
10.4. FATTORE DI COMPORTAMENTO PER L'ANALISI GLOBALE SECONDO NTC 2018	30
10.5. STATO LIMITE SLV	30
10.6. STATO LIMITE SLD	31
12. COMBINAZIONE DELLE AZIONI	31
13. LOGICA PROGETTUALE DELL'INTERVENTO	32
14. ILLUSTRAZIONE TECNICA DELL'INTERVENTO	32
15. DATI GENERALI SOFTWARE	33

15.1.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	33
15.2.	CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE	35
15.3.	CONVENZIONI SUI SEGNI	35
15.4.	UNITÀ DI MISURA	36
15.5.	TIPI DI ANALISI.....	36
16.	COMPORTAMENTO DINAMICO - ANALISI MODALE.....	37
16.1.	I MODO.....	37
16.2.	II MODO	37
16.3.	III MODO.....	37
17.	VERIFICHE ALLO STATO DI FATTO	38
17.1.	SINTESI GRAFICA DEI RISULTATI ALLO STATO DI FATTO.....	38
18.	ANALISI STATICA NON SISMICA – POST INTERVENTO.....	40
18.1.	TABULATI VERIFICA STATICA.....	41
18.1.1.	Azione sismica	41
18.1.2.	Parametri di calcolo: Sismica	42
18.1.3.	Parametri di calcolo: Analisi Modale.....	42
18.1.4.	Parametri di calcolo: Muratura	42
18.1.5.	Parametri di calcolo: Valutazione	42
18.1.6.	Parametri di calcolo: Verifiche.....	42
18.1.7.	Parametri di calcolo: Pushover (1).....	43
18.1.8.	Parametri di calcolo: Pushover (2).....	43
18.1.9.	Parametri di calcolo: Calcestruzzo Armato	43
18.1.10.	Dati piani.....	43
18.1.11.	Dati materiali	44
18.1.12.	Dati nodi.....	44
18.1.13.	Dati sezioni.....	63
18.1.14.	Dati aste	68
18.1.15.	Dati solai.....	151
18.1.16.	Carichi: Combinazioni di condizioni di carico elementari	152
18.1.17.	Analisi modale.....	158
18.1.18.	Dati geometrici elementi in muratura	158
18.1.19.	Verifica a pressoflessione nel piano (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV]	166
18.1.20.	Verifica a taglio per scorrimento (§4.5.6, §7.8.2.2.2).....	169
18.1.21.	Verifica a taglio per fessurazione diagonale [C8.7.1.16] (§4.5.6, §C8.7.1.3.1)	169
18.1.22.	Verifica a taglio per fessurazione diagonale [§4.5.6, §C8.7.1.3.1]	173
18.1.23.	Verifica a pressoflessione ortogonale (da modello 3D) (§4.5.6, §7.8.2.2.3).....	173
18.2.	SINTESI GRAFICA RISULTATI VERIFICA STATICA NON SISMICA.....	177
19.	ANALISI SISMICA POST INTERVENTO	177
19.1.	PREMESSA.....	177
19.2.	ANALISI PER AZIONI NEL PIANO – ANALISI STATICA NON LINEARE	178
19.2.1	Modellazione delle non linearità – Maschi murari	178
19.2.2	Modellazione delle non linearità – Pannelli di architrave.....	179
19.3.	TABULATI ANALISI STATICA NON LINEARE.....	180
19.3.1	CURVA n° 1	180

19.3.2	CURVA n° 2	182
19.3.3	CURVA n° 3	184
19.3.4	CURVA n° 4	186
19.3.5	CURVA n° 5	188
19.3.6	CURVA n° 6	190
19.3.7	CURVA n° 7	192
19.3.8	CURVA n° 8	194
19.3.9	CURVA n° 9	196
19.3.10	CURVA n° 10.....	198
19.3.11	CURVA n° 11.....	200
19.3.12	CURVA n° 12.....	202
19.3.13	CURVA n° 13.....	204
19.3.14	CURVA n° 14.....	206
19.3.15	CURVA n° 15.....	208
19.3.16	CURVA n° 16.....	210
19.3.17	CURVA n° 17.....	212
19.3.18	CURVA n° 18.....	214
19.3.19	CURVA n° 19.....	216
19.3.20	CURVA n° 20.....	218
19.3.21	CURVA n° 21.....	220
19.3.22	CURVA n° 22.....	222
19.3.23	CURVA n° 23.....	224
19.3.24	CURVA n° 24.....	226
19.3.25	CURVA n° 25.....	228
19.3.26	CURVA n° 26.....	230
19.3.27	CURVA n° 27.....	232
19.3.28	CURVA n° 28.....	234
19.3.29	CURVA n° 29.....	236
19.3.30	CURVA n° 30.....	238
19.3.31	CURVA n° 31.....	240
19.3.32	CURVA n° 32.....	242
19.3.33	Sintesi grafica dell'analisi PushOver.....	244
19.3.34	Risultati Analisi statica non lineare (Pushover).....	245
19.4.	ANALISI PER AZIONI FUORI PIANO – ANALISI DINAMICA MODALE.....	245
19.4.1	Spostamenti di interpiano [SLD] (§7.3.7.2)	245
19.4.2	Verifica a pressoflessione ortogonale (da modello 3D) (§7.8.2.2.3) [SLV]	246
19.4.3	Spostamenti di interpiano [SLV]	253
19.4.4	Controllo effetti del secondo ordine [SLV] (§7.3.1, EC8-1: §4.4.2.2)	253
19.4.5	Riepilogo dei risultati dell'Analisi Dinamica Modale.....	253
19.5.	ANALISI CINEMATICHE.....	254
19.5.1	Verifica di ribaltamento semplice – Prospetto A.....	256

19.5.2	<i>Verifica di ribaltamento semplice – Prospetto B</i>	259
19.5.3	<i>Verifica di ribaltamento semplice – Prospetto C</i>	262
19.5.4	<i>Verifica di ribaltamento semplice – Prospetto D</i>	265
19.5.5	<i>Sintesi risultati Analisi Cinematica lineare</i>	268
19.5.6	<i>Considerazioni conclusive sui risultati dell'Analisi Cinematica lineare</i>	268
19.6.	VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA.....	268
19.7.	SINTESI RISULTATI POST INTERVENTO: INDICATORI DI RISCHIO SISMICO Z_E IN TERMINI DI PGA	269
19.7.1	<i>Gerarchia dei comportamenti strutturali</i>	269
19.7.2	<i>Capacità della struttura in termini di Vita Nominale; Tempo di intervento</i>	271
20.	VERIFICHE DI TIPO GEOTECNICO POST INTERVENTO	271
20.1.	STATO LIMITE GEOTECNICO – CONDIZIONE STATICA.....	271
20.2.	STATO LIMITE GEOTECNICO – CONDIZIONE SISMICA	281
21.	VULNERABILITÀ E VITA RESIDUA DELL'EDIFICIO POST INTERVENTO	285
22.	CONSIDERAZIONI SUL LIVELLO DI SICUREZZA RAGGIUNTO	286
	CONCLUSIONI	286

PREMESSA

La presente relazione tecnica sull'intervento e di calcolo sulle strutture riguarda i **LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA, MIGLIORAMENTO ANTISISMICO, ADEGUAMENTO TECNOLOGICO, IMPIANTISTICO E FUNZIONALE, PREVENZIONE INCENDI E CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DELL'IMMOBILE TUTELATO SEDE DEL CONSERVATORIO DI MUSICA "L. PEROSI" DI CAMPOBASSO.**

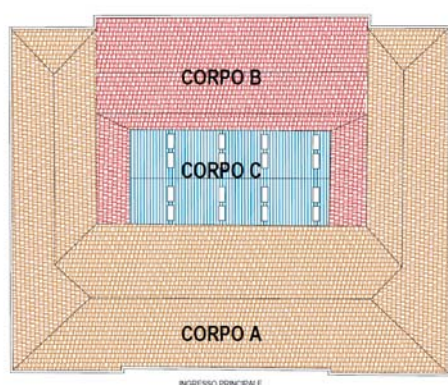
L'edificio, di proprietà dell'ente Provincia di Campobasso, è catastalmente individuabile nel foglio n.122, particella n.245.

Il fabbricato oggetto di intervento è collocato in *via Principe di Piemonte*, nella zona centrale della città di *Campobasso (CB)*. La costruzione sorge a un'altitudine di 730 m s.l.m. circa sulla sommità, sub pianeggiante, di un'area collinare che degrada lungo un versante immediatamente a valle.

La costruzione, interamente realizzata in muratura, ha una configurazione planimetrica che nel tempo è variata da *Corte interna Aperta a C*, fino all'attuale configurazione a *Corte interna Chiusa* con perimetro pressoché rettangolare e dimensioni di circa 35×27 m con altezza di circa 18.50 m al massimo colmo. Come sarà meglio descritto nel seguito, anche lo sviluppo in elevazione del complesso strutturale – articolato su tre livelli più un sottotetto parzialmente praticabile – si è evoluto in fasi successive con tecniche costruttive, dettagli realizzativi e materiali tipici dei periodi di intervento. A tal riguardo saranno descritte le peculiarità e le criticità legate all'evoluzione realizzativa riportate anche negli studi precedenti, quali:

- **Fascicolo del fabbricato con verifica di vulnerabilità sismica**, redatto dal gruppo di lavoro facente capo all'ing. *Pasquale TROMBA*, eseguito nel febbraio 2004;
- **Studio specialistico sulla sicurezza statica e sismica**, condotto dall'*Università degli Studi di Perugia* facente capo al Prof. Ing. *Marco MEZZI*, eseguito nell'aprile 2011.

Nello *Studio Specialistico* condotto dall'*Università degli Studi di Perugia* il fabbricato è stato descritto nel dettaglio per quanto riguarda l'evoluzione storica, l'organizzazione strutturale, la tipologia dei materiali, lo stato di fatto in termini di danno e degrado, pervenendo a considerazioni conclusive in merito alla capacità strutturale valutata al momento storico dello studio. La qualità e l'esaustività delle informazioni riportate nello studio citato sono un riferimento importante per le analisi condotte e riportate nella presente relazione.



Sebbene le fasi costruttive costituiscano delle discontinuità nell'organismo strutturale complessivo, non sono presenti giunti di separazione e l'interazione tra le singole unità strutturali è così significativa da non consentire una scomposizione in corpi dell'intero plesso. Ad ogni modo, i deficit connettivi tra le murature e tra gli orizzontamenti sono stati opportunamente tenuti in conto in fase di implementazione dei modelli di calcolo così da emulare il comportamento delle singole membrature. Per consentire una più semplice consultazione e per offrire un riferimento immediato nelle descrizioni si riporta, comunque, una planimetria con l'indicazione delle Unità Strutturali legate alle singole fasi realizzative.

Al fine di implementare modelli di calcolo coerenti con lo stato dei luoghi e per progettare gli interventi in maniera più efficace, è stata condotta un'attenta analisi di tutta la documentazione pre esistente riordinando e riesaminando i risultati delle indagini e delle analisi condotte in passato sul fabbricato, studiando le verifiche numeriche condotte e acquisendo, in maniera critica, le considerazioni tecniche precedenti.

Il tutto è stato integrato con ulteriori rilievi per fugare alcuni dubbi e raggiungere un buon livello di conoscenza rispetto al quale definire il fattore di confidenza da adottare.

Sulla base delle conoscenze acquisite, saranno illustrate le soluzioni tecniche e le lavorazioni da realizzare, le relative verifiche numeriche e i particolari costruttivi. Saranno riportati, integralmente, tutti i tabulati di calcolo relativi alle analisi locali e a quelle globali restituendo anche immagini e tabelle riepilogative dei risultati allo stato di fatto e nella condizione post intervento.

La soluzione progettuale ha una forte tendenza alla tutela e alla conservazione dei paramenti e degli elementi di valore storico intrinseco e, al tempo stesso, consente di raggiungere gli obiettivi di sicurezza richiesti tramite un insieme di interventi locali e diffusi.

Gli interventi di miglioramento sismico sono stati progettati tenendo a riferimento le indicazioni previste al §8.4.2 – *Intervento di miglioramento delle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni del 2018*.

L'approccio e le soluzioni progettuali hanno incontrato anche il favore della Soprintendenza.

Gli interventi di progetto consentono di:

- rendere **staticamente sicuro** il fabbricato;
- raggiungere la condizione di **miglioramento sismico** ai sensi del §8.4.2 – *Intervento di miglioramento sismico delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2018*;
- **scongiurare l'attivazione di cinematismi** delle pareti.

Siccome l'edificio fu realizzato in un'epoca storica nella quale non vigevano normative antisismiche, sono stati progettati interventi diretti a incrementare la capacità strutturale rispetto alle azioni sismiche.

Si elencano gli interventi previsti in progetto:

- **integrazione dell'impianto di fondazione** per consentire la realizzazione di nuovi muri di controventamento in elevazione;
- **completamento della griglia muraria** con nuovi allineamenti sismoresistenti da realizzare con blocchi antisismici;
- applicazione di **intonaco armato** per consolidare le murature;
- rinforzo degli incroci murari per solidarizzare l'interazione tra le US realizzate in fasi storiche differenti;
- **modifica/realizzazione di aperture** per assecondare le nuove esigenze funzionali e architettoniche, compatibilmente con i requisiti igienico sanitari previsti dalle normative vigenti;
- inserimento di **cerchiature metalliche** per collegare murature attualmente sconnesse;
- realizzazione di un **elevatore per disabili** interno al fabbricato.

Nel seguito della relazione sarà descritto lo stato dei luoghi aggiornato alla condizione attuale e analizzato alla luce delle vigenti normative in materia di sicurezza strutturale.

Saranno portate in evidenza le condizioni di vulnerabilità rilevate e saranno illustrati tutti gli interventi progettati per risolvere le criticità a livello locale e globale.

Tutte le considerazioni sullo stato di sicurezza saranno coadiuvate dai tabulati di calcolo e da valutazioni tecniche in linea con le normative vigenti.

Nei capitoli successivi saranno descritti:

- software di calcolo;
- caratterizzazione del sito;
- descrizione del fabbricato e dello stato di conservazione;
- caratterizzazione dei materiali;
- livello di conoscenza;

-
- carichi e azioni agenti;
 - sintesi dei risultati dell'analisi di vulnerabilità;
 - indicazioni sulla vita residua del fabbricato allo stato attuale;
 - illustrazione tecnica dell'intervento;
 - sintesi grafica dei risultati della analisi post intervento (statiche, sismiche, cinematiche e geotecniche), con tutti i riferimenti necessari per consultare i tabulati di calcolo completi allegati.

Il progetto è stato eseguito in riferimento alle prescrizioni delle “Nuove Norme Tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 17/01/2018 – G.U. n. 8 del 20 febbraio 2018, suppl. ord. n. 42, con particolare attenzione a quanto riportato nel §8.4.2 – *Intervento di miglioramento delle NTC 2018*.

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

- ❑ Legge n. 1086 del 05/11/1971
Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso e a struttura metallica.
- ❑ Legge n. 64 del 02/02/1974
Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- ❑ D.M. LL. PP. 14/01/2008
Nuove Norme Tecniche per le costruzioni – G.U. n. 29 del 04 febbraio 2008, suppl. ord. n. 30
- ❑ Circolare 21 gennaio 2019, n.7
Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- ❑ D.M. 17/01/2018
Nuove Norme Tecniche per le costruzioni – G.U. n. 8 del 20 febbraio 2018, suppl. ord. n. 42
- ❑ Edifici monumentali: Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9.2.2011
“Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 14 gennaio 2008”, di cui costituisce parte integrante la Circ. 26 del 2.12.2010 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali: “Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale”
- ❑ UNI EN 518
Legno strutturale. Classificazione. Requisiti per le norme di classificazione a vista secondo la resistenza
- ❑ UNI 11035-1
Legno strutturale - Classificazione a vista di legnami italiani secondo la resistenza meccanica: terminologia e misurazione delle caratteristiche
- ❑ UNI 11035-2
Legno strutturale - Regole per la classificazione a vista secondo la resistenza e i valori caratteristici per tipi di legname strutturale italiani.
- ❑ UNI EN 11119:2004
Legno strutturale. Classificazione. Requisiti per le norme di classificazione a vista secondo la resistenza.
- ❑ UNI ENV 1995-1-1 Eurocodice 5
Progettazione delle strutture di legno. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- ❑ UNI 10011
Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione
- ❑ EUROCODICE 6 ENV 1996-1-1
“Progettazione delle strutture in muratura. Parte 1-1: Regole generali per gli edifici – Regole per la muratura armata e non armata”.

2. INFORMAZIONI SULL'ELABORAZIONE

Il software di calcolo utilizzato è il *PCM* della *Aedes di San Miniato (PI)*, lic. N. 10799. Tutti i risultati del calcolo sono forniti, oltre che in formato numerico, anche in formato grafico permettendo così di evidenziare agevolmente eventuali incongruenze. 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. L'analisi globale (elastica, lineare e non lineare) è organizzata come ambiente di tipo *SAP* (Structrural Analysis Program) tipico software a elementi finiti applicato agli edifici in muratura. I metodi utilizzati sono studiati appositamente per edifici in muratura e non sono derivati da ambienti pensati per il cemento armato o acciaio. Lo scopo è dare alle murature e alle tecniche costruttive storiche piena dignità, proponendo metodi di calcolo che per questo tipo di strutture non sono legati solo alla *Scienza delle Costruzioni* ma anche all'importantissima *Statica Grafica*. L'analisi globale degli edifici in muratura è condotta con il *metodo del telaio equivalente*, opportunamente proposto in *PCM* con molte osservazioni e consigli in modo da sfruttarne pienamente le possibilità applicative. Il software consente la stampa dei dati di input, dei dati del modello strutturale, dei risultati del calcolo e delle verifiche dei diagrammi delle sollecitazioni e delle deformate.

2.1. Giudizio motivato sull'attendibilità dei risultati

L'attendibilità dei risultati è stata accuratamente controllata mediante verifica diretta tra i risultati ottenuti e quelli attesi su singoli elementi strutturali. In particolare si è proceduto al controllo a campione dei carichi agenti sui singoli elementi strutturali confrontando i valori riportati dal programma con quanto atteso dal calcolo manuale effettuato dal sottoscritto. In maniera analoga si è proceduto al controllo delle caratteristiche della sollecitazione indotte dai carichi applicati effettuando il calcolo manuale su elementi a campione e confrontando i valori ottenuti dal programma di calcolo con i valori stimati mediante calcolo manuale semplificato. Dall'analisi visiva delle deformate e delle caratteristiche delle sollecitazioni si è accertata la bontà del modello di calcolo adottato controllando l'eventuale presenza di spostamenti o rotazioni anomali. Tale operazione, infatti, consente di controllare la presenza di eventuali nodi labili o comportamenti difformi da quanto ipotizzato nella modellazione e atteso in fase di analisi.

2.2. Dichiarazione del progettista sulla idoneità del programma

Le elaborazioni descritte nei paragrafi precedenti fanno ritenere l'elaborazione corretta e completa anche in considerazione dei controlli effettuati sui risultati ottenuti dalle analisi 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.

3. VERIFICA E VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Per valutare la sicurezza strutturale si adottano il *metodo semi-probabilistico agli stati limite* basato sull'impiego dei coefficienti parziali di sicurezza. Il metodo, definito di primo livello, è applicabile per opere di ordinaria importanza. La verifica della sicurezza allo *Stato Limite Ultimo* di resistenza si effettua con il *metodo dei coefficienti parziali di sicurezza* espresso dall'equazione $R_d \geq E_d$.

Avendo indicato con R_d la generica resistenza di progetto valutata sulle resistenze di progetto dei materiali, e con E_d la generica sollecitazione di progetto ottenuta dalle combinazioni di norma.

4. PERICOLOSITÀ SISMICA DI SITO

L'edificio da analizzare sorge in una zona centrale della città di *Campobasso (CB)* a circa 730 m s.l.m. ed è individuabile, sul territorio nazionale, alle seguenti coordinate:

LAT. 41.553767°N

LON. 14.659058°E



5. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO

5.1. Descrizione architettonica

Il fabbricato oggetto di analisi è caratterizzato da una volumetria importante e da un'architettura elegante i cui prospetti sono ordinati nella distribuzione degli elementi e delle aperture.



Fig.1 Veduta planivolumetrica del complesso

Il complesso ha una forma rettangolare con una corte interna occupata da un ambiente chiuso solo al piano seminterrato. L'impronta in pianta ha dimensioni di circa 35×27 m ed è replicata su n.4 livelli collegati da scale interne. La costruzione si compone di n.3 *Unità Strutturali* realizzate in fasi distinte.

In merito alle coperture, lo schema architettonico-strutturale che ricorre è a padiglione, con articolate linee di colmo e di pendenza.

Allo stato attuale, l'edificio ha un sviluppo planivolumetrico che copre una superficie media, per ciascun piano, di circa 810 mq lordi replicata per n. 3 livelli. Fa eccezione il piano terra che copre una superficie lorda di circa 945 mq in quanto la corte interna risulta chiusa e utilizzata come *Sala organo*.

5.1.1. Planimetrie edificio allo Stato di fatto

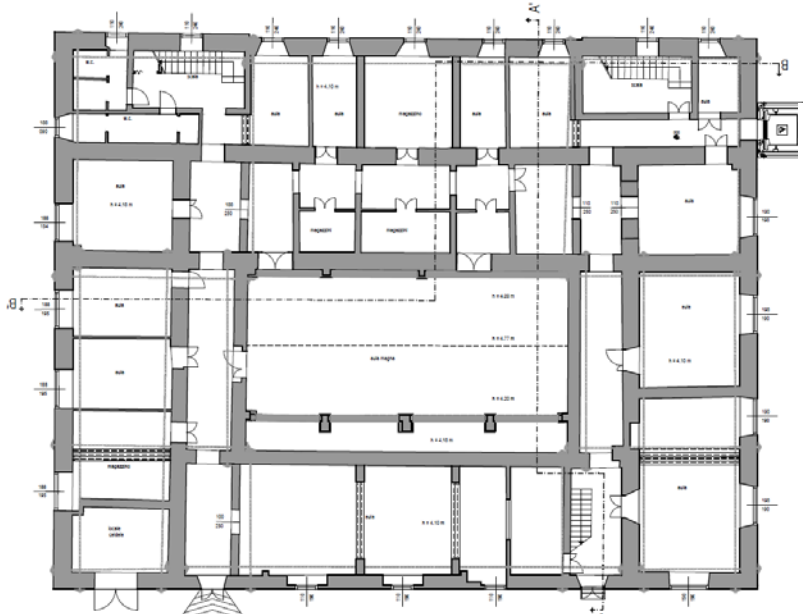


Fig.2 Pianta seminterrato

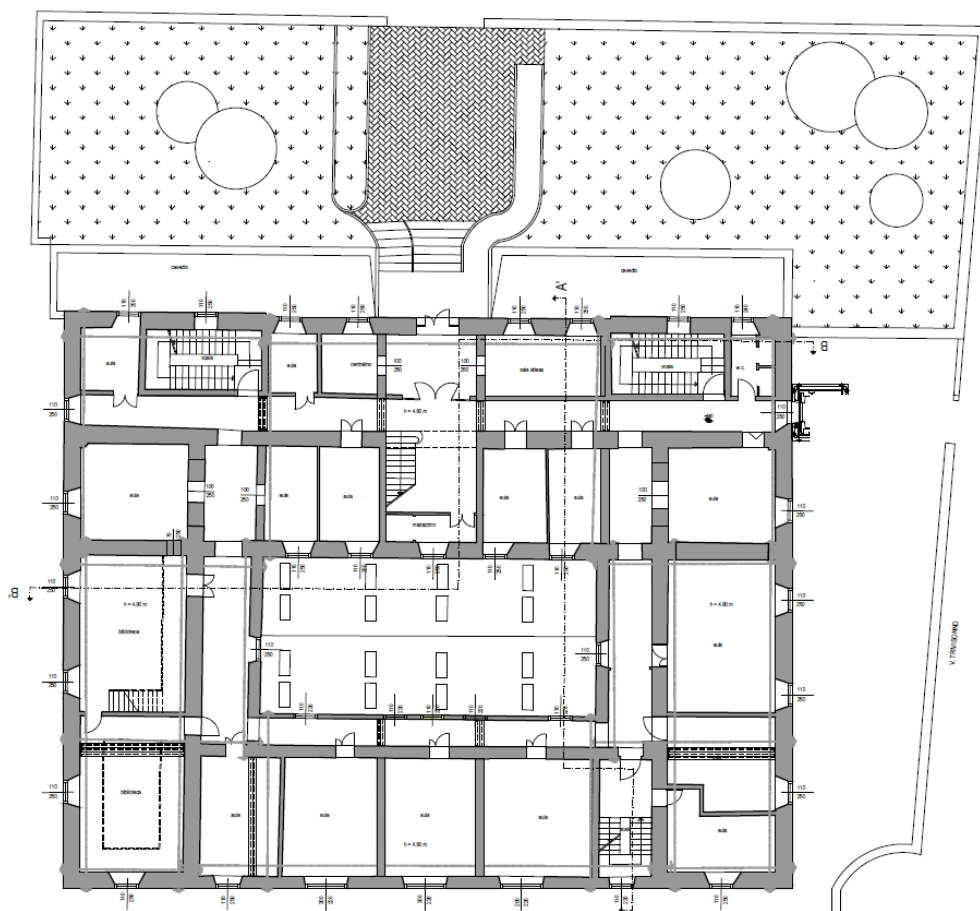


Fig.3 Pianta terra

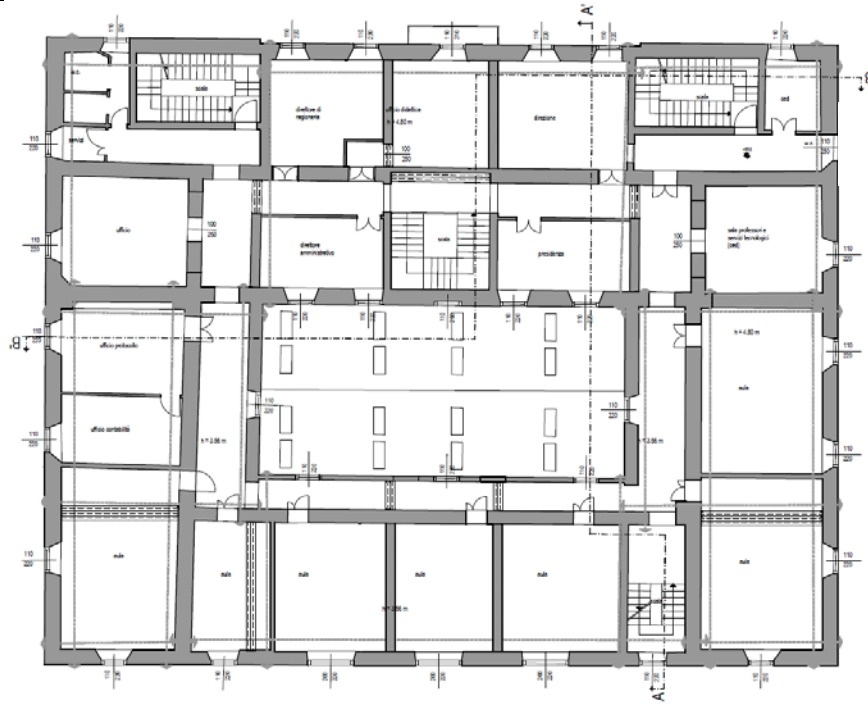


Fig.4 *Pianta primo*

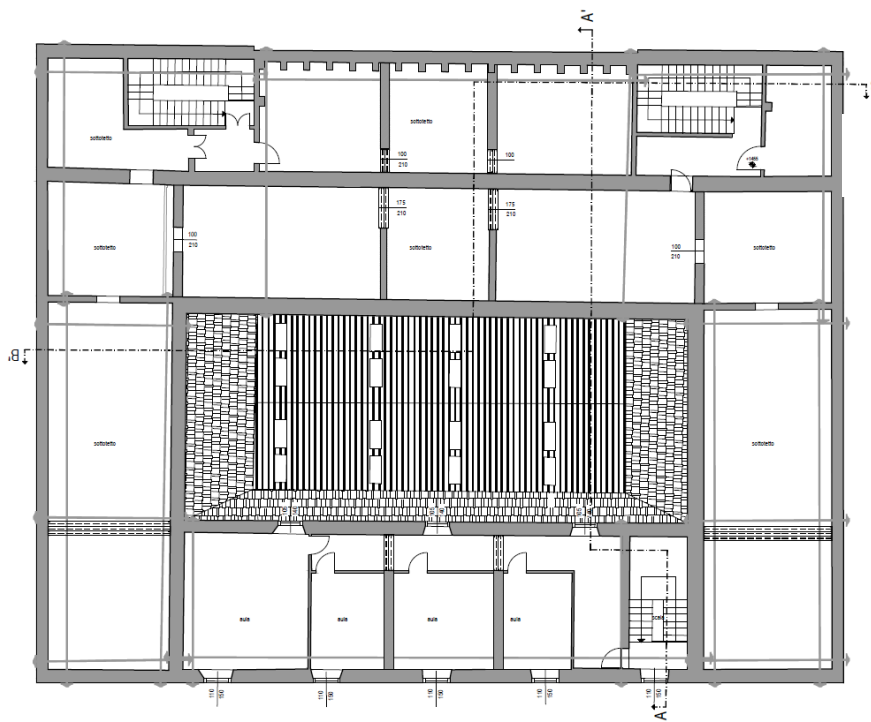


Fig.5 *Pianta secondo*

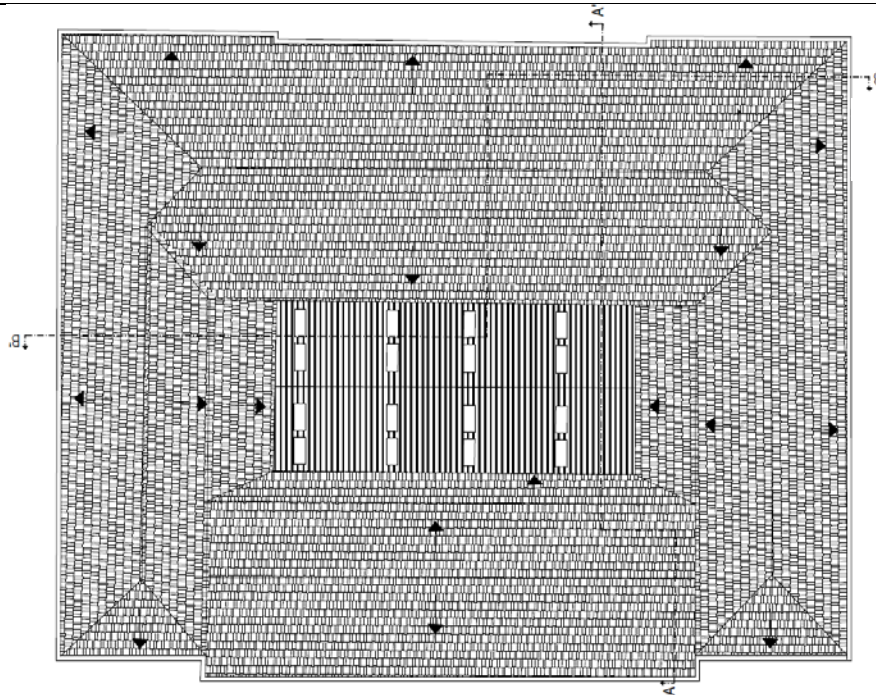
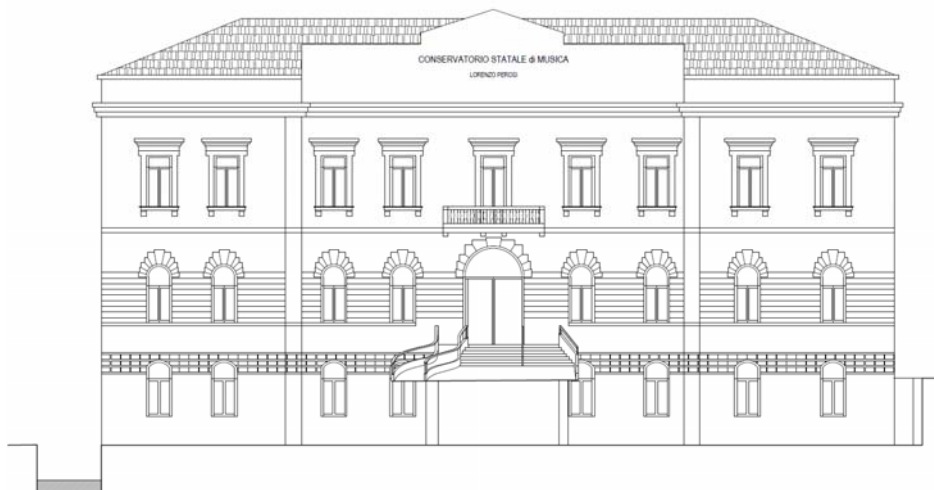


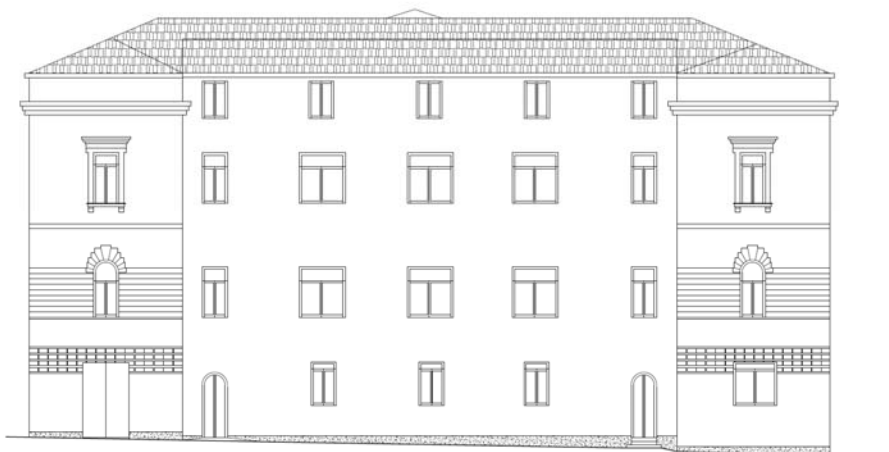
Fig.6 *Pianta copertura*

5.1.2. *Prospetti e sezioni allo Stato di fatto*

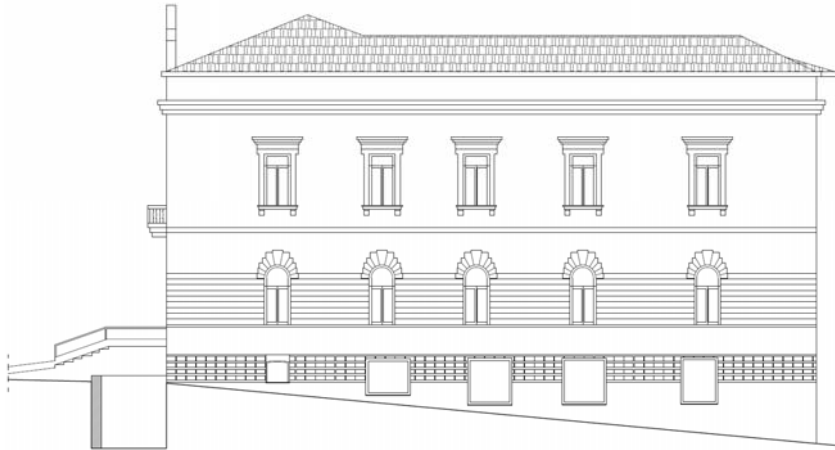
PROSPETTO OVEST
SCALA 1:100



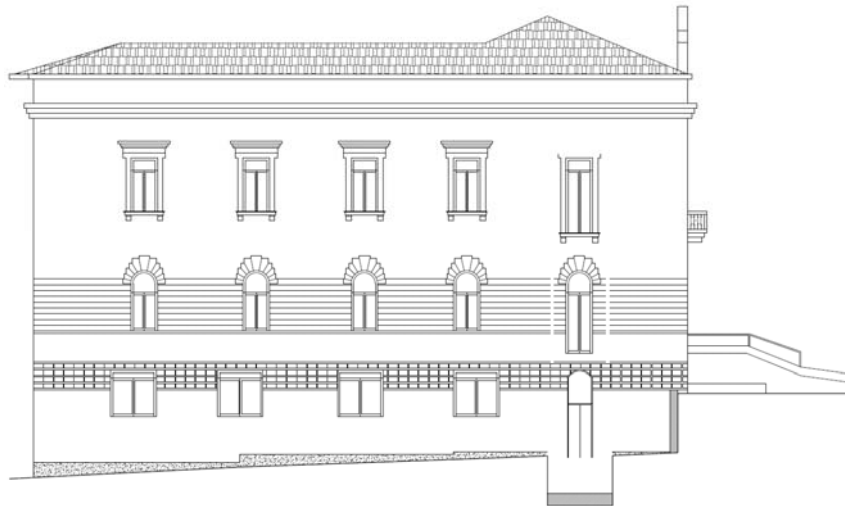
PROSPETTO EST
SCALA 1:100



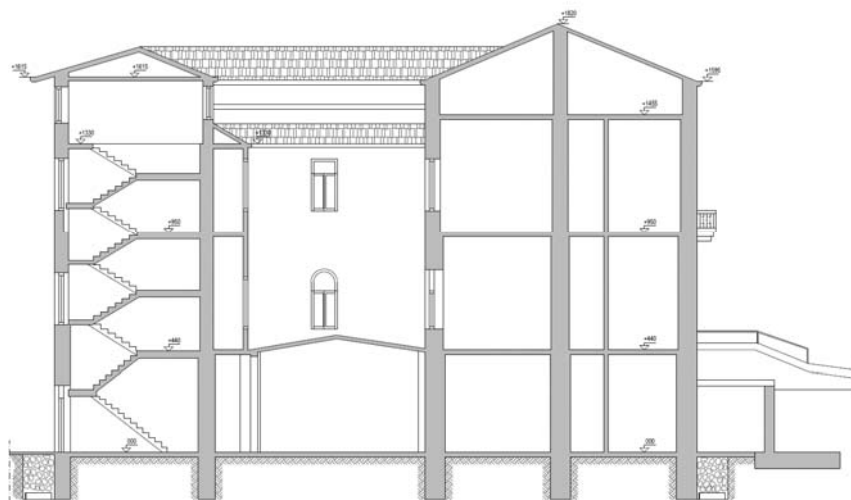
PROSPETTO SUD
SCALA 1:50



PROSPETTO NORD
SCALA 1:50



SEZIONE A-A'
SCALA 1:50



5.2. Documentazione fotografica



Prospetto principale del Conservatorio "L. Perosi"



Fossato sulla facciata principale



Prospetto posteriore dove le diverse finiture identificano due Unità Strutturali distinte.



Sala organo



Scalinata interna



Capriata in legno in copertura

5.3. Analisi storico-critica dell'evoluzione costruttiva

L'evoluzione storica del fabbricato passa attraverso fasi costruttive distinte con un susseguirsi di variazioni d'uso. Dall'epoca della costruzione fino al 1960 circa, l'edificio è stato sede maschile e femminile degli *Orfani di Guerra* del Molise. Successivamente è stato sede di *Convitto*, poi sede del *Liceo Scientifico* e, attualmente, sede del *Conservatorio di Musica*.

Dalla documentazione disponibile e dagli accertamenti eseguiti è emerso che l'edificio del Conservatorio musicale si compone di n.3 corpi realizzati in giustapposizione, in epoche differenti. Di seguito si riporta un quadro sintetico dell'evoluzione storico-costruttiva.

Corpo A



Secondo quanto riportato nello *Studio Specialistico sulla sicurezza statica e sismica* a firma del Prof. Ing. Marco MEZZI, il fabbricato originario, *Corpo A*, è stato progettato nel 1924. L'edificio aveva conformazione planimetrica *a corte aperta* con chiostro interno. Era costituito da piano seminterrato, piano terra e piano primo con altezze interpiano variabili di 4.1 m, 4.8 m e 4.8 m.

Le strutture portanti verticali di questa porzione originaria sono state realizzate in muratura di pietrame.

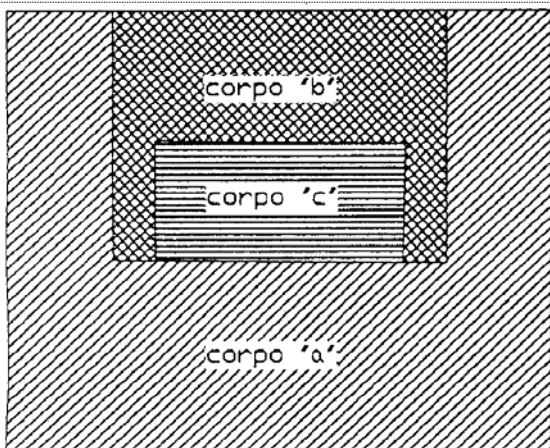
Corpo B



In epoca successiva è stato realizzato il piano seminterrato del *Corpo B* con copertura a terrazzo e una scala di collegamento tra il piano interrato e il piano terra. Intorno agli anni '60 è stato effettuato un intervento di sopraelevazione di n.3 piani su questa porzione di fabbricato e sono stati aggiunti i corridoi nel cortile interno. Inoltre è stata realizzata una scala interna in prosecuzione di quella già esistente.

La struttura portante del corpo di ampliamento è stata realizzata in muratura di pietrame.

Corpo C



Neanche dell'ultima fase costruttiva si è riusciti a determinare la data di progettazione e realizzazione, tuttavia si può ricondurre l'epoca edificatoria al periodo compreso tra gli anni 1970 e 1972.

Con l'intervento è stata effettuata la chiusura del cortile interno, a livello del piano seminterrato, realizzando un manufatto a singolo piano.

Si tratta del *Corpo C*, con struttura portante in c.a. addossata alla originaria struttura in muratura portante.

Lo *Studio Specialistico* condotto dal *Prof. Ing. Marco MEZZI* evidenzia che tra i corpi descritti non sono presenti giunti e che, in corrispondenza degli incroci tra le murature delle unità strutturali, gli ammorsamenti sono inefficaci. Dunque i corpi interagiscono tra loro ma risulta difficile stabilire la misura in cui condizionano, vicendevolmente, il proprio comportamento. Tale incertezza rappresenta una criticità anche in termini di modellazione numerica strutturale. Per questo motivo, tra gli interventi prioritari è necessario perfezionare l'ammorsamento tra le murature dei vari corpi in modo da garantire, a scanso di dubbi, un comportamento solidale tra tutte le unità strutturali.

5.4. Descrizione strutturale

La struttura, allo stato di fatto, si propone come un volume regolare e compatto all'interno del quale è ricavata una corte interna ben centrata. Come già descritto, la realizzazione dell'edificio ha seguito più fasi caratterizzate da un apprezzabile rigore architettonico e da meno accurate accortezze strutturali. Di fatto, le unità strutturali non sono state adeguatamente collegate tra loro ma non sono stati realizzati neppure dei giunti di separazione idonei. Di conseguenza, la giustapposizione tra i corpi determina interazioni non trascurabili e non favorisce un ottimale comportamento d'insieme del complesso che, di fatto, non è strutturalmente organico.

La descrizione delle strutture che segue tiene conto dalle analisi di vulnerabilità, dagli studi specialistici e dai nuovi rilievi condotti. L'insieme di tutte le informazioni raccolte nel tempo in termini di:

- caratteristiche geometriche e materiche;
- condizioni di degrado e di danneggiamento rilevate e descritte di volta in volta;

consentono di avere una panoramica idonea all'individuazione delle criticità e funzionale alla definizione della strategia di intervento.

Il fabbricato spicca da un sistema di fondazioni costituito da un approfondimento delle murature sovrastanti, fino a quote che superano anche i 2 m dal piano campagna.

Le murature – con doppio paramento di pietra calcarea e sacco interno – sono organizzate in una griglia regolare ma incompleta con numerose aperture sulle facciate esterne e su quelle rivolte verso la corte interna. Le finestrate, dotate di architravi in c.a. sufficientemente ammorsati, sono ampie con fasce di muratura abbastanza consistenti. Sulle facciate è possibile individuare, immediatamente, una buona organizzazione di maschi, fasce e nodi. Diversamente, i collegamenti sono meno efficaci in corrispondenza degli incroci murari, soprattutto in corrispondenza dei punti di giustapposizione tra le US. Sulla sommità di alcune murature sono presenti cordoli in calcestruzzo non armato che fanno da raccordo con gli orizzontamenti. In merito ai solai, si rilevano sistemi in laterocemento alternati a sistemi con profili d'acciaio e laterizio con luci non superiori a 5.5 m circa. Le orditure, generalmente, sono ortogonali alle pareti perimetrali che, pertanto, sono più caricate delle pareti interne.

Le coperture sono costituite da falde con travi in legno spingenti ad eccezione di una porzione delle falde del corpo B dove si rileva la presenza di un solaio in laterocemento spingente.

Il fabbricato è costituito da quattro livelli messi in comunicazione da scale interne realizzate con profili di acciaio e laterizi. I n.4 corpi scala sono posizionati in maniera organica nel fabbricato senza determinare significativi scompensi nel comportamento strutturale d'insieme.

5.3.1. Caratteristiche delle murature

Le murature portanti sono state caratterizzate attraverso saggi diffusi e prove strumentali. Si è appurato che i pannelli sono in *Muratura in pietrame calcareo* e sono state eseguite prove con martinetti singolo e doppio per determinare le caratteristiche meccaniche dei paramenti.

Sono state eseguite due prove con martinetti piatti semplici, denominate 1 e 3, e due prove con martinetti doppi, denominate 2 e 4. Le prove 1 e 2 sono state eseguite al piano seminterrato e le prove 3 e 4 al piano sottotetto (secondo piano), nelle posizioni indicate nella figura importata dallo *Studio Specialistico* a firma del Prof. Ing. Marco MEZZI.



Dalle prove sulle murature sono scaturiti i seguenti valori:

PARAMETRI	PIANO SEMINTERRATO	SECONDO PIANO	VALORI MEDI
Tensione di esercizio	$\sigma = 0.58$ MPa	$\sigma = 0.21$ MPa	$\sigma = 0.39$ MPa
Modulo elastico	$E_m = 2086$ MPa	$E_m = 1551$ MPa	$E_m = 1818$ MPa
Resistenza a compressione (Rottura del blocco)	$f_m = 3.65$ MPa	$f_m = 2.55$ MPa	$f_m = 3.10$ MPa
Tensione prima fessurazione malta	$f_f = 2.85$ MPa	$f_f = 2.10$ MPa	$f_f = 2.47$ MPa

In merito alla caratterizzazione della muratura è necessario fare delle considerazioni utili per una modellazione coerente con lo stato dei luoghi.

I codici normativi che si sono avvicinati nell'arco temporale tra

- lo *Studio Specialistico* del 2011, facente riferimento alla *Circolare 2009* e
- l'attuale progetto di miglioramento sismico, da eseguire con riferimento alla *Circolare 2019*

contemplano tipologie di muratura con denominazioni e caratteristiche meccaniche aggiornate.

NORMA DI RIFERIMENTO	TIPOLOGIA DI MURATURA	f		τ_0		E		G		w [kN/m ³]
		[N/mm ²]		[N/mm ²]		[N/mm ²]		[N/mm ²]		
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
Circolare '09	Muratura a conci sbozzati, con paramento di limitato spessore e nucleo interno	2.0	3.0	0.035	0.051	1020	1440	340	480	20
	Valore medio	2.5		0.043		1230		410		20
Circolare '19	Muratura a conci sbozzati, con paramenti di spessore disomogeneo	2.0	2.0	0.035	0.051	1020	1440	340	480	20
	Valore medio	2.0		0.043		1230		410		20

Come si vedrà nel seguito, l'assunzione di un livello di conoscenza *LC2* comporta l'adozione dei valori medi di ciascun parametro che, nel caso in esame, risulta fortemente penalizzante nonché incoerente con i risultati delle prove eseguite sulle murature. Per tale ragione, è stato ritenuto più realistico e coerente adottare una tipologia muraria cui la *Circolare 2019* associa con caratteristiche confrontabili con i risultati delle prove. Si riporta nel seguito una tabella di confronto tra i valori medi di prova e i valori con cui la *Circolare 2019* classifica le Murature in pietre a spacco con buona tessitura.

RIFERIMENTO	TIPOLOGIA DI MURATURA	f		E	
		[N/mm ²]		[N/mm ²]	
		Min.	Max.	Min.	Max.
Valori medi di prova	Muratura in pietrame calcareo	2.55	3.65	1551	2086
	Valore medio	3.10		1818	
Circolare '19	Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	2.6	3.8	1500	1980
	Valore medio	3.20		1740	

È evidente che i valori scaturiti dalle prove sono simili con quanto previsto dalla *Circolare 2019* per la *Muratura a spacco con buona tessitura* di cui si adotteranno anche tutti gli altri parametri che saranno esplicitati nel seguito della relazione.

Nel quadro seguente è riportata una sintesi degli spessori dei pannelli:

LIVELLO	TIPO DI MURATURA	SPESSORE	MASSIMA DISTANZA TRA I PANNELLI	PRESENZA DI CORDOLI	PRESENZA DI ARCHITRAVI
I - Seminterrato	Muratura in pietrame calcareo	30 cm ÷ 85 cm	15.95 m	Presenti, in calcestruzzo non armato	Presenti
II - Terra		30 cm ÷ 85 cm	18.65 m		
III - Primo		30 cm ÷ 70 cm	18.70 m		
IV - Secondo		30 cm ÷ 70 cm	18.75 m	Non presenti	

5.3.2. Elementi in c.a.

Nelle precedenti analisi del fabbricato vengono descritte e riportate tutte le indicazioni relative la caratterizzazione degli elementi in c.a.. Si tratta di saggi eseguiti per quantificare e dimensionare le armature presenti nelle membrature e di prove di laboratorio eseguite su campioni estratti in sito.

In particolare, sono state sottoposte a prove di laboratorio due carote con i seguenti risultati:

CAROTA	f _c	R _c	R _{ck}
01	20.9 MPa	26.1 MPa	20 MPa
02	17.4 MPa	21.7 MPa	20 MPa

Tali caratteristiche sono state adottate negli studi precedenti e sono state adottate anche nel presente progetto sempre considerando che la diffusione delle membrature in c.a. è talmente ridotta rispetto alla prevalenza delle murature da poter essere considerata ininfluyente nel comportamento globale del fabbricato.

5.3.3. Solai e scale

La descrizione dei solai è ben dettagliata nel *Fascicolo del Fabbricato* redatto dal gruppo di lavoro facente capo all'ing. Pasquale TROMBA nella quale si legge:

“Al primo impalcato delle aule del corpo A, è stato utilizzato un solaio a tessitura semplice $h=16+4$ cm con elementi prefabbricati in pignatte in calcestruzzo vibrato con armatura inferiore costituita da barre lisce $\phi 6$ passo 12 cm, mentre sulle aule del corpo B è stato utilizzato un solaio in calcestruzzo e travi in ferro $h=20+10$ cm con travi IPE 200; sui corridoi è stato utilizzato un solaio $h=12+4$ cm con travi IPE 120.

Agli impalcati secondo e terzo, sulle aule e sugli uffici del corpo A, è stato utilizzato un solaio a tessitura semplice $h=16+4$ cm con elementi prefabbricati in pignatte in calcestruzzo vibrato con armatura inferiore costituita da barre lisce $\phi 6$ passo 12 cm, mentre sulle aule del corpo B è stato utilizzato un solaio tipo SAPA della RDB $h=20$ cm e sui corridoi un solaio $h=12+4$ cm con travi IPE 120.

Al quarto impalcato sulle aule del corpo B è stato utilizzato un solaio SAPA $h=20$ cm.

In copertura sono presenti sul corpo A solai in legno con travi in castagno innestati direttamente nel tessuto murario senza cordoli di ripartizione e tavolato superiore, mentre sul corpo B sono stati utilizzati solai in latero cemento tipo SAPA RDB.

La parte realizzata in cemento armato, corpo C, è formata da una soletta di copertura in cemento armato, in parte sostenuta dal muro in pietrame del cortile interno del fabbricato e in parte sostenuta da n.3 pilastri di sezione 30×30 cm accostati a tre pilastri in muratura 45×45 cm, senza giunto di separazione delle strutture verticali. Il manto di copertura di quest'ultimo blocco è realizzato in lamiera metallica.

Le scale del corpo A sono realizzate in muratura con n.2 travi di sostegno in profilati d'acciaio IPE 140, mentre la scala del corpo B è realizzata con travi IPE 200 al piano seminterrato e nei piani successivi risulta realizzata in cemento armato con soletta di spessore cm 10 e travi in c.a. trasversali ai pianerottoli di dimensioni 20×25 cm.”

Nello Studio Specialistico a firma del Prof. Ing. Marco MEZZI si fa riferimento a due prove di carico:

PROVA 1 - Condotta su un campo di solaio del primo piano con un carico massimo di 4.0 kN/m^2 . La freccia misurata fu di 0.61 mm (1/9100 della luce netta, pari a 5.55 m) rispetto ad un valore teorico di 0.81 mm. Inoltre fu evidenziata una freccia residua pari al 7.6% del valore massimo;

PROVA 2 – Condotta su un campo solaio del secondo piano, anche in questo caso con un carico massimo di 4.0 kN/m^2 . La freccia misurata fu di 1.60 mm (1/3875 della luce netta, pari a 6.20 m) rispetto ad un valore teorico di 1.79 mm. Inoltre fu evidenziata una freccia residua pari al 17.3% del valore massimo.

5.3.4. Condizioni di vulnerabilità

Da una semplice analisi strutturale qualitativa è possibile individuare le criticità di seguito:

- allineamenti murari di notevole sviluppo longitudinale ma privi di muri trasversali;
- griglia muraria incompleta e poco efficace per una ottimale distribuzione delle azioni orizzontali;
- strutture verticali dei corpi scala scollegate dalla griglia muraria interna;
- murature portanti non sempre continue fino alla sommità;
- presenza di nicchie nelle murature che indeboliscono gli allineamenti resistenti;

- collegamenti inefficaci degli incroci murari delle US;
- collegamenti inefficaci tra gli orizzontamenti delle US;
- copertura del corpo C costituita da una soletta piena in c.a. avente massa sismica e rigidità complanare maggiori rispetto agli altri orizzontamenti di piano;
- presenza localizzata di coperture pesanti in laterocemento con ampie falde spingenti;
- altezze interpiano non trascurabili che superano anche i 5 m;
- assenza di cordoli di copertura a contenimento delle spinte del tetto in legno;
- assenza di dispositivi antiribaltamento delle facciate quali catene e/o cordoli di piano;
- il padiglione sulla facciata principale rappresenta una condizione non trascurabile viste le dimensioni (larghezza, altezza e spessore), la posizione (in sommità) e la condizione di vincolo (libero in testa).

Considerazioni positive si possono fare analizzando i prospetti del fabbricato dove la disposizione rigorosa delle aperture (porte e finestre) permette di individuare maschi murari continui dalla base fino alla sommità della costruzione, seppure con rastremazioni di sezione procedendo verso i piani alti. Inoltre, non sono presenti corpi in aggetto e/o restringimenti delle superfici di piano che possano indurre squilibri nel comportamento del fabbricato.

Tali considerazioni scaturiscono esclusivamente da un'analisi visiva di quanto rilevato ed elaborato graficamente. Ulteriori considerazioni saranno riportate nel seguito entrando nel merito delle caratteristiche meccaniche e di conservazione dei materiali per poi procedere alle analisi numeriche.

5.3.5. Condizioni di regolarità

La valutazione della regolarità strutturale tiene conto di molteplici fattori elencati nelle vigenti *NTC 2018* al §7.2.1. Nel caso specifico, nonostante le diverse fasi costruttive e nonostante le criticità puntuali di dettaglio, le singole US non possono essere considerate dinamicamente indipendenti in quanto le mutue interazioni non sono trascurabili vista la configurazione planimetrica e in elevazione del plesso. Di fatto, l'organizzazione dei corpi a corte chiusa e il volume geometricamente regolare ha determinato un sistema di allineamenti che, seppur carente, è geometricamente chiuso e compiuto.

La distribuzione delle masse per ciascun piano è pressoché equilibrata con corpi scala dislocati simmetricamente rispetto agli assi del fabbricato e solai di sezioni, estensioni e orditure con una buona organizzazione nel singolo piano. Tale condizione deriva, comunque, da fasi realizzative condotte seguendo un ordine architettonico che non ha causato scompensi nell'incastro dei volumi e ha portato alla configurazione attuale che può considerarsi compatta. Il rapporto geometrico tra i lati del fabbricato è inferiore a 4 per ogni piano ($34.60 \text{ m} / 27.10 \text{ m} = 1.28 < 4.00$) ed è importante sottolineare che l'edificio non subisce rastremazioni mantenendo fissi i fili verticali dei vertici. Fatte salve alcune criticità localizzate, nell'insieme è possibile considerare il fabbricato regolare in pianta.

Per quanto riguarda lo sviluppo in altezza, le pareti portanti di maggiore spessore sono continue dalla base alla sommità, non sono stati individuati muri in falso e non vi sono rastremazioni planimetriche tra un piano e l'altro. Sebbene siano presenti orizzontamenti di diversa tipologia, generalmente le rispettive masse e le relative rigidità sono comparabili e le differenze tra un piano e l'altro rientrano nei limiti del 25%. Anche in questo caso – fatte salve le criticità localizzate – il fabbricato può essere considerato regolare in elevazione.

Come sarà dimostrato anche nel seguito della relazione, le condizioni di regolarità sono confermate da un comportamento dinamico che, ai primi modi di vibrazione, risulta fortemente traslazionale nelle due direzioni principali.

È importante specificare che l'intervento consentirà di ridurre e, in molti casi, risolvere le criticità locali perfezionando le condizioni di regolarità senza alterare il comportamento dinamico già apprezzabile.

5.3.6. Giudizio sullo stato di fatto

Allo stato attuale l'edificio presenta uno stato di conservazione accettabile e invariato rispetto a quanto descritto nello *Studio Specialistico* a firma del *Prof. Ing. Marco MEZZI* dell'anno 2011.

Non sono stati riscontrati quadri fessurativi sintomatici di sofferenze statiche e non sono presenti danneggiamenti causati da fenomeni di natura dinamica. Analogamente, non si riscontrano segni di dissesto legati a cedimenti fondali.

Le murature appaiono integre, non deformate, con ammassamenti non sempre efficaci e allineamenti carenti di pannelli di controventamento. Di fatti, la struttura oggetto di intervento manifesta i limiti di una progettazione eseguita in un'epoca storica nella quale non vigevano normative sismiche. Sebbene la costruzione sia stata realizzata in tre fasi distinte prestando poca accortezza nelle connessioni tra le differenti *Unità Strutturali* e senza prevedere giunti di separazione, l'edificio può essere analizzato nel suo insieme senza la necessità di scomporre il complesso in corpi separati.

Le differenti tipologie di solaio non rappresentano una criticità per la struttura tuttavia la cattiva connessione tra gli orizzontamenti non consente di avere impalcati solidali capaci di distribuire i carichi sulle murature in maniera organica. Particolare attenzione bisogna prestare al *solettone* in c.a. che copre il volume del piano interrato nella corte interna. Si tratta di un orizzontamento particolarmente rigido e pesante sostenuto da un sistema di pilastri non dimensionati per azioni sismiche.

Ancora, desta particolare attenzione la porzione di copertura spingente in laterocemento e il timpano di muratura che spicca in copertura sul prospetto principale.

6. LIVELLO DI CONOSCENZA DELLA STRUTTURA ESISTENTE

In relazione al livello di conoscenza, le *NTC 2018* definiscono opportuni fattori di confidenza, da intendersi come indici del livello di approfondimento raggiunto dalle indagini; è attraverso di essi che si possono ridurre i valori attribuiti ai parametri meccanici dei materiali.

6.1. Analisi storico-critica

Nella *Circolare 2019*, al §C8.5.1, sono riportate le indicazioni per l'esecuzione dell'analisi storico-critica. Questa *“deve essere finalizzata a comprendere le vicende costruttive, i dissesti, i fenomeni di degrado, i cedimenti subiti dall'edificio e, particolarmente frequenti nelle costruzioni in muratura, le trasformazioni operate dall'uomo che possono aver prodotto cambiamenti nell'assetto statico originario. In tal senso l'indagine storica diventa indagine critica e fonte, per eccellenza, di documentazione e conoscenza finalizzate all'interpretazione del comportamento strutturale. In definitiva, questa fase deve permettere di interpretare la condizione attuale dell'edificio come risultato di una serie di vicende statiche e di trasformazioni che si sono sovrapposte nel tempo.”*

6.2. Rilievo

Nel rilievo si possono individuare tre livelli di indagine, in relazione al grado di approfondimento.

INDAGINI	DESCRIZIONE
Limitate	[...]
Estese	<i>I rilievi e le indagini in-situ indicati al punto precedente, sono accompagnati da saggi più estesi e diffusi così da ottenere tipizzazioni delle caratteristiche dei materiali e costruttive e una aderenza delle indicazioni fedele alla reale varietà della costruzione.</i>
Esaurive	[...]

6.3. Caratterizzazione dei materiali

Nella caratterizzazione meccanica dei materiali si possono distinguere tre livelli di prova.

LIVELLI DI PROVA	DESCRIZIONE
Limitate	[...]
Estese	<i>Indagini visive, diffuse e sistematiche, accompagnate da approfondimenti locali. Si prevedono saggi estesi, sia in superficie sia nello spessore murario (anche con endoscopie), mirati alla conoscenza dei materiali e della morfologia interna della muratura, all'individuazione delle zone omogenee per materiali e tessitura muraria, dei dispositivi di collegamento trasversale, oltre che dei fenomeni di degrado. È inoltre prevista l'esecuzione di analisi delle malte e, se significative, degli elementi costituenti, accompagnate da tecniche diagnostiche non distruttive (penetrometriche, sclerometriche, soniche, termografiche, radar, ecc.) ed eventualmente integrate da tecniche moderatamente distruttive (ad esempio martinetti piatti), finalizzate a classificare in modo più accurato la tipologia muraria e la sua qualità.</i>
Esaustive	[...]

La Circolare 2019 al §C8.5.3.1 specifica che “A seguito delle indagini, è necessario valutare, per ogni prova, il grado di rappresentatività sia della classe tipologica attribuita al materiale, sia dei valori medi delle caratteristiche meccaniche dell'edificio da utilizzare nelle modellazioni. A questo scopo possono essere utili metodi che, avvalendosi della lettura visiva dei paramenti e della sezione, consentano di ottenere delle stime di tali caratteristiche attraverso indicatori di qualità muraria, purché elaborati con procedure di comprovata attendibilità.”

6.4. Livello di conoscenza

LIVELLO DI CONOSCENZA	ANALISI STORICO CRITICA	RILIEVO GEOMETRICO	INDAGINI SUI DETTAGLI COSTRUTTIVI	PROVE	FATTORI DI CONFIDENZA
LC1	<i>Eseguita e commisurata al livello considerato</i>	<i>Completo</i>	<i>Limitate</i>	<i>Limitate</i>	1.35
LC2			<i>Estese</i>	<i>Estese</i>	1.20
LC3		<i>Completo e accurato in ogni sua parte</i>	<i>Esaustive</i>	<i>Esaustive</i>	1.00 *

Se la muratura in esame può essere ricondotta alle tipologie murarie presenti nelle Tabelle C8.5.I e C8.5.II, i valori dei parametri meccanici da utilizzare per le verifiche possono essere definiti, con riferimento alla tipologia muraria in considerazione per i diversi livelli di conoscenza, come segue:

LIVELLO DI CONOSCENZA	RESISTENZE (TAB. C8.5.I)	MODULI ELASTICI (TAB. C8.5.I)
LC1	<i>Valori minimi</i>	<i>Valori medi</i>
LC2	<i>Valori medi</i>	<i>Valori medi</i>
LC3	<i>Variano in base ai risultati delle misure eseguite in sito, secondo le procedure indicate al §C8.5.4.1 della Circolare 2019.</i>	

In relazione al percorso di conoscenza condotto, si considera raggiunto un livello di conoscenza **LC2** cui è associato **FC=1.20**.

6.5. Parametri meccanici di calcolo secondo Circolare 2019

Come ampiamente descritto nel paragrafo relativo alle *Caratteristiche delle murature*, nelle modellazioni strutturali sono stati adottati i parametri meccanici tabellati nella vigente *Circolare 2019* al § C8.5.3.1 - *Costruzioni di muratura per la Muratura in pietre a spacco con buona tessitura*.

Tipologia di muratura	f		τ_0		E		G		w [kN/m ³]
	[N/mm ²]		[N/mm ²]		[N/mm ²]		[N/mm ²]		
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
<i>Muratura in pietre a spacco con buona tessitura</i>	2.6	3.8	0.056	0.074	1500	1980	500	660	21
PARAMETRI DI CALCOLO - LC2	3.2		0.065		1740		580		21

7. AZIONI SULLE COSTRUZIONI

7.1. Pesì propri e carichi permanenti non strutturali

I pesi propri strutturali sono stati desunti dalla tab. 3.1.I delle NTC 2018. In particolare si assume:

<i>Calcestruzzo</i>	25.0 kN/m ³
<i>Acciaio</i>	78.6 kN/m ³
<i>Muratura in pietre a spacco con buona tessitura</i>	21.0 kN/m ³

7.2. Carichi variabili

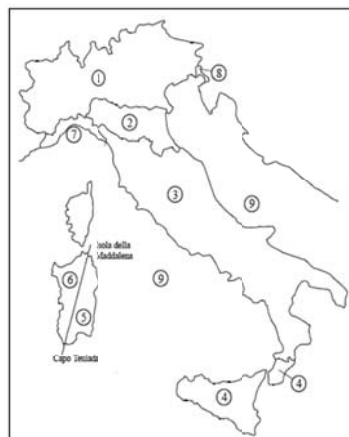
I carichi variabili comprendono i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera e si assumono uniformemente distribuiti. Nello specifico si adottano i valori definiti nella tabella 3.1.II – *Valori dei sovraccarichi per le diverse categorie d'uso delle costruzioni* delle NTC 2018:

<i>Uffici aperti al pubblico (Cat. B2)</i>	3.00 kN/m ²
<i>Scuole (Cat. C1)</i>	3.00 kN/m ²
<i>Biblioteche (Cat. E1)</i>	6.00 kN/m ²
<i>Scale comuni (Cat. C)</i>	4.00 kN/m ²
<i>Coperture accessibili per sola manutenzione (Cat. H)</i>	0.50 kN/m ²

7.3. Azione del vento

Il vento esercita sulle costruzioni azioni che variano nel tempo e nello spazio provocando in generale effetti dinamici, tuttavia, per le costruzioni usuali tali azioni possono essere convenzionalmente ricondotte alle azioni statiche equivalente così come definite al § 3.3.3 – *Azioni statiche equivalenti* delle NTC 2018.

Regione	Molise
Altitudine	730 m s.l.m.
Zona	3
a_0	500 m
V_{b0}	27 m/s
C_r	1.00
Classe di rugosità	B
K_c	0.37
V_b	31.6 m/s
V_r	31.6 m/s



Aree urbane (mpm di classe A), suburbane, industriali e boschive

La velocità di riferimento del vento è espressa con il suo valore caratteristico a 10 m dal suolo su un terreno di categoria di esposizione II, riferito a un periodo di ritorno di 50 anni.

La struttura oggetto di analisi si trova nella regione **Molise**, appartenente alla **ZONA 3** a una altitudine di circa **730 m s.l.m.** in un'area **urbana** classificabile con **classe di rugosità B**.

I parametri per la determinazione della velocità di riferimento al suolo sono sintetizzati nel prospetto.

La pressione del vento, secondo il § 3.3.4 – *Pressione del vento* delle NTC 2018 si valuta come:

$$p = q_r \times c_e \times c_p \times c_d$$

dove:

- q_r Pressione cinetica di riferimento (§ 3.3.6 delle NTC 2018);
- c_e Coefficiente di esposizione (§ 3.3.7 delle NTC 2018);
- c_p Coefficiente aerodinamico funzione della tipologia e della geometria della costruzione;
- c_d Coefficiente dinamico per tener conto della non contemporaneità delle massime pressioni locali e delle amplificazioni dovute alle vibrazioni strutturali.

I precedenti coefficienti sono stati determinati in relazione alle caratteristiche della costruzione e del sito sul quale la stessa sarà realizzata. I valori ottenuti sono sintetizzati nel prospetto seguente:

q_r	624.8 N/m²	Pressione cinetica di riferimento
C_e	2.21	Coefficiente di esposizione
	IV	Categoria di esposizione
C_d	1.00	Coefficiente dinamico
ρ	1.25	Densità convenzionale dell'aria
K_r	0.22	
z_0	0.30 m	
z_{min}	8.00 m	
C_t	1.00	Coefficiente topografico

La pressione del vento ottenuta alla massima quota del fabbricato è pari a **$p = 1379 \text{ N/m}^2$** .

In virtù della geometria della costruzione e nello specifico dell'inclinazione delle falde di copertura **inferiore** a 20°, il coefficiente aerodinamico si assume **cautelativamente** pari a -0.4, ovvero in copertura si ha una depressione pari a - **552 N/m²**.

Si trascura l'effetto dell'azione tangenziale del vento.

7.4. Azione della neve

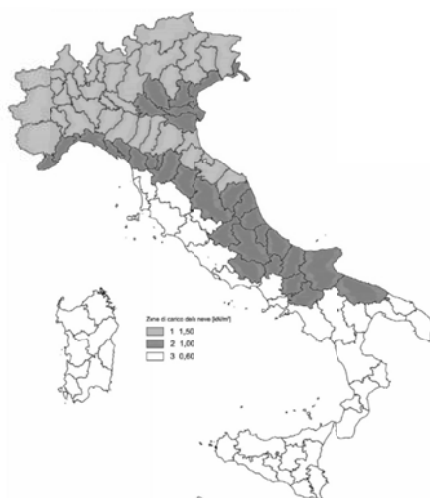
Il carico provocato dalla neve sulla copertura è stato valutato in accordo al § 3.4.1 – *Carico neve sulle coperture* delle NTC 2018 mediante la relazione seguente:

$$q_s = \mu_i \times q_{sk} \times C_E \times C_t$$

dove:

- μ_i Coefficiente di forma della copertura valutato secondo il § 3.4.3 delle NTC 2018;
- q_{sk} Valore caratteristico del carico neve al suolo secondo il § 3.4.2 delle NTC 2018;
- C_E Coefficiente di esposizione valutato secondo il § 3.4.4 delle NTC 2018;
- C_t Coefficiente termico valutato secondo il § 3.4.5 delle NTC 2018.

Provincia	Campobasso
Altitudine	730 m slm
Topografia	Normale
Parapetto	Assente
ZONA	II
q_{sk}	2.8 kN/m²
C_E	1.00
C_t	1.00
μ_i	0.80



Il sito è localizzato in provincia di **Campobasso**, **ZONA II**, a un'altitudine di circa **730 m slm** in una area **normalmente battuta dai venti**, **privo di parapetto esterno** con copertura a **doppia falda**. I coefficienti di cui in precedenza sono riassunti nel prospetto accanto. In virtù della tipologia di copertura, adottando un coefficiente di forma pari a 0.8, il carico agente in copertura provocato dalla neve sarà: **$q_s = 2.25 \text{ kN/m}^2$** .

8. ANALISI DEI CARICHI

TIPOLOGIA SOLAIO	CARICHI ANALISI	
Solaio in acciaio con IPE 120	G ₁	2.00 kN/m ²
	G ₂	2.00 kN/m ²
Solaio tipo SAPA RDB	G ₁	2.50 kN/m ²
	G ₂	2.30 kN/m ²
Copertura in legno	G ₁	1.10 kN/m ²
	G ₂	0.40 kN/m ²

Di seguito la mappatura dei solai, esportata dal modello di calcolo, nella condizione post-intervento la cui colorazione è associata alla tipologia di solaio e alla destinazione d'uso.



Fig.7 *Carpenteria seminterrato*

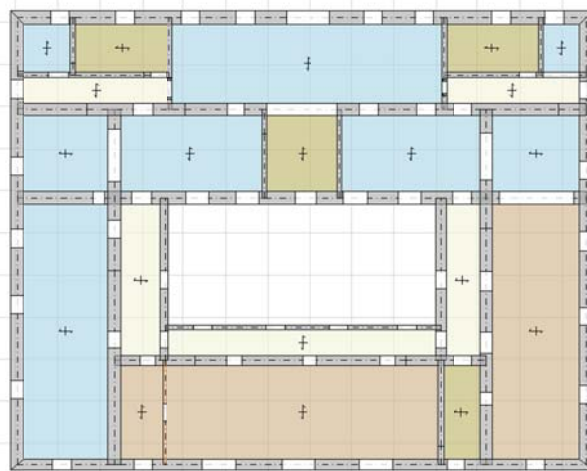


Fig.8 *Carpenteria piano terra*

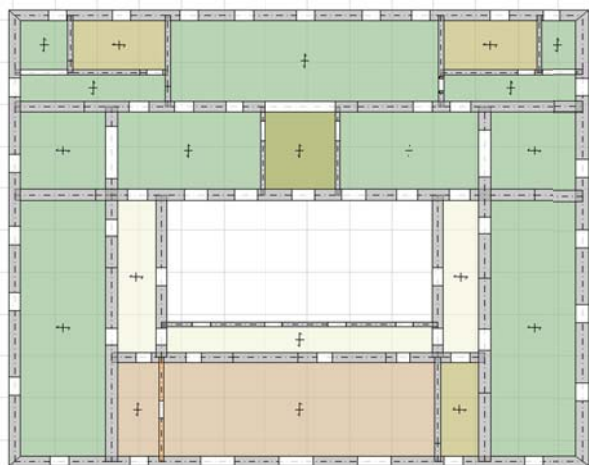


Fig.9 *Carpenteria piano primo*

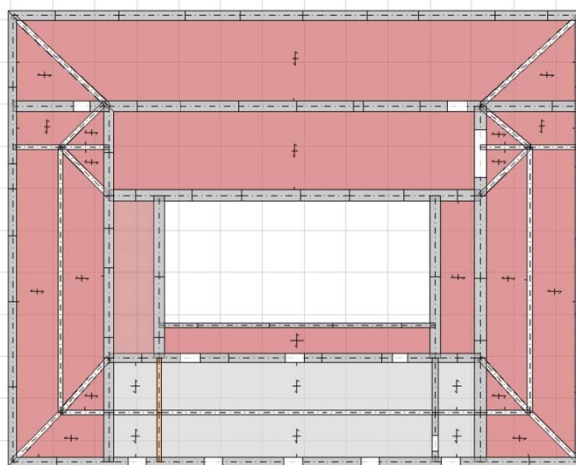


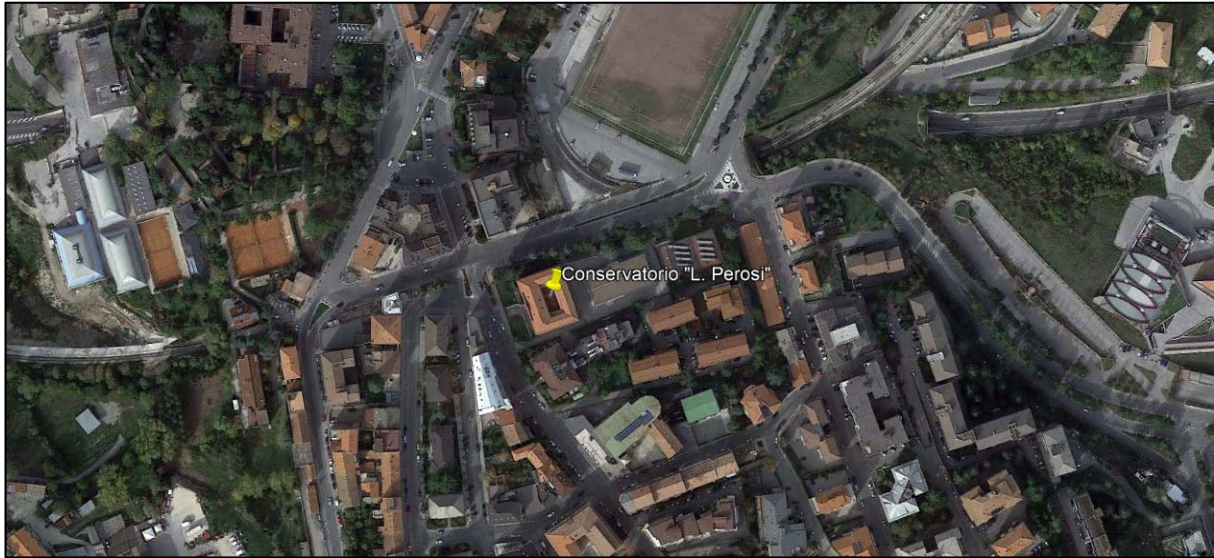
Fig.10 *Pianta copertura*

9. PERICOLOSITÀ SISMICA DI SITO

L'edificio da analizzare sorge in una zona centrale della città di *Campobasso (CB)* a circa 730 m s.l.m. ed è individuabile, sul territorio nazionale, alle seguenti coordinate:

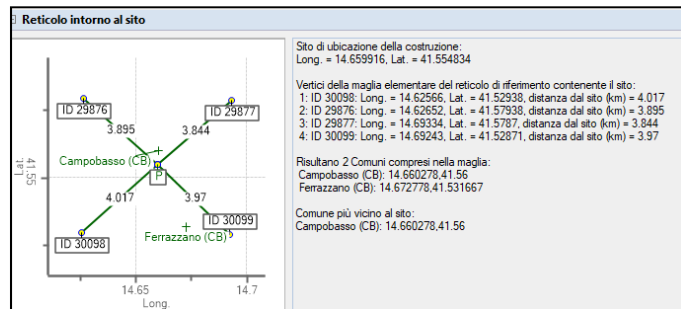
LAT. 41.553767°N

LON. 14.659058°E



Gli spettri sono stati ricavati inserendo le coordinate del sito nel software di calcolo di cui le figure seguenti riportano le principali schermate relative alla determinazione degli spettri elastici e di progetto.

Parametri di riferimento			
TR (anni)	a.g (g)	F.o	T.C* (sec)
30	0.061	2.385	0.290
50	0.080	2.355	0.310
72	0.097	2.388	0.322
101	0.115	2.405	0.330
140	0.135	2.428	0.337
201	0.159	2.445	0.342
475	0.231	2.440	0.360
975	0.309	2.418	0.380
2475	0.436	2.382	0.432



Le azioni sismiche sulle costruzioni sono valutate in relazione a un periodo di riferimento V_R che si ricava, per ogni tipo di costruzione, moltiplicando la vita nominale V_N per il coefficiente d'uso C_U :

VITA NOMINALE, V_N	50 anni	“Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari.” NTC 2018, §2.4.1
CLASSE D'USO	III	“Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi.[...]” NTC 2018, §2.4.2
COEFFICIENTE D'USO, C_U	1.5	NTC 2018, Tab. 2.4.II
VITA DI RIFERIMENTO, V_R	75 anni	NTC 2018, [2.4.1]

Si considera inoltre una probabilità di superamento P_{VR} dello *SLU* nella vita di riferimento pari al 10%, che, unitamente al valore V_R della vita di riferimento dell'opera, determina il periodo di ritorno dell'azione sismica (cfr. *Allegato A* del *D.M. 14/01/2008*):

$$T_R = -V_R / [\ln(1 - P_{VR})] = 712 \text{ anni}$$

Parametri di Spettro											
a.g, F.o, T.C* per i periodi di ritorno T_R associati a ciascun Stato Limite, e altri parametri di spettro [§3.2.3]:											
Stati Limite	T,R (anni)	a.g (g)	F.o	T.C* (sec)	S,S	C,C	S	T.B (sec)	T.C (sec)	T.D (sec)	F.v
SLE: SLO	45	0.037	2.571	0.229	1.500	1.708	1.500	0.130	0.391	1.748	0.668
SLE: SLD	75	0.046	2.548	0.255	1.500	1.648	1.500	0.140	0.420	1.784	0.738
SLU: SLV	712	0.092	2.613	0.310	1.500	1.545	1.500	0.160	0.479	1.968	1.070
SLU: SLC	1462	0.115	2.618	0.325	1.500	1.521	1.500	0.165	0.494	2.060	1.199

Fig.11 Accelerazione su suolo rigido e parametri spettrali per gli stati limite di verifica

In relazione agli stati limite e alla posizione dell'opera, con riferimento alle *tabelle dei parametri che definiscono l'azione sismica* di cui all'allegato B nelle *NTC 2008*, si riportano i valori utilizzati per le analisi:

STATO LIMITE	a_g	F_0	T_C^*
<i>Danno</i>	0.099 g	2.390	0.323
<i>Salvaguardia della Vita</i>	0.272 g	2.428	0.371

9.1. Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche

L'effetto della risposta sismica locale è stato valutato dal geologo mediante analisi specifiche riportate nella relazione geologica. Lo stesso ha riscontrato la presenza di un terreno **tipo B**, *Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti [...]*.

Ai fini dell'analisi pertanto si sono utilizzati i coefficienti di amplificazione stratigrafica **Ss** e **Cc** così come definiti nella Tabella 3.2.IV – *Espressioni di Ss e Cc* delle *NTC 2018*.

Dalla relazione geologica risulta inoltre che il fabbricato sarà realizzato su superficie con pendenza inferiore a 15°, ovvero di categoria topografica **T1**, permettendo l'adozione di un coefficiente di amplificazione topografico **S_T=1.0**.

10. DEFINIZIONE SPETTRI DI RISPOSTA

10.1. Definizione dello spettro di risposta orizzontale

L'azione sismica orizzontale è stata convenzionalmente suddivisa nelle due direzioni principali X e Y caratterizzate dallo stesso spettro di risposta. La definizione delle forme spettrali è stata eseguita in riferimento al § 3.2.3.2.1 – *Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali* delle *NTC 2018* utilizzando le espressioni seguenti:

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \times S \times \eta \times F_0 \times [T/T_B + 1/(\eta \times F_0) \times (1-T/T_B)]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \times S \times \eta \times F_0$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \times S \times \eta \times F_0 \times (T_C/T)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \times S \times \eta \times F_0 \times (T_C \times T_D/T^2)$$

10.2. Definizione dello spettro di risposta verticale

In accordo con quanto previsto al § 7.2.2 – *Criteri generali di progettazione dei sistemi strutturali* delle *NTC 2018*, ai fini delle verifiche degli elementi strutturali si trascura la presenza della componente verticale dell'azione sismica non risultando verificata nessuna delle condizioni di seguito riportate:

- Presenza di elementi pressoché orizzontali con luce superiore a 20.0 m,
- Presenza di elementi precompressi (con l'esclusione di solai di luce inferiore a 8.0 m),
- Presenza di elementi a mensola di luce superiore a 4.0 m,
- Presenza di struttura di tipo spingente,
- Presenza di pilastri in falso,
- Edifici con piani sospesi,
- Costruzioni con isolamento.

10.3. Regolarità dell'edificio

In riferimento al §7.2.1 – *Caratteristiche generali delle costruzioni - Regolarità* delle *NTC 2018* e alla luce di quanto esaustivamente descritto nel paragrafo *Condizioni di regolarità* della presente relazione, l'edificio è **regolare in pianta e regolare in elevazione**.

10.4. Fattore di comportamento per l'analisi globale secondo NTC 2018

La verifica del comportamento globale rispetto alle azioni sismiche tramite *analisi dinamica modale* – eseguita per le verifiche fuori piano nella configurazione *post-intervento* – richiede la determinazione di un *fattore di comportamento* cui è affidato il compito di scalare le azioni di progetto per sfruttare le caratteristiche elastiche e le riserve plastiche delle membrature che compongono l'edificio.

Sebbene la struttura presenti alcuni elementi in c.a. in corrispondenza della sala organo al piano seminterrato, il comportamento dinamico del complesso è, senza dubbio, condizionato dalla componente in muratura che, di fatto, rappresenta la netta maggioranza degli elementi sismoresistenti. Di conseguenza, il *fattore di comportamento* da determinare e da impiegare nell'analisi globale è, con certezza, quello relativo alle murature stesse.

Il fattore di comportamento, per la struttura in muratura, è stato determinato secondo la procedura del §7.3.1 – *Analisi Lineare o Non Lineare*. In particolare, la *Tab. 7.3.II* riporta i valori di base di q_0 allo *Stato Limite di Salvaguardia della Vita* a seconda delle tecniche costruttive, della tipologia strutturale e della classe di duttilità *CD*:

$$q_0 = 1.75 \cdot \frac{\alpha_u}{\alpha_1}$$

Al §7.8.1.3 – *Modalità costruttive e fattori di comportamento* delle *NTC 2018* si evince che per le *costruzioni di muratura ordinaria* si ha $\alpha_u/\alpha_1=1.70$.

È possibile ricavare il valore di

$$q_0 = 1.75 \cdot 1.70 = 2.975$$

Il fattore di comportamento q , inteso come:

$$q = q_0 \cdot k_R$$

dove k_R è dipende dalle caratteristiche di regolarità in altezza della costruzione, con valore pari a 1.0 per costruzioni regolari in altezza e pari a 0.8 per costruzioni non regolari in altezza:

$$q = q_0 \cdot k_R = 2.975 \cdot 1.00 = 2.975$$

10.5. Stato limite SLV

Si riportano le componenti orizzontali degli spettri di risposta, elastico e di progetto, allo SLV.

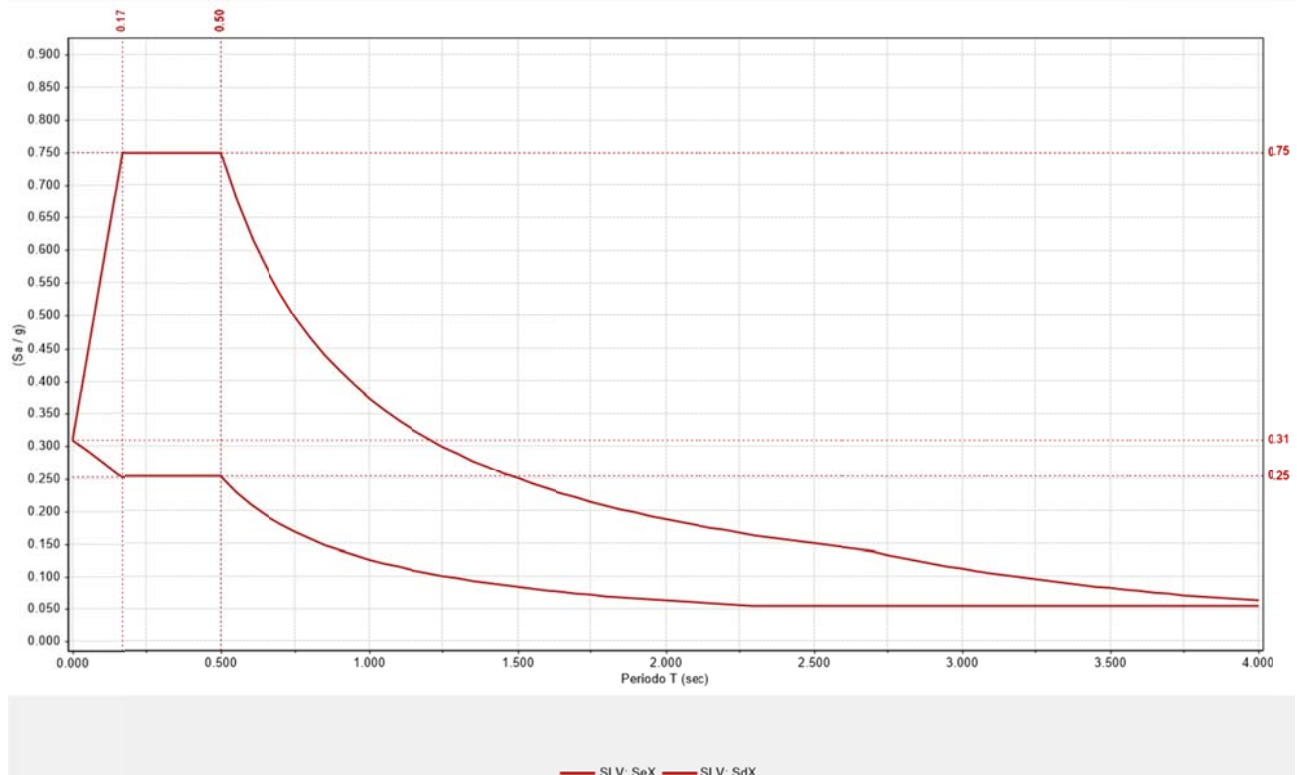
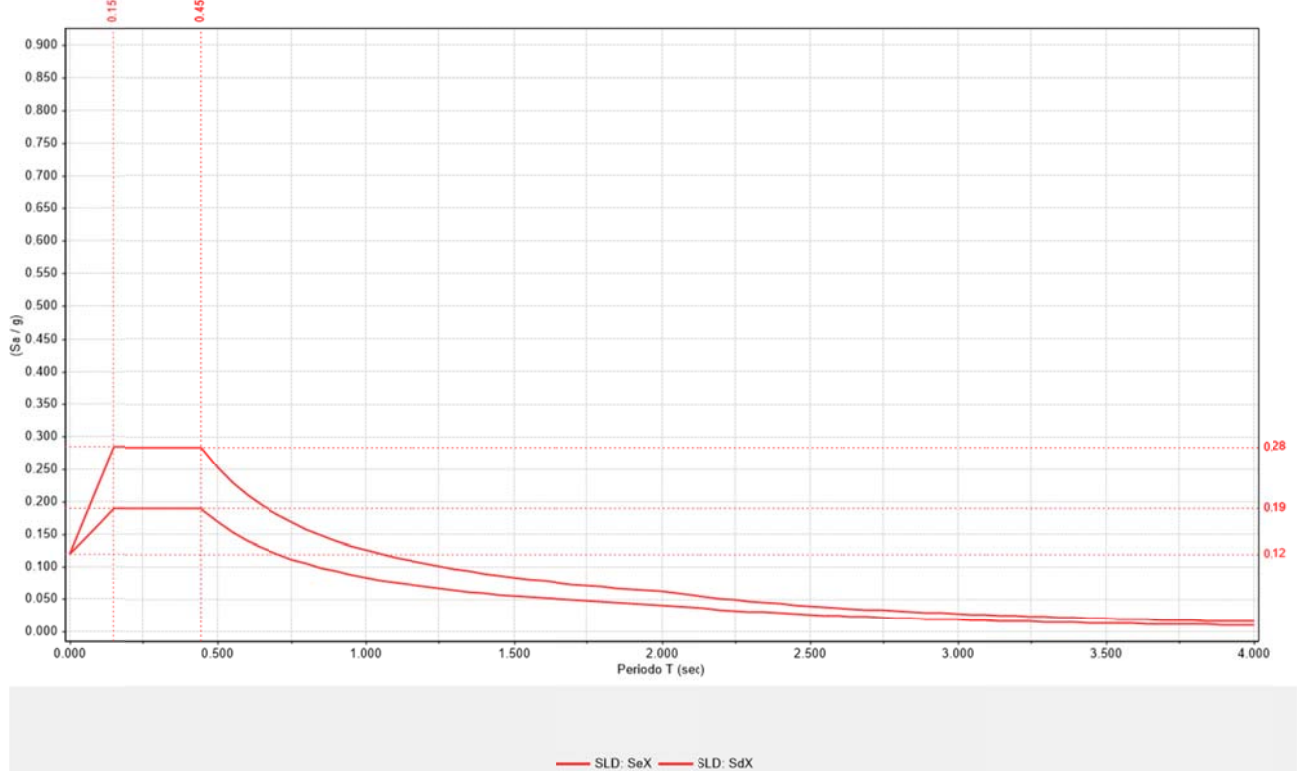


Fig.12 Spettro elastico e di progetto allo SLV – Componente orizzontale

10.6. Stato limite SLD

Si riportano le componenti orizzontali degli spettri di risposta, elastico e di progetto, allo SLD.



11. Spettro elastico e di progetto allo SLD – Componente orizzontale

12. COMBINAZIONE DELLE AZIONI

Ai fini delle verifiche degli stati limite si sono considerate le combinazioni delle azioni così come definite al § 2.5.3 – *Combinazione delle azioni* delle NTC 2018 adottando i coefficienti parziali di sicurezza γ_{Gi} e γ_{Qi} forniti dalla normativa nella tabella 2.6.I e i coefficienti di combinazione Ψ definiti nella tabella 2.5.I. Nel seguito si riportano le espressioni delle combinazioni riportate dalla normativa:

Combinazione fondamentale impiegata allo S.L.U.

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot Q_{k2} + \dots \Psi_{0i} \cdot \gamma_{Gi} \cdot Q_{ki} + \dots$$

I coefficienti γ_{G1} , γ_{G2} e γ_Q sono stati assunti in accordo con quanto previsto nella tabella 2.6.I – *Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche allo S.L.U.* delle NTC 2018, rispettivamente per il caso A1 e A2 (questo ultimo utilizzato solo per la verifica geotecnica):

Combinazione rara allo S.L.E. irreversibile

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \Psi_{02} \cdot Q_{k2} + \dots \Psi_{0i} \cdot Q_{ki} + \dots$$

Combinazione frequente allo S.L.E. reversibile

$$G_1 + G_2 + P + \Psi_{11} \cdot Q_{k1} + \Psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \Psi_{2i} \cdot Q_{ki} + \dots$$

Combinazione quasi permanente allo S.L.E. effetti lunga durata

$$G_1 + G_2 + P + \Psi_{21} \cdot Q_{k1} + \Psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \Psi_{2i} \cdot Q_{ki} + \dots$$

13. LOGICA PROGETTUALE DELL'INTERVENTO

L'edificio che ospita il *Conservatorio di Musica "L. Perosi"* è stato realizzato in fasi costruttive ben distinte impiegando tecniche costruttive tipiche del periodo e con riferimento alle normative vigenti a ciascuna epoca progettuale. In ogni caso, le normative adottate facevano riferimento esclusivamente alle condizioni statiche senza contemplare, in alcuna maniera, il tema dell'antisismica. Ne consegue che il fabbricato presenta criticità progettuali per ciascuna unità strutturale e in corrispondenza delle zone di giustapposizione.

La strategia progettuale adottata consentirà di sanare le criticità visibili e di correggere quei difetti di concezione strutturale che nel caso di eventi sismici possono attivare meccanismi deformativi altamente dannosi anche per le membrature apparentemente solide e integre. Vista la storia, la qualità e l'importanza dell'opera architettonica, l'intervento è stato studiato per ridurre al minimo il grado di invasività.

Il progetto riorganizza e bilancia l'assetto strutturale tramite interventi in grado di:

- **solidarizzare** le unità strutturali evitando la realizzazione, invasiva, di giunti sismici;
- **rinforzare gli elementi** strutturali esistenti **conservandone la natura originaria** e riequilibrando le sollecitazioni sismiche verso i sistemi più resistenti;
- **introdurre nuovi muri** con funzione di controventamento e **nuove catene** con funzione antiribaltamento delle facciate.

Mediante gli interventi di progetto sarà incrementata la capacità strutturale dell'edificio risolvendo le criticità statiche, scongiurando l'attivazione di cinematismi di facciata e conseguendo la soglia del miglioramento sismico.

14. ILLUSTRAZIONE TECNICA DELL'INTERVENTO

L'intervento di miglioramento sismico tiene conto della necessità di soddisfare diverse esigenze:

- la economicità,
- la efficienza sismica,
- la semplicità realizzativa,
- la rapidità di messa in opera,
- la salvaguardia del bene nelle sue valenze storiche e architettoniche.

Nel seguito saranno descritti gli interventi esaustivamente rappresentati negli elaborati grafici di progetto.

Fondazioni

- realizzazione di una nuova trave di fondazione in c.a. dalla quale spiccherà il nuovo allineamento sismoresistente successivamente descritto. La trave di fondazione, adeguatamente fissata all'impianto fondale esistente, avrà una sezione pari a B80 × H60 cm e sarà dotata di un magrone di sottofondazione;

Pareti

- consolidamento **della griglia sismoresistente esistente** mediante chiusura di alcune nicchie. L'intervento incrementa la capacità strutturale soprattutto rispetto alle sollecitazioni sismiche di taglio. Le chiusure saranno realizzate utilizzando blocchi di laterizio portanti e antisismici;
- completamento **della griglia sismoresistente mediante inserimento di nuove cerchiature di controventamento** con profili accoppiati HEA 140 in acciaio S275, come meglio indicato e quotato negli elaborati grafici di progetto. L'intervento garantisce che la libertà di movimento lungo i corridoi resti inalterata;
- completamento della griglia muraria con un nuovo allineamento costituito da due spalle di muratura di tipo Poroton P800® o equivalente con spessore pari a 30 cm;

- inserimento di piattabande in c.a. in corrispondenza delle nuove aperture. È necessario garantire un appoggio delle piattabande di almeno 20 cm nelle murature a destra e a sinistra delle aperture;
- cuciture armate con barre $\Phi 16$ B450C disposte con passo 50 cm laddove sono presenti segni evidenti di distacco tra murature poco ammorsate o, addirittura, non ammorsate;
- betoncino armato su alcune murature portanti esistenti, soprattutto in corrispondenza degli incroci murari tra le giustapposte unità strutturali. L'intervento è da effettuarsi con lastre da 4 cm che, nel caso dell'impiego sulla doppia facciata, saranno collegate tra loro. Il betoncino sarà armato con rete elettrosaldata $\Phi 5$ 15x15 cm posta sul paramento esterno e con G-F.R.P. 45x45 mm sul paramento interno. L'applicazione del betoncino incrementerà la resistenza al taglio nel piano e la resistenza flessionale dei pannelli senza modificarne eccessivamente le rigidità e conferendo alle murature una capacità di spostamento superiore;
- inserimento di catene metalliche $\phi 24$ mm in acciaio S235 per scongiurare i cinatismi di ribaltamento delle pareti esterne. I tiranti saranno fissati alle pareti mediante piastre di capochiave di dimensione pari a 30x30 cm, sp. 2 cm.

15. DATI GENERALI software

15.1. Normativa di riferimento

D.M. 17.1.2018: Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni", Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n.42 del 20.02.2018.

Circolare 21.1.2019, n. 7 C.S.LL.PP.: Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Edifici monumentali: Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9.2.2011: "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 14 gennaio 2008", di cui costituisce parte integrante la **Circ. 26 del 2.12.2010 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali:** "Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale".

FRP:

Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati, CNR-DT 200 R1/2012.

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, documento approvato il 24 luglio 2009 dall'assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Indirizzi per l'esecuzione degli interventi di cui all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3790 del 17.7.2009 (Riparazione con miglioramento sismico di edifici danneggiati), a cura della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile, Commissario Delegato (Eventi sismici provincia di L'Aquila, 6 aprile 2009).

Riferimenti tecnici: EuroCodici

Per quanto non diversamente specificato nel D.M.14.1.2008, si intendono coerenti con i principi alla base del Decreto le indicazioni riportate nei documenti di riferimento elencati in §12; fra questi: gli EuroCodici strutturali, così organizzati:

Criteri generali di progettazione strutturale

UNI EN 1990:2006

Eurocodice 1 – Azioni sulle strutture

UNI EN 1991-1-1:2004 Parte 1-1: Azioni in generale - Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi per gli edifici

UNI EN 1991-1-2:2004 Parte 1-2: Azioni in generale - Azioni sulle strutture esposte al fuoco

UNI EN 1991-1-3:2004 Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve

UNI EN 1991-1-4:2005 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

UNI EN 1991-1-5:2004 Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche

UNI EN 1991-1-6:2005 Parte 1-6: Azioni in generale - Azioni durante la costruzione

UNI EN 1991-1-7:2006 Parte 1-7: Azioni in generale - Azioni eccezionali

UNI EN 1991-2:2005 Parte 2: Carichi da traffico sui ponti

UNI EN 1991-3:2006 Parte 3: Azioni indotte da gru e da macchinari

UNI EN 1991-4:2006 Parte 4: Azioni su silos e serbatoi

Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture in calcestruzzo

UNI EN 1992-1-1:2005 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici

UNI EN 1992-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio

UNI EN 1992-2:2006 Parte 2: Ponti di calcestruzzo - Progettazione e dettagli costruttivi

UNI EN 1992-3:2006 Parte 3: Strutture di contenimento liquidi

Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture in acciaio

UNI EN 1993-1-1:2005 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici

UNI EN 1993-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio

UNI EN 1993-1-3:2007 Parte 1-3: Regole generali - Regole supplementari per l'impiego dei profilati e delle lamiere sottili piegati a freddo

UNI EN 1993-1-4:2007 Parte 1-4: Regole generali - Regole supplementari per acciai inossidabili

UNI EN 1993-1-5:2007 Parte 1-5: Elementi strutturali a lastra

UNI EN 1993-1-6:2007 Parte 1-6: Resistenza e stabilità delle strutture a guscio

UNI EN 1993-1-7:2007 Parte 1-7: Strutture a lastra ortotropa caricate al di fuori del piano

UNI EN 1993-1-8:2005 Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti
UNI EN 1993-1-9:2005 Parte 1-9: Fatica
UNI EN 1993-1-10:2005 Parte 1-10: Resilienza del materiale e proprietà attraverso lo spessore
UNI EN 1993-1-11:2007 Parte 1-11: Progettazione di strutture con elementi tesi
UNI EN 1993-1-12:2007 Parte 1-12: Regole aggiuntive per l'estensione della EN 1993 fino agli acciai di grado S 700
UNI EN 1993-2:2007 Parte 2: Ponti di acciaio
UNI EN 1993-3-1:2007 Parte 3-1: Torri, pali e ciminiere - Torri e pali
UNI EN 1993-3-2:2007 Parte 3-2: Torri, pali e ciminiere - Ciminiere
UNI EN 1993-4-1:2007 Parte 4-1: Silos
UNI EN 1993-4-2:2007 Parte 4-2: Serbatoi
UNI EN 1993-4-3:2007 Parte 4-3: Condotte
UNI EN 1993-5:2007 Parte 5: Pali e palancole
UNI EN 1993-6:2007 Parte 6: Strutture per apparecchi di sollevamento

Eurocodice 4 – Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo

UNI EN 1994-1-1:2005 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici
UNI EN 1994-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1994-2:2006 Parte 2: Regole generali e regole per i ponti

Eurocodice 5 – Progettazione delle strutture in legno

UNI EN 1995-1-1:2005 Parte 1-1: Regole generali - Regole comuni e regole per gli edifici
UNI EN 1995-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1995-2:2005 Parte 2: Ponti

Eurocodice 6 – Progettazione delle strutture in muratura

UNI EN 1996-1-1:2006 Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata
UNI EN 1996-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1996-2:2006 Parte 2: Considerazioni progettuali, selezione dei materiali ed esecuzione delle murature
UNI EN 1996-3:2006 Parte 3: Metodi di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata

Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica

UNI EN 1997-1:2005 Parte 1: Regole generali
UNI EN 1997-2:2007 Parte 2: Indagini e prove nel sottosuolo

Eurocodice 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica

UNI EN 1998-1:2005 Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici
UNI EN 1998-2:2006 Parte 2: Ponti
UNI EN 1998-3:2005 Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici
UNI EN 1998-4:2006 Parte 4: Silos, serbatoi e condotte
UNI EN 1998-5:2005 Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici
UNI EN 1998-6:2005 Parte 6: Torri, pali e camini

Eurocodice 9 – Progettazione delle strutture in alluminio

UNI EN 1999-1-1:2007 Parte 1-1: Regole strutturali generali
UNI EN 1999-1-2:2007 Parte 1-2: Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1999-1-3:2007 Parte 1-3: Strutture sottoposte a fatica
UNI EN 1999-1-4:2007 Parte 1-4: Lamiere sottili piegate a freddo
UNI EN 1999-1-5:2007 Parte 1-5: Strutture a guscio

Norme Italiane precedenti al D.M. 17.1.2018:

D.M. 14.1.2008: "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni", Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n.29 del 4 febbraio 2008.

Circolare 2.2.2009, n.617: "Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14.1.2008.

Le norme elencate nel seguito sono in generale da considerarsi superate dal D.M.14.1.2008; esse possono costituire tuttavia utili fonti di riferimento per la comprensione dello sviluppo dei metodi di calcolo adottati dalle NTC.

D.M. 14.9.2005: "Norme Tecniche per le Costruzioni" (ex Testo Unico)

In campo antisismico, il D.M. 14.9.2005 definisce l'azione sismica [§3.2] e fissa i livelli di sicurezza. Nel rispetto di tali presupposti, il D.M.14.9.2005 può fare riferimento all'OPCM 3274 e s.m.i. [§5.7.1.1] per le indicazioni attuative sulle verifiche di sicurezza.

Sismica: Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20.3.2003: "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 modifiche e integrazioni:

Ordinanza P.C.M. n. 3316 del 2.10.2003 e Ordinanza P.C.M. n. 3431 del 3.5.2005

Sismica: D. P.C.M. del 21.10.2003: "Disposizioni attuative dell'art.2, commi 2, 3 e 4, dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3274 del 20 marzo 2003".

Norme strutturali precedenti all'OPCM 3274 (per la Sismica) e al D.M. 14.9.2005:

Legge n.64 del 2.2.1974: "Provvedimenti per le costruzioni, con particolari prescrizioni per le zone sismiche."

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Legge Regionale n. 30 del 20.6.1977: "Documentazione tecnica per la progettazione e direzione delle opere di riparazione degli edifici - Documento Tecnico n. 2 - Raccomandazioni per la riparazione strutturale degli edifici in muratura."

Regione Umbria, Art.38 L.R. 1.7.1981, n.34: "Direttive tecniche ed esemplificazioni delle metodologie di intervento per la riparazione ed il consolidamento degli edifici danneggiati da eventi sismici."

D.M. 2.7.1981: "Normativa per le riparazioni ed il rafforzamento degli edifici danneggiati dal sisma nelle regioni Basilicata, Campania e Puglia."

Circolare Min.LL.PP. n.21745 del 30.7.1981: "Istruzioni relative alla normativa tecnica per la riparazione ed il rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma."

D.M. 16.1.1996: "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche."

Circolare Min.LL.PP. n.65 del 10.4.1997: "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16.1.1996."

D.G.R. Umbria n.5180 del 14.9.1998 e D.G.R. Marche n.2153 del 14.9.1998 in attuazione Legge 61/98: "Eventi sismici del 12 maggio, 26 settembre 1997 e successivi - Modalità e procedure per la concessione dei contributi previsti dall'art.4 della Legge 61/98 - Allegato B".

Provincia di Perugia, Servizio Sismico Nazionale: "Terremoto in Umbria e Marche del 1997. Criteri di calcolo per la progettazione degli interventi. Verifiche sismiche ed esempi per l'applicazione delle Direttive Tecniche D.G.R. Umbria 5180/98 e D.G.R. Marche 2153/98 in attuazione L.61/98", coord. A.De Sortis, G.Di Pasquale, U.Nasini, 1998.

Murature: D.M. 20.11.1987: "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento."

Circolare Min.LL.PP. n.30787 del 4.1.1989: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento."

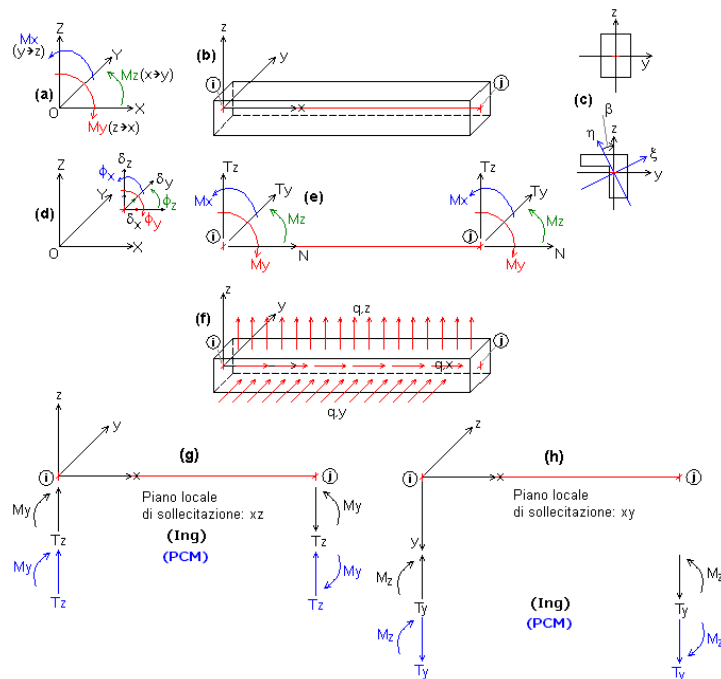
Carichi: D.M. 16.1.1996: "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi."

15.2. Caratteristiche del software

Aedes.PCM, Progettazione di Costruzioni in Muratura © 1997-2018 AEDES Software

Risoluzione ad elementi finiti di strutture composte da aste rettilinee comunque vincolate, inclinate e caricate nello spazio (3D), applicata alle costruzioni in muratura attraverso la modellazione a 'telaio equivalente', rappresentativo delle pareti murarie e degli elementi strutturali a loro collegati. Analisi: Modale, Statica lineare non sismica, Sismica: Statica, Dinamica modale, Statica non lineare (Pushover), in accordo con la Normativa vigente

15.3. Convenzioni sui segni



Convenzioni su: Sistemi di riferimento, Carichi, Sollecitazioni (forze e momenti), Spostamenti (traslazioni e rotazioni), Pareti in Muratura.

SISTEMI DI RIFERIMENTO UTILIZZATI DA PCM

- **Sistema di riferimento globale X Y Z**, con origine in O (punto di coordinate nulle). E' una terna destrorsa, rappresentata in fig. (a). Il piano XY è orizzontale; i piani XZ e YZ sono verticali.

- **Sistema di riferimento locale x y z** per le aste: è una terna cartesiana destrorsa così definita: - origine nel nodo iniziale *i* dell'asta; - asse x coincidente con l'asse dell'asta e con verso dal nodo iniziale *i* al nodo finale *j*. La terna locale xyz si può immaginare derivante dalla globale XYZ dopo una serie di trasformazioni:

- una rotazione intorno all'asse Z che porti l'asse X a coincidere con la proiezione dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo il nuovo asse X così definito in modo da portare l'origine a coincidere con la proiezione del nodo iniziale dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo l'asse Z che porti l'origine a coincidere con il nodo iniziale dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse Y così definito che porti l'asse X a coincidere con l'asse dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse X così definito pari all'Angolo di Rotazione dell'asta, definito nei Dati Aste.

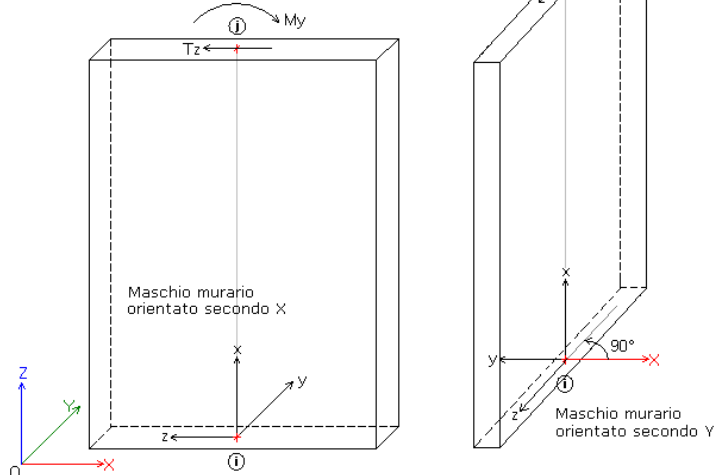
PARETI IN MURATURA

In figura sono rappresentati due maschi murari, uno orientato secondo X, l'altro secondo Y. L'orientamento viene definito dall'angolo in pianta, positivo se antiorario, misurato a partire dall'asse globale X. Il piano locale complanare è sempre il piano xz; il piano locale ortogonale è sempre il piano xy.

Maschi murari:

azioni complanari e azioni ortogonali

- piano locale complanare: xz - piano locale ortogonale: xy
- taglio complanare: Tz - taglio ortogonale: Ty
- momento complanare: My - momento ortogonale: Mz



15.4. Unità di misura

Il Sistema di Unità di Misura adottato è il *Sistema Internazionale*. In generale, le forze sono espresse in kN e le tensioni in N/mm^2 .

15.5. Tipi di analisi

Analisi Modale – Non viene condotta l'analisi sismica della struttura. L'analisi si limita alla determinazione delle caratteristiche dinamiche, ossia al calcolo dei modi di vibrare della struttura, senza condurre ulteriori analisi di sollecitazioni e deformazioni. È nell'*Analisi Sismica Dinamica Modale* che i risultati dell'analisi modale sono utilizzati per la generazione delle forze spettrali equivalenti ai vari modi di vibrare; nell'*Analisi Sismica Statica Lineare* le forze spettrali sono invece direttamente generate da un'approssimazione del primo modo di vibrare (per tale motivo questa analisi sismica statica è definita anche *analisi sismica semplificata*, e coincide concettualmente con la tradizionale analisi sismica condotta con carichi staticamente equivalenti calcolati senza necessità di valutazione dei modi di vibrare).

Le masse considerate in *Analisi Modale* corrispondono alle masse sismicamente attive, cioè associate ai carichi gravitazionali.

Analisi Statica Lineare NON Sismica – Calcolo di sollecitazioni e spostamenti, in dipendenza da carichi generici, cedimenti anelastici e variazioni termiche. Sono processate le combinazioni delle condizioni di carico elementari (CCC), così come specificate nei dati.

ANALISI SISMICHE LINEARI:

Analisi Sismica Statica Lineare (§7.3.3.2) In EC8 è denominata: *analisi sismica modale semplificata con spettro di risposta*; essa infatti equivale a una *analisi sismica dinamica limitata al primo modo di vibrare*.

Analisi Sismica Dinamica Modale (§7.3.3.1) In EC8 è denominata: *Analisi sismica multimodale con spettro di risposta*.

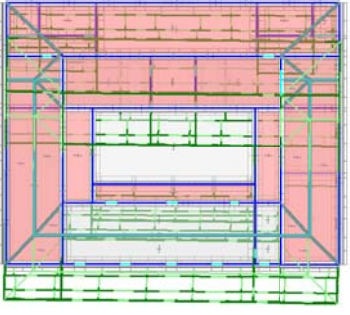
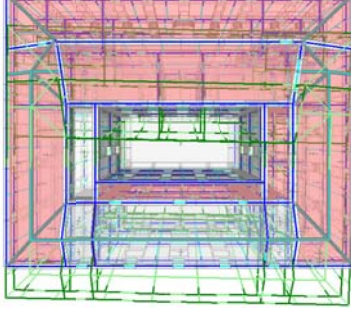
Nelle analisi sismiche lineari, la struttura viene risolta staticamente sotto l'azione delle forze sismiche, per due direzioni. Alle sollecitazioni determinate per effetto sismico, si "sommano" (in doppio segno, come sarà evidenziato nel seguito) le sollecitazioni corrispondenti alla somma delle condizioni di carico elementari sismicamente attive.

Analisi Sismica Statica NON Lineare Pushover (§7.8.1.5.4)

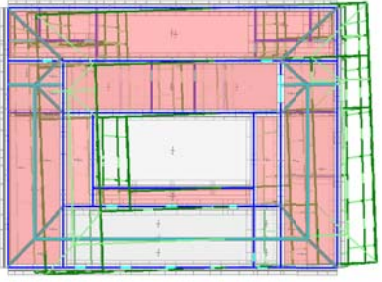
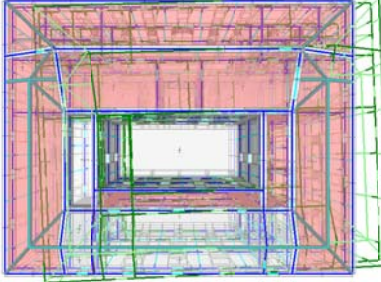
16. COMPORTAMENTO DINAMICO - ANALISI MODALE

Il modello con cui sono state eseguite le analisi è caratterizzato da una buona interazione tra gli elementi verticali (le pareti) e quelli orizzontali (i solai). Di seguito si riportano le caratteristiche dinamiche dei primi 3 modi (significativi) del modello, nonché i valori di risposta spettrale.

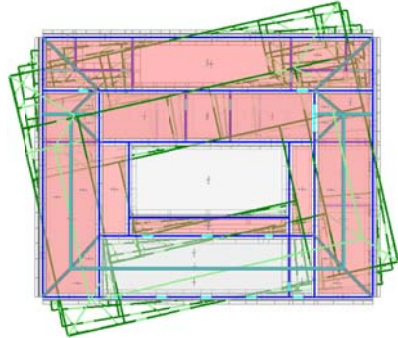
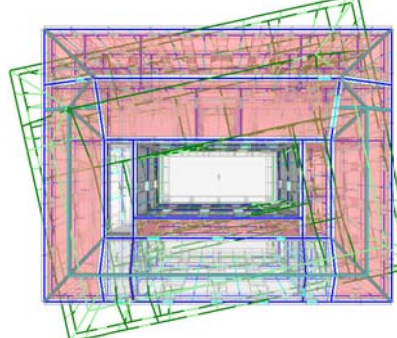
16.1. I MODO

STATO DI FATTO			PROGETTO		
					
T = 0.335 s	$M^*X = 0.0\%$	$Tot. = 0.0\%$	T = 0.323 s	$M^*X = 0.0\%$	$Tot. = 0.0\%$
	$M^*Y = 84.5\%$	$Tot. = 84.5\%$		$M^*Y = 83.8\%$	$Tot. = 83.8\%$

16.2. II MODO

STATO DI FATTO			PROGETTO		
					
T = 0.300 s	$M^*X = 80.0\%$	$Tot. = 80.0\%$	T = 0.290 s	$M^*X = 79.6\%$	$Tot. = 79.6\%$
	$M^*Y = 0.0\%$	$Tot. = 84.5\%$		$M^*Y = 0.0\%$	$Tot. = 83.8\%$

16.3. III MODO

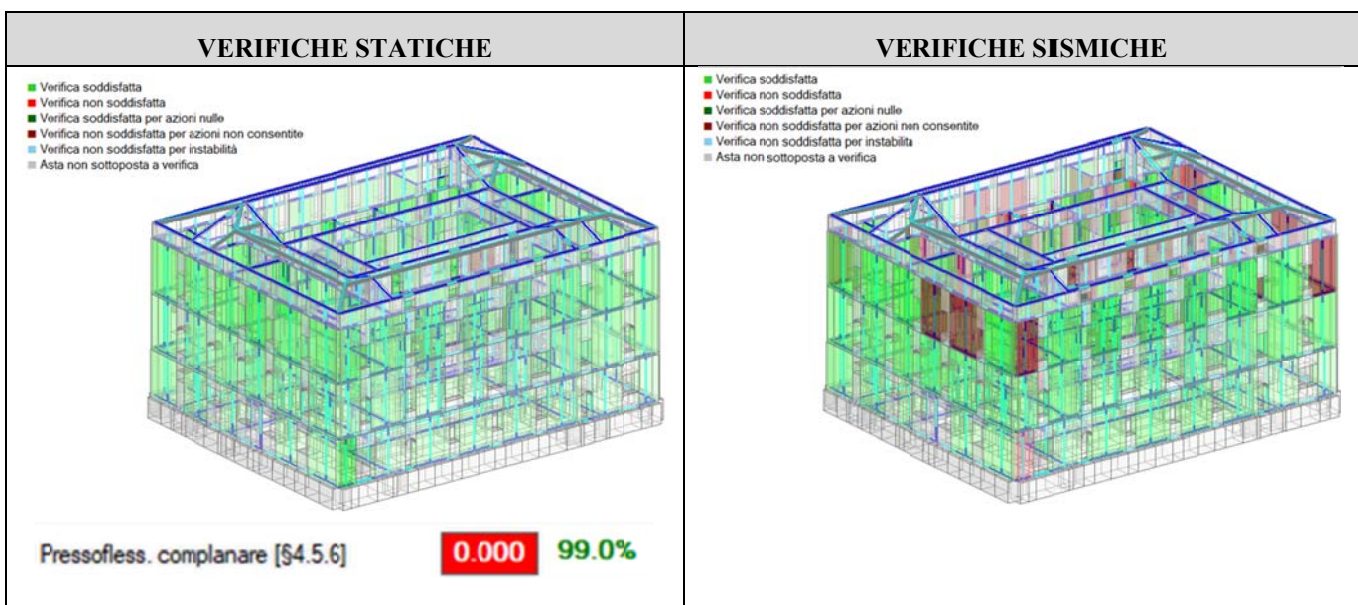
STATO DI FATTO			PROGETTO		
					
T = 0.262 s	$M^*X = 1.9\%$	$Tot. = 81.9\%$	T = 0.258 s	$M^*X = 2.3\%$	$Tot. = 81.9\%$
	$M^*Y = 0.2\%$	$Tot. = 84.7\%$		$M^*Y = 0.7\%$	$Tot. = 84.5\%$

17. VERIFICHE ALLO STATO DI FATTO

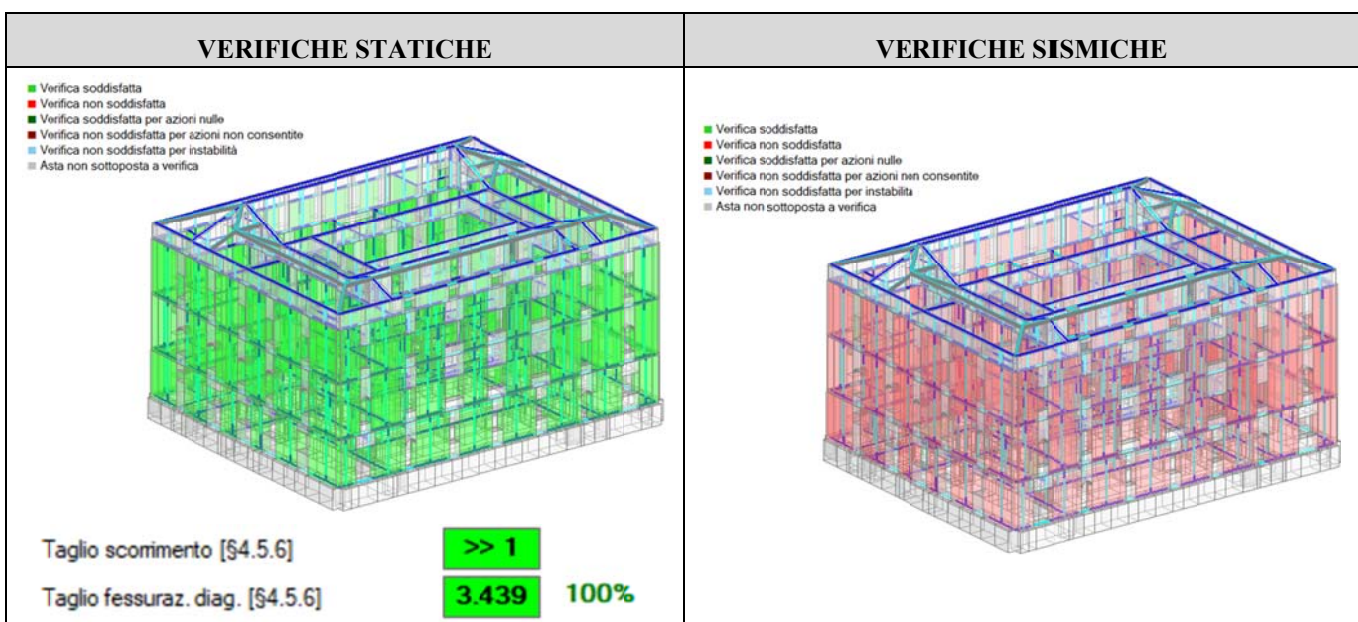
Sebbene le analisi statiche e sismiche nella condizione *ante operam* siano state già riportate nei precedenti studi citati, si è voluto comunque valutare lo stato di sicurezza dell'edificio analizzando il modello di calcolo implementato per progettare gli interventi. Tale modello non ha lo scopo di evidenziare le divergenze tra le risultanze della vulnerabilità e quelle del presente progetto. Tuttavia è necessario impostare un'analisi consequenziale che parta dallo stato attuale – individuando gli elementi sui cui intervenire localmente – e arrivi al progetto degli interventi diretti al miglioramento globale. Di fatti non sarebbe corretto procedere al progetto degli interventi senza avere cognizione dello stato di fatto valutata sul modello di calcolo implementato per gli interventi stessi.

Dal momento che il problema statico e sismico della struttura è stato già affrontato nello studio di vulnerabilità, si riporta solo una sintesi grafica delle verifiche condotte sull'edificio allo stato di fatto nella nuova modellazione utilizzata per la progettazione.

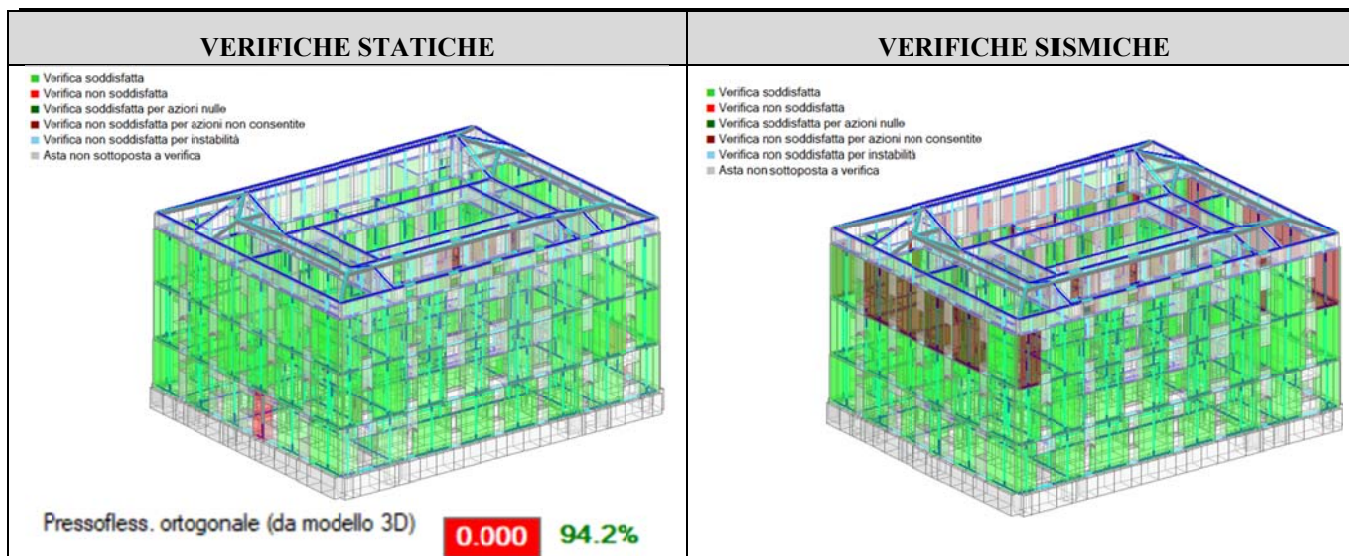
17.1. Sintesi grafica dei risultati allo Stato di fatto



Pressoflessione complanare



Taglio



Pressoflessione ortogonale

Riguardo alle analisi sismiche, si riporta il quadro di sintesi esportato dal software di calcolo dal quale si evince che la vita residua del fabbricato è pari a **0 anni**.

SLU di salvaguardia della Vita (SLV)
Verifica di Resistenza (RES)
Ed. esistente, CU III: obbligatoria

VN = 50 anni, PGA_{DLV} = 0.309 g - TR_{DLV} = 712 anni - P.VR, DLV = 10 %

Indicatori di rischio (zeta, E).SLV

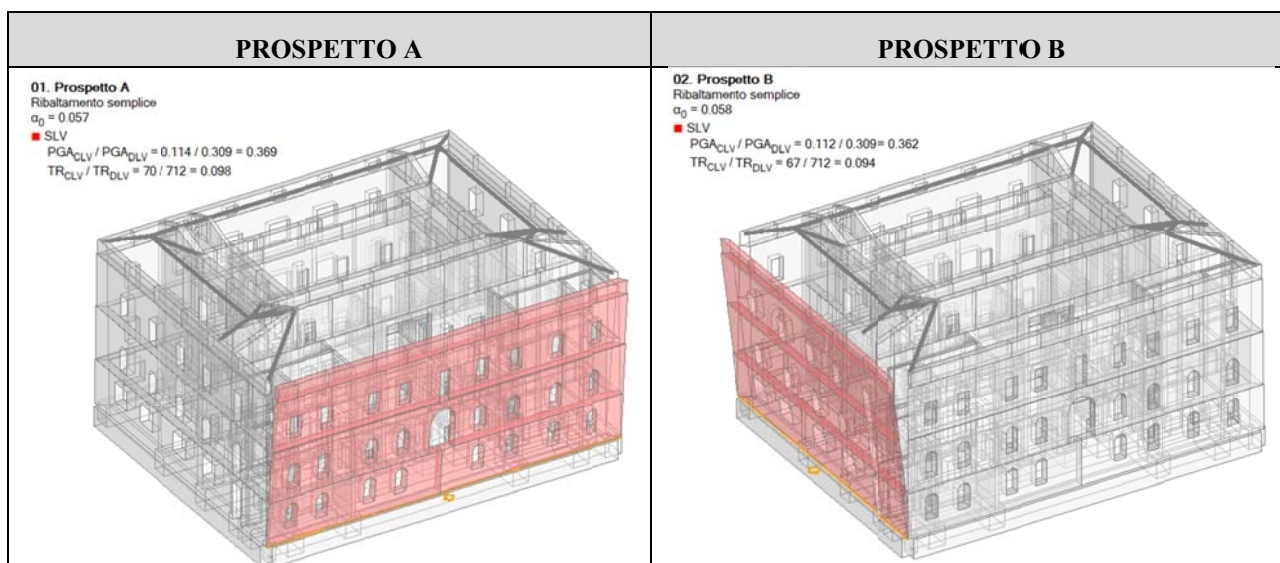
Pressofless. complanare [§7.8.2.2.1]	0.000	72.9%
Taglio scorcimento [§7.8.2.2.2]	>> 1	
Taglio fessuraz. dag. [§C8.7.1.5]	0.168	12.8%
Pressofless. ortog. (da modello 3D) [§7.8.2.2.3]	0.000	80.7%
Pressofless. ortog. [§7.2.3, §7.8.2.2.3]		

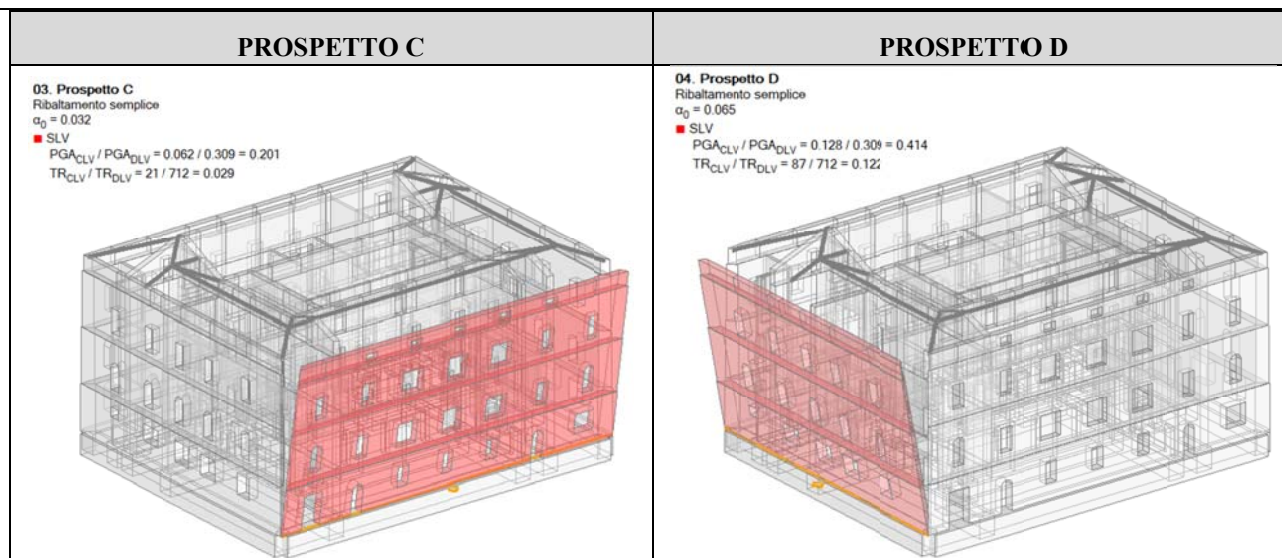
	PGA _{CLV} (g)	TR _{CLV} (anni)	PVR _{CLV} (%)	PGA _{CLV} / PGA _{DLV}	TR _{CLV} / TR _{DLV}	VN _{CLV} (anni)
Verifica di Resistenza nel piano						
	0.000	0	100	0.000	0.000	0
Verifica di Resistenza fuori piano						
	0.000	0	100	0.000	0.000	0

Il software di calcolo utilizzato – analogamente a quanto avviene in altri programmi strutturali – utilizza il valore “0” *convenzionale* nelle seguenti circostanze:

1. un elemento del telaio equivalente è sottoposto ad azioni che definisce “*non consentite*”. Si tratta di elementi su cui possono attivarsi delle azioni, più o meno significative, di trazione;
2. l’azione sismica di crisi è legata a un evento con un periodo di ritorno inferiore a 30 anni. Di fatti, la norma non fornisce parametri sismici per terremoti con periodi di ritorno inferiori a 30 anni.

In merito alle verifiche cinematiche, sono stati analizzati i quattro prospetti principali.



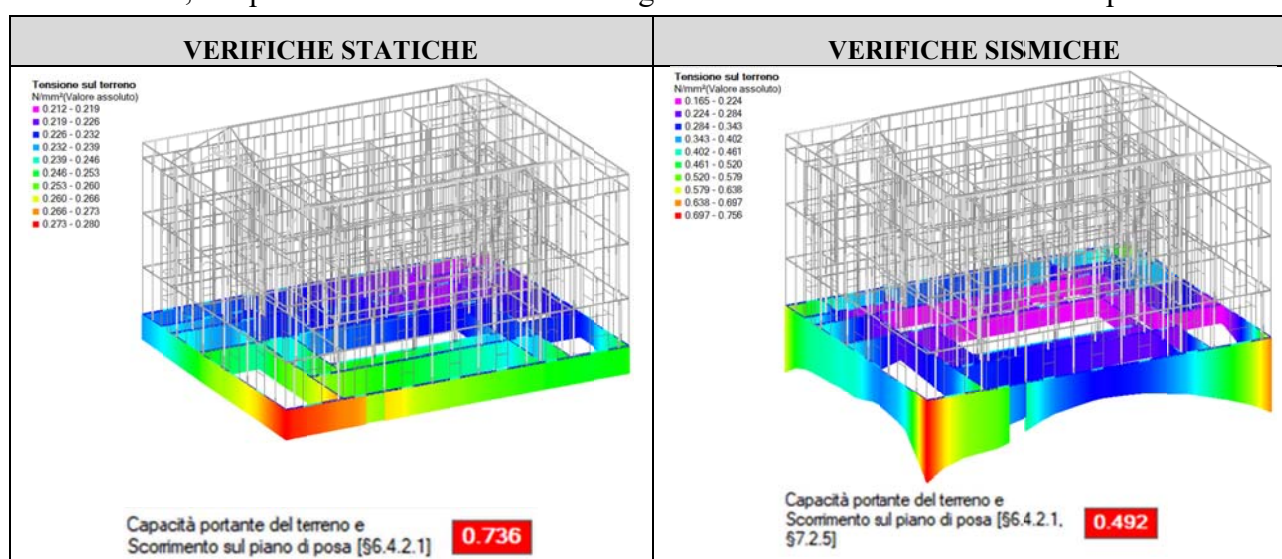


Dalle analisi eseguite risulta che i cinematismi si attivano con le seguenti accelerazioni.

PROSPETTO	PGA_{CLV}	TR_{CLV}
A	0.114 g	70 anni
B	0.112 g	67 anni
C	0.062 g	21 anni
D	0.128 g	87 anni

Il cinematismo che si attiva prima degli altri, come si evince in tabella, è quello del *Prospetto C*.

In ultimo, si riportano le sintesi delle analisi geotecniche relative alla condizione pre intervento.



18. ANALISI STATICA NON SISMICA – POST INTERVENTO

In generale, prima che una costruzione sia terminata, la struttura resistente può presentare configurazioni statiche anche molto diverse da quella finale. Le caratteristiche meccaniche e le condizioni vincolari possono quindi essere considerate variabili durante le fasi della costruzione, fasi caratterizzate peraltro da carichi di diversa natura. Il software di calcolo adottato, *PCM* di *AEDES*[®] introduce per i fabbricati in muratura il concetto delle *Fasi Costruttive*, con riferimento al metodo adottato: il telaio equivalente. Tale approccio nasce da un problema ricorrente per le strutture in muratura. Di fatti, quando viene studiata una struttura vengono assegnati allo schema strutturale finale tutti i carichi, verticali e orizzontali, sia che essi siano di natura permanente o variabile (inclusi vento, sisma); successivamente vengono quindi risolte le varie

combinazioni di carico.

Per le strutture in acciaio o in calcestruzzo armato, questa metodologia comporta approssimazioni accettabili; per le strutture in muratura possono invece sorgere problematiche rilevanti sugli stati di sollecitazione degli elementi resistenti (maschi, fasce).

Dunque, risulta più accurato e tecnicamente avanzato differenziare lo schema strutturale a seconda della natura dei carichi agenti, che intervengono in tempi diversi durante la vita della struttura. È naturale che mentre la struttura viene costruita non reagisce all'azione dei pesi propri come se fosse un telaio, in quanto quest'ultimo entrerà in forza solo a costruzione ultimata e di fatto reagirà nel suo insieme solo per le azioni che da quel momento in poi solleciteranno la costruzione (carichi variabili, incluso il vento, e azioni sismiche). Analogamente succede quando le condizioni di carico e la configurazione strutturale cambiano per effetto degli interventi. Per considerare tutte le variazioni che interessano l'organismo strutturale, il software esegue l'analisi in tre fasi costruttive che chiama fase 0, 1 e 2.

Nel caso specifico, la chiusura delle nicchie, la variazione del grado di ammorsamento di alcune murature incidenti, la variazione dei carichi di solaio agenti, l'inserimento di cerchiature metalliche, la variazione della tipologia di alcune murature e tutti gli altri interventi strutturali applicati, modificano i telai equivalenti e gli equilibri tra le sollecitazioni statiche che interessano gli elementi orizzontali e verticali di detti telai.

18.1. Tabulati verifica statica

18.1.1. Azione sismica

Struttura:

Vita Nominale VN (anni) = 50

Classe d'uso: III

Coefficiente d'uso CU = 1.5

Periodo di riferimento per l'azione sismica VR=VN*CU (anni) = 75

Pericolosità:

Ubicazione del sito:

Longitudine ED50 (gradi sessadecimali) = 14.659916

Latitudine ED50 (gradi sessadecimali) = 41.554834

Tipo di interpolazione: media ponderata ([3] in All.a)

ag(g) Fo Tc*(sec) per i periodi di ritorno di riferimento

30	0.061	2.385	0.29
50	0.08	2.355	0.31
72	0.097	2.388	0.322
101	0.115	2.405	0.33
140	0.135	2.428	0.337
201	0.159	2.445	0.342
475	0.231	2.44	0.36
975	0.309	2.418	0.38
2475	0.436	2.382	0.432

Per periodi di ritorno TR<30 anni [cfr. DPC-Reluis, CNR-ITC]:

ag(TR) = K * TR^α, dove:

K = 0.010541330, α = 0.518840550

Stati Limite:

PVR (%) Probabilità di superamento nel periodo di riferimento VR (Tab.3.2.I)

SLE: SLO 81

SLE: SLD 63

SLU: SLV 10

SLU: SLC 5

ag(g) Fo Tc*(sec) e altri parametri di spettro per i periodi di ritorno TR associati a ciascun Stato Limite secondo Normativa [§3.2.3]

Stato limite	TR (anni)	a, g (*g)	Fo	TC* (sec)	S	TB (sec)	TC (sec)	TD (sec)	Fv
SLO	45	0.076	2.361	0.306	1.200	0.142	0.427	1.904	0.879
SLD	75	0.099	2.390	0.323	1.200	0.148	0.445	1.996	1.015
SLV	712	0.272	2.428	0.371	1.136	0.166	0.498	2.688	1.709
SLC	1462	0.359	2.402	0.402	1.055	0.177	0.531	3.036	1.943

(parametri di spettro conformi al reticolo sismico secondo D.M. 14.1.2008)

Suolo:

Categoria di sottosuolo e Condizioni topografiche:

Categoria di sottosuolo: B

Categoria topografica: T1

Rapporto quota sito / altezza rilievo topografico = 0

Coefficiente di amplificazione topografica ST = 1

Componenti:

Spettro di risposta: componente orizzontale:

Spettro elastico: Smorzamento viscoso (ξ) (%) = 5

$\eta = [10 / (5 + \xi)] = 1$

Spettro di progetto - SLD: Fattore di Comportamento = 1.5

Spettro di progetto - SLV/SLC: Fattore di Comportamento = 2.975 $\Rightarrow \eta = 1/q = 0.336$

Spettro di risposta: componente verticale:

SS=1.000, S=1.000, TB=0.050 sec, TC=0.150 sec, TD=1.000 sec, $\xi=5\%$ ($\eta=1.000$), $q=1.500$ ($\eta=1/q=0.667$)

PGA:

Definizione di PGA: Accelerazione al suolo (analogia ad: $ag \cdot S$, dove: $S=SS \cdot ST$)

18.1.2. Parametri di calcolo: Sismica

Direzioni di analisi e quote di riferimento:

Angolo tra sistema di riferimento globale XY e direzioni sismiche X'Y' (+ se antiorario) (α°) = 0

(analisi nelle direzioni X e Y)

Altezza della costruzione a partire dal piano di fondazione H (m) = 18.3

Quota di inizio degli effetti sismici H,S (m) = 0

In caso di sisma verticale considerare sempre il 100% degli effetti: no

Analisi Sismiche Lineari:

Direzioni di analisi: X Y

Criterio di combinazione delle componenti orizzontali:

Sommare ai massimi ottenuti per l'azione applicata in una direzione il 30% dei massimi ottenuti per l'azione applicata nelle altre direzioni [§7.3.5]

Ignorare gli effetti dei momenti torcenti dovuti alle eccentricità accidentali [§7.2.6]: no

Ignorare l'amplificazione degli spostamenti con fattore μ nel calcolo delle tensioni sul terreno [§7.3.3.3]: no

Eseguire le verifiche di sicurezza anche per le combinazioni (Nmin, T/Mmax), (Nmax, T/Mmin): no

Analisi Sismica Statica Lineare:

Periodo principale T1 (sec) in direzione X': T1X = 0.345, in direzione Y': T1Y = 0.383

$\lambda=1.00$ nella definizione delle forze sismiche [§7.3.3.2]: no

Progettazione semplificata per zone a bassa sismicità [§7]: no

18.1.3. Parametri di calcolo: Analisi Modale

Metodo di calcolo per Analisi Modale: Lanczos

Numero modi da calcolare: 50

Numero di modi da considerare: tutti i modi con massa part.>5% e comunque tali che massa part.tot.>85% [§7.3.3.1]

Metodo di combinazione dei modi: CQC (combinazione quadratica completa) [§7.3.3.1]

18.1.4. Parametri di calcolo: Muratura

Tipo di edificio: Muratura Ordinaria

Edificio Esistente

Coefficienti parziali di sicurezza: Edificio Esistente

- γ_M in Statica [§4.5.6.1] = 3

- γ_M in Sismica [§7.8.1.1] = 2

Per maschi murari:

Contributo rigidezza trasversale: no

Assemblaggio rigidezza flessionale (EJ) per elementi contigui: no

Link orizzontali rigidi anche fuori piano: si

Comportamento muratura:

Diagramma di calcolo tensione-deformazione [§4.1.2.1.2.2]: Stress-block, con: $\mu = (1.2 t_{\sigma_0} / 2) * [1 - (\sigma_0 / (0.85 f_d))]$ [§7.8.2.2.1]

18.1.5. Parametri di calcolo: Valutazione

Stati Limite da considerare: SLD SLV

Valutazione della sicurezza sismica per edifici esistenti:

Stato di Progetto di un Intervento di Miglioramento:

indicatore di rischio sismico $\zeta_E \geq 0.600$

18.1.6. Parametri di calcolo: Verifiche

Per maschi murari:

Sezioni di verifica. Alla base, e in sommità in pushover: obbligatoria; in sommità in an.lineare: in nessun caso

PressoFlessione Complanare:

Considerare la Flessione solo nei maschi snelli: si

- snelli se (h/l) superiore a: 2

Taglio per Scorrimento:

Modalità di calcolo della zona reagente: distribuzione triangolare delle tensioni [EC6, §4.5.3(6)]

Maschi in muratura ordinaria: prescindere in ogni caso dalla parzializzazione: no

PressoFlessione Ortogonale:

Analisi Statica [§4.5.6.2]:

- con azioni da modello di calcolo 3D: si

- metodo semplificato (ipotesi di parete incernierata a livello dei piani) [§4.5.5, §4.5.6.2]: no

eseguire le verifiche solo in mezzera: si

Analisi Sismiche Lineari [§7.8.2.2.3]:

- con azioni da modello di calcolo 3D: si

- con azioni convenzionali (forze equivalenti per elementi non strutturali) [§7.2.3]: no

Analisi Pushover [§7.8.2.2.3]:

- con azioni da modello di calcolo 3D: si

Opzioni varie:

- riduzione della resistenza per gli effetti di instabilità: no

- considerare sempre eccentricità minima (h/200): si

18.1.7. Parametri di calcolo: Pushover (1)

Distribuzioni di forze [cfr.§7.3.4.2]:
 Gruppo 1: distribuzioni principali
 (B) Uni-modale: forze corrispondenti al primo modo di vibrare
 Gruppo 2: distribuzioni secondarie
 (E) Uniforme: forze proporzionali alle masse
 Fattore di partecipazione modale Γ [cfr.§C7.3.4.2]:
 calcolato con masse complete
 $\Gamma = 1.00$ nella distribuzione di forze Uniforme (E): si
 Incremento di taglio (kN) = 100
 Direzione e verso di analisi: +X' -X' +Y' -Y'
 Eccentricita' accidentale: curve con momento torcente aggiuntivo
 Analisi bidirezionale: curve con combinazione direzionale
 Sisma verticale: curve senza componente sismica verticale
 Punto di controllo:
 baricentro del piano 4
 E' possibile che in input siano stati definiti nodi aggiuntivi
 per l'elaborazione delle curve di capacita' [§7.3.4.2]:
 in ogni caso, i risultati delle verifiche con confronto
 tra capacita' e domanda per i vari stati limite si riferiscono
 alle curve che producono i risultati a maggior favore di sicurezza.

18.1.8. Parametri di calcolo: Pushover (2)

Comportamento degli elementi strutturali:
 Maschi murari:
 Non eseguire verifiche a Sforzo Normale di Trazione: no
 Ignorare caduta di taglio per crisi a pressoflessione ortogonale: si
 Deformazione angolare limite: controllo drift ultimo
 Fasce di piano (Strisce, Sottofinestra): comportamento bilineare
 Fondazioni:
 Ignorare aste su suolo elastico in Analisi Pushover: si
 Modalità di calcolo:
 Spostamento ultimo a SLU:
 Spostamento corrispondente ad un taglio alla base residuo pari a 80% rispetto al massimo assoluto, considerando
 l'ultima configurazione equilibrata
 Sistema bilineare equivalente:
 Tratto elastico passante per il punto con Taglio pari a 0.70 Tmax
 Tratto plastico della curva di capacità: stimato sullo spostamento residuo dei vari piani
 Limitare la capacità di spostamento in funzione degli SL dei singoli elementi: si

18.1.9. Parametri di calcolo: Calcestruzzo Armato

Acciaio:
 Diagramma di calcolo tensione - deformazione [§4.1.2.1.2.3]:
 Modello: elastico perfettamente plastico (tensioni in N/mm², deformazioni in per mille):
 $f_{yk} = 450$
 $\epsilon_{ud} = 10$ - $E_s = 210000$
 Coefficiente parziale di sicurezza per acciaio $\gamma_s = 1.15$
 Fattore di confidenza FC per acciaio in c.a. esistente [cfr. Tab.C8A.1.2] = 1.2
 Calcestruzzo:
 Diagramma di calcolo tensione - deformazione [§4.1.2.1.2.2]:
 Modello: parabolico-rettangolare:
 $\epsilon_{c2} = 2$ - $\epsilon_{cu} = 3.5$
 Coefficiente parziale di sicurezza per calcestruzzo $\gamma_c = 1.5$
 Varie:
 Verifiche a Pressoflessione: si considera sempre il contributo dell'armatura compressa
 Fattore di confidenza FC per strutture in c.a. [cfr. Tab.C8A.1.2] = 1.2

18.1.10. Dati piani

N°	Z:altezza da fondaz. (m)	Piano Rigido (master/slave)	Nodo master	>3D:Ecc.agg. dir. (a+90)° [Y] (m)	-ecc. agg. dir. (a)° [X] (m)	Piano di controllo in Pushover	Vento +X	Vento +Y	Vento -X	Vento -Y	Press.X (kN/m ²)
1	4.400	X	1614	1.326	1.688		X	X	X	X	0.82
2	9.500	X	1615	1.326	1.688		X	X	X	X	0.86
3	14.550	X	1616	1.326	1.688		X	X	X	X	1.02
4	18.200	X	1617	1.326	1.688	X	X	X	X	X	1.10

N°	Depress.X	Press.Y	Depress.Y
1	0.41	0.82	0.41
2	0.43	0.86	0.43
3	0.51	1.02	0.51
4	0.55	1.10	0.55

18.1.11. Dati materiali

N°	Descrizione [param.mecc. in N/mm ²]	Tipo di materiale	Tipologia muratura	Muratura nuova	FC	E	G
1	C20/25	1) Conglomerato Cementizio Armato				31000	13000
2	Acciaio S235	2) Acciaio				210000	80769
3	Muratura esistente	3) Muratura	3) Pietre a spacco, buona tessitura		1.200	1740	580
4	Muratura nuova	3) Muratura	4) Laterizio	X		4500	1350
5	Legno	5) Materiale generico				10000	3500
7	C25/30	1) Conglomerato Cementizio Armato				31000	13000

N°	fk	fm	ftm	fhk	fhm	tau0	fvk0	fvm0	w (p.sp.) [(kN/m ³)	Coeff.dilataz. termica (°^-1)	fb	coeff. attr.mi	coeff. ingr.phi	fbk	f'bk	Malta: fm,m
1	20.000	20.000							25.00	0.000010						
2	235.000	0.000							78.50	0.000012						
3	2.240	3.200	0.320	1.120	1.600	0.065	0.000	0.000	21.00	0.000010	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.0
4	8.000	11.429	0.757	1.780	2.543	0.000	0.300	0.429	12.00	0.000010	10.000	0.577	1.000	20.00	5.00	10.0
5	0.000	0.000							8.00	0.000004						
7	25.000	25.000							25.00	0.000010						

N°	Coeff.corr.: Malta scadente	Malta buona	Giunti sottili	Ricorsi o listature	Connessione trasversale	Nucleo scadente	Iniezioni di malta	Intonaco armato	Ristilatura armata	Max.coeff. compless.
1										
2										
3	0.70	1.30	1.00	1.10	1.30	0.80	1.50	1.50	1.40	2.40
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5										
7										

18.1.12. Dati nodi

Nome	X (m)	Y (m)	Z (m)	Piano	Vinc.est. (1=lib.,0=blocc.)	u (sX)	v (sX)	w (sX)	phiX	phiY	phiZ	Nodo master
1.	1.000	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
2.	1.000	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
3.	2.000	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
4.	0.000	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
5.	2.000	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
6.	4.448	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
7.	4.448	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
8.	3.100	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
9.	5.797	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
10.	3.100	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
11.	5.797	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
12.	8.342	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
13.	8.342	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
14.	6.897	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
15.	9.786	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
16.	6.897	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
17.	9.786	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
18.	11.951	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
19.	11.951	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
20.	10.886	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
21.	13.016	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
22.	10.886	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
23.	13.016	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
24.	15.696	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
25.	15.696	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
26.	14.116	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
27.	14.116	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
28.	17.276	26.526	4.400	1	001110			X	X	X		1614
29.	0.825	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
30.	0.825	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
31.	0.000	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
32.	1.650	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
33.	5.254	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
34.	5.254	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
35.	3.650	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
36.	6.859	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
37.	9.715	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
38.	9.715	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
39.	11.470	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
40.	7.959	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
41.	11.470	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
42.	14.370	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
43.	14.370	0.000	4.400	1	001110			X	X	X		1614
44.	12.570	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0

45.	16.170	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
46.	12.570	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
47.	16.170	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
48.	19.025	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
49.	19.025	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
50.	17.270	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
51.	20.779	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
52.	17.270	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
53.	20.779	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
54.	23.710	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
55.	23.710	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
56.	21.879	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
57.	21.879	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
58.	25.541	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
59.	28.229	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
60.	28.229	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
61.	29.816	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
62.	26.641	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
63.	29.816	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
64.	32.791	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
65.	32.791	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
66.	31.816	0.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
67.	31.816	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
68.	33.766	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
69.	0.000	1.950	0.000	0	001110	X	X	X	0
70.	0.000	1.950	4.400	1	001110	X	X	X	1614
71.	0.000	3.900	0.000	0	001110	X	X	X	0
72.	0.000	3.900	4.400	1	001110	X	X	X	1614
73.	0.000	6.997	0.000	0	001110	X	X	X	0
74.	0.000	6.997	4.400	1	001110	X	X	X	1614
75.	0.000	5.450	0.000	0	001110	X	X	X	0
76.	0.000	8.543	0.000	0	001110	X	X	X	0
77.	0.000	5.450	4.400	1	001110	X	X	X	1614
78.	0.000	8.543	4.400	1	001110	X	X	X	1614
79.	0.000	11.259	0.000	0	001110	X	X	X	0
80.	0.000	11.259	4.400	1	001110	X	X	X	1614
81.	0.000	10.443	0.000	0	001110	X	X	X	0
82.	0.000	12.074	0.000	0	001110	X	X	X	0
83.	0.000	10.443	4.400	1	001110	X	X	X	1614
84.	0.000	12.074	4.400	1	001110	X	X	X	1614
85.	0.000	15.164	0.000	0	001110	X	X	X	0
86.	0.000	15.164	4.400	1	001110	X	X	X	1614
87.	0.000	13.974	0.000	0	001110	X	X	X	0
88.	0.000	16.354	0.000	0	001110	X	X	X	0
89.	0.000	13.974	4.400	1	001110	X	X	X	1614
90.	0.000	16.354	4.400	1	001110	X	X	X	1614
91.	0.000	19.990	0.000	0	001110	X	X	X	0
92.	0.000	19.990	4.400	1	001110	X	X	X	1614
93.	0.000	18.254	0.000	0	001110	X	X	X	0
94.	0.000	21.726	0.000	0	001110	X	X	X	0
95.	0.000	18.254	4.400	1	001110	X	X	X	1614
96.	0.000	21.726	4.400	1	001110	X	X	X	1614
97.	0.000	24.676	0.000	0	001110	X	X	X	0
98.	0.000	24.676	4.400	1	001110	X	X	X	1614
99.	0.000	22.826	0.000	0	001110	X	X	X	0
100.	0.000	22.826	4.400	1	001110	X	X	X	1614
101.	33.766	1.388	0.000	0	001110	X	X	X	0
102.	33.766	1.388	4.400	1	001110	X	X	X	1614
103.	33.766	2.776	0.000	0	001110	X	X	X	0
104.	33.766	2.776	4.400	1	001110	X	X	X	1614
105.	33.766	5.779	0.000	0	001110	X	X	X	0
106.	33.766	5.779	4.400	1	001110	X	X	X	1614
107.	33.766	4.676	0.000	0	001110	X	X	X	0
108.	33.766	6.882	0.000	0	001110	X	X	X	0
109.	33.766	4.676	4.400	1	001110	X	X	X	1614
110.	33.766	6.882	4.400	1	001110	X	X	X	1614
111.	33.766	10.515	0.000	0	001110	X	X	X	0
112.	33.766	10.515	4.400	1	001110	X	X	X	1614
113.	33.766	8.782	0.000	0	001110	X	X	X	0
114.	33.766	12.249	0.000	0	001110	X	X	X	0
115.	33.766	8.782	4.400	1	001110	X	X	X	1614
116.	33.766	12.249	4.400	1	001110	X	X	X	1614
117.	33.766	15.536	0.000	0	001110	X	X	X	0
118.	33.766	15.536	4.400	1	001110	X	X	X	1614
119.	33.766	14.149	0.000	0	001110	X	X	X	0
120.	33.766	16.923	0.000	0	001110	X	X	X	0
121.	33.766	14.149	4.400	1	001110	X	X	X	1614
122.	33.766	16.923	4.400	1	001110	X	X	X	1614
123.	33.766	20.225	0.000	0	001110	X	X	X	0
124.	33.766	20.225	4.400	1	001110	X	X	X	1614
125.	33.766	18.823	0.000	0	001110	X	X	X	0
126.	33.766	18.823	4.400	1	001110	X	X	X	1614
127.	33.766	21.626	4.400	1	001110	X	X	X	1614
128.	33.765	24.726	0.000	0	001110	X	X	X	0
129.	33.765	24.726	4.400	1	001110	X	X	X	1614
130.	33.766	22.926	4.400	1	001110	X	X	X	1614
131.	33.765	26.526	4.400	1	001110	X	X	X	1614

132.	6.160	6.150	0.000	0	001110	X	X	X	0
133.	6.160	6.150	4.400	1	001110	X	X	X	1614
134.	5.734	6.150	4.400	1	001110	X	X	X	1614
135.	6.585	6.150	4.400	1	001110	X	X	X	1614
136.	9.180	6.150	0.000	0	001110	X	X	X	0
137.	9.180	6.150	4.400	1	001110	X	X	X	1614
138.	7.735	6.150	4.400	1	001110	X	X	X	1614
139.	10.624	6.150	4.400	1	001110	X	X	X	1614
140.	25.166	0.300	0.000	0	001110	X	X	X	0
141.	25.166	0.300	4.400	1	001110	X	X	X	1614
142.	25.166	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
143.	25.166	0.600	4.400	1	001110	X	X	X	1614
144.	25.166	3.850	0.000	0	001110	X	X	X	0
145.	25.166	3.850	4.400	1	001110	X	X	X	1614
146.	25.166	1.550	4.400	1	001110	X	X	X	1614
147.	25.166	6.150	4.400	1	001110	X	X	X	1614
148.	27.916	1.500	0.000	0	001110	X	X	X	0
149.	27.916	1.500	4.400	1	001110	X	X	X	1614
150.	27.916	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
151.	27.916	3.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
152.	27.916	5.519	0.000	0	001110	X	X	X	0
153.	27.916	5.519	4.400	1	001110	X	X	X	1614
154.	27.916	4.450	4.400	1	001110	X	X	X	1614
155.	27.916	6.588	4.400	1	001110	X	X	X	1614
156.	27.916	9.069	0.000	0	001110	X	X	X	0
157.	27.916	9.069	4.400	1	001110	X	X	X	1614
158.	27.916	7.838	4.400	1	001110	X	X	X	1614
159.	27.916	10.300	4.400	1	001110	X	X	X	1614
160.	27.916	12.750	0.000	0	001110	X	X	X	0
161.	27.916	12.750	4.400	1	001110	X	X	X	1614
162.	27.916	11.500	4.400	1	001110	X	X	X	1614
163.	27.916	13.999	4.400	1	001110	X	X	X	1614
164.	2.410	15.826	0.000	0	001110	X	X	X	0
165.	2.410	15.826	4.400	1	001110	X	X	X	1614
166.	0.000	15.826	4.400	1	001110	X	X	X	1614
167.	4.819	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
168.	2.066	21.126	0.000	0	001110	X	X	X	0
169.	2.066	21.126	4.400	1	001110	X	X	X	1614
170.	0.000	21.126	4.400	1	001110	X	X	X	1614
171.	4.132	21.126	4.400	1	001110	X	X	X	1614
172.	27.916	1.745	4.400	1	001110	X	X	X	1614
173.	27.916	1.745	9.500	2	001110	X	X	X	1615
174.	27.916	0.000	9.500	2	001110	X	X	X	1615
175.	27.916	3.490	9.500	2	001110	X	X	X	1615
176.	27.916	5.439	4.400	1	001110	X	X	X	1614
177.	27.916	5.439	9.500	2	001110	X	X	X	1615
178.	27.916	4.290	9.500	2	001110	X	X	X	1615
179.	27.916	6.588	9.500	2	001110	X	X	X	1615
180.	27.916	9.069	9.500	2	001110	X	X	X	1615
181.	27.916	7.838	9.500	2	001110	X	X	X	1615
182.	27.916	10.300	9.500	2	001110	X	X	X	1615
183.	27.916	12.750	9.500	2	001110	X	X	X	1615
184.	27.916	11.500	9.500	2	001110	X	X	X	1615
185.	27.916	13.999	9.500	2	001110	X	X	X	1615
186.	2.066	21.126	9.500	2	001110	X	X	X	1615
187.	0.000	21.126	9.500	2	001110	X	X	X	1615
188.	4.132	21.126	9.500	2	001110	X	X	X	1615
189.	2.235	15.826	4.400	1	001110	X	X	X	1614
190.	2.235	15.826	9.500	2	001110	X	X	X	1615
191.	0.000	15.826	9.500	2	001110	X	X	X	1615
192.	4.469	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
193.	5.956	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
194.	5.956	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
195.	5.169	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
196.	6.743	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
197.	8.973	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
198.	8.973	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
199.	7.893	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
200.	10.053	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
201.	12.212	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
202.	12.212	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
203.	11.403	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
204.	13.022	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
205.	15.422	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
206.	15.422	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
207.	14.372	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
208.	16.472	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
209.	18.602	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
210.	18.602	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
211.	17.822	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
212.	19.382	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
213.	21.748	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
214.	21.748	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
215.	20.832	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
216.	22.663	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
217.	24.940	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
218.	24.940	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615

219.	24.013	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
220.	25.866	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
221.	27.867	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
222.	27.867	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
223.	27.066	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
224.	28.667	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
225.	33.417	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
226.	33.417	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
227.	33.067	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
228.	33.766	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
229.	6.494	6.150	4.400	1	001110	X	X	X	1614
230.	6.494	6.150	9.500	2	001110	X	X	X	1615
231.	5.734	6.150	9.500	2	001110	X	X	X	1615
232.	7.255	6.150	9.500	2	001110	X	X	X	1615
233.	9.386	6.150	4.400	1	001110	X	X	X	1614
234.	9.386	6.150	9.500	2	001110	X	X	X	1615
235.	8.149	6.150	9.500	2	001110	X	X	X	1615
236.	10.624	6.150	9.500	2	001110	X	X	X	1615
237.	5.734	20.535	4.400	1	001110	X	X	X	1614
238.	5.734	20.535	9.500	2	001110	X	X	X	1615
239.	5.734	21.127	9.500	2	001110	X	X	X	1615
240.	5.734	19.944	9.500	2	001110	X	X	X	1615
241.	5.734	15.642	4.400	1	001110	X	X	X	1614
242.	5.734	15.642	9.500	2	001110	X	X	X	1615
243.	5.734	16.794	9.500	2	001110	X	X	X	1615
244.	5.734	14.491	9.500	2	001110	X	X	X	1615
245.	5.734	12.483	4.400	1	001110	X	X	X	1614
246.	5.734	12.483	9.500	2	001110	X	X	X	1615
247.	5.734	13.438	9.500	2	001110	X	X	X	1615
248.	5.734	11.527	9.500	2	001110	X	X	X	1615
249.	33.766	1.788	4.400	1	001110	X	X	X	1614
250.	33.766	1.788	9.500	2	001110	X	X	X	1615
251.	33.766	3.576	4.400	1	001110	X	X	X	1614
252.	33.766	0.000	9.500	2	001110	X	X	X	1615
253.	33.766	3.576	9.500	2	001110	X	X	X	1615
254.	33.766	6.454	4.400	1	001110	X	X	X	1614
255.	33.766	6.454	9.500	2	001110	X	X	X	1615
256.	33.766	8.232	4.400	1	001110	X	X	X	1614
257.	33.766	4.676	9.500	2	001110	X	X	X	1615
258.	33.766	8.232	9.500	2	001110	X	X	X	1615
259.	33.766	11.019	4.400	1	001110	X	X	X	1614
260.	33.766	11.019	9.500	2	001110	X	X	X	1615
261.	33.766	9.332	4.400	1	001110	X	X	X	1614
262.	33.766	12.705	4.400	1	001110	X	X	X	1614
263.	33.766	9.332	9.500	2	001110	X	X	X	1615
264.	33.766	12.705	9.500	2	001110	X	X	X	1615
265.	33.766	15.364	4.400	1	001110	X	X	X	1614
266.	33.766	15.364	9.500	2	001110	X	X	X	1615
267.	33.766	13.805	4.400	1	001110	X	X	X	1614
268.	33.766	13.805	9.500	2	001110	X	X	X	1615
269.	33.766	16.923	9.500	2	001110	X	X	X	1615
270.	33.766	19.887	4.400	1	001110	X	X	X	1614
271.	33.766	19.887	9.500	2	001110	X	X	X	1615
272.	33.766	18.023	4.400	1	001110	X	X	X	1614
273.	33.766	18.023	9.500	2	001110	X	X	X	1615
274.	33.766	21.751	9.500	2	001110	X	X	X	1615
275.	33.766	24.664	4.400	1	001110	X	X	X	1614
276.	33.766	24.664	9.500	2	001110	X	X	X	1615
277.	33.766	22.801	9.500	2	001110	X	X	X	1615
278.	33.766	26.526	9.500	2	001110	X	X	X	1615
279.	0.000	1.950	9.500	2	001110	X	X	X	1615
280.	0.000	0.000	9.500	2	001110	X	X	X	1615
281.	0.000	3.900	9.500	2	001110	X	X	X	1615
282.	0.000	6.972	4.400	1	001110	X	X	X	1614
283.	0.000	6.972	9.500	2	001110	X	X	X	1615
284.	0.000	5.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
285.	0.000	8.943	4.400	1	001110	X	X	X	1614
286.	0.000	5.000	9.500	2	001110	X	X	X	1615
287.	0.000	8.943	9.500	2	001110	X	X	X	1615
288.	0.000	11.459	4.400	1	001110	X	X	X	1614
289.	0.000	11.459	9.500	2	001110	X	X	X	1615
290.	0.000	10.043	4.400	1	001110	X	X	X	1614
291.	0.000	12.874	4.400	1	001110	X	X	X	1614
292.	0.000	10.043	9.500	2	001110	X	X	X	1615
293.	0.000	12.874	9.500	2	001110	X	X	X	1615
294.	0.000	15.564	4.400	1	001110	X	X	X	1614
295.	0.000	15.564	9.500	2	001110	X	X	X	1615
296.	0.000	17.154	4.400	1	001110	X	X	X	1614
297.	0.000	13.974	9.500	2	001110	X	X	X	1615
298.	0.000	17.154	9.500	2	001110	X	X	X	1615
299.	0.000	19.990	9.500	2	001110	X	X	X	1615
300.	0.000	18.254	9.500	2	001110	X	X	X	1615
301.	0.000	21.726	9.500	2	001110	X	X	X	1615
302.	0.000	24.676	9.500	2	001110	X	X	X	1615
303.	0.000	22.826	9.500	2	001110	X	X	X	1615
304.	0.000	26.526	9.500	2	001110	X	X	X	1615
305.	1.050	0.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614

306.	1.050	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
307.	2.100	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
308.	2.100	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
309.	5.029	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
310.	5.029	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
311.	3.200	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
312.	3.200	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
313.	6.859	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
314.	9.490	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
315.	9.490	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
316.	11.020	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
317.	7.959	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
318.	11.020	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
319.	14.370	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
320.	13.020	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
321.	15.720	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
322.	13.020	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
323.	15.720	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
324.	19.025	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
325.	17.720	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
326.	20.329	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
327.	17.720	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
328.	20.329	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
329.	23.935	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
330.	23.935	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
331.	22.329	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
332.	22.329	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
333.	25.541	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
334.	28.454	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
335.	28.454	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
336.	30.266	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
337.	26.641	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
338.	30.266	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
339.	32.566	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
340.	32.566	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
341.	31.366	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
342.	31.366	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
343.	19.170	17.464	0.000	0	001110			X	X	X	0
344.	19.170	17.464	4.400	1	001110			X	X	X	1614
345.	19.170	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
346.	19.170	19.101	4.400	1	001110			X	X	X	1614
347.	19.170	20.689	0.000	0	001110			X	X	X	0
348.	19.170	20.689	4.400	1	001110			X	X	X	1614
349.	19.170	20.251	4.400	1	001110			X	X	X	1614
350.	19.170	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
351.	14.670	17.464	0.000	0	001110			X	X	X	0
352.	14.670	17.464	4.400	1	001110			X	X	X	1614
353.	14.670	15.826	4.400	1	001110			X	X	X	1614
354.	14.670	19.101	4.400	1	001110			X	X	X	1614
355.	14.670	20.689	0.000	0	001110			X	X	X	0
356.	14.670	20.689	4.400	1	001110			X	X	X	1614
357.	14.670	20.251	4.400	1	001110			X	X	X	1614
358.	14.670	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
359.	14.670	17.751	4.400	1	001110			X	X	X	1614
360.	14.670	17.751	9.500	2	001110			X	X	X	1615
361.	14.670	15.826	9.500	2	001110			X	X	X	1615
362.	14.670	19.676	9.500	2	001110			X	X	X	1615
363.	19.170	18.477	4.400	1	001110			X	X	X	1614
364.	19.170	18.477	9.500	2	001110			X	X	X	1615
365.	19.170	15.827	9.500	2	001110			X	X	X	1615
366.	19.170	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
367.	19.170	17.464	9.500	2	001110			X	X	X	1615
368.	19.170	17.464	14.550	3	001110			X	X	X	1616
369.	19.170	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
370.	19.170	19.101	14.550	3	001110			X	X	X	1616
371.	19.170	20.689	9.500	2	001110			X	X	X	1615
372.	19.170	20.689	14.550	3	001110			X	X	X	1616
373.	19.170	20.251	14.550	3	001110			X	X	X	1616
374.	19.170	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
375.	14.670	17.464	9.500	2	001110			X	X	X	1615
376.	14.670	17.464	14.550	3	001110			X	X	X	1616
377.	14.670	15.826	14.550	3	001110			X	X	X	1616
378.	14.670	19.101	14.550	3	001110			X	X	X	1616
379.	14.670	20.689	9.500	2	001110			X	X	X	1615
380.	14.670	20.689	14.550	3	001110			X	X	X	1616
381.	14.670	20.251	14.550	3	001110			X	X	X	1616
382.	14.670	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
383.	1.050	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
384.	0.000	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
385.	2.100	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
386.	5.029	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
387.	3.200	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
388.	6.859	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
389.	9.490	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
390.	7.959	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
391.	11.020	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
392.	14.370	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616

393.	13.020	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
394.	15.720	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
395.	19.025	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
396.	17.720	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
397.	20.329	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
398.	23.935	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
399.	22.329	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
400.	25.541	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
401.	28.454	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
402.	26.641	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
403.	30.266	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
404.	32.566	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
405.	31.366	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
406.	33.766	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
407.	33.766	1.788	14.550	3	001110			X	X	X	1616
408.	33.766	3.576	14.550	3	001110			X	X	X	1616
409.	33.766	6.454	14.550	3	001110			X	X	X	1616
410.	33.766	4.676	14.550	3	001110			X	X	X	1616
411.	33.766	8.232	14.550	3	001110			X	X	X	1616
412.	33.766	11.019	14.550	3	001110			X	X	X	1616
413.	33.766	9.332	14.550	3	001110			X	X	X	1616
414.	33.766	12.705	14.550	3	001110			X	X	X	1616
415.	33.766	15.364	14.550	3	001110			X	X	X	1616
416.	33.766	13.805	14.550	3	001110			X	X	X	1616
417.	33.766	16.923	14.550	3	001110			X	X	X	1616
418.	33.766	19.887	14.550	3	001110			X	X	X	1616
419.	33.766	18.023	14.550	3	001110			X	X	X	1616
420.	33.766	21.751	14.550	3	001110			X	X	X	1616
421.	33.766	24.664	14.550	3	001110			X	X	X	1616
422.	33.766	22.801	14.550	3	001110			X	X	X	1616
423.	33.766	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
424.	5.734	20.535	14.550	3	001110			X	X	X	1616
425.	5.734	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
426.	5.734	19.944	14.550	3	001110			X	X	X	1616
427.	5.734	16.310	9.500	2	001110			X	X	X	1615
428.	5.734	16.310	14.550	3	001110			X	X	X	1616
429.	5.734	16.794	14.550	3	001110			X	X	X	1616
430.	5.734	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
431.	6.491	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
432.	6.491	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
433.	5.734	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
434.	7.249	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
435.	9.161	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
436.	9.161	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
437.	8.149	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
438.	10.174	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
439.	11.997	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
440.	11.997	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
441.	11.074	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
442.	12.920	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
443.	2.410	15.826	9.500	2	001110			X	X	X	1615
444.	2.410	15.826	14.550	3	001110			X	X	X	1616
445.	0.000	15.826	14.550	3	001110			X	X	X	1616
446.	4.819	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
447.	2.066	21.126	14.550	3	001110			X	X	X	1616
448.	0.000	21.126	14.550	3	001110			X	X	X	1616
449.	4.132	21.126	14.550	3	001110			X	X	X	1616
450.	5.734	15.101	9.500	2	001110			X	X	X	1615
451.	5.734	15.101	14.550	3	001110			X	X	X	1616
452.	5.734	14.376	14.550	3	001110			X	X	X	1616
453.	5.734	12.452	9.500	2	001110			X	X	X	1615
454.	5.734	12.452	14.550	3	001110			X	X	X	1616
455.	5.734	13.376	14.550	3	001110			X	X	X	1616
456.	5.734	11.527	14.550	3	001110			X	X	X	1616
457.	27.916	2.025	9.500	2	001110			X	X	X	1615
458.	27.916	2.025	14.550	3	001110			X	X	X	1616
459.	27.916	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
460.	27.916	4.050	14.550	3	001110			X	X	X	1616
461.	27.916	6.675	14.550	3	001110			X	X	X	1616
462.	27.916	6.675	15.950	4	001110			X	X	X	1617
463.	27.916	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
464.	27.916	7.199	15.950	4	001110			X	X	X	1617
465.	5.734	4.538	14.550	3	001110			X	X	X	1616
466.	5.734	4.538	16.525	4	001110			X	X	X	1617
467.	5.734	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
468.	5.734	2.925	17.100	4	001110			X	X	X	1617
469.	30.041	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
470.	30.041	21.127	17.382	4	001110			X	X	X	1617
471.	27.916	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
472.	32.166	21.127	16.565	4	001110			X	X	X	1617
473.	6.526	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
474.	6.526	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
475.	5.734	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
476.	7.318	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
477.	27.916	1.463	14.550	3	001110			X	X	X	1616
478.	27.916	1.463	16.485	4	001110			X	X	X	1617
479.	27.916	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617

480.	27.916	2.925	17.020	4	001110			X	X	X	1617
481.	5.734	19.748	14.550	3	001110			X	X	X	1616
482.	5.734	19.748	17.614	4	001110			X	X	X	1617
483.	5.734	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
484.	5.734	18.369	17.029	4	001110			X	X	X	1617
485.	1.816	21.126	14.550	3	001110			X	X	X	1616
486.	1.816	21.126	16.663	4	001110			X	X	X	1617
487.	0.000	21.126	15.950	4	001110			X	X	X	1617
488.	3.632	21.126	17.375	4	001110			X	X	X	1617
489.	5.183	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
490.	5.183	21.127	17.984	4	001110			X	X	X	1617
491.	4.632	21.127	17.768	4	001110			X	X	X	1617
492.	0.000	2.225	14.550	3	001110			X	X	X	1616
493.	0.000	2.225	15.950	4	001110			X	X	X	1617
494.	0.000	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
495.	0.000	4.450	15.950	4	001110			X	X	X	1617
496.	25.166	8.563	0.000	0	001110			X	X	X	0
497.	25.166	8.563	4.400	1	001110			X	X	X	1614
498.	25.165	10.976	4.400	1	001110			X	X	X	1614
499.	5.734	19.973	0.000	0	001110			X	X	X	0
500.	5.734	19.973	4.400	1	001110			X	X	X	1614
501.	5.734	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
502.	5.734	18.819	4.400	1	001110			X	X	X	1614
503.	5.734	16.600	0.000	0	001110			X	X	X	0
504.	5.734	16.600	4.400	1	001110			X	X	X	1614
505.	5.734	17.919	4.400	1	001110			X	X	X	1614
506.	5.734	15.281	4.400	1	001110			X	X	X	1614
507.	5.734	13.004	0.000	0	001110			X	X	X	0
508.	5.734	13.004	4.400	1	001110			X	X	X	1614
509.	5.734	14.482	4.400	1	001110			X	X	X	1614
510.	5.734	11.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
511.	5.734	9.151	0.000	0	001110			X	X	X	0
512.	5.734	9.151	4.400	1	001110			X	X	X	1614
513.	5.734	10.426	4.400	1	001110			X	X	X	1614
514.	5.734	7.876	4.400	1	001110			X	X	X	1614
515.	5.734	3.438	0.000	0	001110			X	X	X	0
516.	5.734	3.438	4.400	1	001110			X	X	X	1614
517.	5.734	6.876	4.400	1	001110			X	X	X	1614
518.	5.734	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
519.	5.734	9.702	9.500	2	001110			X	X	X	1615
520.	5.734	9.702	14.550	3	001110			X	X	X	1616
521.	5.734	7.876	14.550	3	001110			X	X	X	1616
522.	5.734	3.438	9.500	2	001110			X	X	X	1615
523.	5.734	3.438	14.550	3	001110			X	X	X	1616
524.	5.734	6.876	14.550	3	001110			X	X	X	1616
525.	5.734	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
526.	1.000	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
527.	2.000	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
528.	4.448	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
529.	3.100	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
530.	5.797	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
531.	8.342	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
532.	6.897	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
533.	9.786	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
534.	11.951	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
535.	10.886	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
536.	13.016	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
537.	15.046	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
538.	15.046	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
539.	14.116	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
540.	15.976	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
541.	19.595	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
542.	19.595	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
543.	20.615	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
544.	18.576	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
545.	20.615	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
546.	22.676	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
547.	22.676	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
548.	21.715	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
549.	23.637	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
550.	21.715	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
551.	23.637	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
552.	26.490	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
553.	26.490	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
554.	24.737	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
555.	28.244	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
556.	24.737	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
557.	28.244	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
558.	30.351	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
559.	30.351	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
560.	29.344	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
561.	31.357	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
562.	29.344	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
563.	31.357	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
564.	33.112	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
565.	33.112	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
566.	32.457	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614

567.	32.457	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
568.	1.000	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
569.	0.000	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
570.	2.000	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
571.	4.448	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
572.	3.100	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
573.	5.797	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
574.	8.342	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
575.	6.897	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
576.	9.786	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
577.	11.951	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
578.	10.886	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
579.	13.016	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
580.	15.421	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
581.	15.421	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
582.	14.116	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
583.	16.726	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
584.	19.220	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
585.	19.220	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
586.	17.826	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
587.	20.615	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
588.	22.676	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
589.	21.715	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
590.	23.637	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
591.	26.490	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
592.	24.737	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
593.	28.244	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
594.	30.351	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
595.	29.344	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
596.	31.357	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
597.	33.112	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
598.	32.457	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
599.	1.275	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
600.	1.275	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
601.	0.000	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
602.	2.550	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
603.	8.720	6.513	4.400	1	001110			X	X	X	1614
604.	8.720	6.513	9.500	2	001110			X	X	X	1615
605.	8.720	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
606.	8.720	6.876	9.500	2	001110			X	X	X	1615
607.	8.720	9.151	4.400	1	001110			X	X	X	1614
608.	8.720	9.151	9.500	2	001110			X	X	X	1615
609.	8.720	10.426	4.400	1	001110			X	X	X	1614
610.	8.720	7.876	9.500	2	001110			X	X	X	1615
611.	8.720	10.426	9.500	2	001110			X	X	X	1615
612.	8.720	13.677	4.400	1	001110			X	X	X	1614
613.	8.720	13.677	9.500	2	001110			X	X	X	1615
614.	8.720	11.527	4.400	1	001110			X	X	X	1614
615.	8.720	11.527	9.500	2	001110			X	X	X	1615
616.	8.720	15.827	9.500	2	001110			X	X	X	1615
617.	25.166	6.513	4.400	1	001110			X	X	X	1614
618.	25.166	6.513	9.500	2	001110			X	X	X	1615
619.	25.166	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
620.	25.166	6.876	9.500	2	001110			X	X	X	1615
621.	25.166	9.151	4.400	1	001110			X	X	X	1614
622.	25.166	9.151	9.500	2	001110			X	X	X	1615
623.	25.165	10.426	4.400	1	001110			X	X	X	1614
624.	25.166	7.876	9.500	2	001110			X	X	X	1615
625.	25.165	10.426	9.500	2	001110			X	X	X	1615
626.	25.165	13.677	4.400	1	001110			X	X	X	1614
627.	25.165	13.677	9.500	2	001110			X	X	X	1615
628.	25.165	11.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
629.	25.165	11.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
630.	25.165	15.827	9.500	2	001110			X	X	X	1615
631.	8.720	6.763	0.000	0	001110			X	X	X	0
632.	8.720	6.763	4.400	1	001110			X	X	X	1614
633.	8.720	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
634.	8.720	7.376	4.400	1	001110			X	X	X	1614
635.	25.166	6.513	14.550	3	001110			X	X	X	1616
636.	25.166	6.150	14.550	3	001110			X	X	X	1616
637.	25.166	6.876	14.550	3	001110			X	X	X	1616
638.	25.166	9.151	14.550	3	001110			X	X	X	1616
639.	25.166	7.876	14.550	3	001110			X	X	X	1616
640.	25.165	10.426	14.550	3	001110			X	X	X	1616
641.	25.165	13.677	14.550	3	001110			X	X	X	1616
642.	25.165	11.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
643.	25.165	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
644.	8.720	6.514	14.550	3	001110			X	X	X	1616
645.	8.720	6.150	14.550	3	001110			X	X	X	1616
646.	8.720	6.877	14.550	3	001110			X	X	X	1616
647.	8.720	9.151	14.550	3	001110			X	X	X	1616
648.	8.720	7.876	14.550	3	001110			X	X	X	1616
649.	8.720	10.426	14.550	3	001110			X	X	X	1616
650.	8.720	13.677	14.550	3	001110			X	X	X	1616
651.	8.720	11.527	14.550	3	001110			X	X	X	1616
652.	8.720	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
653.	9.620	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614

654.	9.620	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
655.	10.520	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
656.	8.720	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
657.	10.520	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
658.	13.195	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
659.	13.195	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
660.	11.620	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
661.	14.770	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
662.	11.620	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
663.	14.770	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
664.	17.220	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
665.	17.220	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
666.	15.870	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
667.	18.570	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
668.	15.870	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
669.	18.570	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
670.	21.145	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
671.	21.145	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
672.	19.670	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
673.	22.620	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
674.	19.670	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
675.	22.620	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
676.	24.443	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
677.	24.443	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
678.	23.720	8.100	4.400	1	001110	X	X	X	1614
679.	23.720	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
680.	25.166	8.100	9.500	2	001110	X	X	X	1615
681.	9.620	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
682.	8.720	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
683.	10.520	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
684.	13.195	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
685.	11.620	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
686.	14.770	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
687.	17.220	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
688.	15.870	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
689.	18.570	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
690.	21.145	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
691.	19.670	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
692.	22.620	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
693.	24.443	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
694.	23.720	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
695.	25.166	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
696.	9.895	8.100	14.550	3	001110	X	X	X	1616
697.	9.895	8.100	15.950	4	001110	X	X	X	1617
698.	8.720	8.100	15.950	4	001110	X	X	X	1617
699.	11.070	8.100	15.950	4	001110	X	X	X	1617
700.	9.100	21.413	0.000	0	001110	X	X	X	0
701.	9.100	21.413	4.400	1	001110	X	X	X	1614
702.	9.100	21.700	0.000	0	001110	X	X	X	0
703.	9.100	21.127	4.400	1	001110	X	X	X	1614
704.	9.100	21.700	4.400	1	001110	X	X	X	1614
705.	9.100	24.763	0.000	0	001110	X	X	X	0
706.	9.100	24.763	4.400	1	001110	X	X	X	1614
707.	9.100	23.000	0.000	0	001110	X	X	X	0
708.	9.100	23.000	4.400	1	001110	X	X	X	1614
709.	9.100	26.526	4.400	1	001110	X	X	X	1614
710.	3.300	25.376	0.000	0	001110	X	X	X	0
711.	3.300	25.376	4.400	1	001110	X	X	X	1614
712.	3.300	26.526	4.400	1	001110	X	X	X	1614
713.	3.300	24.226	4.400	1	001110	X	X	X	1614
714.	3.300	23.301	0.000	0	001110	X	X	X	0
715.	3.300	23.301	4.400	1	001110	X	X	X	1614
716.	3.300	23.426	4.400	1	001110	X	X	X	1614
717.	3.300	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
718.	27.616	23.176	0.000	0	001110	X	X	X	0
719.	27.616	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
720.	25.366	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
721.	29.866	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
722.	31.085	23.176	0.000	0	001110	X	X	X	0
723.	31.085	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
724.	30.866	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
725.	31.304	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
726.	33.071	23.176	0.000	0	001110	X	X	X	0
727.	33.071	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
728.	32.375	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
729.	31.116	24.851	0.000	0	001110	X	X	X	0
730.	31.116	24.851	4.400	1	001110	X	X	X	1614
731.	31.116	23.177	4.400	1	001110	X	X	X	1614
732.	31.116	26.526	4.400	1	001110	X	X	X	1614
733.	25.366	24.726	0.000	0	001110	X	X	X	0
734.	25.366	24.726	4.400	1	001110	X	X	X	1614
735.	25.366	22.926	0.000	0	001110	X	X	X	0
736.	25.366	26.526	4.400	1	001110	X	X	X	1614
737.	25.366	22.926	4.400	1	001110	X	X	X	1614
738.	25.366	21.527	0.000	0	001110	X	X	X	0
739.	25.366	21.527	4.400	1	001110	X	X	X	1614
740.	25.366	21.926	0.000	0	001110	X	X	X	0

741.	25.366	21.926	4.400	1	001110			X	X	X	1614
742.	25.366	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
743.	31.116	24.851	9.500	2	001110			X	X	X	1615
744.	31.116	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
745.	31.116	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
746.	27.616	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
747.	25.366	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
748.	29.866	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
749.	31.066	23.177	4.400	1	001110			X	X	X	1614
750.	31.066	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
751.	31.266	23.177	4.400	1	001110			X	X	X	1614
752.	30.866	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
753.	31.266	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
754.	33.561	23.177	4.400	1	001110			X	X	X	1614
755.	33.561	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
756.	33.356	23.177	4.400	1	001110			X	X	X	1614
757.	33.356	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
758.	33.766	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
759.	25.366	24.726	9.500	2	001110			X	X	X	1615
760.	25.366	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
761.	25.366	22.926	9.500	2	001110			X	X	X	1615
762.	25.366	21.527	9.500	2	001110			X	X	X	1615
763.	25.366	21.926	9.500	2	001110			X	X	X	1615
764.	25.366	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
765.	9.100	21.413	9.500	2	001110			X	X	X	1615
766.	9.100	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
767.	9.100	21.700	9.500	2	001110			X	X	X	1615
768.	9.100	24.763	9.500	2	001110			X	X	X	1615
769.	9.100	23.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
770.	9.100	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
771.	3.300	25.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
772.	3.300	25.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
773.	3.300	26.526	9.500	2	001110			X	X	X	1615
774.	3.300	23.826	9.500	2	001110			X	X	X	1615
775.	0.175	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
776.	0.175	23.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
777.	0.350	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
778.	0.000	23.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
779.	0.350	23.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
780.	5.297	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
781.	5.297	23.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
782.	3.140	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
783.	3.140	23.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
784.	7.454	23.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
785.	9.100	21.738	9.500	2	001110			X	X	X	1615
786.	9.100	21.738	14.550	3	001110			X	X	X	1616
787.	9.100	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
788.	9.100	22.350	14.550	3	001110			X	X	X	1616
789.	27.616	23.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
790.	25.366	23.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
791.	29.866	23.177	14.550	3	001110			X	X	X	1616
792.	31.085	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
793.	31.085	23.177	14.550	3	001110			X	X	X	1616
794.	31.305	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
795.	30.866	23.177	14.550	3	001110			X	X	X	1616
796.	31.305	23.177	14.550	3	001110			X	X	X	1616
797.	33.578	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
798.	33.578	23.177	14.550	3	001110			X	X	X	1616
799.	33.391	23.177	9.500	2	001110			X	X	X	1615
800.	33.391	23.177	14.550	3	001110			X	X	X	1616
801.	33.766	23.177	14.550	3	001110			X	X	X	1616
802.	25.366	24.726	14.550	3	001110			X	X	X	1616
803.	25.366	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
804.	25.366	22.926	14.550	3	001110			X	X	X	1616
805.	25.366	21.527	14.550	3	001110			X	X	X	1616
806.	25.366	21.926	14.550	3	001110			X	X	X	1616
807.	25.366	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
808.	31.116	24.851	14.550	3	001110			X	X	X	1616
809.	31.116	23.177	14.550	3	001110			X	X	X	1616
810.	31.116	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
811.	3.300	25.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
812.	3.300	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
813.	3.300	23.826	14.550	3	001110			X	X	X	1616
814.	6.571	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
815.	6.571	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
816.	7.409	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
817.	25.166	0.538	4.400	1	001110			X	X	X	1614
818.	25.166	0.538	9.500	2	001110			X	X	X	1615
819.	25.166	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
820.	25.166	1.075	9.500	2	001110			X	X	X	1615
821.	25.166	0.538	14.550	3	001110			X	X	X	1616
822.	25.166	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
823.	25.166	1.075	14.550	3	001110			X	X	X	1616
824.	8.720	6.763	14.550	3	001110			X	X	X	1616
825.	8.720	6.763	15.950	4	001110			X	X	X	1617
826.	8.720	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
827.	8.720	7.376	15.950	4	001110			X	X	X	1617

828.	25.166	8.563	14.550	3	001110			X	X	X	1616
829.	25.166	8.563	15.950	4	001110			X	X	X	1617
830.	25.166	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
831.	25.166	10.976	15.950	4	001110			X	X	X	1617
832.	0.000	1.950	14.550	3	001110			X	X	X	1616
833.	0.000	3.900	14.550	3	001110			X	X	X	1616
834.	0.000	6.972	14.550	3	001110			X	X	X	1616
835.	0.000	5.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
836.	0.000	8.943	14.550	3	001110			X	X	X	1616
837.	0.000	11.459	14.550	3	001110			X	X	X	1616
838.	0.000	10.043	14.550	3	001110			X	X	X	1616
839.	0.000	12.874	14.550	3	001110			X	X	X	1616
840.	0.000	15.564	14.550	3	001110			X	X	X	1616
841.	0.000	13.974	14.550	3	001110			X	X	X	1616
842.	0.000	17.154	14.550	3	001110			X	X	X	1616
843.	0.000	19.990	14.550	3	001110			X	X	X	1616
844.	0.000	18.254	14.550	3	001110			X	X	X	1616
845.	0.000	21.726	14.550	3	001110			X	X	X	1616
846.	0.000	24.676	14.550	3	001110			X	X	X	1616
847.	0.000	22.826	14.550	3	001110			X	X	X	1616
848.	6.716	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
849.	6.716	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
850.	7.699	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
851.	33.766	2.063	14.550	3	001110			X	X	X	1616
852.	33.766	2.063	15.950	4	001110			X	X	X	1617
853.	33.766	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
854.	33.766	4.126	15.950	4	001110			X	X	X	1617
855.	1.325	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
856.	1.325	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
857.	2.650	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
858.	25.166	0.300	14.550	3	001110			X	X	X	1616
859.	25.166	0.300	16.060	4	001110			X	X	X	1617
860.	25.166	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
861.	25.166	0.600	16.169	4	001110			X	X	X	1617
862.	25.166	2.238	14.550	3	001110			X	X	X	1616
863.	25.166	2.238	16.769	4	001110			X	X	X	1617
864.	25.166	1.550	16.517	4	001110			X	X	X	1617
865.	25.166	2.925	17.020	4	001110			X	X	X	1617
866.	22.146	17.464	0.000	0	inc						0
867.	22.146	17.464	4.400	1	001110			X	X	X	1614
868.	22.146	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
869.	22.146	19.101	4.400	1	001110			X	X	X	1614
870.	22.146	20.689	0.000	0	inc						0
871.	22.146	20.689	4.400	1	001110			X	X	X	1614
872.	22.146	20.251	4.400	1	001110			X	X	X	1614
873.	22.146	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
874.	11.496	17.464	0.000	0	inc						0
875.	11.496	17.464	4.400	1	001110			X	X	X	1614
876.	11.496	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
877.	11.496	19.101	4.400	1	001110			X	X	X	1614
878.	11.495	20.689	0.000	0	inc						0
879.	11.495	20.689	4.400	1	001110			X	X	X	1614
880.	11.496	20.251	4.400	1	001110			X	X	X	1614
881.	11.495	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
882.	30.841	9.305	0.000	0	inc						0
883.	30.841	9.305	4.400	1	001110			X	X	X	1614
884.	27.916	9.305	4.400	1	001110			X	X	X	1614
885.	33.766	9.305	4.400	1	001110			X	X	X	1614
886.	14.153	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
887.	14.153	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
888.	13.486	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
889.	14.820	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
890.	19.695	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
891.	19.695	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
892.	19.020	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
893.	20.370	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
894.	14.153	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
895.	13.486	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
896.	14.820	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
897.	19.695	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
898.	19.020	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
899.	20.370	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
900.	15.203	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
901.	15.203	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
902.	13.486	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
903.	16.920	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
904.	20.645	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
905.	20.645	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
906.	20.370	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
907.	20.920	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
908.	9.131	8.100	0.000	0	001110			X	X	X	0
909.	9.131	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
910.	8.720	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
911.	9.542	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
912.	12.917	8.100	0.000	0	001110			X	X	X	0
913.	12.917	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
914.	12.717	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614

915.	13.117	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
916.	16.917	8.100	0.000	0	001110			X	X	X	0
917.	16.917	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
918.	16.717	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
919.	17.117	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
920.	21.017	8.100	0.000	0	001110			X	X	X	0
921.	21.017	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
922.	20.817	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
923.	21.217	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
924.	24.761	8.100	0.000	0	001110			X	X	X	0
925.	24.761	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
926.	24.356	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
927.	25.166	8.100	4.400	1	001110			X	X	X	1614
928.	18.945	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
929.	18.945	26.526	4.400	1	001110			X	X	X	1614
930.	20.615	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
931.	22.675	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
932.	21.714	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
933.	23.637	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
934.	26.490	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
935.	24.737	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
936.	28.244	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
937.	30.351	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
938.	29.344	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
939.	31.357	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
940.	33.111	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
941.	32.457	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0
942.	19.220	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
943.	17.276	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
944.	21.165	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
945.	33.766	15.364	15.950	4	001110			X	X	X	1617
946.	33.766	13.255	15.950	4	001110			X	X	X	1617
947.	33.766	17.473	15.950	4	001110			X	X	X	1617
948.	18.645	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
949.	18.645	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
950.	25.107	21.127	0.000	0	001110			X	X	X	0
951.	25.107	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
952.	24.291	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
953.	25.922	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
954.	29.354	21.127	0.000	0	001110			X	X	X	0
955.	29.354	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
956.	27.092	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
957.	31.616	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
958.	33.241	21.127	0.000	0	001110			X	X	X	0
959.	33.241	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
960.	32.716	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
961.	33.766	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
962.	22.590	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
963.	22.590	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
964.	21.465	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
965.	23.716	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
966.	25.399	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
967.	25.399	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
968.	24.866	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
969.	25.932	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
970.	29.624	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
971.	29.624	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
972.	27.082	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
973.	32.166	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
974.	25.099	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
975.	25.099	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
976.	24.291	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
977.	25.907	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
978.	27.512	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
979.	27.512	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
980.	27.107	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
981.	11.265	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
982.	11.265	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
983.	10.045	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
984.	12.486	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
985.	11.241	21.127	0.000	0	001110			X	X	X	0
986.	11.241	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
987.	10.045	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
988.	12.436	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
989.	14.976	21.127	0.000	0	001110			X	X	X	0
990.	14.976	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
991.	13.535	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
992.	16.416	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
993.	18.943	21.127	0.000	0	001110			X	X	X	0
994.	18.943	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
995.	17.516	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
996.	20.370	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
997.	22.880	21.127	0.000	0	001110			X	X	X	0
998.	22.880	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
999.	21.470	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1000.	11.765	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1001.	11.765	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617

1002.	10.045	21.127	18.200	4	001110	X	X	X	1617
1003.	8.727	21.127	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1004.	8.727	21.127	18.200	4	001110	X	X	X	1617
1005.	8.833	23.176	0.000	0	001110	X	X	X	0
1006.	8.833	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1007.	8.567	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1008.	9.100	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1009.	7.658	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1010.	7.658	23.176	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1011.	7.454	23.176	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1012.	7.861	23.176	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1013.	8.955	23.176	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1014.	8.955	23.176	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1015.	8.811	23.176	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1016.	9.100	23.176	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1017.	7.658	23.176	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1018.	7.861	23.176	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1019.	8.956	23.176	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1020.	8.813	23.176	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1021.	9.100	23.176	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1022.	5.483	21.127	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1023.	5.483	21.127	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1024.	6.834	21.127	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1025.	8.727	21.127	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1026.	7.984	21.127	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1027.	9.470	21.127	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1028.	11.553	21.127	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1029.	11.553	21.127	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1030.	10.621	21.127	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1031.	12.486	21.127	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1032.	5.483	21.127	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1033.	6.834	21.127	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1034.	9.015	21.127	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1035.	9.015	21.127	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1036.	7.984	21.127	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1037.	5.483	21.127	0.000	0	001110	X	X	X	0
1038.	6.834	21.127	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1039.	9.015	21.127	0.000	0	001110	X	X	X	0
1040.	7.984	21.127	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1041.	5.781	15.827	0.000	0	001110	X	X	X	0
1042.	5.781	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1043.	6.743	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1044.	8.754	15.827	0.000	0	001110	X	X	X	0
1045.	8.754	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1046.	7.893	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1047.	9.615	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1048.	12.506	15.827	0.000	0	001110	X	X	X	0
1049.	12.506	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1050.	11.315	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1051.	13.696	15.827	4.400	1	001110	X	X	X	1614
1052.	5.781	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1053.	5.781	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1054.	6.743	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1055.	8.973	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1056.	7.893	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1057.	10.053	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1058.	12.212	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1059.	11.403	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1060.	13.021	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1061.	15.422	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1062.	14.371	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1063.	16.472	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1064.	18.602	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1065.	17.822	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1066.	19.382	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1067.	21.748	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1068.	20.832	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1069.	22.663	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1070.	24.940	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1071.	24.013	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1072.	25.866	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1073.	28.967	15.827	9.500	2	001110	X	X	X	1615
1074.	28.967	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1075.	27.066	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1076.	30.867	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1077.	9.023	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1078.	9.023	15.827	15.950	4	001110	X	X	X	1617
1079.	10.728	15.827	15.950	4	001110	X	X	X	1617
1080.	12.212	15.827	15.950	4	001110	X	X	X	1617
1081.	13.696	15.827	15.950	4	001110	X	X	X	1617
1082.	15.422	15.827	15.950	4	001110	X	X	X	1617
1083.	17.147	15.827	15.950	4	001110	X	X	X	1617
1084.	18.627	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1085.	18.627	15.827	15.950	4	001110	X	X	X	1617
1086.	20.107	15.827	15.950	4	001110	X	X	X	1617
1087.	21.723	15.827	14.550	3	001110	X	X	X	1616
1088.	21.723	15.827	15.950	4	001110	X	X	X	1617

1089.	23.338	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1090.	24.902	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1091.	24.902	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1092.	26.466	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1093.	25.165	13.402	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1094.	25.165	13.402	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1095.	25.165	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1096.	24.168	8.100	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1097.	24.168	8.100	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1098.	23.170	8.100	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1099.	25.166	8.100	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1100.	21.145	8.100	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1101.	19.120	8.100	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1102.	17.220	8.100	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1103.	15.320	8.100	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1104.	13.195	8.100	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1105.	8.720	13.402	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1106.	8.720	13.402	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1107.	8.720	10.977	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1108.	8.720	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1109.	8.720	13.402	0.000	0	001110			X	X	X	0
1110.	8.720	13.402	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1111.	8.720	10.977	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1112.	8.720	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1113.	11.547	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1114.	11.547	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1115.	12.470	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1116.	15.145	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1117.	15.145	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1118.	13.370	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1119.	16.920	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1120.	19.695	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1121.	19.695	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1122.	17.820	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1123.	21.570	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1124.	22.783	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1125.	22.783	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1126.	22.470	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1127.	23.096	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1128.	11.772	6.150	0.000	0	001110			X	X	X	0
1129.	11.772	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1130.	12.920	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1131.	14.868	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1132.	14.868	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1133.	16.816	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1134.	14.581	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1135.	14.581	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1136.	12.920	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1137.	16.241	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1138.	17.902	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1139.	17.902	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1140.	17.391	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1141.	18.412	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1142.	8.862	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1143.	8.862	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1144.	10.025	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1145.	12.072	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1146.	12.072	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1147.	11.223	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1148.	17.389	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1149.	17.389	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1150.	17.962	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1151.	20.441	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1152.	20.441	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1153.	18.862	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1154.	22.020	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1155.	20.216	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1156.	20.216	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1157.	22.020	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1158.	22.333	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1159.	22.333	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1160.	22.646	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1161.	24.731	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1162.	24.731	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1163.	23.546	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1164.	25.916	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1165.	27.491	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1166.	27.491	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1167.	27.066	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1168.	27.916	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1169.	22.331	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1170.	22.331	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1171.	22.642	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1172.	25.017	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1173.	25.017	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1174.	23.542	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1175.	26.491	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617

1176.	27.204	6.150	13.300	3	001110			X	X	X	1616
1177.	27.204	6.150	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1178.	4.754	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1179.	4.754	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1180.	6.859	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1181.	9.715	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1182.	9.715	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1183.	11.470	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1184.	7.959	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1185.	11.470	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1186.	14.370	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1187.	12.570	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1188.	16.170	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1189.	12.570	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1190.	16.170	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1191.	19.025	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1192.	17.270	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1193.	20.779	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1194.	17.270	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1195.	20.779	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1196.	23.710	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1197.	23.710	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1198.	21.879	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1199.	21.879	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1200.	25.541	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1201.	28.729	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1202.	28.729	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1203.	26.641	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1204.	30.816	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1205.	0.000	6.972	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1206.	0.000	9.493	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1207.	0.000	16.953	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1208.	0.000	16.953	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1209.	0.000	16.202	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1210.	0.000	17.704	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1211.	0.000	11.459	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1212.	0.000	13.424	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1213.	0.000	14.813	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1214.	0.000	14.813	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1215.	0.000	19.990	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1216.	0.000	22.276	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1217.	0.000	24.401	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1218.	0.000	24.401	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1219.	5.734	14.851	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1220.	5.734	14.851	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1221.	5.734	13.876	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1222.	5.734	9.452	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1223.	5.734	9.452	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1224.	5.734	11.527	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1225.	5.734	7.376	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1226.	5.734	6.763	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1227.	5.734	6.763	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1228.	5.734	9.702	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1229.	5.734	7.876	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1230.	5.734	6.876	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1231.	5.734	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1232.	18.264	15.827	0.000	0	001110			X	X	X	0
1233.	18.264	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1234.	17.147	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1235.	19.382	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1236.	22.235	15.827	0.000	0	001110			X	X	X	0
1237.	22.235	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1238.	21.132	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1239.	23.338	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1240.	15.422	15.827	0.000	0	001110			X	X	X	0
1241.	24.602	15.827	0.000	0	001110			X	X	X	0
1242.	24.602	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1243.	25.866	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1244.	28.967	15.827	0.000	0	001110			X	X	X	0
1245.	28.967	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1246.	27.066	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1247.	30.867	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1248.	27.191	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1249.	27.191	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1250.	27.916	15.827	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1251.	32.317	15.827	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1252.	32.317	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1253.	33.766	15.827	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1254.	32.317	15.827	0.000	0	001110			X	X	X	0
1255.	32.317	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1256.	33.766	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1257.	27.916	12.200	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1258.	27.916	12.200	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1259.	27.916	10.900	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1260.	27.916	13.499	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1261.	27.916	15.695	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1262.	27.916	15.695	14.550	3	001110			X	X	X	1616

1263.	27.916	14.499	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1264.	27.916	16.890	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1265.	27.916	20.433	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1266.	27.916	20.433	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1267.	27.916	19.740	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1268.	27.916	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1269.	27.916	13.363	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1270.	27.916	13.363	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1271.	27.916	10.900	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1272.	27.916	16.358	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1273.	27.916	16.358	16.176	4	001110			X	X	X	1617
1274.	27.916	16.890	16.401	4	001110			X	X	X	1617
1275.	27.916	20.433	17.906	4	001110			X	X	X	1617
1276.	27.916	19.740	17.611	4	001110			X	X	X	1617
1277.	27.916	15.445	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1278.	27.916	15.445	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1279.	27.916	16.890	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1280.	27.916	20.433	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1281.	27.916	19.740	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1282.	27.916	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1283.	27.916	15.445	0.000	0	001110			X	X	X	0
1284.	27.916	16.890	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1285.	27.916	20.434	0.000	0	001110			X	X	X	0
1286.	27.916	19.740	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1287.	27.916	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1288.	27.916	9.049	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1289.	27.916	9.049	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1290.	27.916	5.319	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1291.	27.916	5.319	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1292.	27.916	6.588	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1293.	27.916	9.374	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1294.	27.916	9.374	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1295.	27.916	7.849	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1296.	32.966	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1297.	32.966	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1298.	32.166	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1299.	33.766	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1300.	32.966	21.127	16.258	4	001110			X	X	X	1617
1301.	33.766	21.127	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1302.	22.043	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1303.	22.043	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1304.	23.716	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1305.	25.387	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1306.	25.387	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1307.	24.866	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1308.	25.907	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1309.	29.637	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1310.	29.637	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1311.	27.107	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1312.	22.605	21.127	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1313.	22.605	21.127	18.200	4	001110			X	X	X	1617
1314.	5.734	12.702	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1315.	5.734	12.702	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1316.	8.720	9.177	0.000	0	001110			X	X	X	0
1317.	8.720	9.177	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1318.	15.145	6.150	0.000	0	001110			X	X	X	0
1319.	17.370	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1320.	19.695	6.150	0.000	0	001110			X	X	X	0
1321.	22.020	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1322.	22.558	6.150	0.000	0	001110			X	X	X	0
1323.	22.558	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1324.	23.096	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1325.	24.506	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1326.	24.506	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1327.	25.916	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1328.	27.491	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1329.	27.066	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1330.	27.916	6.150	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1331.	24.506	6.150	0.000	0	001110			X	X	X	0
1332.	25.916	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1333.	27.491	6.150	0.000	0	001110			X	X	X	0
1334.	27.066	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1335.	27.916	6.150	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1336.	33.766	6.454	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1337.	33.766	8.782	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1338.	33.766	11.019	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1339.	33.766	19.875	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1340.	33.766	19.875	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1341.	33.766	22.276	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1342.	33.766	24.401	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1343.	33.766	24.401	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1344.	33.766	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1345.	32.837	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1346.	32.837	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1347.	31.907	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1348.	30.351	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1349.	28.794	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617

1350.	26.490	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1351.	24.187	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1352.	22.676	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1353.	15.421	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1354.	13.566	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1355.	11.951	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1356.	10.336	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1357.	8.342	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1358.	6.347	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1359.	4.448	26.526	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1360.	32.291	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1361.	32.291	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1362.	32.966	21.127	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1363.	33.766	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1364.	5.734	1.463	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1365.	5.734	1.463	16.485	4	001110			X	X	X	1617
1366.	5.734	2.925	17.020	4	001110			X	X	X	1617
1367.	5.734	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1368.	27.916	4.538	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1369.	27.916	4.538	16.525	4	001110			X	X	X	1617
1370.	27.916	2.925	17.100	4	001110			X	X	X	1617
1371.	25.166	4.538	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1372.	25.166	4.538	16.525	4	001110			X	X	X	1617
1373.	25.166	2.925	17.100	4	001110			X	X	X	1617
1374.	2.116	23.176	0.000	0	001110			X	X	X	0
1375.	2.116	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1376.	0.000	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1377.	4.232	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1378.	6.054	23.176	0.000	0	001110			X	X	X	0
1379.	6.054	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1380.	5.234	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1381.	6.874	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1382.	8.300	23.176	0.000	0	001110			X	X	X	0
1383.	8.300	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1384.	8.034	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1385.	8.720	4.863	0.000	0	inc						0
1386.	8.720	4.863	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1387.	8.720	3.575	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1388.	8.720	1.288	0.000	0	inc						0
1389.	8.720	1.288	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1390.	8.720	2.575	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1391.	8.720	0.000	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1392.	8.720	4.863	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1393.	8.720	3.575	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1394.	8.720	1.288	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1395.	8.720	2.575	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1396.	8.720	0.000	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1397.	0.925	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1398.	0.925	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1399.	0.000	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1400.	1.850	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1401.	5.252	23.176	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1402.	5.252	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1403.	3.050	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1404.	8.720	4.863	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1405.	8.720	3.575	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1406.	8.720	1.288	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1407.	8.720	2.575	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1408.	8.720	0.000	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1409.	8.720	4.538	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1410.	8.720	4.538	16.525	4	001110			X	X	X	1617
1411.	8.720	2.925	17.100	4	001110			X	X	X	1617
1412.	8.720	1.463	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1413.	8.720	1.463	16.525	4	001110			X	X	X	1617
1414.	8.720	0.000	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1415.	25.166	3.613	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1416.	25.166	3.613	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1417.	25.166	3.613	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1418.	8.720	9.177	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1419.	8.720	9.177	15.950	4	001110			X	X	X	1617
1420.	5.734	17.098	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1421.	5.734	17.098	16.490	4	001110			X	X	X	1617
1422.	9.100	24.438	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1423.	9.100	24.438	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1424.	9.100	26.526	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1425.	25.165	13.402	0.000	0	001110			X	X	X	0
1426.	25.165	13.402	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1427.	25.165	15.827	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1428.	14.670	20.402	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1429.	14.670	20.402	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1430.	14.670	21.127	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1431.	3.300	23.501	4.400	1	001110			X	X	X	1614
1432.	3.300	23.501	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1433.	3.300	23.176	9.500	2	001110			X	X	X	1615
1434.	3.300	23.501	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1435.	3.300	23.176	14.550	3	001110			X	X	X	1616
1436.	0.000	26.526	0.000	0	001110			X	X	X	0

1437.	33.766	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
1438.	0.000	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1439.	33.766	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1440.	5.734	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1441.	5.734	21.127	0.000	0	001110			X	X	X		0
1442.	0.000	21.126	0.000	0	001110			X	X	X		0
1443.	33.766	21.127	0.000	0	001110			X	X	X		0
1444.	0.000	15.826	0.000	0	001110			X	X	X		0
1445.	33.766	15.827	0.000	0	001110			X	X	X		0
1446.	5.734	6.150	0.000	0	001110			X	X	X		0
1447.	27.916	6.150	0.000	0	001110			X	X	X		0
1448.	8.720	6.150	0.000	0	001110			X	X	X		0
1449.	8.720	15.826	0.000	0	001110			X	X	X		0
1450.	25.166	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1451.	25.165	15.827	0.000	0	001110			X	X	X		0
1452.	27.916	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1453.	27.916	21.127	0.000	0	001110			X	X	X		0
1454.	14.670	15.826	0.000	0	001110			X	X	X		0
1455.	14.670	21.127	0.000	0	001110			X	X	X		0
1456.	19.170	15.827	0.000	0	001110			X	X	X		0
1457.	19.170	21.127	0.000	0	001110			X	X	X		0
1458.	8.720	8.100	0.000	0	001110			X	X	X		0
1459.	25.166	8.100	0.000	0	001110			X	X	X		0
1460.	30.841	2.925	17.100	4	001110			X	X	X	1617	0
1461.	2.863	2.925	17.100	4	001110			X	X	X	1617	0
1462.	25.366	21.127	0.000	0	001110			X	X	X		0
1463.	25.366	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
1464.	25.366	23.176	0.000	0	001110			X	X	X		0
1465.	33.766	23.176	0.000	0	001110			X	X	X		0
1466.	31.116	23.177	0.000	0	001110			X	X	X		0
1467.	31.116	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
1468.	9.100	21.127	0.000	0	001110			X	X	X		0
1469.	9.100	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
1470.	9.100	23.176	0.000	0	001110			X	X	X		0
1471.	0.000	23.176	0.000	0	001110			X	X	X		0
1472.	3.300	23.176	0.000	0	001110			X	X	X		0
1473.	3.300	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
1474.	2.867	18.694	17.100	4	001110			X	X	X	1617	0
1475.	5.517	21.344	18.200	4	001110			X	X	X	1617	0
1476.	30.841	18.694	17.100	4	001110			X	X	X	1617	0
1477.	5.734	18.694	17.100	4	001110			X	X	X	1617	0
1478.	27.916	18.694	17.100	4	001110			X	X	X	1617	0
1479.	8.720	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1480.	0.000	18.694	15.950	4	001110			X	X	X	1617	0
1481.	33.766	18.694	15.950	4	001110			X	X	X	1617	0
1482.	27.916	9.305	0.000	0	001110			X	X	X		0
1483.	33.766	9.305	0.000	0	001110			X	X	X		0
1484.	11.495	15.827	0.000	0	001110			X	X	X		0
1485.	11.495	21.127	0.000	0	001110			X	X	X		0
1486.	22.146	15.827	0.000	0	001110			X	X	X		0
1487.	22.146	21.127	0.000	0	001110			X	X	X		0
1488.	25.366	22.926	2.500	1	111111	X	X	X	X	X	X	0
1489.	25.366	21.926	2.500	1	111111	X	X	X	X	X	X	0
1490.	9.100	21.700	2.500	1	111111	X	X	X	X	X	X	0
1491.	9.100	23.000	2.500	1	111111	X	X	X	X	X	X	0
1492.	25.366	22.926	6.900	2	111111	X	X	X	X	X	X	0
1493.	25.366	21.926	6.900	2	111111	X	X	X	X	X	X	0
1494.	9.100	21.700	6.900	2	111111	X	X	X	X	X	X	0
1495.	9.100	23.000	6.900	2	111111	X	X	X	X	X	X	0
1496.	25.366	22.926	12.000	3	111111	X	X	X	X	X	X	0
1497.	25.366	21.926	12.000	3	111111	X	X	X	X	X	X	0
1498.	17.276	26.526	0.000	0	001110			X	X	X		0
1499.	1.650	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1500.	3.650	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1501.	6.859	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1502.	7.959	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1503.	25.541	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1504.	26.641	0.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1505.	33.766	21.626	0.000	0	001110			X	X	X		0
1506.	33.765	22.926	0.000	0	001110			X	X	X		0
1507.	6.586	6.150	0.000	0	001110			X	X	X		0
1508.	7.735	6.150	0.000	0	001110			X	X	X		0
1509.	10.624	6.150	0.000	0	001110			X	X	X		0
1510.	25.166	0.600	0.000	0	001110			X	X	X		0
1511.	25.166	1.550	0.000	0	001110			X	X	X		0
1512.	25.166	6.150	0.000	0	001110			X	X	X		0
1513.	27.916	3.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1514.	27.916	4.451	0.000	0	001110			X	X	X		0
1515.	27.916	6.588	0.000	0	001110			X	X	X		0
1516.	27.916	7.838	0.000	0	001110			X	X	X		0
1517.	27.916	10.300	0.000	0	001110			X	X	X		0
1518.	27.916	11.500	0.000	0	001110			X	X	X		0
1519.	27.916	14.000	0.000	0	001110			X	X	X		0
1520.	4.820	15.827	0.000	0	001110			X	X	X		0
1521.	4.133	21.126	0.000	0	001110			X	X	X		0
1522.	19.170	19.102	0.000	0	001110			X	X	X		0
1523.	19.170	20.252	0.000	0	001110			X	X	X		0

1524.	14.670	19.101	0.000	0	001110			X	X	X			0
1525.	14.670	20.252	0.000	0	001110			X	X	X			0
1526.	25.165	10.976	0.000	0	001110			X	X	X			0
1527.	5.734	18.819	0.000	0	001110			X	X	X			0
1528.	5.734	15.281	0.000	0	001110			X	X	X			0
1529.	5.734	17.919	0.000	0	001110			X	X	X			0
1530.	5.734	11.526	0.000	0	001110			X	X	X			0
1531.	5.734	14.481	0.000	0	001110			X	X	X			0
1532.	5.734	7.876	0.000	0	001110			X	X	X			0
1533.	5.734	10.426	0.000	0	001110			X	X	X			0
1534.	5.734	6.876	0.000	0	001110			X	X	X			0
1535.	8.720	7.376	0.000	0	001110			X	X	X			0
1536.	3.300	24.226	0.000	0	001110			X	X	X			0
1537.	3.300	23.426	0.000	0	001110			X	X	X			0
1538.	29.866	23.176	0.000	0	001110			X	X	X			0
1539.	30.866	23.176	0.000	0	001110			X	X	X			0
1540.	31.304	23.176	0.000	0	001110			X	X	X			0
1541.	32.375	23.176	0.000	0	001110			X	X	X			0
1542.	22.146	19.101	0.000	0	001110			X	X	X			0
1543.	22.146	20.252	0.000	0	001110			X	X	X			0
1544.	11.496	19.101	0.000	0	001110			X	X	X			0
1545.	11.496	20.252	0.000	0	001110			X	X	X			0
1546.	9.542	8.100	0.000	0	001110			X	X	X			0
1547.	12.717	8.100	0.000	0	001110			X	X	X			0
1548.	13.117	8.100	0.000	0	001110			X	X	X			0
1549.	16.717	8.100	0.000	0	001110			X	X	X			0
1550.	17.117	8.100	0.000	0	001110			X	X	X			0
1551.	20.817	8.100	0.000	0	001110			X	X	X			0
1552.	21.217	8.100	0.000	0	001110			X	X	X			0
1553.	24.356	8.100	0.000	0	001110			X	X	X			0
1554.	24.291	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1555.	25.923	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1556.	27.093	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1557.	31.616	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1558.	32.716	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1559.	10.046	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1560.	12.436	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1561.	13.536	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1562.	16.416	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1563.	17.516	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1564.	20.370	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1565.	21.470	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1566.	8.567	23.176	0.000	0	001110			X	X	X			0
1567.	6.834	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1568.	7.984	21.127	0.000	0	001110			X	X	X			0
1569.	6.743	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1570.	7.893	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1571.	9.616	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1572.	11.315	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1573.	13.696	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1574.	8.720	10.977	0.000	0	001110			X	X	X			0
1575.	12.920	6.150	0.000	0	001110			X	X	X			0
1576.	17.147	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1577.	19.382	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1578.	21.132	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1579.	23.338	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1580.	25.866	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1581.	27.066	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1582.	30.867	15.827	0.000	0	001110			X	X	X			0
1583.	27.916	16.890	0.000	0	001110			X	X	X			0
1584.	27.916	19.741	0.000	0	001110			X	X	X			0
1585.	17.370	6.150	0.000	0	001110			X	X	X			0
1586.	22.020	6.150	0.000	0	001110			X	X	X			0
1587.	23.096	6.150	0.000	0	001110			X	X	X			0
1588.	25.916	6.150	0.000	0	001110			X	X	X			0
1589.	27.066	6.150	0.000	0	001110			X	X	X			0
1590.	4.233	23.176	0.000	0	001110			X	X	X			0
1591.	6.874	23.176	0.000	0	001110			X	X	X			0
1592.	5.234	23.176	0.000	0	001110			X	X	X			0
1593.	8.034	23.176	0.000	0	001110			X	X	X			0
1594.	8.720	3.575	0.000	0	001110			X	X	X			0
1595.	8.720	2.575	0.000	0	001110			X	X	X			0
1596.	27.916	15.827	9.500	2	001110			X	X	X			1615
1597.	5.734	6.150	14.550	3	001110			X	X	X			1616
1598.	5.734	18.694	17.167	4	001110			X	X	X			1617
1599.	5.300	21.127	18.110	4	001110			X	X	X			1617
1600.	5.300	21.127	18.030	4	001110			X	X	X			1617
1601.	25.166	6.150	13.300	3	001110			X	X	X			1616
1602.	8.720	6.150	13.300	3	001110			X	X	X			1616
1603.	5.734	15.827	4.400	1	001110			X	X	X			1614
1604.	27.916	6.150	14.550	3	001110			X	X	X			1616
1605.	27.916	18.694	17.167	4	001110			X	X	X			1617
1606.	27.916	15.827	4.400	1	001110			X	X	X			1614
1607.	5.510	21.337	18.197	4	001110			X	X	X			1617
1608.	5.510	21.337	18.112	4	001110			X	X	X			1617
1609.	27.916	15.827	14.550	3	001110			X	X	X			1616
1610.	5.734	15.827	9.500	2	001110			X	X	X			1615

1611.	33.766	23.176	4.400	1	001110				X	X	X		1614
1612.	5.734	15.827	0.000	0	001110				X	X	X		0
1613.	27.916	15.827	0.000	0	001110				X	X	X		0
G.1.	16.668	13.574	4.400	1	110001	X	X					X	0
G.2.	16.956	13.725	9.500	2	110001	X	X					X	0
G.3.	16.968	13.583	14.550	3	110001	X	X					X	0
G.4.	17.031	13.446	18.200	4	110001	X	X					X	0

18.1.13. Dati sezioni

N°	Tipologia	Descrizione	B	R	H	r	b	s	h	t	H sez.	Area	Jx	Jy	Jz	Aty	Atz
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m ²)	(m ⁴)	(m ⁴)	(m ⁴)	(m ²)	(m ²)
1	0) Qualunque	Rigid	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00
2	1) Rettangolare	600x800	0.600	0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.800	4.80E-01	3.05E-02	2.56E-02	1.44E-02	4.00E-01	4.00E-01	4.00E-01	4.00E-01
3	1) Rettangolare	1500x1900	1.500	1.900	0.000	0.000	0.000	0.000	1.900	2.85E+00	1.09E+00	8.57E-01	5.34E-01	2.38E+00	2.38E+00	2.38E+00	2.38E+00
4	3) Circolare	d300	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.150	7.07E-02	7.95E-04	3.98E-04	3.98E-04	6.36E-02	6.36E-02	6.36E-02	6.36E-02
5	13) Sez.composta in Acciaio	HEA 160 2y	0.160	0.152	0.006	0.009	0.152	7.76E-03	1.70E-07	3.35E-05	6.20E-05	6.51E-03	2.65E-03				
6	1) Rettangolare	300x300	0.300	0.300	0.000	0.000	0.000	0.300	9.00E-02	1.14E-03	6.75E-04	6.75E-04	7.50E-02	7.50E-02	7.50E-02	7.50E-02	7.50E-02
7	1) Rettangolare	500x200	0.500	0.200	0.000	0.000	0.000	0.200	1.00E-01	9.91E-04	3.33E-04	2.08E-03	8.33E-02	8.33E-02	8.33E-02	8.33E-02	8.33E-02
8	1) Rettangolare	500x500	0.500	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	2.50E-01	8.80E-03	5.21E-03	5.21E-03	2.08E-01	2.08E-01	2.08E-01	2.08E-01	2.08E-01
9	1) Rettangolare	550x850	0.550	0.850	0.000	0.000	0.000	0.850	4.68E-01	2.75E-02	2.81E-02	1.18E-02	3.90E-01	3.90E-01	3.90E-01	3.90E-01	3.90E-01
10	1) Rettangolare	750x850	0.750	0.850	0.000	0.000	0.000	0.850	6.38E-01	5.60E-02	3.84E-02	2.99E-02	5.31E-01	5.31E-01	5.31E-01	5.31E-01	5.31E-01
11	1) Rettangolare	300x800	0.300	0.800	0.000	0.000	0.000	0.800	2.40E-01	5.48E-03	1.28E-02	1.80E-02	2.00E-01	2.00E-01	2.00E-01	2.00E-01	2.00E-01
12	1) Rettangolare	600x600	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000	0.600	3.60E-01	1.83E-02	1.08E-02	1.08E-02	3.00E-01	3.00E-01	3.00E-01	3.00E-01	3.00E-01
13	1) Rettangolare	320x10	0.320	0.010	0.000	0.000	0.010	3.20E-03	1.06E-07	2.67E-08	2.73E-05	2.67E-03	2.67E-03	2.67E-03	2.67E-03	2.67E-03	2.67E-03
14	1) Rettangolare	A 850x2000	0.850	2.000	0.000	0.000	2.000	1.70E+00	2.97E-01	5.67E-01	1.02E-01	1.42E+00	1.42E+00	1.42E+00	1.42E+00	1.42E+00	1.42E+00
15	1) Rettangolare	A 850x2698	0.850	2.698	0.000	0.000	2.698	2.29E+00	4.45E-01	1.39E+00	1.38E-01	1.91E+00	1.91E+00	1.91E+00	1.91E+00	1.91E+00	1.91E+00
16	1) Rettangolare	A 850x2889	0.850	2.889	0.000	0.000	2.889	2.46E+00	4.86E-01	1.71E+00	1.48E-01	2.05E+00	2.05E+00	2.05E+00	2.05E+00	2.05E+00	2.05E+00
17	1) Rettangolare	A 850x2129	0.850	2.129	0.000	0.000	2.129	1.81E+00	3.24E-01	6.84E-01	1.09E-01	1.51E+00	1.51E+00	1.51E+00	1.51E+00	1.51E+00	1.51E+00
18	1) Rettangolare	A 850x3160	0.850	3.160	0.000	0.000	3.160	2.69E+00	5.43E-01	2.24E+00	1.62E-01	2.24E+00	2.24E+00	2.24E+00	2.24E+00	2.24E+00	2.24E+00
19	1) Rettangolare	A 850x1350	0.850	1.350	0.000	0.000	1.350	1.15E+00	1.64E-01	1.74E-01	6.91E-02	9.56E-01	9.56E-01	9.56E-01	9.56E-01	9.56E-01	9.56E-01
20	1) Rettangolare	A 850x691	0.850	0.691	0.000	0.000	0.691	5.87E-01	4.67E-02	3.34E-02	3.54E-02	4.89E-01	4.89E-01	4.89E-01	4.89E-01	4.89E-01	4.89E-01
21	1) Rettangolare	A 850x754	0.850	0.754	0.000	0.000	0.754	6.41E-01	5.67E-02	3.04E-02	3.86E-02	5.34E-01	5.34E-01	5.34E-01	5.34E-01	5.34E-01	5.34E-01
22	1) Rettangolare	A 800x1650	0.800	1.650	0.000	0.000	1.650	1.32E+00	1.93E-01	2.99E-01	7.04E-02	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00
23	1) Rettangolare	A 800x3209	0.800	3.209	0.000	0.000	3.209	2.57E+00	4.68E-01	2.20E+00	1.37E-01	2.14E+00	2.14E+00	2.14E+00	2.14E+00	2.14E+00	2.14E+00
24	1) Rettangolare	A 800x3511	0.800	3.511	0.000	0.000	3.511	2.81E+00	5.22E-01	2.89E+00	1.50E-01	2.34E+00	2.34E+00	2.34E+00	2.34E+00	2.34E+00	2.34E+00
25	1) Rettangolare	A 800x3600	0.800	3.600	0.000	0.000	3.600	2.88E+00	5.37E-01	3.11E+00	1.54E-01	2.40E+00	2.40E+00	2.40E+00	2.40E+00	2.40E+00	2.40E+00
26	1) Rettangolare	A 800x3509	0.800	3.509	0.000	0.000	3.509	2.81E+00	5.21E-01	2.88E+00	1.50E-01	2.34E+00	2.34E+00	2.34E+00	2.34E+00	2.34E+00	2.34E+00
27	1) Rettangolare	A 800x3662	0.800	3.662	0.000	0.000	3.662	2.93E+00	5.48E-01	3.27E+00	1.56E-01	2.44E+00	2.44E+00	2.44E+00	2.44E+00	2.44E+00	2.44E+00
28	1) Rettangolare	A 800x3175	0.800	3.175	0.000	0.000	3.175	2.54E+00	4.62E-01	2.13E+00	1.35E-01	2.12E+00	2.12E+00	2.12E+00	2.12E+00	2.12E+00	2.12E+00
29	1) Rettangolare	A 800x1950	0.800	1.950	0.000	0.000	1.950	1.56E+00	2.45E-01	4.94E-01	8.32E-02	1.30E+00	1.30E+00	1.30E+00	1.30E+00	1.30E+00	1.30E+00
30	1) Rettangolare	A 800x1150	0.800	1.150	0.000	0.000	1.150	9.20E-01	1.09E-01	1.01E-01	4.91E-02	7.67E-01	7.67E-01	7.67E-01	7.67E-01	7.67E-01	7.67E-01
31	1) Rettangolare	A 800x1670	0.800	1.670	0.000	0.000	1.670	1.34E+00	1.96E-01	3.10E-01	7.13E-02	1.11E+00	1.11E+00	1.11E+00	1.11E+00	1.11E+00	1.11E+00
32	1) Rettangolare	A 800x1400	0.800	1.400	0.000	0.000	1.400	1.12E+00	1.50E-01	1.83E-01	5.97E-02	9.33E-01	9.33E-01	9.33E-01	9.33E-01	9.33E-01	9.33E-01
33	1) Rettangolare	A 800x1100	0.800	1.100	0.000	0.000	1.100	8.80E-01	1.02E-01	8.87E-02	4.69E-02	7.33E-01	7.33E-01	7.33E-01	7.33E-01	7.33E-01	7.33E-01
34	1) Rettangolare	A 900x3900	0.900	3.900	0.000	0.000	3.900	3.51E+00	8.23E-01	4.45E+00	2.37E-01	2.93E+00	2.93E+00	2.93E+00	2.93E+00	2.93E+00	2.93E+00
35	1) Rettangolare	A 900x3092	0.900	3.092	0.000	0.000	3.092	2.78E+00	6.19E-01	2.22E+00	1.88E-01	2.32E+00	2.32E+00	2.32E+00	2.32E+00	2.32E+00	2.32E+00
36	1) Rettangolare	A 900x1631	0.900	1.631	0.000	0.000	1.631	1.47E+00	2.54E-01	3.25E-01	9.91E-02	1.22E+00	1.22E+00	1.22E+00	1.22E+00	1.22E+00	1.22E+00
37	1) Rettangolare	A 900x2380	0.900	2.380	0.000	0.000	2.380	2.14E+00	4.39E-01	1.01E+00	1.45E-01	2.17E+00	2.17E+00	2.17E+00	2.17E+00	2.17E+00	2.17E+00
38	1) Rettangolare	A 900x3472	0.900	3.472	0.000	0.000	3.472	3.12E+00	7.15E-01	3.14E+00	2.11E-01	2.60E+00	2.60E+00	2.60E+00	2.60E+00	2.60E+00	2.60E+00
39	1) Rettangolare	A 900x3700	0.900	3.700	0.000	0.000	3.700	3.33E+00	7.72E-01	3.80E+00	2.25E-01	2.78E+00	2.78E+00	2.78E+00	2.78E+00	2.78E+00	2.78E+00
40	1) Rettangolare	A 900x1800	0.900	1.800	0.000	0.000	1.800	1.62E+00	2.95E-01	4.37E-01	1.09E-01	1.35E+00	1.35E+00	1.35E+00	1.35E+00	1.35E+00	1.35E+00
41	1) Rettangolare	A 900x700	0.900	0.700	0.000	0.000	0.700	6.30E-01	5.31E-02	2.57E-02	4.25E-02	5.25E-01	5.25E-01	5.25E-01	5.25E-01	5.25E-01	5.25E-01
42	1) Rettangolare	A 900x2150	0.900	2.150	0.000	0.000	2.150	1.94E+00	3.81E-01	7.45E-01	1.31E-01	1.61E+00	1.61E+00	1.61E+00	1.61E+00	1.61E+00	1.61E+00
43	1) Rettangolare	A 900x2750	0.900	2.750	0.000	0.000	2.750	2.48E+00	5.32E-01	1.56E+00	1.67E-01	2.06E+00	2.06E+00	2.06E+00	2.06E+00	2.06E+00	2.06E+00
44	1) Rettangolare	A 900x733	0.900	0.733	0.000	0.000	0.733	6.60E-01	5.89E-02	2.95E-02	4.45E-02	5.50E-01	5.50E-01	5.50E-01	5.50E-01	5.50E-01	5.50E-01
45	1) Rettangolare	A 850x2776	0.850	2.776	0.000	0.000	2.776	2.36E+00	4.61E-01	1.52E+00	1.42E-01	1.97E+00	1.97E+00	1.97E+00	1.97E+00	1.97E+00	1.97E+00
46	1) Rettangolare	A 850x2206	0.850	2.206	0.000	0.000	2.206	1.88E+00	3.40E-01	1.76E-01	1.13E-01	1.56E+00	1.56E+00	1.56E+00	1.56E+00	1.56E+00	1.56E+00
47	1) Rettangolare	A 850x3467	0.850	3.467	0.000	0.000	3.467	2.95E+00	6.09E-01	2.95E+00	1.77E-01	2.46E+00	2.46E+00	2.46E+00	2.46E+00	2.46E+00	2.46E+00
48	1) Rettangolare	A 850x2775	0.850	2.775	0.000	0.000	2.775	2.36E+00	4.61E-01	1.51E+00	1.42E-01	1.97E+00	1.97E+00	1.97E+00	1.97E+00	1.97E+00	1.97E+00
49	1) Rettangolare	A 850x2803	0.850	2.803	0.000	0.000	2.803	2.38E+00	4.67E-01	1.56E+00	1.43E-01	1.99E+00	1.99E+00	1.99E+00	1.99E+00	1.99E+00	1.99E+00
50	1) Rettangolare	A 850x3600	0.850	3.600	0.000	0.000	3.600	3.06E+00	6.37E-01	3.30E+00	1.84E-01	2.55E+00	2.55E+00	2.55E+00	2.55E+00	2.55E+00	2.55E+00
51	1) Rettangolare	A 850x1850	0.850	1.850	0.000	0.000	1.850	1.57E+00	2.66E-01	4.48E-01	9.47E-02	1.31E+00	1.31E+00	1.31E+00	1.31E+00	1.31E+00	1.31E+00
52	1) Rettangolare	A 850x650	0.850	0.650	0.000	0.000	0.650	5.53E-01	4.07E-02	1.95E-02	3.33E-02	4.60E-01	4.60E-01	4.60E-01	4.60E-01	4.60E-01	4.60E-01
53	1) Rettangolare	A 850x800															

71	1)	Rettangolare	A 750x2600	0.750	2.600	0.000	0.000	2.600	1.95E+00	3.02E-01	1.10E+00	9.14E-02	1.63E+00	1.63E+00
72	1)	Rettangolare	A 750x4133	0.750	4.133	0.000	0.000	4.133	3.10E+00	5.26E-01	4.41E+00	1.45E-01	2.58E+00	2.58E+00
73	1)	Rettangolare	A 750x4470	0.750	4.470	0.000	0.000	4.470	3.35E+00	5.75E-01	5.58E+00	1.57E-01	2.79E+00	2.79E+00
74	1)	Rettangolare	A 750x1573	0.750	1.573	0.000	0.000	1.573	1.18E+00	1.53E-01	2.43E-01	5.53E-02	9.83E-01	9.83E-01
75	1)	Rettangolare	A 750x2160	0.750	2.160	0.000	0.000	2.160	1.62E+00	2.37E-01	6.30E-01	7.59E-02	1.35E+00	1.35E+00
76	1)	Rettangolare	A 750x1620	0.750	1.620	0.000	0.000	1.620	1.22E+00	1.59E-01	2.66E-01	5.70E-02	1.01E+00	1.01E+00
77	1)	Rettangolare	A 750x2099	0.750	2.099	0.000	0.000	2.099	1.57E+00	2.28E-01	5.78E-01	7.38E-02	1.31E+00	1.31E+00
78	1)	Rettangolare	A 750x1560	0.750	1.560	0.000	0.000	1.560	1.17E+00	1.51E-01	2.37E-01	5.48E-02	9.75E-01	9.75E-01
79	1)	Rettangolare	A 750x1831	0.750	1.831	0.000	0.000	1.831	1.37E+00	1.90E-01	3.84E-01	6.44E-02	1.14E+00	1.14E+00
80	1)	Rettangolare	A 750x1853	0.750	1.853	0.000	0.000	1.853	1.39E+00	1.93E-01	3.98E-01	6.51E-02	1.16E+00	1.16E+00
81	1)	Rettangolare	A 750x1601	0.750	1.601	0.000	0.000	1.601	1.20E+00	1.57E-01	2.56E-01	5.63E-02	1.00E+00	1.00E+00
82	1)	Rettangolare	A 750x699	0.750	0.699	0.000	0.000	0.699	5.24E-01	3.83E-02	2.13E-02	2.46E-02	4.37E-01	4.37E-01
83	1)	Rettangolare	A 600x1521	0.600	1.521	0.000	0.000	1.521	9.13E-01	8.18E-02	1.76E-01	2.74E-02	7.61E-01	7.61E-01
84	1)	Rettangolare	A 600x2475	0.600	2.475	0.000	0.000	2.475	1.49E+00	1.53E-01	7.58E-01	4.46E-02	1.24E+00	1.24E+00
85	1)	Rettangolare	A 600x2600	0.600	2.600	0.000	0.000	2.600	1.56E+00	1.63E-01	8.79E-01	4.68E-02	1.30E+00	1.30E+00
86	1)	Rettangolare	A 750x1183	0.750	1.183	0.000	0.000	1.183	8.87E-01	9.84E-02	1.03E-01	1.56E-02	7.39E-01	7.39E-01
87	1)	Rettangolare	A 750x2303	0.750	2.303	0.000	0.000	2.303	1.73E+00	2.58E-01	7.63E-01	8.10E-02	1.44E+00	1.44E+00
88	1)	Rettangolare	A 750x1911	0.750	1.911	0.000	0.000	1.911	1.43E+00	2.01E-01	4.36E-01	6.72E-02	1.19E+00	1.19E+00
89	1)	Rettangolare	A 800x3576	0.800	3.576	0.000	0.000	3.576	2.86E+00	5.33E-01	3.05E+00	1.53E-01	2.38E+00	2.38E+00
90	1)	Rettangolare	A 800x3556	0.800	3.556	0.000	0.000	3.556	2.84E+00	5.30E-01	3.00E+00	1.52E-01	2.37E+00	2.37E+00
91	1)	Rettangolare	A 800x3373	0.800	3.373	0.000	0.000	3.373	2.70E+00	4.97E-01	2.56E+00	1.44E-01	2.25E+00	2.25E+00
92	1)	Rettangolare	A 800x3118	0.800	3.118	0.000	0.000	3.118	2.49E+00	4.52E-01	2.02E+00	1.33E-01	2.08E+00	2.08E+00
93	1)	Rettangolare	A 800x3728	0.800	3.728	0.000	0.000	3.728	2.98E+00	5.60E-01	3.45E+00	1.59E-01	2.49E+00	2.49E+00
94	1)	Rettangolare	A 800x3725	0.800	3.725	0.000	0.000	3.725	2.98E+00	5.60E-01	3.45E+00	1.59E-01	2.48E+00	2.48E+00
95	1)	Rettangolare	A 800x900	0.800	0.900	0.000	0.000	0.900	7.20E-01	7.16E-02	4.86E-02	3.84E-02	6.00E-01	6.00E-01
96	1)	Rettangolare	A 800x1820	0.800	1.820	0.000	0.000	1.820	1.46E+00	2.22E-01	4.02E-01	7.77E-02	1.21E+00	1.21E+00
97	1)	Rettangolare	A 800x1775	0.800	1.775	0.000	0.000	1.775	1.42E+00	2.14E-01	3.73E-01	7.57E-02	1.18E+00	1.18E+00
98	1)	Rettangolare	A 800x3900	0.800	3.900	0.000	0.000	3.900	3.12E+00	5.91E-01	3.95E+00	1.66E-01	2.60E+00	2.60E+00
99	1)	Rettangolare	A 800x3942	0.800	3.942	0.000	0.000	3.942	3.15E+00	5.98E-01	4.08E+00	1.68E-01	2.63E+00	2.63E+00
100	1)	Rettangolare	A 800x2831	0.800	2.831	0.000	0.000	2.831	2.26E+00	4.01E-01	1.51E+00	1.21E-01	1.89E+00	1.89E+00
101	1)	Rettangolare	A 800x3180	0.800	3.180	0.000	0.000	3.180	2.54E+00	4.63E-01	2.14E+00	1.36E-01	2.12E+00	2.12E+00
102	1)	Rettangolare	A 800x3472	0.800	3.472	0.000	0.000	3.472	2.78E+00	5.15E-01	2.79E+00	1.48E-01	2.31E+00	2.31E+00
103	1)	Rettangolare	A 800x3700	0.800	3.700	0.000	0.000	3.700	2.96E+00	5.55E-01	3.38E+00	1.58E-01	2.47E+00	2.47E+00
104	1)	Rettangolare	A 650x2100	0.650	2.100	0.000	0.000	2.100	1.37E+00	1.56E-01	5.02E-01	4.81E-02	1.14E+00	1.14E+00
105	1)	Rettangolare	A 650x3659	0.650	3.659	0.000	0.000	3.659	2.38E+00	3.04E-01	2.65E+00	7.07E-02	1.98E+00	1.98E+00
106	1)	Rettangolare	A 650x3061	0.650	3.061	0.000	0.000	3.061	1.99E+00	2.47E-01	1.55E+00	8.31E-02	1.66E+00	1.66E+00
107	1)	Rettangolare	A 650x2700	0.650	2.700	0.000	0.000	2.700	1.76E+00	2.13E-01	1.07E+00	6.18E-02	1.46E+00	1.46E+00
108	1)	Rettangolare	A 650x2609	0.650	2.609	0.000	0.000	2.609	1.70E+00	2.04E-01	9.62E-01	5.97E-02	1.41E+00	1.41E+00
109	1)	Rettangolare	A 650x3212	0.650	3.212	0.000	0.000	3.212	2.09E+00	2.61E-01	1.79E+00	7.35E-02	1.74E+00	1.74E+00
110	1)	Rettangolare	A 650x3625	0.650	3.625	0.000	0.000	3.625	2.36E+00	3.01E-01	2.58E+00	8.30E-02	1.96E+00	1.96E+00
111	1)	Rettangolare	A 650x2400	0.650	2.400	0.000	0.000	2.400	1.56E+00	1.84E-01	7.49E-01	5.49E-02	1.30E+00	1.30E+00
112	1)	Rettangolare	A 650x900	0.650	0.900	0.000	0.000	0.900	5.85E-01	4.48E-02	3.95E-02	2.06E-02	4.88E-01	4.88E-01
113	1)	Rettangolare	A 650x1820	0.650	1.820	0.000	0.000	1.820	1.18E+00	1.29E-01	3.27E-01	4.17E-02	9.86E-01	9.86E-01
114	1)	Rettangolare	A 650x2000	0.650	2.000	0.000	0.000	2.000	1.30E+00	1.46E-01	4.33E-01	4.58E-02	1.08E+00	1.08E+00
115	1)	Rettangolare	A 300x3275	0.300	3.275	0.000	0.000	3.275	9.83E-01	2.84E-02	8.78E-01	7.37E-03	8.19E-01	8.19E-01
116	1)	Rettangolare	A 300x875	0.300	0.875	0.000	0.000	0.875	2.63E-01	6.18E-03	1.67E-02	1.97E-03	2.19E-01	2.19E-01
117	1)	Rettangolare	A 300x1900	0.300	1.900	0.000	0.000	1.900	5.70E-01	1.57E-02	1.71E-01	4.28E-03	4.75E-01	4.75E-01
118	1)	Rettangolare	A 300x3850	0.300	3.850	0.000	0.000	3.850	1.16E+00	3.36E-02	1.43E+00	8.66E-03	9.63E-01	9.63E-01
119	1)	Rettangolare	A 300x5300	0.300	5.300	0.000	0.000	5.300	1.59E+00	4.68E-02	3.72E+00	1.19E-02	1.33E+00	1.33E+00
120	1)	Rettangolare	A 300x2550	0.300	2.550	0.000	0.000	2.550	7.65E-01	2.18E-02	4.15E-01	5.74E-03	6.38E-01	6.38E-01
121	1)	Rettangolare	A 600x2100	0.600	2.100	0.000	0.000	2.100	1.26E+00	1.25E-01	4.63E-01	3.78E-02	1.05E+00	1.05E+00
122	1)	Rettangolare	A 600x3659	0.600	3.659	0.000	0.000	3.659	2.20E+00	2.42E-01	2.45E+00	6.59E-02	1.83E+00	1.83E+00
123	1)	Rettangolare	A 600x3061	0.600	3.061	0.000	0.000	3.061	1.84E+00	1.97E-01	1.43E+00	5.51E-02	1.53E+00	1.53E+00
124	1)	Rettangolare	A 600x2700	0.600	2.700	0.000	0.000	2.700	1.62E+00	1.70E-01	9.84E-01	4.86E-02	1.35E+00	1.35E+00
125	1)	Rettangolare	A 600x2609	0.600	2.609	0.000	0.000	2.609	1.57E+00	1.63E-01	8.88E-01	4.70E-02	1.30E+00	1.30E+00
126	1)	Rettangolare	A 600x3212	0.600	3.212	0.000	0.000	3.212	1.93E+00	2.08E-01	1.66E+00	5.78E-02	1.61E+00	1.61E+00
127	1)	Rettangolare	A 600x3625	0.600	3.625	0.000	0.000	3.625	2.18E+00	2.39E-01	2.38E+00	6.53E-02	1.81E+00	1.81E+00
128	1)	Rettangolare	A 600x2400	0.600	2.400	0.000	0.000	2.400	1.44E+00	1.48E-01	6.91E-01	4.32E-02	1.20E+00	1.20E+00
129	1)	Rettangolare	A 600x900	0.600	0.900	0.000	0.000	0.900	5.40E-01	3.72E-02	3.65E-02	1.32E-02	4.50E-01	4.50E-01
130	1)	Rettangolare	A 600x1950	0.600	1.950	0.000	0.000	1.950	1.17E+00	1.14E-01	3.71E-01	3.51E-02	9.75E-01	9.75E-01
131	1)	Rettangolare	A 750x3576	0.750	3.576	0.000	0.000	3.576	2.68E+00	4.45E-01	2.86E+00	1.26E-01	2.24E+00	2.24E+00
132	1)	Rettangolare	A 750x3556	0.750	3.556	0.000	0.000	3.556	2.67E+00	4.42E-01	2.81E+00	1.25E-01	2.22E+00	2.22E+00
133	1)	Rettangolare	A 750x3373	0.750	3.373	0.000	0.000	3.373	2.53E+00	4.15E-01	2.40E+00	1.19E-01	2.11E+00	2.11E+00
134	1)	Rettangolare	A 750x3118	0.750	3.118	0.000	0.000	3.118	2.34E+00	3.78E-01	1.89E+00	1.10E-01	1.95E+00	1.95E+00
135	1)	Rettangolare	A 750x3728	0.750	3.728	0.000	0.000	3.728	2.80E+00	4.67E-01	3.24E+00	1.31E-01	2.33E+00	2.33E+00
136	1)	Rettangolare	A 750x3725	0.750	3.725	0.000	0.000	3.725	2.79E+00	4.66E-01	3.23E+00	1.31E-01	2.33E+00	2.33E+00
137	1)	Rettangolare	A 750x900	0.750	0.900	0.000	0.000	0.900	6.75E-01	6.21E-02	4.56E-02	3.16E-02	5.63E-01	5.63E-01
138	1)	Rettangolare	A 750x1950	0.750	1.950	0.000	0.000	1.950	1.46E+00	2.07E-01	4.63E-01	6.86E-02	1.22E+00	1.22E+00
139	1)	Rettangolare	A 750x1900	0.750	1.900	0.000	0.000	1.900	1.43E+00	2.00E-01	4.29E-01	6.68E-02	1.19E+00	1.19E+00
140	1)	Rettangolare	A 700x1183	0.700	1.183	0.000	0.000	1.183	8.28E-01	8.34E-02	9.66E-02	3.38E-02	6.90E-01	6.90E-01
141	1)	Rettangolare	A 700x967	0.700	0.967	0.000	0.000	0.967	6.77E-01	6.00E-02	5.27E-02	2.76E-02	5.64E-01	5.64E-01
142	1)	Rettangolare	A 700x2550	0.700	2.550	0.000	0.000	2.550	1.79E+00	2.44E-01	9.67E-01	7.29E-02	1.49E+00	1.49E+00
143	1)	Rettangolare	A 600x1515	0.600	1.515	0.000	0.000	1.515	9.09E-01	8.14E-02	1.74E-01	2.73E-02	7.58E-01	7.58E-01
144	1)	Rettangolare	A 600x2025	0.600										

158	1)	Rettangolare	A 600x3633	0.600	3.633	0.000	0.000	3.633	2.18E+00	2.40E-01	2.40E+00	6.54E-02	1.82E+00	1.82E+00
159	1)	Rettangolare	A 600x1101	0.600	1.101	0.000	0.000	1.101	6.61E-01	5.11E-02	6.67E-02	1.98E-02	5.51E-01	5.51E-01
160	1)	Rettangolare	A 600x951	0.600	0.951	0.000	0.000	0.951	5.71E-01	4.06E-02	4.30E-02	1.71E-02	4.76E-01	4.76E-01
161	1)	Rettangolare	A 500x4450	0.500	4.450	0.000	0.000	4.450	2.23E+00	1.76E-01	3.67E+00	4.64E-02	1.85E+00	1.85E+00
162	1)	Rettangolare	A 650x4826	0.650	4.826	0.000	0.000	4.826	3.14E+00	4.14E-01	6.09E+00	1.10E-01	2.61E+00	2.61E+00
163	1)	Rettangolare	A 800x2307	0.800	2.307	0.000	0.000	2.307	1.85E+00	3.08E-01	8.19E-01	9.84E-02	1.54E+00	1.54E+00
164	1)	Rettangolare	A 800x2638	0.800	2.638	0.000	0.000	2.638	2.11E+00	3.67E-01	1.22E+00	1.13E-01	1.76E+00	1.76E+00
165	1)	Rettangolare	A 800x2955	0.800	2.955	0.000	0.000	2.955	2.36E+00	4.23E-01	1.72E+00	1.26E-01	1.97E+00	1.97E+00
166	1)	Rettangolare	A 800x2550	0.800	2.550	0.000	0.000	2.550	2.04E+00	3.51E-01	1.11E+00	1.09E-01	1.70E+00	1.70E+00
167	1)	Rettangolare	A 800x6876	0.800	6.876	0.000	0.000	6.876	5.50E+00	1.11E+00	2.17E+01	2.93E-01	4.58E+00	4.58E+00
168	1)	Rettangolare	A 800x1900	0.800	1.900	0.000	0.000	1.900	1.52E+00	2.36E-01	4.57E-01	8.11E-02	1.27E+00	1.27E+00
169	1)	Rettangolare	A 700x3651	0.700	3.651	0.000	0.000	3.651	2.56E+00	3.74E-01	2.84E+00	1.04E-01	2.13E+00	2.13E+00
170	1)	Rettangolare	A 700x6876	0.700	6.876	0.000	0.000	6.876	4.81E+00	7.53E-01	1.90E+01	1.97E-01	4.01E+00	4.01E+00
171	1)	Rettangolare	A 800x2000	0.800	2.000	0.000	0.000	2.000	1.60E+00	2.54E-01	5.33E-01	8.53E-02	1.33E+00	1.33E+00
172	1)	Rettangolare	A 800x2698	0.800	2.698	0.000	0.000	2.698	2.16E+00	3.77E-01	1.31E+00	1.15E-01	1.80E+00	1.80E+00
173	1)	Rettangolare	A 800x2889	0.800	2.889	0.000	0.000	2.889	2.31E+00	4.11E-01	1.61E+00	1.23E-01	1.93E+00	1.93E+00
174	1)	Rettangolare	A 800x2129	0.800	2.129	0.000	0.000	2.129	1.70E+00	2.76E-01	6.43E-01	9.08E-02	1.42E+00	1.42E+00
175	1)	Rettangolare	A 800x1860	0.800	1.860	0.000	0.000	1.860	1.49E+00	2.29E-01	4.29E-01	7.94E-02	1.24E+00	1.24E+00
176	1)	Rettangolare	A 800x2039	0.800	2.039	0.000	0.000	2.039	1.63E+00	2.60E-01	5.65E-01	8.70E-02	1.36E+00	1.36E+00
177	1)	Rettangolare	A 800x1922	0.800	1.922	0.000	0.000	1.922	1.54E+00	2.40E-01	4.73E-01	8.20E-02	1.28E+00	1.28E+00
178	1)	Rettangolare	A 800x3507	0.800	3.507	0.000	0.000	3.507	2.81E+00	5.21E-01	2.88E+00	1.50E-01	2.34E+00	2.34E+00
179	1)	Rettangolare	A 800x2014	0.800	2.014	0.000	0.000	2.014	1.61E+00	2.56E-01	5.45E-01	8.59E-02	1.34E+00	1.34E+00
180	1)	Rettangolare	A 800x1308	0.800	1.308	0.000	0.000	1.308	1.05E+00	1.35E-01	1.49E-01	5.58E-02	8.72E-01	8.72E-01
181	1)	Rettangolare	A 800x1841	0.800	1.841	0.000	0.000	1.841	1.47E+00	2.26E-01	4.16E-01	7.85E-02	1.23E+00	1.23E+00
182	1)	Rettangolare	A 800x1180	0.800	1.180	0.000	0.000	1.180	9.44E-01	1.14E-01	1.10E-01	5.03E-02	7.87E-01	7.87E-01
183	1)	Rettangolare	A 650x2698	0.650	2.698	0.000	0.000	2.698	1.75E+00	2.13E-01	1.06E+00	6.17E-02	1.46E+00	1.46E+00
184	1)	Rettangolare	A 650x2129	0.650	2.129	0.000	0.000	2.129	1.38E+00	1.58E-01	5.23E-01	4.87E-02	1.15E+00	1.15E+00
185	1)	Rettangolare	A 650x2610	0.650	2.610	0.000	0.000	2.610	1.70E+00	2.04E-01	9.63E-01	5.97E-02	1.41E+00	1.41E+00
186	1)	Rettangolare	A 650x2789	0.650	2.789	0.000	0.000	2.789	1.81E+00	2.21E-01	1.18E+00	6.38E-02	1.51E+00	1.51E+00
187	1)	Rettangolare	A 650x1922	0.650	1.922	0.000	0.000	1.922	1.25E+00	1.39E-01	3.85E-01	4.40E-02	1.04E+00	1.04E+00
188	1)	Rettangolare	A 650x3507	0.650	3.507	0.000	0.000	3.507	2.28E+00	2.89E-01	2.34E+00	8.03E-02	1.90E+00	1.90E+00
189	1)	Rettangolare	A 650x2014	0.650	2.014	0.000	0.000	2.014	1.31E+00	1.47E-01	4.42E-01	4.61E-02	1.09E+00	1.09E+00
190	1)	Rettangolare	A 650x1308	0.650	1.308	0.000	0.000	1.308	8.50E-01	8.10E-02	1.21E-01	2.99E-02	7.09E-01	7.09E-01
191	1)	Rettangolare	A 650x1950	0.650	1.950	0.000	0.000	1.950	1.27E+00	1.41E-01	4.02E-01	4.46E-02	1.06E+00	1.06E+00
192	1)	Rettangolare	A 600x2550	0.600	2.550	0.000	0.000	2.550	1.53E+00	1.59E-01	8.29E-01	4.59E-02	1.28E+00	1.28E+00
193	1)	Rettangolare	A 600x726	0.600	0.726	0.000	0.000	0.726	4.36E-01	2.58E-02	1.91E-02	1.31E-02	3.63E-01	3.63E-01
194	1)	Rettangolare	A 600x4299	0.600	4.299	0.000	0.000	4.299	2.58E+00	2.89E-01	3.97E+00	7.74E-02	2.15E+00	2.15E+00
195	1)	Rettangolare	A 600x1700	0.600	1.700	0.000	0.000	1.700	1.02E+00	9.51E-02	2.46E-01	3.06E-02	8.50E-01	8.50E-01
196	1)	Rettangolare	A 600x4300	0.600	4.300	0.000	0.000	4.300	2.58E+00	2.89E-01	3.98E+00	7.74E-02	2.15E+00	2.15E+00
197	1)	Rettangolare	A 650x1226	0.650	1.226	0.000	0.000	1.226	7.97E-01	7.35E-02	9.98E-02	2.81E-02	6.64E-01	6.64E-01
198	1)	Rettangolare	A 300x1800	0.300	1.800	0.000	0.000	1.800	5.40E-01	1.48E-02	1.46E-01	4.05E-03	4.50E-01	4.50E-01
199	1)	Rettangolare	A 300x3150	0.300	3.150	0.000	0.000	3.150	9.45E-01	2.73E-02	7.81E-01	7.09E-03	7.88E-01	7.88E-01
200	1)	Rettangolare	A 300x2700	0.300	2.700	0.000	0.000	2.700	8.10E-01	2.31E-02	4.92E-01	6.08E-03	6.75E-01	6.75E-01
201	1)	Rettangolare	A 300x2950	0.300	2.950	0.000	0.000	2.950	8.85E-01	2.54E-02	6.42E-01	6.64E-03	7.38E-01	7.38E-01
202	1)	Rettangolare	A 300x1445	0.300	1.445	0.000	0.000	1.445	4.34E-01	1.15E-02	7.54E-02	3.25E-03	3.61E-01	3.61E-01
203	1)	Rettangolare	A 300x900	0.300	0.900	0.000	0.000	0.900	2.70E-01	6.41E-03	1.82E-02	2.03E-03	2.25E-01	2.25E-01
204	1)	Rettangolare	A 300x2000	0.300	2.000	0.000	0.000	2.000	6.00E-01	1.67E-02	2.00E-01	4.50E-03	5.00E-01	5.00E-01
205	1)	Rettangolare	A 300x2951	0.300	2.951	0.000	0.000	2.951	8.85E-01	2.54E-02	6.42E-01	6.64E-03	7.38E-01	7.38E-01
206	1)	Rettangolare	A 300x1950	0.300	1.950	0.000	0.000	1.950	5.85E-01	1.62E-02	1.85E-01	4.39E-03	4.88E-01	4.88E-01
207	1)	Rettangolare	A 300x2350	0.300	2.350	0.000	0.000	2.350	7.05E-01	1.99E-02	3.24E-01	5.29E-03	5.88E-01	5.88E-01
208	1)	Rettangolare	A 300x574	0.300	0.574	0.000	0.000	0.574	1.72E-01	3.41E-03	4.73E-03	1.29E-03	1.44E-01	1.44E-01
209	1)	Rettangolare	A 300x3526	0.300	3.526	0.000	0.000	3.526	1.06E+00	3.07E-02	1.10E+00	7.93E-03	8.82E-01	8.82E-01
210	1)	Rettangolare	A 300x2300	0.300	2.300	0.000	0.000	2.300	6.90E-01	1.94E-02	3.04E-01	5.18E-03	5.75E-01	5.75E-01
211	1)	Rettangolare	A 300x250	0.300	0.250	0.000	0.000	0.250	7.50E-02	7.66E-04	3.91E-04	5.63E-04	6.25E-02	6.25E-02
212	1)	Rettangolare	A 300x4500	0.300	4.500	0.000	0.000	4.500	1.35E+00	3.96E-02	2.28E+00	1.01E-02	1.13E+00	1.13E+00
213	1)	Rettangolare	A 300x438	0.300	0.438	0.000	0.000	0.438	1.31E-01	2.22E-03	2.10E-03	9.86E-04	1.10E-01	1.10E-01
214	1)	Rettangolare	A 300x1393	0.300	1.393	0.000	0.000	1.393	4.18E-01	1.10E-02	6.76E-02	3.13E-03	3.48E-01	3.48E-01
215	1)	Rettangolare	A 300x2200	0.300	2.200	0.000	0.000	2.200	6.60E-01	1.85E-02	2.66E-01	4.95E-03	5.50E-01	5.50E-01
216	1)	Rettangolare	A 300x3350	0.300	3.350	0.000	0.000	3.350	1.01E+00	2.91E-02	9.40E-01	7.54E-03	8.38E-01	8.38E-01
217	1)	Rettangolare	A 300x3600	0.300	3.600	0.000	0.000	3.600	1.08E+00	3.14E-02	1.17E+00	8.10E-03	9.00E-01	9.00E-01
218	1)	Rettangolare	A 300x800	0.300	0.800	0.000	0.000	0.800	2.40E-01	5.48E-03	1.28E-02	1.80E-03	2.00E-01	2.00E-01
219	1)	Rettangolare	A 300x400	0.300	0.400	0.000	0.000	0.400	1.20E-01	1.91E-03	1.60E-03	9.00E-04	1.00E-01	1.00E-01
220	1)	Rettangolare	A 300x410	0.300	0.410	0.000	0.000	0.410	1.23E-01	1.99E-03	1.72E-03	9.23E-04	1.03E-01	1.03E-01
221	1)	Rettangolare	A 300x2600	0.300	2.600	0.000	0.000	2.600	7.80E-01	2.22E-02	4.39E-01	5.85E-03	6.50E-01	6.50E-01
222	1)	Rettangolare	A 300x100	0.300	0.100	0.000	0.000	0.100	3.00E-02	7.92E-05	2.50E-05	2.25E-04	2.50E-02	2.50E-02
223	1)	Rettangolare	A 300x350	0.300	0.350	0.000	0.000	0.350	1.05E-01	1.51E-03	1.07E-03	7.88E-04	8.75E-02	8.75E-02
224	1)	Rettangolare	A 300x4313	0.300	4.313	0.000	0.000	4.313	1.29E+00	3.79E-02	2.01E+00	9.70E-03	1.08E+00	1.08E+00
225	1)	Rettangolare	A 300x1224	0.300	1.224	0.000	0.000	1.224	3.67E-01	9.45E-03	4.58E-02	2.75E-03	3.06E-01	3.06E-01
226	1)	Rettangolare	A 300x439	0.300	0.439	0.000	0.000	0.439	1.32E-01	2.23E-03	2.12E-03	9.88E-04	1.10E-01	1.10E-01
227	1)	Rettangolare	A 300x375	0.300	0.375	0.000	0.000	0.375	1.13E-01	1.71E-03	1.32E-03	8.44E-04	9.38E-02	9.38E-02
228	1)	Rettangolare	A 600x1675	0.600	1.675	0.000	0.000	1.675	1.01E+00	9.33E-02	2.35E-01	3.02E-02	8.38E-01	8.38E-01
229	1)	Rettangolare	A 600x1075	0.600	1.075	0.000	0.000	1.075	3.76E-01	1.23E-02	3.62E-02	3.84E-03	3.14E-01	3.14E-01
230	1)	Rettangolare	A 600x1226	0.600	1.226	0.000	0.000	1.226	7.36E-01	6.01E-02	9.21E-02	2.21E-02	6.13E-01	6.13E-01
231	1)	Rettangolare</												

245	1)	Rettangolare	A 320x3274	0.320	3.274	0.000	0.000	3.274	1.05E+00	3.43E-02	9.36E-01	8.94E-03	8.73E-01	8.73E-01
246	1)	Rettangolare	A 320x875	0.320	0.875	0.000	0.000	0.875	2.80E-01	7.34E-03	1.79E-02	2.39E-03	2.33E-01	2.33E-01
247	1)	Rettangolare	A 320x1900	0.320	1.900	0.000	0.000	1.900	6.08E-01	1.90E-02	1.83E-01	5.19E-03	5.07E-01	5.07E-01
248	1)	Rettangolare	A 320x3275	0.320	3.275	0.000	0.000	3.275	1.05E+00	3.43E-02	9.37E-01	8.94E-03	8.73E-01	8.73E-01
249	1)	Rettangolare	A 520x5850	0.520	5.850	0.000	0.000	5.850	3.04E+00	2.65E-01	8.68E+00	6.85E-02	2.54E+00	2.54E+00
250	1)	Rettangolare	A 750x1335	0.750	1.335	0.000	0.000	1.335	1.00E+00	1.19E-01	1.49E-01	4.69E-02	8.34E-01	8.34E-01
251	1)	Rettangolare	A 750x1350	0.750	1.350	0.000	0.000	1.350	1.01E+00	1.21E-01	1.54E-01	4.75E-02	8.44E-01	8.44E-01
252	1)	Rettangolare	A 750x600	0.750	0.600	0.000	0.000	0.600	4.50E-01	2.73E-02	1.35E-02	2.11E-02	3.75E-01	3.75E-01
253	1)	Rettangolare	A 650x1335	0.650	1.335	0.000	0.000	1.335	8.68E-01	8.35E-02	1.29E-01	3.06E-02	7.23E-01	7.23E-01
254	1)	Rettangolare	A 650x1350	0.650	1.350	0.000	0.000	1.350	8.78E-01	8.48E-02	1.33E-01	3.09E-02	7.31E-01	7.31E-01
255	1)	Rettangolare	A 650x600	0.650	0.600	0.000	0.000	0.600	3.90E-01	2.12E-02	1.17E-02	1.37E-02	3.25E-01	3.25E-01
256	1)	Rettangolare	A 600x3435	0.600	3.435	0.000	0.000	3.435	2.06E+00	2.25E-01	2.03E+00	6.18E-02	1.72E+00	1.72E+00
257	1)	Rettangolare	A 600x550	0.600	0.550	0.000	0.000	0.550	3.03E-01	1.51E-02	8.32E-03	9.90E-03	2.75E-01	2.75E-01
258	1)	Rettangolare	A 600x822	0.600	0.822	0.000	0.000	0.822	4.93E-01	3.20E-02	2.78E-02	1.48E-02	4.11E-01	4.11E-01
259	1)	Rettangolare	A 600x400	0.600	0.400	0.000	0.000	0.400	2.40E-01	7.34E-03	3.20E-03	7.20E-03	2.00E-01	2.00E-01
260	1)	Rettangolare	A 600x810	0.600	0.810	0.000	0.000	0.810	4.86E-01	3.12E-02	2.66E-02	1.46E-02	4.05E-01	4.05E-01
261	1)	Rettangolare	A 600x1400	0.600	1.400	0.000	0.000	1.400	8.40E-01	7.29E-02	1.37E-01	2.52E-02	7.00E-01	7.00E-01
262	1)	Rettangolare	A 850x3339	0.850	3.339	0.000	0.000	3.339	2.84E+00	5.81E-01	2.64E+00	1.71E-01	2.37E+00	2.37E+00
263	1)	Rettangolare	A 850x1922	0.850	1.922	0.000	0.000	1.922	1.63E+00	2.81E-01	5.03E-01	9.84E-02	1.36E+00	1.36E+00
264	1)	Rettangolare	A 850x3507	0.850	3.507	0.000	0.000	3.507	2.98E+00	6.17E-01	3.06E+00	1.79E-01	2.48E+00	2.48E+00
265	1)	Rettangolare	A 850x2014	0.850	2.014	0.000	0.000	2.014	1.71E+00	3.00E-01	5.79E-01	1.03E-01	1.43E+00	1.43E+00
266	1)	Rettangolare	A 850x1308	0.850	1.308	0.000	0.000	1.308	1.11E+00	1.56E-01	1.59E-01	6.69E-02	9.27E-01	9.27E-01
267	1)	Rettangolare	A 600x3889	0.600	3.889	0.000	0.000	3.889	2.33E+00	2.59E-01	2.94E+00	7.00E-02	1.94E+00	1.94E+00
268	1)	Rettangolare	A 500x4218	0.500	4.218	0.000	0.000	4.218	2.11E+00	1.66E-01	3.13E+00	4.39E-02	1.76E+00	1.76E+00
269	1)	Rettangolare	A 600x3450	0.600	3.450	0.000	0.000	3.450	2.07E+00	2.26E-01	2.05E+00	6.21E-02	1.73E+00	1.73E+00
270	1)	Rettangolare	A 850x1632	0.850	1.632	0.000	0.000	1.632	1.39E+00	2.21E-01	3.08E-01	8.35E-01	1.16E+00	1.16E+00
271	1)	Rettangolare	A 850x4523	0.850	4.523	0.000	0.000	4.523	3.84E+00	8.33E-01	6.55E+00	2.31E-01	3.20E+00	3.20E+00
272	1)	Rettangolare	A 850x1050	0.850	1.050	0.000	0.000	1.050	8.93E-01	1.08E-01	8.20E-02	5.37E-02	7.44E-01	7.44E-01
273	1)	Rettangolare	A 750x2251	0.750	2.251	0.000	0.000	2.251	1.69E+00	2.51E-01	7.13E-01	7.91E-02	1.41E+00	1.41E+00
274	1)	Rettangolare	A 750x1067	0.750	1.067	0.000	0.000	1.067	8.00E-01	8.31E-02	7.59E-02	3.75E-02	6.67E-01	6.67E-01
275	1)	Rettangolare	A 750x5084	0.750	5.084	0.000	0.000	5.084	3.81E+00	6.64E-01	8.21E+00	1.79E-01	3.18E+00	3.18E+00
276	1)	Rettangolare	A 600x1617	0.600	1.617	0.000	0.000	1.617	9.70E-01	8.89E-02	2.11E-01	2.91E-02	8.09E-01	8.09E-01
277	1)	Rettangolare	A 600x809	0.600	0.809	0.000	0.000	0.809	4.85E-01	3.11E-02	2.65E-02	1.46E-02	4.05E-01	4.05E-01
278	1)	Rettangolare	A 600x1650	0.600	1.650	0.000	0.000	1.650	9.90E-01	9.14E-02	2.25E-01	2.97E-02	8.25E-01	8.25E-01
279	1)	Rettangolare	A 750x2440	0.750	2.440	0.000	0.000	2.440	1.83E+00	2.78E-01	9.08E-01	8.58E-02	1.53E+00	1.53E+00
280	1)	Rettangolare	A 850x2390	0.850	2.390	0.000	0.000	2.390	2.03E+00	3.79E-01	9.67E-01	1.22E-01	1.69E+00	1.69E+00
281	1)	Rettangolare	A 850x2880	0.850	2.880	0.000	0.000	2.880	2.45E+00	4.84E-01	1.69E+00	1.47E-01	2.04E+00	2.04E+00
282	1)	Rettangolare	A 850x2854	0.850	2.854	0.000	0.000	2.854	2.43E+00	4.78E-01	1.65E+00	1.46E-01	2.02E+00	2.02E+00
283	1)	Rettangolare	A 850x2821	0.850	2.821	0.000	0.000	2.821	2.40E+00	4.71E-01	1.59E+00	1.44E-01	2.00E+00	2.00E+00
284	1)	Rettangolare	A 600x3440	0.600	3.440	0.000	0.000	3.440	2.06E+00	2.25E-01	2.04E+00	6.19E-02	1.72E+00	1.72E+00
285	1)	Rettangolare	A 600x2636	0.600	2.636	0.000	0.000	2.636	1.58E+00	1.65E-01	9.16E-01	4.74E-02	1.32E+00	1.32E+00
286	1)	Rettangolare	A 300x533	0.300	0.533	0.000	0.000	0.533	1.60E-01	3.04E-03	3.79E-03	1.20E-03	1.33E-01	1.33E-01
287	1)	Rettangolare	A 300x407	0.300	0.407	0.000	0.000	0.407	1.22E-01	1.96E-03	1.69E-03	9.16E-04	1.02E-01	1.02E-01
288	1)	Rettangolare	A 300x288	0.300	0.288	0.000	0.000	0.288	8.64E-02	1.05E-03	5.97E-04	6.48E-04	7.20E-02	7.20E-02
289	1)	Rettangolare	A 300x287	0.300	0.287	0.000	0.000	0.287	8.61E-02	1.04E-03	5.91E-04	6.46E-04	7.18E-02	7.18E-02
290	1)	Rettangolare	A 650x2701	0.650	2.701	0.000	0.000	2.701	1.76E+00	2.13E-01	1.07E+00	6.18E-02	1.46E+00	1.46E+00
291	1)	Rettangolare	A 650x1486	0.650	1.486	0.000	0.000	1.486	9.66E-01	9.75E-02	1.78E-01	3.40E-02	8.05E-01	8.05E-01
292	1)	Rettangolare	A 650x1865	0.650	1.865	0.000	0.000	1.865	1.21E+00	1.33E-01	3.51E-01	4.27E-02	1.01E+00	1.01E+00
293	1)	Rettangolare	A 650x2550	0.650	2.550	0.000	0.000	2.550	1.66E+00	1.99E-01	8.98E-01	5.84E-02	1.38E+00	1.38E+00
294	1)	Rettangolare	A 750x2701	0.750	2.701	0.000	0.000	2.701	2.03E+00	3.17E-01	1.23E+00	9.50E-02	1.69E+00	1.69E+00
295	1)	Rettangolare	A 750x2061	0.750	2.061	0.000	0.000	2.061	1.55E+00	2.23E-01	5.47E-01	7.25E-02	1.29E+00	1.29E+00
296	1)	Rettangolare	A 850x2701	0.850	2.701	0.000	0.000	2.701	2.30E+00	4.45E-01	1.40E+00	1.38E-01	1.91E+00	1.91E+00
297	1)	Rettangolare	A 850x2061	0.850	2.061	0.000	0.000	2.061	1.75E+00	3.10E-01	6.20E-01	1.05E-01	1.46E+00	1.46E+00
298	1)	Rettangolare	A 850x1923	0.850	1.923	0.000	0.000	1.923	1.63E+00	2.81E-01	5.04E-01	9.84E-02	1.36E+00	1.36E+00
299	1)	Rettangolare	A 850x1723	0.850	1.723	0.000	0.000	1.723	1.46E+00	2.39E-01	3.62E-01	8.82E-02	1.22E+00	1.22E+00
300	1)	Rettangolare	A 850x2381	0.850	2.381	0.000	0.000	2.381	2.02E+00	3.77E-01	9.56E-01	1.22E-01	1.69E+00	1.69E+00
301	1)	Rettangolare	A 850x2200	0.850	2.200	0.000	0.000	2.200	1.87E+00	3.39E-01	7.54E-01	1.13E-01	1.56E+00	1.56E+00
302	1)	Rettangolare	A 650x1923	0.650	1.923	0.000	0.000	1.923	1.25E+00	1.39E-01	3.85E-01	4.40E-02	1.04E+00	1.04E+00
303	1)	Rettangolare	A 650x2160	0.650	2.160	0.000	0.000	2.160	1.40E+00	1.61E-01	5.46E-01	4.94E-02	1.17E+00	1.17E+00
304	1)	Rettangolare	A 650x1619	0.650	1.619	0.000	0.000	1.619	1.05E+00	1.10E-01	2.30E-01	3.71E-02	8.77E-01	8.77E-01
305	1)	Rettangolare	A 650x1560	0.650	1.560	0.000	0.000	1.560	1.01E+00	1.04E-01	2.06E-01	3.57E-02	8.45E-01	8.45E-01
306	1)	Rettangolare	A 650x1831	0.650	1.831	0.000	0.000	1.831	1.19E+00	1.30E-01	3.33E-01	4.19E-02	9.92E-01	9.92E-01
307	1)	Rettangolare	A 650x1853	0.650	1.853	0.000	0.000	1.853	1.20E+00	1.32E-01	3.45E-01	4.24E-02	1.00E+00	1.00E+00
308	1)	Rettangolare	A 650x3801	0.650	3.801	0.000	0.000	3.801	2.47E+00	3.17E-01	2.97E+00	8.70E-02	2.06E+00	2.06E+00
309	1)	Rettangolare	A 650x3410	0.650	3.410	0.000	0.000	3.410	2.22E+00	2.80E-01	2.15E+00	7.80E-02	1.85E+00	1.85E+00
310	1)	Rettangolare	A 650x2969	0.650	2.969	0.000	0.000	2.969	1.93E+00	2.38E-01	1.42E+00	6.79E-02	1.61E+00	1.61E+00
311	1)	Rettangolare	A 650x3450	0.650	3.450	0.000	0.000	3.450	2.24E+00	2.84E-01	2.22E+00	7.90E-02	1.87E+00	1.87E+00
312	1)	Rettangolare	A 650x2960	0.650	2.960	0.000	0.000	2.960	1.92E+00	2.38E-01	1.40E+00	6.77E-02	1.60E+00	1.60E+00
313	1)	Rettangolare	A 650x3231	0.650	3.231	0.000	0.000	3.231	2.10E+00	2.63E-01	1.83E+00	7.39E-02	1.75E+00	1.75E+00
314	1)	Rettangolare	A 650x3128	0.650	3.128	0.000	0.000	3.128	2.03E+00	2.54E-01	1.66E+00	7.16E-02	1.69E+00	1.69E+00
315	1)	Rettangolare	A 600x4850	0.600	4.850	0.000	0.000	4.850	2.91E+00	3.30E-01	5.70E+00	8.73E-02	2.43E+00	2.43E+00
316	1)	Rettangolare	A 300x1995	0.300	1.995	0.000	0.000	1.995	5.99E-01	1.66E-02	1.99E-01	4.49E-03	4.99E-01	4.99E-01
317	1)	Rettangolare	A 300x4050	0.300	4.050	0.000	0.000	4.050	1.22E+00	3.55E-02	1.66E+00	9.11E-03	1.01E+00	1.01E+00
318	1)	Rettangolare												

332	1)	Rettangolare	A 600x3158	0.600	3.158	0.000	0.000	3.158	1.89E+00	2.04E-01	1.57E+00	5.68E-02	1.58E+00	1.58E+00
333	1)	Rettangolare	A 550x3608	0.550	3.608	0.000	0.000	3.608	1.98E+00	1.85E-01	2.15E+00	5.00E-02	1.65E+00	1.65E+00
334	1)	Rettangolare	A 600x2369	0.600	2.369	0.000	0.000	2.369	1.42E+00	1.45E-01	6.65E-01	4.26E-02	1.18E+00	1.18E+00
335	1)	Rettangolare	A 600x850	0.600	0.850	0.000	0.000	0.850	5.10E-01	3.38E-02	3.07E-02	1.53E-02	4.25E-01	4.25E-01
336	1)	Rettangolare	A 550x622	0.550	0.622	0.000	0.000	0.622	3.42E-01	1.61E-02	1.10E-02	8.62E-03	2.85E-01	2.85E-01
337	1)	Rettangolare	A 550x2949	0.550	2.949	0.000	0.000	2.949	1.62E+00	1.47E-01	1.18E+00	4.09E-02	1.35E+00	1.35E+00
338	1)	Rettangolare	A 550x1425	0.550	1.425	0.000	0.000	1.425	7.84E-01	5.95E-02	1.33E-01	1.98E-02	6.53E-01	6.53E-01
339	1)	Rettangolare	A 550x4209	0.550	4.209	0.000	0.000	4.209	2.31E+00	2.19E-01	3.42E+00	5.84E-02	1.93E+00	1.93E+00
340	1)	Rettangolare	A 550x3511	0.550	3.511	0.000	0.000	3.511	1.93E+00	1.80E-01	1.98E+00	4.87E-02	1.61E+00	1.61E+00
341	1)	Rettangolare	A 550x3600	0.550	3.600	0.000	0.000	3.600	1.98E+00	1.85E-01	2.14E+00	4.99E-02	1.65E+00	1.65E+00
342	1)	Rettangolare	A 550x3509	0.550	3.509	0.000	0.000	3.509	1.93E+00	1.79E-01	1.98E+00	4.87E-02	1.61E+00	1.61E+00
343	1)	Rettangolare	A 550x3662	0.550	3.662	0.000	0.000	3.662	2.01E+00	1.88E-01	2.25E+00	5.08E-02	1.68E+00	1.68E+00
344	1)	Rettangolare	A 550x4175	0.550	4.175	0.000	0.000	4.175	2.30E+00	2.17E-01	3.34E+00	5.79E-02	1.91E+00	1.91E+00
345	1)	Rettangolare	A 550x200	0.550	0.200	0.000	0.000	0.200	1.10E-01	1.13E-03	3.67E-04	2.77E-03	9.17E-02	9.17E-02
346	1)	Rettangolare	A 550x400	0.550	0.400	0.000	0.000	0.400	2.20E-01	6.35E-03	2.93E-03	5.55E-03	1.83E-01	1.83E-01
347	1)	Rettangolare	A 500x5042	0.500	5.042	0.000	0.000	5.042	2.52E+00	2.01E-01	5.34E+00	5.25E-02	2.10E+00	2.10E+00
348	1)	Rettangolare	A 500x1502	0.500	1.502	0.000	0.000	1.502	7.51E-01	4.96E-02	1.41E-01	1.56E-02	6.26E-01	6.26E-01
349	1)	Rettangolare	A 500x3931	0.500	3.931	0.000	0.000	3.931	1.97E+00	1.54E-01	2.53E+00	4.09E-02	1.64E+00	1.64E+00
350	1)	Rettangolare	A 500x2777	0.500	2.777	0.000	0.000	2.777	1.39E+00	1.05E-01	8.92E-01	2.89E-02	1.16E+00	1.16E+00
351	1)	Rettangolare	A 500x4572	0.500	4.572	0.000	0.000	4.572	2.29E+00	1.82E-01	3.98E+00	4.76E-02	1.91E+00	1.91E+00
352	1)	Rettangolare	A 500x4250	0.500	4.250	0.000	0.000	4.250	2.13E+00	1.68E-01	3.20E+00	4.43E-02	1.77E+00	1.77E+00
353	1)	Rettangolare	A 600x4151	0.600	4.151	0.000	0.000	4.151	2.49E+00	2.78E-01	3.58E+00	7.47E-02	2.08E+00	2.08E+00
354	1)	Rettangolare	A 750x3651	0.750	3.651	0.000	0.000	3.651	2.74E+00	4.55E-01	3.04E+00	1.28E-01	2.28E+00	2.28E+00
355	1)	Rettangolare	A 750x6876	0.750	6.876	0.000	0.000	6.876	5.16E+00	9.22E-01	2.03E+01	2.42E-01	4.30E+00	4.30E+00
356	1)	Rettangolare	A 850x2235	0.850	2.235	0.000	0.000	2.235	1.90E+00	3.46E-01	7.91E-01	1.14E-01	1.58E+00	1.58E+00
357	1)	Rettangolare	A 850x3450	0.850	3.450	0.000	0.000	3.450	2.93E+00	6.05E-01	2.91E+00	1.77E-01	2.44E+00	2.44E+00
358	1)	Rettangolare	A 850x2528	0.850	2.528	0.000	0.000	2.528	2.15E+00	4.09E-01	1.14E+00	1.29E-01	1.79E+00	1.79E+00
359	1)	Rettangolare	A 850x3801	0.850	3.801	0.000	0.000	3.801	3.23E+00	6.80E-01	3.89E+00	1.95E-01	2.69E+00	2.69E+00
360	1)	Rettangolare	A 850x1450	0.850	1.450	0.000	0.000	1.450	9.43E-01	9.41E-02	1.65E-01	3.32E-02	7.85E-01	7.85E-01
361	1)	Rettangolare	A 650x2899	0.650	2.899	0.000	0.000	2.899	1.88E+00	2.32E-01	1.32E+00	6.63E-02	1.57E+00	1.57E+00
362	1)	Rettangolare	A 850x2899	0.850	2.899	0.000	0.000	2.899	2.46E+00	4.88E-01	1.73E+00	1.48E-01	2.05E+00	2.05E+00
363	1)	Rettangolare	A 700x2600	0.700	2.600	0.000	0.000	2.600	1.82E+00	2.50E-01	1.03E+00	7.43E-02	1.52E+00	1.52E+00
364	1)	Rettangolare	A 700x2391	0.700	2.391	0.000	0.000	2.391	1.67E+00	2.25E-01	7.97E-01	6.83E-02	1.39E+00	1.39E+00
365	1)	Rettangolare	A 700x1387	0.700	1.387	0.000	0.000	1.387	9.71E-01	1.06E-01	1.56E-01	3.96E-02	8.09E-01	8.09E-01
366	1)	Rettangolare	A 700x4927	0.700	4.927	0.000	0.000	4.927	3.45E+00	5.25E-01	6.98E+00	1.41E-01	2.87E+00	2.87E+00
367	1)	Rettangolare	A 700x1063	0.700	1.063	0.000	0.000	1.063	7.44E-01	7.02E-02	7.01E-02	3.04E-02	6.20E-01	6.20E-01
368	1)	Rettangolare	A 750x2891	0.750	2.891	0.000	0.000	2.891	2.17E+00	3.44E-01	1.51E+00	1.02E-01	1.81E+00	1.81E+00
369	1)	Rettangolare	A 750x1387	0.750	1.387	0.000	0.000	1.387	1.04E+00	1.26E-01	1.67E-01	4.88E-02	8.67E-01	8.67E-01
370	1)	Rettangolare	A 850x2891	0.850	2.891	0.000	0.000	2.891	2.46E+00	4.86E-01	1.71E+00	1.48E-01	2.05E+00	2.05E+00
371	1)	Rettangolare	A 850x1386	0.850	1.386	0.000	0.000	1.386	1.18E+00	1.71E-01	1.89E-01	7.09E-02	9.82E-01	9.82E-01
372	1)	Rettangolare	A 700x3701	0.700	3.701	0.000	0.000	3.701	2.59E+00	3.80E-01	2.96E+00	1.06E-01	2.16E+00	2.16E+00
373	1)	Rettangolare	A 700x2537	0.700	2.537	0.000	0.000	2.537	1.78E+00	2.42E-01	9.53E-01	7.25E-02	1.48E+00	1.48E+00
374	1)	Rettangolare	A 700x3051	0.700	3.051	0.000	0.000	3.051	2.14E+00	3.03E-01	1.66E+00	8.72E-02	1.78E+00	1.78E+00
375	1)	Rettangolare	A 650x1600	0.650	1.600	0.000	0.000	1.600	1.04E+00	1.08E-01	2.22E-01	3.66E-02	8.67E-01	8.67E-01
376	1)	Rettangolare	A 600x1600	0.600	1.600	0.000	0.000	1.600	9.60E-01	8.77E-02	2.05E-01	2.88E-02	8.00E-01	8.00E-01
377	1)	Rettangolare	A 650x3346	0.650	3.346	0.000	0.000	3.346	2.17E+00	2.74E-01	2.03E+00	7.66E-02	1.81E+00	1.81E+00
378	1)	Rettangolare	A 650x1042	0.650	1.042	0.000	0.000	1.042	6.77E-01	5.70E-02	6.13E-02	2.38E-02	5.64E-01	5.64E-01
379	1)	Rettangolare	A 650x5059	0.650	5.059	0.000	0.000	5.059	3.29E+00	4.36E-01	7.01E+00	1.16E-01	2.74E+00	2.74E+00
380	1)	Rettangolare	A 600x3371	0.600	3.371	0.000	0.000	3.371	2.02E+00	2.20E-01	1.92E+00	6.07E-02	1.69E+00	1.69E+00
381	1)	Rettangolare	A 600x2349	0.600	2.349	0.000	0.000	2.349	1.41E+00	1.44E-01	6.48E-01	4.23E-02	1.17E+00	1.17E+00
382	1)	Rettangolare	A 650x3600	0.650	3.600	0.000	0.000	3.600	2.34E+00	2.98E-01	2.53E+00	8.24E-02	1.95E+00	1.95E+00
383	1)	Rettangolare	A 650x4450	0.650	4.450	0.000	0.000	4.450	2.89E+00	3.78E-01	4.77E+00	1.02E-01	2.41E+00	2.41E+00
384	1)	Rettangolare	A 650x4650	0.650	4.650	0.000	0.000	4.650	3.02E+00	3.97E-01	5.45E+00	1.06E-01	2.52E+00	2.52E+00
385	1)	Rettangolare	A 650x1076	0.650	1.076	0.000	0.000	1.076	6.99E-01	6.00E-02	6.75E-02	2.46E-02	5.83E-01	5.83E-01
386	1)	Rettangolare	A 600x2819	0.600	2.819	0.000	0.000	2.819	1.69E+00	1.79E-01	1.12E+00	5.07E-02	1.41E+00	1.41E+00
387	1)	Rettangolare	A 650x2819	0.650	2.819	0.000	0.000	2.819	1.83E+00	2.24E-01	1.21E+00	6.45E-02	1.53E+00	1.53E+00
388	1)	Rettangolare	A 650x850	0.650	0.850	0.000	0.000	0.850	5.53E-01	4.07E-02	3.33E-02	1.95E-02	4.60E-01	4.60E-01
389	1)	Rettangolare	A 500x4656	0.500	4.656	0.000	0.000	4.656	2.33E+00	1.85E-01	4.21E+00	4.85E-02	1.94E+00	1.94E+00
390	1)	Rettangolare	A 500x4473	0.500	4.473	0.000	0.000	4.473	2.24E+00	1.77E-01	3.73E+00	4.66E-02	1.86E+00	1.86E+00
391	1)	Rettangolare	A 500x4803	0.500	4.803	0.000	0.000	4.803	2.40E+00	1.91E-01	4.62E+00	5.00E-02	2.00E+00	2.00E+00
392	1)	Rettangolare	A 600x1858	0.600	1.858	0.000	0.000	1.858	1.11E+00	1.07E-01	3.21E-01	3.34E-02	9.29E-01	9.29E-01
393	1)	Rettangolare	A 600x3114	0.600	3.114	0.000	0.000	3.114	1.87E+00	2.01E-01	1.51E+00	5.61E-02	1.56E+00	1.56E+00
394	1)	Rettangolare	A 600x4607	0.600	4.607	0.000	0.000	4.607	2.76E+00	3.12E-01	4.89E+00	8.29E-02	2.30E+00	2.30E+00
395	1)	Rettangolare	A 600x3022	0.600	3.022	0.000	0.000	3.022	1.81E+00	1.94E-01	1.38E+00	5.44E-02	1.51E+00	1.51E+00
396	1)	Rettangolare	A 600x3710	0.600	3.710	0.000	0.000	3.710	2.23E+00	2.45E-01	2.55E+00	6.68E-02	1.86E+00	1.86E+00
397	1)	Rettangolare	A 600x3229	0.600	3.229	0.000	0.000	3.229	1.94E+00	2.10E-01	1.68E+00	5.81E-02	1.61E+00	1.61E+00
398	1)	Rettangolare	A 600x3989	0.600	3.989	0.000	0.000	3.989	2.39E+00	2.66E-01	3.17E+00	7.18E-02	1.99E+00	1.99E+00
399	1)	Rettangolare	A 600x3798	0.600	3.798	0.000	0.000	3.798	2.28E+00	2.52E-01	2.74E+00	6.84E-02	1.90E+00	1.90E+00
400	1)	Rettangolare	A 550x2950	0.550	2.950	0.000	0.000	2.950	1.62E+00	1.47E-01	1.18E+00	4.09E-02	1.35E+00	1.35E+00
401	1)	Rettangolare	A 750x1600	0.750	1.600	0.000	0.000	1.600	1.20E+00	1.56E-01	2.56E-01	5.63E-02	1.00E+00	1.00E+00
402	1)	Rettangolare	A 600x2925	0.600	2.925	0.000	0.000	2.925	1.76E+00	1.87E-01	1.25E+00	5.27E-02	1.46E+00	1.46E+00
403	1)	Rettangolare	A 700x3225	0.700	3.225	0.000	0.000	3.225	2.26E+00	3.24E-01	1.96E+00	9.22E-02	1.88E+00	1.88E+00
404	1)	Rettangolare	A 350x3225	0.350	3.225	0.000	0.000	3.225	1.13E+00	4.39E-02	9.78E-01	1.15E-02	9.41E-01	9.41E-01
405	1)</													

419	1) Rettangolare	A 700x649	0.700	0.649	0.000	0.000	0.649	4.54E-01	2.87E-02	1.59E-02	1.86E-02	3.79E-01	3.79E-01
420	0) Qualunque	Sez. Rigida	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00

18.1.14. Dati aste

Legenda Tipologie:

M = Maschio in mur.ordinaria

C = Parete in Cemento armato

T = Trave

S = Striscia

F = Sottofinestra

Z = Fondazione

K = Link rigido

Ch. = cerchiatura: M=montante, A=architrave, T=traverso inferiore, Mr=mom.res.giunto: Mri=iniz.,Mrj=finale

N°	Tipologia	Lungh. (m)	Lungh.def. (m) xz	Rig. (m) i,xz	Rig. (m) j,xz	Lungh.def. (m) xy	Inf. rig.	N° Sez.	B (m)	H (m)	Ang. rot. (°)	N° Mur. Mat.	Mur. nuova	E (N/mm²)	G	fm	tau0
1	M	4.400	3.524	0.617	0.259	4.400		14	0.850	2.000	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2	K	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
3	K	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
4	K	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
5	M	4.400	3.149	0.844	0.407	4.400		15	0.850	2.698	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
6	K	1.348	1.348	0.000	0.000	1.348	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
7	K	1.349	1.349	0.000	0.000	1.349	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
8	K	1.349	1.349	0.000	0.000	1.349	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
9	M	4.400	3.203	0.808	0.389	4.400		16	0.850	2.889	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
10	K	1.445	1.445	0.000	0.000	1.445	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
11	K	1.444	1.444	0.000	0.000	1.444	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
12	K	1.445	1.445	0.000	0.000	1.445	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
13	M	4.400	2.991	0.951	0.458	4.400		17	0.850	2.129	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
14	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
15	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
16	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
17	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
18	M	4.400	3.710	0.466	0.224	4.400		18	0.850	3.160	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
19	K	1.580	1.580	0.000	0.000	1.580	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
20	K	1.580	1.580	0.000	0.000	1.580	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
21	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		19	0.850	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
22	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		20	0.850	0.691	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
23	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		19	0.850	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
24	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		21	0.850	0.754	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
25	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		19	0.850	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
26	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		21	0.850	0.754	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
27	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		19	0.850	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
28	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		21	0.850	0.754	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
29	M	4.400	3.826	0.000	0.574	4.400		22	0.800	1.650	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
30	K	0.825	0.825	0.000	0.000	0.825	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
31	M	4.400	3.523	0.000	0.877	4.400		23	0.800	3.209	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
32	M	4.400	3.373	0.355	0.672	4.400		24	0.800	3.511	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
33	K	1.755	1.755	0.000	0.000	1.755	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
34	K	1.755	1.755	0.000	0.000	1.755	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
35	M	4.400	3.396	0.562	0.442	4.400		25	0.800	3.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
36	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
37	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
38	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
39	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
40	M	4.400	3.368	0.578	0.454	4.400		26	0.800	3.509	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
41	K	1.755	1.755	0.000	0.000	1.755	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
42	K	1.754	1.754	0.000	0.000	1.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
43	K	1.755	1.755	0.000	0.000	1.755	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
44	K	1.754	1.754	0.000	0.000	1.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
45	M	4.400	3.416	0.340	0.644	4.400		27	0.800	3.662	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
46	K	1.831	1.831	0.000	0.000	1.831	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
47	K	1.831	1.831	0.000	0.000	1.831	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
48	M	4.400	3.277	0.388	0.735	4.400		28	0.800	3.175	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
49	K	1.587	1.587	0.000	0.000	1.587	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
50	M	4.400	3.312	0.656	0.432	4.400		29	0.800	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
51	K	0.975	0.975	0.000	0.000	0.975	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
52	K	0.975	0.975	0.000	0.000	0.975	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
53	S	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		30	0.800	1.150	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
54	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		31	0.800	1.670	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
55	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		32	0.800	1.400	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
56	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		33	0.800	1.100	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
57	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		32	0.800	1.400	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
58	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		33	0.800	1.100	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
59	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		32	0.800	1.400	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
60	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		33	0.800	1.100	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
61	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		31	0.800	1.670	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
62	F	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		32	0.800	1.400	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
63	S	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		33	0.800	1.100	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
64	M	4.400	3.666	0.529	0.205	4.400		34	0.900	3.900	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
65	K	1.950	1.950	0.000	0.000	1.950	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
66	K	1.950	1.950	0.000	0.000	1.950	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000

67	K	1.950	1.950	0.000	0.000	1.950	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
68	M	4.400	3.229	0.843	0.328	4.400		35	0.900	3.092	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
69	K	1.547	1.547	0.000	0.000	1.547	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
70	K	1.546	1.546	0.000	0.000	1.546	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
71	K	1.546	1.546	0.000	0.000	1.546	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
72	M	4.400	2.615	1.285	0.500	4.400		36	0.900	1.631	90.00	3		1740	580	4.16	0.084
73	K	0.816	0.816	0.000	0.000	0.816	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
74	K	0.815	0.815	0.000	0.000	0.815	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
75	K	0.816	0.816	0.000	0.000	0.816	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
76	M	4.400	2.943	1.076	0.381	4.400		37	0.900	2.380	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
77	K	1.190	1.190	0.000	0.000	1.190	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
78	K	1.190	1.190	0.000	0.000	1.190	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
79	K	1.190	1.190	0.000	0.000	1.190	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
80	M	4.400	3.356	0.812	0.232	4.400		38	0.900	3.472	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
81	K	1.736	1.736	0.000	0.000	1.736	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
82	K	1.736	1.736	0.000	0.000	1.736	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
83	K	1.736	1.736	0.000	0.000	1.736	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
84	M	4.400	3.426	0.806	0.168	4.400		39	0.900	3.700	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
85	K	1.850	1.850	0.000	0.000	1.850	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
86	K	1.850	1.850	0.000	0.000	1.850	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
87	F	1.550	1.550	0.000	0.000	1.550		40	0.900	1.800	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
88	S	1.550	1.550	0.000	0.000	1.550		41	0.900	0.700	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
89	F	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		40	0.900	1.800	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
90	S	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		41	0.900	0.700	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
91	F	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		40	0.900	1.800	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
92	S	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		41	0.900	0.700	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
93	F	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		42	0.900	2.150	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
94	S	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		41	0.900	0.700	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
95	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		43	0.900	2.750	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
96	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		44	0.900	0.733	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
97	M	4.400	3.446	0.728	0.226	4.400		45	0.850	2.776	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
98	K	1.388	1.388	0.000	0.000	1.388	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
99	K	1.388	1.388	0.000	0.000	1.388	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
100	M	4.400	2.867	1.134	0.399	4.400		46	0.850	2.206	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
101	K	1.103	1.103	0.000	0.000	1.103	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
102	K	1.103	1.103	0.000	0.000	1.103	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
103	K	1.103	1.103	0.000	0.000	1.103	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
104	M	4.400	3.354	0.774	0.272	4.400		47	0.850	3.467	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
105	K	1.733	1.733	0.000	0.000	1.733	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
106	K	1.734	1.734	0.000	0.000	1.734	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
107	M	4.400	3.110	0.955	0.335	4.400		48	0.850	2.775	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
108	K	1.387	1.387	0.000	0.000	1.387	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
109	K	1.387	1.387	0.000	0.000	1.387	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
110	M	4.400	3.366	0.545	0.489	4.400		49	0.850	2.803	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
111	K	1.402	1.402	0.000	0.000	1.402	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
112	M	4.400	4.120	0.000	0.280	4.400		50	0.850	3.600	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
113	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
114	F	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		51	0.850	1.850	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
115	S	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		52	0.850	0.650	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
116	F	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		51	0.850	1.850	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
117	S	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		52	0.850	0.650	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
118	F	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		51	0.850	1.850	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
119	S	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		52	0.850	0.650	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
120	F	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		51	0.850	1.850	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
121	S	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900		52	0.850	0.650	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
122	S	1.300	1.300	0.000	0.000	1.300		53	0.850	0.800	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
123	M	4.400	2.917	0.000	1.483	4.400		54	0.650	0.852	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
124	K	0.426	0.426	0.000	0.000	0.426	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
125	M	4.400	3.642	0.000	0.758	4.400		55	0.650	2.889	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
126	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		56	0.650	1.900	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
127	M	4.400	2.802	0.000	1.598	4.400		57	0.350	0.600	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
128	K	0.300	0.300	0.000	0.000	0.300	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
129	M	4.400	3.872	0.000	0.528	4.400		58	0.350	4.600	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
130	K	2.300	2.300	0.000	0.000	2.300	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
131	S	0.950	0.950	0.000	0.000	0.950		59	0.350	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
132	M	4.400	3.673	0.000	0.727	4.400		60	0.850	3.000	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
133	K	1.500	1.500	0.000	0.000	1.500	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
134	M	4.400	2.835	0.384	1.181	4.400		61	0.850	2.137	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
135	M	4.400	2.980	0.387	1.033	4.400		62	0.850	2.462	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
136	K	1.231	1.231	0.000	0.000	1.231	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
137	M	4.400	3.526	0.000	0.874	4.400		63	0.850	2.500	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
138	K	1.250	1.250	0.000	0.000	1.250	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
139	K	1.249	1.249	0.000	0.000	1.249	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
140	S	1.450	1.450	0.000	0.000	1.450		64	0.850	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
141	S	1.250	1.250	0.000	0.000	1.250		64	0.850	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
142	S	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200		64	0.850	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
143	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		65	0.850	4.820	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
144	K	2.409	2.409	0.000	0.000	2.409	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
145	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		66	0.850	4.133	0.00	3		1740	580	3.20	0.0

154	K	1.249	1.249	0.000	0.000	1.249	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
155	S	0.800	0.800	0.000	0.000	0.800		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
156	S	1.250	1.250	0.000	0.000	1.250		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
157	S	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
158	M	5.100	5.100	0.000	0.000	5.100		72	0.750	4.133	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
159	K	2.066	2.066	0.000	0.000	2.066	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
160	K	2.066	2.066	0.000	0.000	2.066	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
161	M	5.100	4.305	0.000	0.795	5.100		73	0.750	4.470	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
162	K	2.235	2.235	0.000	0.000	2.235	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
163	M	5.100	3.045	0.000	2.055	5.100		74	0.750	1.573	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
164	K	0.787	0.787	0.000	0.000	0.787	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
165	M	5.100	3.249	0.000	1.851	5.100		75	0.750	2.160	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
166	K	1.080	1.080	0.000	0.000	1.080	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
167	M	5.100	3.062	0.000	2.038	5.100		76	0.750	1.620	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
168	K	0.809	0.809	0.000	0.000	0.809	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
169	K	0.810	0.810	0.000	0.000	0.810	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
170	M	5.100	3.228	0.000	1.872	5.100		77	0.750	2.099	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
171	K	1.050	1.050	0.000	0.000	1.050	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
172	M	5.100	3.041	0.000	2.059	5.100		78	0.750	1.560	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
173	K	0.780	0.780	0.000	0.000	0.780	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
174	M	5.100	3.135	0.000	1.965	5.100		79	0.750	1.831	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
175	K	0.916	0.916	0.000	0.000	0.916	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
176	K	0.915	0.915	0.000	0.000	0.915	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
177	M	5.100	3.142	0.000	1.958	5.100		80	0.750	1.853	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
178	K	0.927	0.927	0.000	0.000	0.927	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
179	M	5.100	3.055	0.000	2.045	5.100		81	0.750	1.601	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
180	K	0.801	0.801	0.000	0.000	0.801	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
181	M	5.100	2.909	0.000	2.191	5.100		82	0.750	0.699	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
182	K	0.350	0.350	0.000	0.000	0.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
183	K	0.349	0.349	0.000	0.000	0.349	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
184	S	0.700	0.700	0.000	0.000	0.700		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
185	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		71	0.750	2.600	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
186	S	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
187	S	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
188	S	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
189	S	1.450	1.450	0.000	0.000	1.450		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
190	S	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
191	S	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200		71	0.750	2.600	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
192	S	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
193	M	5.100	3.312	0.000	1.788	5.100		83	0.600	1.521	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
194	K	0.761	0.761	0.000	0.000	0.761	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
195	M	5.100	3.698	0.000	1.402	5.100		84	0.600	2.475	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
196	K	1.238	1.238	0.000	0.000	1.238	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
197	S	0.894	0.894	0.000	0.000	0.894		85	0.600	2.600	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
198	M	5.100	3.155	0.000	1.945	5.100		86	0.750	1.183	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
199	K	0.592	0.592	0.000	0.000	0.592	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
200	K	0.591	0.591	0.000	0.000	0.591	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
201	M	5.100	3.298	0.000	1.802	5.100		87	0.750	2.303	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
202	M	5.100	3.479	0.000	1.621	5.100		88	0.750	1.911	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
203	K	0.955	0.955	0.000	0.000	0.955	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
204	S	3.150	3.150	0.000	0.000	3.150		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
205	S	1.053	1.053	0.000	0.000	1.053		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
206	M	5.100	4.208	0.309	0.583	5.100		89	0.800	3.576	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
207	K	1.788	1.788	0.000	0.000	1.788	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
208	K	1.788	1.788	0.000	0.000	1.788	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
209	K	1.788	1.788	0.000	0.000	1.788	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
210	M	5.100	3.733	0.473	0.894	5.100		90	0.800	3.556	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
211	K	1.778	1.778	0.000	0.000	1.778	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
212	K	1.778	1.778	0.000	0.000	1.778	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
213	K	1.778	1.778	0.000	0.000	1.778	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
214	K	1.778	1.778	0.000	0.000	1.778	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
215	M	5.100	3.669	0.495	0.936	5.100		91	0.800	3.373	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
216	K	1.687	1.687	0.000	0.000	1.687	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
217	K	1.686	1.686	0.000	0.000	1.686	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
218	K	1.687	1.687	0.000	0.000	1.687	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
219	K	1.686	1.686	0.000	0.000	1.686	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
220	M	5.100	3.581	0.526	0.993	5.100		92	0.800	3.118	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
221	K	1.559	1.559	0.000	0.000	1.559	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
222	K	1.559	1.559	0.000	0.000	1.559	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
223	K	1.559	1.559	0.000	0.000	1.559	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
224	M	5.100	3.863	0.262	0.975	5.100		93	0.800	3.728	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
225	K	1.864	1.864	0.000	0.000	1.864	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
226	K	1.864	1.864	0.000	0.000	1.864	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
227	M	5.100	4.515	0.000	0.585	5.100		94	0.800	3.725	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
228	K	1.862	1.862	0.000	0.000	1.862	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
229	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
230	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		96	0.800	1.820	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
231	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
232	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		96	0.800	1.820							

241	K	1.950	1.950	0.000	0.000	1.950	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
242	M	5.100	3.864	0.428	0.808	5.100		99	0.800	3.942	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
243	K	1.972	1.972	0.000	0.000	1.972	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
244	K	1.971	1.971	0.000	0.000	1.971	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
245	K	1.972	1.972	0.000	0.000	1.972	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
246	K	1.971	1.971	0.000	0.000	1.971	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
247	M	5.100	3.482	0.560	1.058	5.100		100	0.800	2.831	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
248	K	1.416	1.416	0.000	0.000	1.416	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
249	K	1.415	1.415	0.000	0.000	1.415	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
250	K	1.416	1.416	0.000	0.000	1.416	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
251	K	1.415	1.415	0.000	0.000	1.415	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
252	M	5.100	3.602	0.518	0.980	5.100		101	0.800	3.180	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
253	K	1.590	1.590	0.000	0.000	1.590	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
254	K	1.590	1.590	0.000	0.000	1.590	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
255	K	1.590	1.590	0.000	0.000	1.590	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
256	M	5.100	3.704	0.483	0.913	5.100		102	0.800	3.472	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
257	K	1.736	1.736	0.000	0.000	1.736	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
258	K	1.736	1.736	0.000	0.000	1.736	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
259	K	1.736	1.736	0.000	0.000	1.736	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
260	M	5.100	4.222	0.304	0.574	5.100		103	0.800	3.700	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
261	K	1.850	1.850	0.000	0.000	1.850	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
262	K	1.850	1.850	0.000	0.000	1.850	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
263	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
264	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		96	0.800	1.820	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
265	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
266	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		96	0.800	1.820	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
267	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
268	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		96	0.800	1.820	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
269	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
270	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		96	0.800	1.820	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
271	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
272	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		96	0.800	1.820	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
273	M	5.100	3.860	0.361	0.879	5.100		104	0.650	2.100	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
274	K	1.050	1.050	0.000	0.000	1.050	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
275	K	1.050	1.050	0.000	0.000	1.050	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
276	K	1.050	1.050	0.000	0.000	1.050	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
277	M	5.100	3.769	0.436	0.895	5.100		105	0.650	3.659	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
278	K	1.829	1.829	0.000	0.000	1.829	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
279	K	1.830	1.830	0.000	0.000	1.830	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
280	K	1.829	1.829	0.000	0.000	1.829	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
281	M	5.100	3.542	0.483	1.075	5.100		106	0.650	3.061	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
282	K	1.531	1.531	0.000	0.000	1.531	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
283	K	1.530	1.530	0.000	0.000	1.530	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
284	K	1.530	1.530	0.000	0.000	1.530	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
285	M	5.100	3.386	0.532	1.182	5.100		107	0.650	2.700	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
286	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
287	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
288	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
289	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
290	M	5.100	3.346	0.544	1.210	5.100		108	0.650	2.609	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
291	K	1.305	1.305	0.000	0.000	1.305	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
292	K	1.304	1.304	0.000	0.000	1.304	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
293	K	1.305	1.305	0.000	0.000	1.305	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
294	K	1.304	1.304	0.000	0.000	1.304	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
295	M	5.100	3.603	0.465	1.032	5.100		109	0.650	3.212	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
296	K	1.606	1.606	0.000	0.000	1.606	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
297	K	1.606	1.606	0.000	0.000	1.606	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
298	K	1.606	1.606	0.000	0.000	1.606	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
299	M	5.100	3.757	0.440	0.903	5.100		110	0.650	3.625	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
300	K	1.813	1.813	0.000	0.000	1.813	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
301	K	1.812	1.812	0.000	0.000	1.812	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
302	K	1.812	1.812	0.000	0.000	1.812	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
303	M	5.100	3.963	0.351	0.786	5.100		111	0.650	2.400	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
304	K	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
305	K	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
306	K	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
307	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		112	0.650	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
308	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		113	0.650	1.820	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
309	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		112	0.650	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
310	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		114	0.650	2.000	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
311	F	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		112	0.650	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
312	S	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		114	0.650	2.000	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
313	F	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		112	0.650	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
314	S	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		114	0.650	2.000	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
315	F	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		112	0.650	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
316	S	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		114	0.650	2.000	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
317	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		112	0.650	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
318	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		114	0.650	2.000	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
319	F	1.100	1.100	0.000													

328	K	1.638	1.638	0.000	0.000	1.638	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
329	M	4.400	2.927	0.000	1.473	4.400		116	0.300	0.875	-90.00	3		2610	870	4.80	0.098
330	K	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
331	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		117	0.300	1.900	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
332	M	5.100	5.100	0.000	0.000	5.100		118	0.300	3.850	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
333	K	1.925	1.925	0.000	0.000	1.925	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
334	M	5.100	5.100	0.000	0.000	5.100		119	0.300	5.300	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
335	M	5.050	3.954	0.000	1.096	5.050		115	0.300	3.275	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
336	K	1.637	1.637	0.000	0.000	1.637	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
337	K	1.637	1.637	0.000	0.000	1.637	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
338	M	5.050	2.996	0.000	2.054	5.050		116	0.300	0.875	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
339	K	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
340	K	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
341	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		120	0.300	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
342	M	5.050	3.954	0.000	1.096	5.050		115	0.300	3.275	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
343	K	1.638	1.638	0.000	0.000	1.638	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
344	K	1.637	1.637	0.000	0.000	1.637	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
345	M	5.050	2.996	0.000	2.054	5.050		116	0.300	0.875	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
346	K	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
347	K	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
348	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		120	0.300	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
349	M	5.050	3.642	0.353	1.055	5.050		121	0.600	2.100	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
350	K	1.050	1.050	0.000	0.000	1.050	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
351	K	1.050	1.050	0.000	0.000	1.050	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
352	M	5.050	3.744	0.412	0.894	5.050		122	0.600	3.659	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
353	K	1.829	1.829	0.000	0.000	1.829	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
354	K	1.830	1.830	0.000	0.000	1.830	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
355	M	5.050	3.520	0.483	1.047	5.050		123	0.600	3.061	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
356	K	1.531	1.531	0.000	0.000	1.531	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
357	K	1.530	1.530	0.000	0.000	1.530	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
358	M	5.050	3.366	0.532	1.152	5.050		124	0.600	2.700	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
359	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
360	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
361	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
362	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
363	M	5.050	3.327	0.544	1.179	5.050		125	0.600	2.609	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
364	K	1.305	1.305	0.000	0.000	1.305	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
365	K	1.304	1.304	0.000	0.000	1.304	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
366	K	1.305	1.305	0.000	0.000	1.305	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
367	K	1.304	1.304	0.000	0.000	1.304	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
368	M	5.050	3.580	0.464	1.006	5.050		126	0.600	3.212	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
369	K	1.606	1.606	0.000	0.000	1.606	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
370	K	1.606	1.606	0.000	0.000	1.606	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
371	M	5.050	3.732	0.416	0.902	5.050		127	0.600	3.625	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
372	K	1.813	1.813	0.000	0.000	1.813	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
373	K	1.812	1.812	0.000	0.000	1.812	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
374	M	5.050	3.751	0.342	0.957	5.050		128	0.600	2.400	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
375	K	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
376	K	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
377	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		129	0.600	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
378	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		130	0.600	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
379	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		129	0.600	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
380	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		130	0.600	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
381	F	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		129	0.600	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
382	S	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		130	0.600	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
383	F	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		129	0.600	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
384	S	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		130	0.600	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
385	F	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		129	0.600	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
386	S	2.000	2.000	0.000	0.000	2.000		130	0.600	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
387	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		129	0.600	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
388	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		130	0.600	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
389	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		129	0.600	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
390	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		130	0.600	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
391	M	5.050	4.094	0.302	0.654	5.050		131	0.750	3.576	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
392	K	1.788	1.788	0.000	0.000	1.788	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
393	K	1.788	1.788	0.000	0.000	1.788	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
394	M	5.050	3.708	0.424	0.918	5.050		132	0.750	3.556	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
395	K	1.778	1.778	0.000	0.000	1.778	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
396	K	1.778	1.778	0.000	0.000	1.778	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
397	K	1.778	1.778	0.000	0.000	1.778	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
398	K	1.778	1.778	0.000	0.000	1.778	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
399	M	5.050	3.641	0.445	0.964	5.050		133	0.750	3.373	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
400	K	1.687	1.687	0.000	0.000	1.687	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
401	K	1.686	1.686	0.000	0.000	1.686	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
402	K	1.687	1.687	0.000	0.000	1.687	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
403	K	1.686	1.686	0.000	0.000	1.686	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
404	M	5.050	3.543	0.476	1.031	5.050		134	0.750	3.118	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
405	K	1.559	1.559	0.000	0.000	1.559	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
406	K	1.559	1.559														

415	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		138	0.750	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
416	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		137	0.750	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
417	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		138	0.750	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
418	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		137	0.750	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
419	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		138	0.750	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
420	S	1.050	1.050	0.000	0.000	1.050		139	0.750	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
421	M	5.050	3.148	0.000	1.902	5.050		140	0.700	1.183	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
422	K	0.592	0.592	0.000	0.000	0.592	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
423	K	0.591	0.591	0.000	0.000	0.591	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
424	M	5.050	3.043	0.000	2.007	5.050		141	0.700	0.967	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
425	K	0.484	0.484	0.000	0.000	0.484	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
426	K	0.483	0.483	0.000	0.000	0.483	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
427	S	3.150	3.150	0.000	0.000	3.150		142	0.700	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
428	M	3.800	3.086	0.000	0.714	3.800		143	0.600	1.515	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
429	K	0.757	0.757	0.000	0.000	0.757	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
430	M	3.800	2.851	0.000	0.949	3.800		144	0.600	2.025	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
431	K	1.013	1.013	0.000	0.000	1.013	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
432	M	3.800	3.189	0.000	0.611	3.800		145	0.600	1.846	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
433	K	0.923	0.923	0.000	0.000	0.923	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
434	S	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900		146	0.600	1.300	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
435	S	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900		146	0.600	1.300	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
436	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		147	0.650	4.820	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
437	K	2.410	2.410	0.000	0.000	2.410	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
438	K	2.409	2.409	0.000	0.000	2.409	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
439	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		148	0.650	4.133	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
440	K	2.066	2.066	0.000	0.000	2.066	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
441	M	5.050	3.272	0.000	1.778	5.050		149	0.700	1.450	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
442	K	0.726	0.726	0.000	0.000	0.726	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
443	M	5.050	3.443	0.000	1.607	5.050		150	0.700	1.849	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
444	K	0.925	0.925	0.000	0.000	0.925	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
445	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		142	0.700	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
446	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		151	0.700	4.050	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
447	K	2.025	2.025	0.000	0.000	2.025	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
448	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		152	0.700	1.048	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
449	K	0.525	0.525	0.000	0.000	0.525	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
450	K	0.524	0.524	0.000	0.000	0.524	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
451	M	1.975	1.975	0.000	0.000	1.975		153	0.600	3.225	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
452	K	1.711	1.711	0.000	0.000	1.711	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
453	K	1.712	1.712	0.000	0.000	1.712	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
454	M	2.832	2.832	0.000	0.000	2.832		154	0.600	4.250	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
455	K	2.277	2.277	0.000	0.000	2.277	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
456	K	2.277	2.277	0.000	0.000	2.277	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
457	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		155	0.650	1.584	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
458	K	0.792	0.792	0.000	0.000	0.792	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
459	K	0.792	0.792	0.000	0.000	0.792	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
460	M	1.935	1.935	0.000	0.000	1.935		156	0.700	2.925	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
461	K	1.558	1.558	0.000	0.000	1.558	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
462	K	1.557	1.557	0.000	0.000	1.557	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
463	M	3.064	3.064	0.000	0.000	3.064		157	0.600	2.758	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
464	K	1.498	1.498	0.000	0.000	1.498	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
465	M	2.113	1.994	0.000	0.119	2.113		158	0.600	3.633	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
466	K	1.951	1.951	0.000	0.000	1.951	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
467	K	1.951	1.951	0.000	0.000	1.951	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
468	M	3.434	2.495	0.000	0.939	3.434		159	0.600	1.101	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
469	K	0.592	0.592	0.000	0.000	0.592	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
470	S	1.074	1.074	0.000	0.000	1.074		160	0.600	0.951	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
471	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		161	0.500	4.450	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
472	K	2.225	2.225	0.000	0.000	2.225	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
473	K	2.225	2.225	0.000	0.000	2.225	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
474	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		162	0.650	4.826	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
475	M	4.400	2.910	0.891	0.599	4.400		163	0.800	2.307	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
476	K	1.154	1.154	0.000	0.000	1.154	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
477	M	4.400	3.055	0.764	0.581	4.400		164	0.800	2.638	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
478	K	1.319	1.319	0.000	0.000	1.319	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
479	M	4.400	3.179	0.378	0.843	4.400		165	0.800	2.955	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
480	K	1.478	1.478	0.000	0.000	1.478	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
481	M	4.400	3.146	0.000	1.254	4.400		166	0.800	2.550	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
482	K	1.275	1.275	0.000	0.000	1.275	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
483	M	4.400	4.081	0.000	0.319	4.400		167	0.800	6.876	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
484	K	3.438	3.438	0.000	0.000	3.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
485	S	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900		168	0.800	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
486	S	0.799	0.799	0.000	0.000	0.799		168	0.800	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
487	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		168	0.800	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
488	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		168	0.800	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
489	M	5.050	4.066	0.000	0.984	5.050		169	0.700	3.651	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
490	K	1.825	1.825	0.000	0.000	1.825	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
491	M	5.050	4.549	0.000	0.501	5.050		170	0.700	6.876	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
492	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		142	0.700	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
493	M	5.100	3.825	0.365	0.910	5.100</											

502	K	1.445	1.445	0.000	0.000	1.445	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
503	K	1.444	1.444	0.000	0.000	1.444	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
504	K	1.445	1.445	0.000	0.000	1.445	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
505	M	5.100	3.238	0.645	1.217	5.100		174	0.800	2.129	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
506	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
507	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
508	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
509	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
510	M	5.100	3.674	0.367	1.059	5.100		175	0.800	1.860	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
511	K	0.930	0.930	0.000	0.000	0.930	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
512	K	0.930	0.930	0.000	0.000	0.930	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
513	M	5.100	3.705	0.359	1.036	5.100		176	0.800	2.039	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
514	K	1.020	1.020	0.000	0.000	1.020	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
515	K	1.020	1.020	0.000	0.000	1.020	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
516	M	5.100	3.166	0.669	1.265	5.100		177	0.800	1.922	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
517	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
518	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
519	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
520	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
521	M	5.100	3.716	0.479	0.905	5.100		178	0.800	3.507	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
522	K	1.753	1.753	0.000	0.000	1.753	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
523	K	1.754	1.754	0.000	0.000	1.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
524	K	1.754	1.754	0.000	0.000	1.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
525	M	5.100	3.198	0.658	1.244	5.100		179	0.800	2.014	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
526	K	1.007	1.007	0.000	0.000	1.007	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
527	K	1.006	1.006	0.000	0.000	1.006	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
528	K	1.007	1.007	0.000	0.000	1.007	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
529	M	5.100	3.503	0.452	1.145	5.100		180	0.800	1.308	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
530	K	0.655	0.655	0.000	0.000	0.655	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
531	K	0.655	0.655	0.000	0.000	0.655	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
532	K	0.654	0.654	0.000	0.000	0.654	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
533	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
534	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		181	0.800	1.841	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
535	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
536	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		181	0.800	1.841	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
537	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
538	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		181	0.800	1.841	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
539	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
540	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		181	0.800	1.841	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
541	S	2.600	2.600	0.000	0.000	2.600		182	0.800	1.180	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
542	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
543	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		181	0.800	1.841	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
544	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
545	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		181	0.800	1.841	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
546	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
547	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		181	0.800	1.841	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
548	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		95	0.800	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
549	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		181	0.800	1.841	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
550	M	5.050	3.604	0.357	1.089	5.050		114	0.650	2.000	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
551	K	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
552	K	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
553	M	5.050	3.365	0.532	1.153	5.050		183	0.650	2.698	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
554	K	1.348	1.348	0.000	0.000	1.348	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
555	K	1.349	1.349	0.000	0.000	1.349	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
556	K	1.349	1.349	0.000	0.000	1.349	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
557	M	5.050	3.448	0.506	1.096	5.050		55	0.650	2.889	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
558	K	1.445	1.445	0.000	0.000	1.445	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
559	K	1.444	1.444	0.000	0.000	1.444	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
560	K	1.445	1.445	0.000	0.000	1.445	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
561	M	5.050	3.119	0.610	1.321	5.050		184	0.650	2.129	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
562	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
563	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
564	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
565	K	1.065	1.065	0.000	0.000	1.065	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
566	M	5.050	3.438	0.302	1.310	5.050		185	0.650	2.610	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
567	K	1.305	1.305	0.000	0.000	1.305	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
568	K	1.305	1.305	0.000	0.000	1.305	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
569	K	1.305	1.305	0.000	0.000	1.305	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
570	M	5.050	3.492	0.292	1.266	5.050		186	0.650	2.789	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
571	K	1.395	1.395	0.000	0.000	1.395	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
572	K	1.394	1.394	0.000	0.000	1.394	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
573	K	1.395	1.395	0.000	0.000	1.395	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
574	M	5.050	3.030	0.638	1.382	5.050		187	0.650	1.922	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
575	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
576	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
577	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
578	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
579	M	5.050	3.691	0.429	0.930	5.050		188	0.650	3.507	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
580	K	1.753	1.753	0.000	0.000	1.753	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
581	K	1.754	1.754	0.000	0.000	1.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
582	K	1.754	1.754													

676	K	1.475	1.475	0.000	0.000	1.475	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
677	K	1.475	1.475	0.000	0.000	1.475	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
678	K	1.475	1.475	0.000	0.000	1.475	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
679	M	5.100	3.362	0.406	1.332	5.100		202	0.300	1.445	0.00	3	2610	870	6.24	0.127
680	K	0.723	0.723	0.000	0.000	0.723	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
681	K	0.723	0.723	0.000	0.000	0.723	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
682	K	0.723	0.723	0.000	0.000	0.723	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
683	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
684	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		204	0.300	2.000	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
685	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
686	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		204	0.300	2.000	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
687	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
688	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		204	0.300	2.000	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
689	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
690	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		204	0.300	2.000	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
691	M	5.050	3.526	0.365	1.159	5.050		198	0.300	1.800	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
692	K	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
693	K	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
694	M	5.050	3.555	0.472	1.023	5.050		199	0.300	3.150	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
695	K	1.575	1.575	0.000	0.000	1.575	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
696	K	1.575	1.575	0.000	0.000	1.575	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
697	K	1.575	1.575	0.000	0.000	1.575	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
698	K	1.575	1.575	0.000	0.000	1.575	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
699	M	5.050	3.366	0.532	1.152	5.050		200	0.300	2.700	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
700	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
701	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
702	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
703	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
704	M	5.050	3.474	0.498	1.078	5.050		205	0.300	2.951	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
705	K	1.475	1.475	0.000	0.000	1.475	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
706	K	1.475	1.475	0.000	0.000	1.475	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
707	K	1.475	1.475	0.000	0.000	1.475	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
708	K	1.475	1.475	0.000	0.000	1.475	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
709	M	5.050	3.354	0.406	1.290	5.050		202	0.300	1.445	0.00	3	2610	870	6.24	0.127
710	K	0.723	0.723	0.000	0.000	0.723	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
711	K	0.723	0.723	0.000	0.000	0.723	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
712	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
713	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		206	0.300	1.950	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
714	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
715	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		206	0.300	1.950	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
716	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
717	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		206	0.300	1.950	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
718	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
719	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		206	0.300	1.950	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
720	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		207	0.300	2.350	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
721	K	1.175	1.175	0.000	0.000	1.175	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
722	K	1.175	1.175	0.000	0.000	1.175	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
723	M	4.400	2.790	0.000	1.610	4.400		208	0.300	0.574	-90.00	3	2610	870	4.80	0.098
724	K	0.287	0.287	0.000	0.000	0.287	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
725	K	0.286	0.286	0.000	0.000	0.286	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
726	K	0.287	0.287	0.000	0.000	0.287	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
727	M	4.400	3.774	0.000	0.626	4.400		209	0.300	3.526	-90.00	3	2610	870	4.80	0.098
728	K	1.763	1.763	0.000	0.000	1.763	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
729	K	1.763	1.763	0.000	0.000	1.763	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
730	S	1.300	1.300	0.000	0.000	1.300		117	0.300	1.900	0.00	3	2610	870	4.80	0.098
731	M	4.400	3.218	0.000	1.182	4.400		210	0.300	2.300	90.00	3	2610	870	4.80	0.098
732	K	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
733	M	4.400	2.258	0.000	2.142	4.400		211	0.300	0.250	90.00	3	2610	870	4.80	0.098
734	K	0.125	0.125	0.000	0.000	0.125	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
735	K	0.125	0.125	0.000	0.000	0.125	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
736	S	0.800	0.800	0.000	0.000	0.800		210	0.300	2.300	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
737	M	4.400	3.863	0.000	0.537	4.400		212	0.300	4.500	0.00	3	2610	870	4.80	0.098
738	K	2.250	2.250	0.000	0.000	2.250	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
739	K	2.250	2.250	0.000	0.000	2.250	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
740	M	4.400	2.498	0.000	1.902	4.400		213	0.300	0.438	0.00	3	2610	870	4.80	0.098
741	M	4.400	2.923	0.000	1.477	4.400		214	0.300	1.393	0.00	3	2610	870	4.80	0.098
742	K	0.696	0.696	0.000	0.000	0.696	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
743	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		117	0.300	1.900	0.00	3	2610	870	4.80	0.098
744	S	1.071	1.071	0.000	0.000	1.071		215	0.300	2.200	0.00	3	2610	870	4.80	0.098
745	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		216	0.300	3.350	90.00	3	2610	870	4.80	0.098
746	K	1.674	1.674	0.000	0.000	1.674	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
747	K	1.675	1.675	0.000	0.000	1.675	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
748	M	4.400	3.780	0.000	0.620	4.400		217	0.300	3.600	-90.00	3	2610	870	4.80	0.098
749	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
750	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
751	M	4.400	2.894	0.000	1.506	4.400		218	0.300	0.800	-90.00	3	2610	870	4.80	0.098
752	K	0.399	0.399	0.000	0.000	0.399	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
753	K	0.399	0.399	0.000	0.000	0.399	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
754	K	0.400	0.400	0.000	0.000	0.400	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
755	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		117	0.300	1.900	0.00	3	2610	870	4.80	0.098
756	M	5.100	5.100	0.000	0.											

763	K	0.200	0.200	0.000	0.000	0.200	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
764	K	0.200	0.200	0.000	0.000	0.200	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
765	M	5.100	4.295	0.757	0.048	5.100		220	0.300	0.410	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
766	K	0.205	0.205	0.000	0.000	0.205	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
767	K	0.205	0.205	0.000	0.000	0.205	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
768	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		221	0.300	2.600	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
769	F	2.090	2.090	0.000	0.000	2.090		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
770	S	2.090	2.090	0.000	0.000	2.090		222	0.300	0.100	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
771	M	5.100	4.068	0.000	1.032	5.100		217	0.300	3.600	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
772	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
773	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
774	M	5.100	2.962	0.000	2.138	5.100		218	0.300	0.800	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
775	K	0.399	0.399	0.000	0.000	0.399	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
776	K	0.399	0.399	0.000	0.000	0.399	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
777	K	0.400	0.400	0.000	0.000	0.400	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
778	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		221	0.300	2.600	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
779	M	5.100	2.840	0.000	2.260	5.100		208	0.300	0.574	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
780	K	0.287	0.287	0.000	0.000	0.287	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
781	K	0.286	0.286	0.000	0.000	0.286	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
782	K	0.287	0.287	0.000	0.000	0.287	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
783	M	5.100	4.047	0.000	1.053	5.100		209	0.300	3.526	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
784	K	1.763	1.763	0.000	0.000	1.763	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
785	K	1.763	1.763	0.000	0.000	1.763	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
786	S	1.300	1.300	0.000	0.000	1.300		221	0.300	2.600	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
787	M	5.100	5.100	0.000	0.000	5.100		200	0.300	2.700	90.00	3	1740	580	3.20	0.065
788	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
789	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
790	M	5.050	4.225	0.777	0.048	5.050		223	0.300	0.350	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
791	K	0.175	0.175	0.000	0.000	0.175	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
792	K	0.175	0.175	0.000	0.000	0.175	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
793	K	0.175	0.175	0.000	0.000	0.175	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
794	M	5.050	4.708	0.308	0.034	5.050		224	0.300	4.313	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
795	K	2.157	2.157	0.000	0.000	2.157	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
796	K	2.157	2.157	0.000	0.000	2.157	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
797	F	2.790	2.790	0.000	0.000	2.790		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
798	S	2.790	2.790	0.000	0.000	2.790		222	0.300	0.100	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
799	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		225	0.300	1.224	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
800	K	0.611	0.611	0.000	0.000	0.611	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
801	K	0.612	0.612	0.000	0.000	0.612	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
802	M	5.050	4.282	0.000	0.768	5.050		212	0.300	4.500	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
803	K	2.250	2.250	0.000	0.000	2.250	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
804	K	2.250	2.250	0.000	0.000	2.250	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
805	M	5.050	4.708	0.123	0.219	5.050		226	0.300	0.439	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
806	K	0.220	0.220	0.000	0.000	0.220	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
807	K	0.219	0.219	0.000	0.000	0.219	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
808	M	5.050	4.233	0.768	0.049	5.050		227	0.300	0.375	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
809	K	0.187	0.187	0.000	0.000	0.187	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
810	K	0.187	0.187	0.000	0.000	0.187	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
811	K	0.188	0.188	0.000	0.000	0.188	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
812	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		120	0.300	2.550	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
813	F	2.086	2.086	0.000	0.000	2.086		203	0.300	0.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
814	S	2.086	2.086	0.000	0.000	2.086		222	0.300	0.100	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
815	M	5.050	4.051	0.000	0.999	5.050		217	0.300	3.600	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
816	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
817	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
818	M	5.050	2.957	0.000	2.093	5.050		218	0.300	0.800	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
819	K	0.399	0.399	0.000	0.000	0.399	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
820	K	0.399	0.399	0.000	0.000	0.399	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
821	K	0.400	0.400	0.000	0.000	0.400	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
822	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		120	0.300	2.550	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
823	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		216	0.300	3.350	90.00	3	1740	580	3.20	0.065
824	K	1.674	1.674	0.000	0.000	1.674	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
825	K	1.675	1.675	0.000	0.000	1.675	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
826	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		200	0.300	2.700	90.00	3	1740	580	3.20	0.065
827	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
828	K	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
829	M	3.650	3.650	0.000	0.000	3.650		228	0.600	1.675	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
830	K	0.837	0.837	0.000	0.000	0.837	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
831	K	0.838	0.838	0.000	0.000	0.838	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
832	M	5.100	5.100	0.000	0.000	5.100		229	0.350	1.075	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
833	K	0.538	0.538	0.000	0.000	0.538	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
834	K	0.537	0.537	0.000	0.000	0.537	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
835	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		229	0.350	1.075	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
836	K	0.537	0.537	0.000	0.000	0.537	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
837	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		230	0.600	1.226	90.00	3	1740	580	3.20	0.065
838	K	0.613	0.613	0.000	0.000	0.613	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
839	K	0.613	0.613	0.000	0.000	0.613	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
840	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		231	0.600	4.826	-90.00	3	1740	580	3.20	0.065
841	K	2.413	2.413	0.000	0.000	2.413	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
842	M	5.050	4.136	0.289	0.625	5.050		232	0.700	3.900	90.00	3	1740	580	3.20	0.065
843	K															

850	M	5.050	3.423	0.514	1.113	5.050		234	0.700	2.831	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
851	K	1.416	1.416	0.000	0.000	1.416	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
852	K	1.415	1.415	0.000	0.000	1.415	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
853	K	1.416	1.416	0.000	0.000	1.416	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
854	K	1.415	1.415	0.000	0.000	1.415	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
855	M	5.050	3.567	0.468	1.015	5.050		235	0.700	3.180	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
856	K	1.590	1.590	0.000	0.000	1.590	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
857	K	1.590	1.590	0.000	0.000	1.590	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
858	M	5.050	3.678	0.433	0.939	5.050		236	0.700	3.472	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
859	K	1.736	1.736	0.000	0.000	1.736	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
860	K	1.736	1.736	0.000	0.000	1.736	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
861	K	1.736	1.736	0.000	0.000	1.736	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
862	M	5.050	4.110	0.297	0.643	5.050		237	0.700	3.700	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
863	K	1.850	1.850	0.000	0.000	1.850	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
864	K	1.850	1.850	0.000	0.000	1.850	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
865	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		238	0.700	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
866	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		239	0.700	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
867	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		238	0.700	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
868	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		239	0.700	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
869	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		238	0.700	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
870	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		239	0.700	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
871	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		238	0.700	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
872	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		239	0.700	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
873	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		238	0.700	0.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
874	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		239	0.700	1.950	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
875	M	2.650	2.650	0.000	0.000	2.650		240	0.550	1.965	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
876	K	0.982	0.982	0.000	0.000	0.982	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
877	K	0.983	0.983	0.000	0.000	0.983	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
878	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		241	0.500	4.126	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
879	K	2.063	2.063	0.000	0.000	2.063	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
880	K	2.063	2.063	0.000	0.000	2.063	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
881	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		242	0.550	2.650	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
882	K	1.325	1.325	0.000	0.000	1.325	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
883	K	1.325	1.325	0.000	0.000	1.325	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
884	M	1.510	1.467	0.000	0.043	1.510		57	0.350	0.600	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
885	K	0.320	0.320	0.000	0.000	0.320	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
886	K	0.319	0.319	0.000	0.000	0.319	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
887	M	2.219	1.989	0.000	0.230	2.219		243	0.350	1.375	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
888	K	0.733	0.733	0.000	0.000	0.733	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
889	K	0.731	0.731	0.000	0.000	0.731	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
890	S	1.012	1.012	0.000	0.000	1.012		244	0.350	0.257	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
891	M	4.400	3.748	0.000	0.652	4.400		245	0.320	3.274	-90.00	3		2610	870	4.80	0.098
892	K	1.637	1.637	0.000	0.000	1.637	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
893	K	1.637	1.637	0.000	0.000	1.637	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
894	M	4.400	2.927	0.000	1.473	4.400		246	0.320	0.875	-90.00	3		2610	870	4.80	0.098
895	K	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
896	K	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
897	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		247	0.320	1.900	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
898	M	4.400	3.748	0.000	0.652	4.400		248	0.320	3.275	-89.99	3		2610	870	4.80	0.098
899	K	1.637	1.637	0.000	0.000	1.637	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
900	K	1.637	1.637	0.000	0.000	1.637	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
901	M	4.400	2.927	0.000	1.473	4.400		246	0.320	0.875	-89.99	3		2610	870	4.80	0.098
902	K	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
903	K	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
904	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		247	0.320	1.900	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
905	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		249	0.520	5.850	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
906	K	2.925	2.925	0.000	0.000	2.925	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
907	K	2.925	2.925	0.000	0.000	2.925	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
908	M	5.100	4.828	0.000	0.272	5.100		250	0.750	1.335	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
909	K	0.667	0.667	0.000	0.000	0.667	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
910	M	5.100	4.828	0.000	0.272	5.100		251	0.750	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
911	K	0.675	0.675	0.000	0.000	0.675	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
912	S	4.200	4.200	0.000	0.000	4.200		252	0.750	0.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
913	M	5.050	4.778	0.000	0.272	5.050		253	0.650	1.335	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
914	K	0.667	0.667	0.000	0.000	0.667	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
915	M	5.050	4.778	0.000	0.272	5.050		254	0.650	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
916	K	0.675	0.675	0.000	0.000	0.675	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
917	S	4.200	4.200	0.000	0.000	4.200		255	0.650	0.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
918	M	3.650	3.650	0.000	0.000	3.650		256	0.600	3.435	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
919	K	1.717	1.717	0.000	0.000	1.717	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
920	K	1.717	1.717	0.000	0.000	1.717	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
921	M	3.650	3.650	0.000	0.000	3.650		257	0.600	0.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
922	K	0.275	0.275	0.000	0.000	0.275	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
923	K	0.275	0.275	0.000	0.000	0.275	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
924	C	4.400	2.688	0.589	1.123	4.400		258	0.600	0.822	0.00	7		31000	13000	25.00	0.000
925	K	0.411	0.411	0.000	0.000	0.411	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
926	K	0.411	0.411	0.000	0.000	0.411	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
927	C	4.400	2.160	0.840	1.400	4.400		259	0.600	0.400	0.00	7		31000	13000	25.00	0.000
928	K	0.200	0.200</														

937	T	3.175	3.175	0.000	0.000	3.175		261	0.600	1.400	0.00	7		31000	13000	25.00	0.000
938	T	3.600	3.600	0.000	0.000	3.600		261	0.600	1.400	0.00	7		31000	13000	25.00	0.000
939	T	3.700	3.700	0.000	0.000	3.700		261	0.600	1.400	0.00	7		31000	13000	25.00	0.000
940	T	3.139	3.139	0.000	0.000	3.139		261	0.600	1.400	0.00	7		31000	13000	25.00	0.000
941	M	4.400	3.727	0.454	0.219	4.400		262	0.850	3.339	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
942	K	1.670	1.670	0.000	0.000	1.670	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
943	K	1.669	1.669	0.000	0.000	1.669	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
944	M	4.400	2.934	0.990	0.476	4.400		263	0.850	1.922	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
945	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
946	K	0.962	0.962	0.000	0.000	0.962	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
947	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
948	K	0.961	0.961	0.000	0.000	0.961	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
949	M	4.400	3.374	0.692	0.334	4.400		264	0.850	3.507	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
950	K	1.753	1.753	0.000	0.000	1.753	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
951	K	1.754	1.754	0.000	0.000	1.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
952	K	1.754	1.754	0.000	0.000	1.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
953	M	4.400	2.959	0.972	0.469	4.400		265	0.850	2.014	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
954	K	1.007	1.007	0.000	0.000	1.007	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
955	K	1.006	1.006	0.000	0.000	1.006	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
956	K	1.007	1.007	0.000	0.000	1.007	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
957	M	4.400	3.285	0.836	0.279	4.400		266	0.850	1.308	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
958	K	0.654	0.654	0.000	0.000	0.654	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
959	K	0.655	0.655	0.000	0.000	0.655	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
960	K	0.653	0.653	0.000	0.000	0.653	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
961	F	1.099	1.099	0.000	0.000	1.099		19	0.850	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
962	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		21	0.850	0.754	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
963	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		19	0.850	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
964	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		21	0.850	0.754	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
965	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		19	0.850	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
966	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		21	0.850	0.754	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
967	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		19	0.850	1.350	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
968	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		21	0.850	0.754	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
969	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		267	0.600	3.889	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
970	K	1.944	1.944	0.000	0.000	1.944	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
971	K	1.945	1.945	0.000	0.000	1.945	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
972	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		268	0.500	4.218	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
973	K	2.109	2.109	0.000	0.000	2.109	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
974	K	2.109	2.109	0.000	0.000	2.109	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
975	M	3.650	3.650	0.000	0.000	3.650		269	0.600	3.450	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
976	K	1.725	1.725	0.000	0.000	1.725	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
977	K	1.725	1.725	0.000	0.000	1.725	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
978	M	4.400	3.233	0.000	1.167	4.400		270	0.850	1.632	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
979	K	0.816	0.816	0.000	0.000	0.816	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
980	M	4.400	3.644	0.000	0.756	4.400		271	0.850	4.523	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
981	M	4.400	3.003	0.000	1.397	4.400		272	0.850	1.050	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
982	K	0.525	0.525	0.000	0.000	0.525	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
983	S	1.170	1.170	0.000	0.000	1.170		64	0.850	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
984	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		64	0.850	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
985	M	5.100	3.280	0.000	1.820	5.100		273	0.750	2.251	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
986	K	1.126	1.126	0.000	0.000	1.126	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
987	M	5.100	2.870	0.000	2.230	5.100		274	0.750	1.067	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
988	K	0.533	0.533	0.000	0.000	0.533	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
989	M	5.100	4.380	0.000	0.720	5.100		275	0.750	5.084	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
990	S	1.095	1.095	0.000	0.000	1.095		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
991	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
992	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
993	M	3.650	2.725	0.000	0.925	3.650		276	0.600	1.617	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
994	K	0.808	0.808	0.000	0.000	0.808	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
995	K	0.808	0.808	0.000	0.000	0.808	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
996	M	3.650	2.404	0.000	1.246	3.650		277	0.600	0.809	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
997	K	0.405	0.405	0.000	0.000	0.405	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
998	K	0.404	0.404	0.000	0.000	0.404	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
999	S	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200		278	0.600	1.650	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1000	M	5.100	3.686	0.000	1.414	5.100		279	0.750	2.440	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1001	K	1.220	1.220	0.000	0.000	1.220	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1002	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1003	M	4.400	3.492	0.000	0.908	4.400		280	0.850	2.390	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1004	K	1.196	1.196	0.000	0.000	1.196	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1005	M	4.400	3.230	0.000	1.170	4.400		281	0.850	2.880	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1006	K	1.440	1.440	0.000	0.000	1.440	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1007	M	4.400	3.223	0.000	1.177	4.400		282	0.850	2.854	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1008	K	1.427	1.427	0.000	0.000	1.427	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1009	M	4.400	3.622	0.000	0.778	4.400		283	0.850	2.821	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1010	K	1.411	1.411	0.000	0.000	1.411	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1011	S	1.099	1.099	0.000	0.000	1.099		64	0.850	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1012	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		64	0.850	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1013	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		64	0.850	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1014	M	3.650	3.650	0.000	0.000	3.650		284	0.600	3.440	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1015	K	1.720	1.720	0.000	0.000	1.720	X										

1024	K	0.203	0.203	0.000	0.000	0.203	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1025	M	5.100	2.677	0.000	2.423	5.100		288	0.300	0.288	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1026	K	0.144	0.144	0.000	0.000	0.144	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1027	K	0.145	0.145	0.000	0.000	0.145	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1028	S	0.950	0.950	0.000	0.000	0.950		221	0.300	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1029	M	5.050	2.744	0.000	2.306	5.050		287	0.300	0.407	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1030	K	0.204	0.204	0.000	0.000	0.204	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1031	K	0.203	0.203	0.000	0.000	0.203	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1032	M	5.050	2.674	0.000	2.376	5.050		289	0.300	0.287	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1033	K	0.143	0.143	0.000	0.000	0.143	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1034	K	0.144	0.144	0.000	0.000	0.144	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1035	S	0.952	0.952	0.000	0.000	0.952		120	0.300	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1036	M	5.050	3.766	0.000	1.284	5.050		290	0.650	2.701	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1037	M	5.050	3.005	0.000	2.045	5.050		291	0.650	1.486	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1038	K	0.743	0.743	0.000	0.000	0.743	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1039	M	5.050	3.134	0.000	1.916	5.050		292	0.650	1.865	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1040	K	0.932	0.932	0.000	0.000	0.932	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1041	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1042	S	1.151	1.151	0.000	0.000	1.151		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1043	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1044	M	5.100	3.780	0.000	1.320	5.100		294	0.750	2.701	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1045	K	1.351	1.351	0.000	0.000	1.351	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1046	M	5.100	3.540	0.000	1.560	5.100		295	0.750	2.061	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1047	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1048	M	4.400	3.587	0.000	0.813	4.400		296	0.850	2.701	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1049	K	1.351	1.351	0.000	0.000	1.351	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1050	M	4.400	3.385	0.000	1.015	4.400		297	0.850	2.061	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1051	K	1.031	1.031	0.000	0.000	1.031	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1052	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		64	0.850	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1053	M	4.400	3.337	0.000	1.063	4.400		298	0.850	1.923	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1054	M	4.400	2.851	0.000	1.549	4.400		299	0.850	1.723	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1055	M	4.400	3.303	0.000	1.097	4.400		300	0.850	2.381	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1056	K	1.190	1.190	0.000	0.000	1.190	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1057	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		64	0.850	1.900	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1058	S	1.700	1.700	0.000	0.000	1.700		301	0.850	2.200	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1059	M	5.050	3.474	0.000	1.576	5.050		302	0.650	1.923	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1060	M	5.050	3.234	0.000	1.816	5.050		303	0.650	2.160	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1061	M	5.050	3.050	0.000	2.000	5.050		304	0.650	1.619	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1062	K	0.809	0.809	0.000	0.000	0.809	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1063	K	0.809	0.809	0.000	0.000	0.809	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1064	M	5.050	3.214	0.000	1.836	5.050		104	0.650	2.100	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1065	K	1.050	1.050	0.000	0.000	1.050	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1066	M	5.050	3.031	0.000	2.019	5.050		305	0.650	1.560	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1067	K	0.780	0.780	0.000	0.000	0.780	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1068	M	5.050	3.123	0.000	1.927	5.050		306	0.650	1.831	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1069	K	0.915	0.915	0.000	0.000	0.915	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1070	M	5.050	3.130	0.000	1.920	5.050		307	0.650	1.853	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1071	M	5.050	4.109	0.000	0.941	5.050		308	0.650	3.801	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1072	K	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1073	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		293	0.650	2.550	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1074	S	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1075	S	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1076	S	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1077	S	1.450	1.450	0.000	0.000	1.450		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1078	S	1.350	1.350	0.000	0.000	1.350		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1079	S	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200		293	0.650	2.550	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1080	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		309	0.650	3.410	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1081	K	1.705	1.705	0.000	0.000	1.705	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1082	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		310	0.650	2.969	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1083	K	1.484	1.484	0.000	0.000	1.484	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1084	K	1.484	1.484	0.000	0.000	1.484	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1085	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		311	0.650	3.450	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1086	K	1.726	1.726	0.000	0.000	1.726	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1087	K	1.725	1.725	0.000	0.000	1.725	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1088	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		312	0.650	2.960	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1089	K	1.480	1.480	0.000	0.000	1.480	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1090	K	1.480	1.480	0.000	0.000	1.480	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1091	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		313	0.650	3.231	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1092	K	1.616	1.616	0.000	0.000	1.616	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1093	K	1.615	1.615	0.000	0.000	1.615	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1094	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		314	0.650	3.128	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1095	K	1.564	1.564	0.000	0.000	1.564	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1096	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		315	0.600	4.850	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1097	K	2.426	2.426	0.000	0.000	2.426	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1098	K	2.425	2.425	0.000	0.000	2.425	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1099	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		316	0.300	1.995	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1100	K	0.998	0.998	0.000	0.000	0.998	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1101	K	0.998	0.998	0.000	0.000	0.998	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1102	M																

1111	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		315	0.600	4.850	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1112	K	2.425	2.425	0.000	0.000	2.425	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1113	K	2.425	2.425	0.000	0.000	2.425	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1114	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		320	0.650	4.850	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1115	K	2.425	2.425	0.000	0.000	2.425	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1116	M	5.100	3.452	0.000	1.648	5.100		145	0.600	1.846	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1117	K	0.923	0.923	0.000	0.000	0.923	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1118	M	5.100	3.731	0.000	1.369	5.100		321	0.600	3.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1119	K	1.775	1.775	0.000	0.000	1.775	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1120	M	5.100	3.800	0.000	1.300	5.100		322	0.600	3.750	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1121	K	1.875	1.875	0.000	0.000	1.875	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1122	M	5.100	2.869	0.000	2.231	5.100		323	0.600	0.626	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1123	K	0.313	0.313	0.000	0.000	0.313	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1124	K	0.313	0.313	0.000	0.000	0.313	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1125	S	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900		85	0.600	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1126	S	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900		85	0.600	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1127	S	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900		85	0.600	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1128	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		324	0.650	2.296	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1129	K	1.148	1.148	0.000	0.000	1.148	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1130	M	3.800	3.800	0.000	0.000	3.800		325	0.600	3.896	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1131	K	1.948	1.948	0.000	0.000	1.948	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1132	M	2.650	2.607	0.000	0.043	2.650		326	0.550	3.321	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1133	K	1.661	1.661	0.000	0.000	1.661	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1134	K	1.660	1.660	0.000	0.000	1.660	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1135	M	2.650	2.585	0.000	0.065	2.650		327	0.550	1.021	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1136	K	0.511	0.511	0.000	0.000	0.511	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1137	K	0.510	0.510	0.000	0.000	0.510	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1138	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		328	0.550	0.150	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1139	M	2.650	2.598	0.000	0.052	2.650		329	0.550	2.326	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1140	K	1.163	1.163	0.000	0.000	1.163	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1141	M	2.650	2.591	0.000	0.059	2.650		330	0.550	1.697	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1142	K	0.849	0.849	0.000	0.000	0.849	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1143	K	0.848	0.848	0.000	0.000	0.848	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1144	S	1.198	1.198	0.000	0.000	1.198		328	0.550	0.150	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1145	M	3.800	2.962	0.000	0.838	3.800		331	0.600	1.146	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1146	K	0.573	0.573	0.000	0.000	0.573	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1147	M	3.800	3.367	0.000	0.433	3.800		332	0.600	3.158	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1148	K	1.579	1.579	0.000	0.000	1.579	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1149	S	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900		146	0.600	1.300	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1150	M	2.650	2.650	0.000	0.000	2.650		333	0.550	3.608	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1151	K	1.804	1.804	0.000	0.000	1.804	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1152	K	1.804	1.804	0.000	0.000	1.804	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1153	M	3.800	2.768	0.000	1.032	3.800		323	0.600	0.626	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1154	K	0.313	0.313	0.000	0.000	0.313	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1155	M	3.800	2.911	0.000	0.889	3.800		334	0.600	2.369	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1156	K	1.185	1.185	0.000	0.000	1.185	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1157	M	3.800	2.854	0.000	0.946	3.800		335	0.600	0.850	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1158	K	0.425	0.425	0.000	0.000	0.425	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1159	S	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900		146	0.600	1.300	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1160	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		146	0.600	1.300	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1161	M	2.650	2.581	0.000	0.069	2.650		336	0.550	0.622	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1162	K	0.311	0.311	0.000	0.000	0.311	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1163	K	0.311	0.311	0.000	0.000	0.311	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1164	M	2.650	2.604	0.000	0.046	2.650		337	0.550	2.949	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1165	K	1.475	1.475	0.000	0.000	1.475	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1166	S	0.900	0.900	0.000	0.000	0.900		328	0.550	0.150	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1167	M	2.650	2.650	0.000	0.000	2.650		338	0.550	1.425	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1168	K	0.713	0.713	0.000	0.000	0.713	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1169	K	0.712	0.712	0.000	0.000	0.712	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1170	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		339	0.550	4.209	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1171	K	2.105	2.105	0.000	0.000	2.105	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1172	K	2.104	2.104	0.000	0.000	2.104	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1173	M	1.400	1.390	0.003	0.007	1.400		340	0.550	3.511	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1174	K	1.756	1.756	0.000	0.000	1.756	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1175	K	1.755	1.755	0.000	0.000	1.755	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1176	K	1.755	1.755	0.000	0.000	1.755	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1177	M	1.400	1.392	0.003	0.005	1.400		341	0.550	3.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1178	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1179	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1180	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1181	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1182	M	1.400	1.390	0.003	0.007	1.400		342	0.550	3.509	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1183	K	1.755	1.755	0.000	0.000	1.755	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1184	K	1.754	1.754	0.000	0.000	1.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1185	K	1.755	1.755	0.000	0.000	1.755	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1186	K	1.754	1.754	0.000	0.000	1.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1187	M	1.400	1.394	0.002	0.004	1.400		343	0.550	3.662	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1188	K	1.831	1.831	0.000	0.000	1.831	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000			

1198	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		345	0.550	0.200	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1199	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		346	0.550	0.400	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1200	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		345	0.550	0.200	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1201	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		346	0.550	0.400	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1202	F	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		345	0.550	0.200	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1203	S	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100		346	0.550	0.400	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1204	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		347	0.500	5.042	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1205	K	2.522	2.522	0.000	0.000	2.522	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1206	K	2.521	2.521	0.000	0.000	2.521	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1207	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		348	0.500	1.502	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1208	K	0.751	0.751	0.000	0.000	0.751	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1209	K	0.751	0.751	0.000	0.000	0.751	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1210	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		349	0.500	3.931	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1211	K	1.966	1.966	0.000	0.000	1.966	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1212	K	1.965	1.965	0.000	0.000	1.965	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1213	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		350	0.500	2.777	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1214	K	1.389	1.389	0.000	0.000	1.389	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1215	K	1.389	1.389	0.000	0.000	1.389	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1216	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		351	0.500	4.572	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1217	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		352	0.500	4.250	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1218	K	2.125	2.125	0.000	0.000	2.125	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1219	K	2.125	2.125	0.000	0.000	2.125	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1220	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		130	0.600	1.950	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1221	K	0.976	0.976	0.000	0.000	0.976	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1222	K	0.975	0.975	0.000	0.000	0.975	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1223	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		353	0.600	4.151	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1224	K	2.075	2.075	0.000	0.000	2.075	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1225	K	2.076	2.076	0.000	0.000	2.076	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1226	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		230	0.600	1.226	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1227	K	0.613	0.613	0.000	0.000	0.613	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1228	K	0.613	0.613	0.000	0.000	0.613	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1229	M	5.100	4.083	0.000	1.017	5.100		354	0.750	3.651	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1230	K	1.825	1.825	0.000	0.000	1.825	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1231	K	1.826	1.826	0.000	0.000	1.826	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1232	M	5.100	4.584	0.000	0.516	5.100		355	0.750	6.876	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1233	K	3.438	3.438	0.000	0.000	3.438	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1234	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		71	0.750	2.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1235	M	4.400	3.252	0.000	1.148	4.400		356	0.850	2.235	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1236	K	1.117	1.117	0.000	0.000	1.117	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1237	M	4.400	3.242	0.000	1.158	4.400		46	0.850	2.206	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1238	K	1.103	1.103	0.000	0.000	1.103	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1239	S	1.750	1.750	0.000	0.000	1.750		301	0.850	2.200	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1240	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		357	0.850	3.450	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1241	K	1.725	1.725	0.000	0.000	1.725	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1242	M	4.400	3.535	0.000	0.865	4.400		358	0.850	2.528	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1243	K	1.264	1.264	0.000	0.000	1.264	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1244	M	4.400	3.799	0.000	0.601	4.400		359	0.850	3.801	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1245	K	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1246	S	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200		64	0.850	1.900	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1247	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		360	0.650	1.450	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1248	K	0.725	0.725	0.000	0.000	0.725	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1249	K	0.725	0.725	0.000	0.000	0.725	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1250	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		361	0.650	2.899	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1251	K	1.450	1.450	0.000	0.000	1.450	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1252	K	1.449	1.449	0.000	0.000	1.449	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1253	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		362	0.850	2.899	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1254	K	1.450	1.450	0.000	0.000	1.450	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1255	M	5.050	3.730	0.000	1.320	5.050		363	0.700	2.600	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1256	K	1.300	1.300	0.000	0.000	1.300	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1257	M	5.050	3.313	0.000	1.737	5.050		364	0.700	2.391	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1258	K	1.196	1.196	0.000	0.000	1.196	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1259	M	5.050	3.243	0.000	1.807	5.050		365	0.700	1.387	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1260	K	0.693	0.693	0.000	0.000	0.693	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1261	K	0.694	0.694	0.000	0.000	0.694	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1262	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		142	0.700	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1263	S	2.850	2.850	0.000	0.000	2.850		142	0.700	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1264	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		366	0.700	4.927	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1265	K	2.463	2.463	0.000	0.000	2.463	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1266	K	2.464	2.464	0.000	0.000	2.464	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1267	M	1.626	1.587	0.000	0.039	1.626		367	0.700	1.063	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1268	K	0.577	0.577	0.000	0.000	0.577	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1269	K	0.578	0.578	0.000	0.000	0.578	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1270	M	3.356	2.411	0.000	0.945	3.356		365	0.700	1.387	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1271	K	0.753	0.753	0.000	0.000	0.753	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1272	K	0.754	0.754	0.000	0.000	0.754	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1273	M	5.100	3.845	0.000	1.255	5.100		368	0.750	2.891	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1274	K	1.446	1.446	0.000	0.000	1.446	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1275	M	5.100	3.251	0.000	1.849	5.100		369	0.750	1.387	-90.00	3					

1285	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		372	0.700	3.701	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1286	K	1.850	1.850	0.000	0.000	1.850	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1287	K	1.851	1.851	0.000	0.000	1.851	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1288	M	5.050	3.708	0.000	1.342	5.050		373	0.700	2.537	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1289	M	5.050	3.883	0.000	1.167	5.050		374	0.700	3.051	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1290	K	1.526	1.526	0.000	0.000	1.526	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1291	S	1.261	1.261	0.000	0.000	1.261		142	0.700	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1292	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		375	0.650	1.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1293	K	0.800	0.800	0.000	0.000	0.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1294	K	0.800	0.800	0.000	0.000	0.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1295	M	1.708	1.708	0.000	0.000	1.708		376	0.600	1.600	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1296	K	0.857	0.857	0.000	0.000	0.857	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1297	K	0.857	0.857	0.000	0.000	0.857	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1298	M	5.050	3.976	0.000	1.074	5.050		377	0.650	3.346	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1299	M	5.050	2.854	0.000	2.196	5.050		378	0.650	1.042	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1300	K	0.520	0.520	0.000	0.000	0.520	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1301	M	5.050	4.345	0.000	0.705	5.050		379	0.650	5.059	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1302	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1303	S	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200		293	0.650	2.550	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1304	M	3.650	3.650	0.000	0.000	3.650		380	0.600	3.371	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1305	K	1.685	1.685	0.000	0.000	1.685	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1306	K	1.686	1.686	0.000	0.000	1.686	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1307	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		381	0.600	2.349	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1308	K	1.174	1.174	0.000	0.000	1.174	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1309	K	1.175	1.175	0.000	0.000	1.175	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1310	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		382	0.650	3.600	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1311	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1312	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		383	0.650	4.450	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1313	K	2.225	2.225	0.000	0.000	2.225	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1314	K	2.225	2.225	0.000	0.000	2.225	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1315	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		384	0.650	4.650	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1316	K	2.325	2.325	0.000	0.000	2.325	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1317	K	2.325	2.325	0.000	0.000	2.325	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1318	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		385	0.650	1.076	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1319	K	0.538	0.538	0.000	0.000	0.538	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1320	M	5.100	3.820	0.000	1.280	5.100		386	0.600	2.819	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1321	K	1.410	1.410	0.000	0.000	1.410	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1322	M	5.100	2.988	0.000	2.112	5.100		335	0.600	0.850	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1323	K	0.425	0.425	0.000	0.000	0.425	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1324	K	0.425	0.425	0.000	0.000	0.425	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1325	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		85	0.600	2.600	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1326	M	4.400	3.622	0.000	0.778	4.400		387	0.650	2.819	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1327	K	1.410	1.410	0.000	0.000	1.410	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1328	M	4.400	2.916	0.000	1.484	4.400		388	0.650	0.850	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1329	K	0.425	0.425	0.000	0.000	0.425	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1330	K	0.425	0.425	0.000	0.000	0.425	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1331	S	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150		56	0.650	1.900	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1332	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		389	0.500	4.656	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1333	K	2.328	2.328	0.000	0.000	2.328	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1334	K	2.328	2.328	0.000	0.000	2.328	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1335	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		390	0.500	4.473	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1336	K	2.237	2.237	0.000	0.000	2.237	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1337	K	2.236	2.236	0.000	0.000	2.236	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1338	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		391	0.500	4.803	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1339	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		352	0.500	4.250	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1340	K	2.125	2.125	0.000	0.000	2.125	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1341	K	2.125	2.125	0.000	0.000	2.125	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1342	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		392	0.600	1.858	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1343	K	0.930	0.930	0.000	0.000	0.930	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1344	K	0.929	0.929	0.000	0.000	0.929	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1345	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		393	0.600	3.114	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1346	K	1.557	1.557	0.000	0.000	1.557	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1347	K	1.556	1.556	0.000	0.000	1.556	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1348	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		394	0.600	4.607	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1349	K	2.303	2.303	0.000	0.000	2.303	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1350	K	2.304	2.304	0.000	0.000	2.304	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1351	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		395	0.600	3.022	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1352	K	1.511	1.511	0.000	0.000	1.511	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1353	K	1.511	1.511	0.000	0.000	1.511	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1354	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		396	0.600	3.710	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1355	K	1.855	1.855	0.000	0.000	1.855	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1356	K	1.855	1.855	0.000	0.000	1.855	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1357	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		397	0.600	3.229	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1358	K	1.615	1.615	0.000	0.000	1.615	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1359	K	1.615	1.615	0.000	0.000	1.615	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1360	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		398	0.600	3.989	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1361	K	1.995	1.995	0.000	0.000	1.995	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1362	K	1.994	1.994	0.000	0.000	1.994	X	420	0.000	0.000	0.00	1</					

1372	M	1.935	1.935	0.000	0.000	1.935		402	0.600	2.925	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1373	K	1.557	1.557	0.000	0.000	1.557	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1374	K	1.558	1.558	0.000	0.000	1.558	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1375	M	1.975	1.975	0.000	0.000	1.975		403	0.700	3.225	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1376	K	1.712	1.712	0.000	0.000	1.712	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1377	K	1.711	1.711	0.000	0.000	1.711	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1378	M	1.975	1.975	0.000	0.000	1.975		404	0.350	3.225	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1379	K	1.712	1.712	0.000	0.000	1.712	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1380	K	1.711	1.711	0.000	0.000	1.711	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1381	M	4.400	3.749	0.000	0.651	4.400		405	0.300	4.233	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1382	M	4.400	2.799	0.000	1.601	4.400		406	0.300	1.640	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1383	K	0.820	0.820	0.000	0.000	0.820	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1384	M	4.400	2.771	0.000	1.629	4.400		286	0.300	0.533	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1385	K	0.266	0.266	0.000	0.000	0.266	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1386	K	0.267	0.267	0.000	0.000	0.267	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1387	S	1.002	1.002	0.000	0.000	1.002		210	0.300	2.300	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1388	S	1.160	1.160	0.000	0.000	1.160		117	0.300	1.900	0.00	3		2610	870	4.80	0.098
1389	M	4.400	3.549	0.000	0.851	4.400		407	0.300	2.575	90.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1390	K	1.287	1.287	0.000	0.000	1.287	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1391	K	1.288	1.288	0.000	0.000	1.288	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1392	M	4.400	3.549	0.000	0.851	4.400		407	0.300	2.575	90.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1393	K	1.287	1.287	0.000	0.000	1.287	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1394	K	1.288	1.288	0.000	0.000	1.288	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1395	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		117	0.300	1.900	0.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1396	M	5.100	3.735	0.000	1.365	5.100		407	0.300	2.575	90.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1397	K	1.287	1.287	0.000	0.000	1.287	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1398	K	1.288	1.288	0.000	0.000	1.288	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1399	M	5.100	3.735	0.000	1.365	5.100		407	0.300	2.575	90.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1400	K	1.287	1.287	0.000	0.000	1.287	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1401	K	1.288	1.288	0.000	0.000	1.288	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1402	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		221	0.300	2.600	0.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1403	M	5.100	3.268	0.000	1.832	5.100		408	0.300	1.850	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1404	K	0.925	0.925	0.000	0.000	0.925	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1405	M	5.100	4.160	0.000	0.940	5.100		409	0.300	4.404	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1406	S	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200		410	0.300	2.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
1407	M	5.050	3.721	0.000	1.329	5.050		407	0.300	2.575	90.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1408	K	1.287	1.287	0.000	0.000	1.287	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1409	M	5.050	3.721	0.000	1.329	5.050		407	0.300	2.575	90.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1410	K	1.288	1.288	0.000	0.000	1.288	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1411	S	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000		120	0.300	2.550	0.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1412	M	1.975	1.975	0.000	0.000	1.975		411	0.300	3.225	90.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1413	K	1.711	1.711	0.000	0.000	1.711	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1414	K	1.712	1.712	0.000	0.000	1.712	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1415	M	1.975	1.975	0.000	0.000	1.975		412	0.300	2.925	90.00	4	X	4500	1350	11.43	0.000
1416	K	1.571	1.571	0.000	0.000	1.571	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1417	K	1.572	1.572	0.000	0.000	1.572	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1418	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		413	0.350	5.075	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1419	M	5.100	5.100	0.000	0.000	5.100		413	0.350	5.075	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1420	K	2.538	2.538	0.000	0.000	2.538	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1421	K	2.537	2.537	0.000	0.000	2.537	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1422	M	1.400	1.400	0.000	0.000	1.400		414	0.600	3.600	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1423	K	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1424	M	1.940	1.940	0.000	0.000	1.940		415	0.600	2.542	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1425	K	1.381	1.381	0.000	0.000	1.381	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1426	K	1.381	1.381	0.000	0.000	1.381	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1427	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		416	0.300	4.176	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1428	K	2.088	2.088	0.000	0.000	2.088	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1429	M	4.400	4.400	0.000	0.000	4.400		320	0.650	4.850	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1430	K	2.426	2.426	0.000	0.000	2.426	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1431	M	5.100	5.100	0.000	0.000	5.100		417	0.300	1.450	-90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1432	K	0.726	0.726	0.000	0.000	0.726	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1433	M	5.100	5.100	0.000	0.000	5.100		418	0.300	0.650	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1434	K	0.325	0.325	0.000	0.000	0.325	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1435	K	0.325	0.325	0.000	0.000	0.325	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1436	M	5.050	5.050	0.000	0.000	5.050		418	0.300	0.650	90.00	3		1740	580	3.20	0.065
1437	K	0.325	0.325	0.000	0.000	0.325	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1438	K	0.325	0.325	0.000	0.000	0.325	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
1439	T	4.293	4.293	0.000	0.000	4.293		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1440	T	8.272	8.272	0.000	0.000	8.272		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1441	T	4.251	4.251	0.000	0.000	4.251		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1442	T	4.214	4.214	0.000	0.000	4.214		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1443	T	15.769	15.769	0.000	0.000	15.769		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1444	T	4.468	4.468	0.000	0.000	4.468		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1445	T	15.769	15.769	0.000	0.000	15.769		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1446	T	3.960	3.960	0.000	0.000	3.960		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1447	T	4.254	4.254	0.000	0.000	4.254		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1448	T	4.503	4.503	0.000	0.000	4.503		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
1449	T	2.867	2.867	0.000	0.000	2.867		4	0.150	0.000							

1981	Z	1.117	1.117	0.000	0.000	1.117	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1982	Z	1.750	1.750	0.000	0.000	1.750	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1983	Z	1.103	1.103	0.000	0.000	1.103	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1984	Z	1.725	1.725	0.000	0.000	1.725	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1985	Z	1.264	1.264	0.000	0.000	1.264	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1986	Z	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1987	Z	1.900	1.900	0.000	0.000	1.900	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1988	Z	1.450	1.450	0.000	0.000	1.450	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1989	Z	1.449	1.449	0.000	0.000	1.449	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1990	Z	1.445	1.445	0.000	0.000	1.445	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1991	Z	2.851	2.851	0.000	0.000	2.851	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1992	Z	0.693	0.693	0.000	0.000	0.693	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1993	Z	0.693	0.693	0.000	0.000	0.693	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1994	Z	1.800	1.800	0.000	0.000	1.800	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1995	Z	2.225	2.225	0.000	0.000	2.225	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1996	Z	2.225	2.225	0.000	0.000	2.225	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1997	Z	2.325	2.325	0.000	0.000	2.325	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1998	Z	2.325	2.325	0.000	0.000	2.325	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
1999	Z	0.538	0.538	0.000	0.000	0.538	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2000	Z	0.538	0.538	0.000	0.000	0.538	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2001	Z	1.410	1.410	0.000	0.000	1.410	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2002	Z	1.150	1.150	0.000	0.000	1.150	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2003	Z	0.425	0.425	0.000	0.000	0.425	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2004	Z	0.425	0.425	0.000	0.000	0.425	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2005	Z	2.116	2.116	0.000	0.000	2.116	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2006	Z	0.820	0.820	0.000	0.000	0.820	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2007	Z	1.001	1.001	0.000	0.000	1.001	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2008	Z	0.820	0.820	0.000	0.000	0.820	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2009	Z	0.267	0.267	0.000	0.000	0.267	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2010	Z	1.160	1.160	0.000	0.000	1.160	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2011	Z	0.266	0.266	0.000	0.000	0.266	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2012	Z	1.288	1.288	0.000	0.000	1.288	X	12	0.600	0.600	0.00	7	31000	13000	25.00	0.000
2013	Z	1.287	1.287	0.000	0.000	1.287	X	12	0.600	0.600	0.00	7	31000	13000	25.00	0.000
2014	Z	1.288	1.288	0.000	0.000	1.288	X	12	0.600	0.600	0.00	7	31000	13000	25.00	0.000
2015	Z	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	X	12	0.600	0.600	0.00	7	31000	13000	25.00	0.000
2016	Z	1.287	1.287	0.000	0.000	1.287	X	12	0.600	0.600	0.00	7	31000	13000	25.00	0.000
2017	Z	2.426	2.426	0.000	0.000	2.426	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2018	Z	2.425	2.425	0.000	0.000	2.425	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2019	K	0.726	0.726	0.000	0.000	0.726	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2020	K	2.712	2.712	0.000	0.000	2.712	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2021	K	1.231	1.231	0.000	0.000	1.231	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2022	K	0.375	0.375	0.000	0.000	0.375	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2023	K	0.660	0.660	0.000	0.000	0.660	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2024	K	0.750	0.750	0.000	0.000	0.750	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2025	K	1.275	1.275	0.000	0.000	1.275	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2026	K	0.313	0.313	0.000	0.000	0.313	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2027	K	1.136	1.136	0.000	0.000	1.136	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2028	K	0.600	0.600	0.000	0.000	0.600	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2029	K	1.275	1.275	0.000	0.000	1.275	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2030	K	0.538	0.538	0.000	0.000	0.538	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2031	K	1.136	1.136	0.000	0.000	1.136	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2032	K	0.600	0.600	0.000	0.000	0.600	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2033	K	0.262	0.262	0.000	0.000	0.262	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2034	K	1.328	1.328	0.000	0.000	1.328	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2035	K	0.132	0.132	0.000	0.000	0.132	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2036	K	1.063	1.063	0.000	0.000	1.063	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2037	K	0.463	0.463	0.000	0.000	0.463	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2038	K	1.096	1.096	0.000	0.000	1.096	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2039	K	0.251	0.251	0.000	0.000	0.251	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2040	K	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2041	K	0.568	0.568	0.000	0.000	0.568	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2042	K	0.212	0.212	0.000	0.000	0.212	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2043	K	0.227	0.227	0.000	0.000	0.227	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2044	K	0.525	0.525	0.000	0.000	0.525	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2045	K	0.974	0.974	0.000	0.000	0.974	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2046	K	0.752	0.752	0.000	0.000	0.752	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2047	K	0.517	0.517	0.000	0.000	0.517	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2048	K	0.306	0.306	0.000	0.000	0.306	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2049	K	0.543	0.543	0.000	0.000	0.543	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2050	K	0.212	0.212	0.000	0.000	0.212	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2051	K	0.150	0.150	0.000	0.000	0.150	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2052	K	0.525	0.525	0.000	0.000	0.525	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2053	K	0.299	0.299	0.000	0.000	0.299	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2054	K	0.752	0.752	0.000	0.000	0.752	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2055	K	0.517	0.517	0.000	0.000	0.517	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2056	K	0.150	0.150	0.000	0.000	0.150	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2057	K	0.251	0.251	0.000	0.000	0.251	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2058	K	0.837	0.837	0.000	0.000	0.837	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2059	K	0.915	0.915	0.000	0.000	0.915	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2060	K	0.047	0.047	0.000	0.000	0.047	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	

2242	T	0.309	0.309	0.000	0.000	0.309		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
2243	T	0.010	0.010	0.000	0.000	0.010		4	0.150	0.000	0.00	5		10000	3500	0.00	0.000
2244	K	0.085	0.085	0.000	0.000	0.085	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2245	K	1.145	1.145	0.000	0.000	1.145	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2246	K	0.353	0.353	0.000	0.000	0.353	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2247	S	1.960	1.960	0.000	0.000	1.960		419	0.700	0.649	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2248	S	1.136	1.136	0.000	0.000	1.136		419	0.700	0.649	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2249	K	0.990	0.990	0.000	0.000	0.990	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2250	K	1.296	1.296	0.000	0.000	1.296	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2251	K	1.221	1.221	0.000	0.000	1.221	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2252	K	1.181	1.181	0.000	0.000	1.181	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2253	K	1.275	1.275	0.000	0.000	1.275	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2254	K	0.538	0.538	0.000	0.000	0.538	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2255	K	1.136	1.136	0.000	0.000	1.136	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2256	K	0.600	0.600	0.000	0.000	0.600	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2257	K	1.231	1.231	0.000	0.000	1.231	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2258	K	0.375	0.375	0.000	0.000	0.375	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2259	K	0.132	0.132	0.000	0.000	0.132	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2260	K	0.531	0.531	0.000	0.000	0.531	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2261	K	0.705	0.705	0.000	0.000	0.705	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2262	K	1.125	1.125	0.000	0.000	1.125	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2263	K	0.568	0.568	0.000	0.000	0.568	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2264	K	0.212	0.212	0.000	0.000	0.212	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2265	K	0.150	0.150	0.000	0.000	0.150	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2266	K	0.525	0.525	0.000	0.000	0.525	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2267	K	0.298	0.298	0.000	0.000	0.298	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2268	K	0.752	0.752	0.000	0.000	0.752	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2269	K	0.517	0.517	0.000	0.000	0.517	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2270	K	0.150	0.150	0.000	0.000	0.150	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2271	K	0.565	0.565	0.000	0.000	0.565	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2272	K	0.047	0.047	0.000	0.000	0.047	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2273	K	0.726	0.726	0.000	0.000	0.726	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2274	K	2.712	2.712	0.000	0.000	2.712	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2275	K	0.350	0.350	0.000	0.000	0.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2276	K	1.500	1.500	0.000	0.000	1.500	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2277	K	0.376	0.376	0.000	0.000	0.376	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2278	K	1.487	1.487	0.000	0.000	1.487	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2279	K	0.262	0.262	0.000	0.000	0.262	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2280	K	0.528	0.528	0.000	0.000	0.528	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2281	K	0.291	0.291	0.000	0.000	0.291	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2282	K	1.096	1.096	0.000	0.000	1.096	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2283	K	0.251	0.251	0.000	0.000	0.251	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2284	K	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2285	K	0.205	0.205	0.000	0.000	0.205	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2286	K	0.827	0.827	0.000	0.000	0.827	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2287	K	0.034	0.034	0.000	0.000	0.034	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2288	K	0.225	0.225	0.000	0.000	0.225	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2289	K	0.701	0.701	0.000	0.000	0.701	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2290	K	0.176	0.176	0.000	0.000	0.176	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2291	K	1.587	1.587	0.000	0.000	1.587	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2292	K	0.350	0.350	0.000	0.000	0.350	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2293	K	1.500	1.500	0.000	0.000	1.500	X	420	0.000	0.000	0.00	1		31000	13000	20.00	0.000
2294	Z	2.712	2.712	0.000	0.000	2.712	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2295	Z	0.726	0.726	0.000	0.000	0.726	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2296	Z	1.456	1.456	0.000	0.000	1.456	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2297	Z	0.375	0.375	0.000	0.000	0.375	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2298	Z	0.660	0.660	0.000	0.000	0.660	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2299	Z	0.750	0.750	0.000	0.000	0.750	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2300	Z	1.275	1.275	0.000	0.000	1.275	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2301	Z	0.313	0.313	0.000	0.000	0.313	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2302	Z	0.662	0.662	0.000	0.000	0.662	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2303	Z	0.528	0.528	0.000	0.000	0.528	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2304	Z	1.136	1.136	0.000	0.000	1.136	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2305	Z	0.600	0.600	0.000	0.000	0.600	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2306	Z	0.906	0.906	0.000	0.000	0.906	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2307	Z	0.212	0.212	0.000	0.000	0.212	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2308	Z	0.227	0.227	0.000	0.000	0.227	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2309	Z	1.200	1.200	0.000	0.000	1.200	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2310	Z	0.974	0.974	0.000	0.000	0.974	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2311	Z	0.752	0.752	0.000	0.000	0.752	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2312	Z	1.134	1.134	0.000	0.000	1.134	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2313	Z	0.306	0.306	0.000	0.000	0.306	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2314	Z	0.251	0.251	0.000	0.000	0.251	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2315	Z	1.100	1.100	0.000	0.000	1.100	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2316	Z	0.914	0.914	0.000	0.000	0.914	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2317	Z	0.047	0.047	0.000	0.000	0.047	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2318	Z	0.480	0.480	0.000	0.000	0.480	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1740	580	3.20	0.065
2319	Z	1.125	1.125	0.000	0.000	1.125	X	3	1.500	1.900	0.00	3		1			

2329	Z	1.184	1.184	0.000	0.000	1.184	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2330	Z	0.250	0.250	0.000	0.000	0.250	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2331	Z	1.550	1.550	0.000	0.000	1.550	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2332	Z	0.250	0.250	0.000	0.000	0.250	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2333	Z	1.550	1.550	0.000	0.000	1.550	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2334	Z	0.031	0.031	0.000	0.000	0.031	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2335	Z	0.188	0.188	0.000	0.000	0.188	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2336	Z	0.765	0.765	0.000	0.000	0.765	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2337	Z	0.241	0.241	0.000	0.000	0.241	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2338	Z	0.629	0.629	0.000	0.000	0.629	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2339	Z	1.124	1.124	0.000	0.000	1.124	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2340	Z	0.259	0.259	0.000	0.000	0.259	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2341	Z	0.557	0.557	0.000	0.000	0.557	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2342	Z	1.014	1.014	0.000	0.000	1.014	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2343	Z	0.089	0.089	0.000	0.000	0.089	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2344	Z	0.676	0.676	0.000	0.000	0.676	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2345	Z	0.734	0.734	0.000	0.000	0.734	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2346	Z	0.180	0.180	0.000	0.000	0.180	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2347	Z	1.011	1.011	0.000	0.000	1.011	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2348	Z	0.254	0.254	0.000	0.000	0.254	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2349	Z	0.941	0.941	0.000	0.000	0.941	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2350	Z	0.236	0.236	0.000	0.000	0.236	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2351	Z	0.995	0.995	0.000	0.000	0.995	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2352	Z	0.523	0.523	0.000	0.000	0.523	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2353	Z	1.210	1.210	0.000	0.000	1.210	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2354	Z	0.724	0.724	0.000	0.000	0.724	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2355	Z	1.077	1.077	0.000	0.000	1.077	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2356	Z	1.950	1.950	0.000	0.000	1.950	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2357	Z	0.463	0.463	0.000	0.000	0.463	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2358	Z	0.902	0.902	0.000	0.000	0.902	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2359	Z	0.499	0.499	0.000	0.000	0.499	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2360	Z	0.176	0.176	0.000	0.000	0.176	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2361	Z	1.587	1.587	0.000	0.000	1.587	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2362	Z	0.827	0.827	0.000	0.000	0.827	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2363	Z	0.034	0.034	0.000	0.000	0.034	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2364	Z	0.382	0.382	0.000	0.000	0.382	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2365	Z	1.063	1.063	0.000	0.000	1.063	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2366	Z	0.291	0.291	0.000	0.000	0.291	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2367	Z	1.096	1.096	0.000	0.000	1.096	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2368	Z	0.823	0.823	0.000	0.000	0.823	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2369	Z	1.438	1.438	0.000	0.000	1.438	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2370	Z	0.631	0.631	0.000	0.000	0.631	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2371	Z	0.438	0.438	0.000	0.000	0.438	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2372	Z	0.350	0.350	0.000	0.000	0.350	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2373	Z	1.500	1.500	0.000	0.000	1.500	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2374	Z	0.761	0.761	0.000	0.000	0.761	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2375	Z	0.995	0.995	0.000	0.000	0.995	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2376	Z	0.563	0.563	0.000	0.000	0.563	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2377	Z	0.701	0.701	0.000	0.000	0.701	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2378	K	0.049	0.049	0.000	0.000	0.049	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2379	K	0.751	0.751	0.000	0.000	0.751	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2380	K	0.126	0.126	0.000	0.000	0.126	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2381	K	0.466	0.466	0.000	0.000	0.466	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2382	K	0.915	0.915	0.000	0.000	0.915	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2383	K	0.047	0.047	0.000	0.000	0.047	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2384	K	0.382	0.382	0.000	0.000	0.382	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2385	K	1.063	1.063	0.000	0.000	1.063	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2386	T	0.319	0.319	0.000	0.000	0.319		4	0.150	0.000	0.00	5	10000	3500	0.00	0.000
2387	T	7.871	7.871	0.000	0.000	7.871		4	0.150	0.000	0.00	5	10000	3500	0.00	0.000
2388	K	0.725	0.725	0.000	0.000	0.725	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2389	K	1.051	1.051	0.000	0.000	1.051	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2390	K	0.483	0.483	0.000	0.000	0.483	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2391	K	0.185	0.185	0.000	0.000	0.185	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2392	K	0.250	0.250	0.000	0.000	0.250	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2393	K	1.488	1.488	0.000	0.000	1.488	X	420	0.000	0.000	0.00	1	31000	13000	20.00	0.000
2394	Z	0.546	0.546	0.000	0.000	0.546	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2395	Z	0.773	0.773	0.000	0.000	0.773	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2396	Z	0.850	0.850	0.000	0.000	0.850	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065
2397	Z	1.051	1.051	0.000	0.000	1.051	X	3	1.500	1.900	0.00	3	1740	580	3.20	0.065

N°	fvm0	fhm	%K elast. (rig.fess.)	K Wink. (N/mm^3)	App.su terr. (m)	q lim (N/mm^2)	Nodo i j	Vinc. i j	Resist. traz. (kN)	Res.traz.: gammaM	Drift(%) PressoFl.	Taglio	Tag.lim.	
1	0.000	1.60	75	0.000	0.000	0.000	1 2	inc	000000	0.00	1.00	1.00	0.50	0.00
2	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1 3	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	4 2	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
4	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	2 5	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
5	0.000	1.60	75	0.000	0.000	0.000	6 7	inc	000000	0.00	1.00	1.00	0.50	0.00
6	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	8 6	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	6 9	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	7 11	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
9	0.000	1.60	75	0.000	0.000	0.000	12 13	inc	000000	0.00	1.00	1.00	0.50	0.00
10	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	14 12	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2012	0.000	12.50	100	0.100	1.500	1.365	1594	1385	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2013	0.000	12.50	100	0.100	1.500	1.365	1385	1448	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2014	0.000	12.50	100	0.100	1.500	1.365	1479	1388	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2015	0.000	12.50	100	0.100	1.500	1.365	1595	1594	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2016	0.000	12.50	100	0.100	1.500	1.365	1388	1595	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2017	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1526	1425	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2018	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1425	1451	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2019	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	517	134	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2020	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	134	516	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2021	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	329	142	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2022	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	142	58	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2023	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1325	147	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2024	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	147	1332	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2025	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	62	150	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2026	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	150	60	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2027	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	92	170	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2028	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	170	96	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2029	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	337	174	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2030	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	174	335	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2031	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	299	187	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2032	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	187	301	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2033	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	295	191	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2034	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	191	298	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2035	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1261	1596	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2036	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1596	1279	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2037	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	266	228	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2038	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	228	269	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2039	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1022	239	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2040	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	239	1033	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2041	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	209	345	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2042	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	345	1235	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2043	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	994	350	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2044	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	350	890	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2045	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1051	353	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2046	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	353	205	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2047	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	886	358	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2048	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	358	990	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2049	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1084	369	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2050	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	369	1066	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2051	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	898	374	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2052	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	374	897	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2053	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1062	377	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2054	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	377	1061	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2055	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	894	382	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2056	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	382	896	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2057	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1023	425	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2058	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	425	814	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2059	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	446	430	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2060	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	430	1053	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2061	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1226	1597	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2062	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1597	465	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2063	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	433	1597	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2064	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	840	445	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2065	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	445	1207	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2066	0.000	0.00	100	0.000	0.000	0.000	1461	468	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2067	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1203	479	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2068	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	479	1202	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2069	0.000	0.00	100	0.000	0.000	0.000	1370	1460	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2070	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1598	1477	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2071	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1215	487	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2072	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	487	1216	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2073	0.000	0.00	100	0.000	0.000	0.000	1474	1599	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2074	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1600	1599	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2075	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	34	518	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2076	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	518	36	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2077	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	235	605	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2078	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	605	435	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2079	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	199	616	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2080	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	616	198	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2081	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1161	619	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2082	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	619	1327	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2083	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	218	630	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2084	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	630	220	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2085	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1172	1601	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2086	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1601	1164	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2087	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	636	1601	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2088	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1070	643	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2089	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	643	1072	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2090	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	437	1602	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2091	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1602	1142	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2092	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	645	1602	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2093	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1056	652	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00

2186	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	788	1021	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2187	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1021	1423	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2188	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	504	1603	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2189	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1603	241	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2190	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1091	1095	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2191	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1095	1092	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2192	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	830	1099	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2193	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1099	829	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2194	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	476	1108	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2195	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1108	1078	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2196	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1291	1604	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2197	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1604	1292	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2198	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1168	1604	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2199	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	310	1231	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2200	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1231	313	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2201	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	415	1253	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2202	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1253	417	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2203	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	978	1268	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2204	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1268	1310	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2205	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1605	1478	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2206	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	972	1282	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2207	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1282	971	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2208	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	221	1606	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2209	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1606	1245	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2210	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	956	1287	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2211	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1287	955	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2212	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	418	1299	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2213	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1299	420	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2214	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1340	1301	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2215	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1301	1341	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2216	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	177	1330	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2217	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1330	179	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2218	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	153	1335	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2219	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1335	155	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2220	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	271	1363	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2221	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1363	274	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2222	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1179	1367	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2223	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1367	1180	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2224	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	138	633	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2225	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	633	137	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2226	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	40	1391	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2227	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1391	314	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2228	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	317	1396	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2229	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1396	315	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2230	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	390	1408	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2231	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1408	389	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2232	0.000	0.00	100	0.000	0.000	0.000	468	1411	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2233	0.000	0.00	100	0.000	0.000	0.000	1411	1373	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2234	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1184	1414	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2235	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1414	1182	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2236	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	574	1424	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2237	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1424	576	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2238	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1403	1433	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2239	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1433	1402	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2240	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	783	1435	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2241	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1435	781	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2242	0.000	0.00	100	0.000	0.000	0.000	1599	1607	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2243	0.000	0.00	100	0.000	0.000	0.000	1607	1475	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2244	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1608	1607	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2245	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	482	1598	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2246	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1598	484	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2247	0.000	1.60	75	0.000	0.000	0.000	1274	1605	inc	000000	0.00	1.00	1.50	0.50	1.50
2248	0.000	1.60	75	0.000	0.000	0.000	1605	1276	inc	000000	0.00	1.00	1.50	0.50	1.50
2249	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1210	1480	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2250	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1480	1215	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2251	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	947	1481	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2252	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1481	1340	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2253	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	402	459	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2254	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	459	401	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2255	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	843	448	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2256	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	448	845	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2257	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	398	822	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2258	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	822	400	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2259	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1262	1609	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2260	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1609	1272	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2261	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	386	525	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2262	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	525	388	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2263	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	210	365	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2264	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	365	212	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2265	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	892	366	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2266	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	366	891	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2267	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	207	361	inc	000000	0.00				

2360	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	707	1470	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2361	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1470	705	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2362	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1570	1449	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2363	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1449	1044	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2364	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1283	1613	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2365	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1613	1583	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2366	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	117	1445	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2367	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1445	120	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2368	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1556	1453	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2369	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1453	954	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2370	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	152	1447	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2371	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1447	1515	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2372	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	99	1471	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2373	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1471	97	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2374	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1502	1479	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2375	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1479	37	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2376	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1241	1451	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2377	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1451	1580	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2378	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	222	1596	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2379	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1596	224	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2380	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	490	1600	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2381	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1600	483	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2382	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	167	1603	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2383	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1603	1042	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2384	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1277	1606	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2385	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1606	1284	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2386	0.000	0.00	100	0.000	0.000	0.000	483	1608	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2387	0.000	0.00	100	0.000	0.000	0.000	1608	601	inc	000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2388	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1248	1609	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2389	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1609	1074	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2390	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	427	1610	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2391	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1610	242	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2392	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	130	1611	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2393	0.000	10.00	100	0.000	0.000	0.000	1611	275	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2394	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1528	1612	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2395	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1612	503	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2396	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1581	1613	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2397	0.000	1.60	100	0.100	1.500	1.365	1613	1244	inc	000000	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00

N°	%taglio residuo	Dutt. press.	Per taglio	Per alfa,1	Verif.	PressoFl. Compl.	Taglio	Sf.Norm. Traz.	PressoFl. Ortog.	Iniez.	Inton. armato	Diatoni artif.
1	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
2	0	0.00	0.00	X								
3	0	0.00	0.00	X								
4	0	0.00	0.00	X								
5	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
6	0	0.00	0.00	X								
7	0	0.00	0.00	X								
8	0	0.00	0.00	X								
9	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
10	0	0.00	0.00	X								
11	0	0.00	0.00	X								
12	0	0.00	0.00	X								
13	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
14	0	0.00	0.00	X								
15	0	0.00	0.00	X								
16	0	0.00	0.00	X								
17	0	0.00	0.00	X								
18	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
19	0	0.00	0.00	X								
20	0	0.00	0.00	X								
21	60	0.00	0.00	X								
22	60	0.00	0.00	X								
23	60	0.00	0.00	X								
24	60	0.00	0.00	X								
25	60	0.00	0.00	X								
26	60	0.00	0.00	X								
27	60	0.00	0.00	X								
28	60	0.00	0.00	X								
29	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
30	0	0.00	0.00	X								
31	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
32	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
33	0	0.00	0.00	X								
34	0	0.00	0.00	X								
35	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
36	0	0.00	0.00	X								
37	0	0.00	0.00	X								
38	0	0.00	0.00	X								
39	0	0.00	0.00	X								
40	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			
41	0	0.00	0.00	X								
42	0	0.00	0.00	X								
43	0	0.00	0.00	X								
44	0	0.00	0.00	X								

45	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
46	0	0.00	0.00	X									
47	0	0.00	0.00	X									
48	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
49	0	0.00	0.00	X									
50	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
51	0	0.00	0.00	X									
52	0	0.00	0.00	X									
53	60	0.00	0.00	X									
54	60	0.00	0.00	X									
55	60	0.00	0.00	X									
56	60	0.00	0.00	X									
57	60	0.00	0.00	X									
58	60	0.00	0.00	X									
59	60	0.00	0.00	X									
60	60	0.00	0.00	X									
61	60	0.00	0.00	X									
62	60	0.00	0.00	X									
63	60	0.00	0.00	X									
64	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
65	0	0.00	0.00	X									
66	0	0.00	0.00	X									
67	0	0.00	0.00	X									
68	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
69	0	0.00	0.00	X									
70	0	0.00	0.00	X									
71	0	0.00	0.00	X									
72	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X			X	
73	0	0.00	0.00	X									
74	0	0.00	0.00	X									
75	0	0.00	0.00	X									
76	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
77	0	0.00	0.00	X									
78	0	0.00	0.00	X									
79	0	0.00	0.00	X									
80	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
81	0	0.00	0.00	X									
82	0	0.00	0.00	X									
83	0	0.00	0.00	X									
84	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
85	0	0.00	0.00	X									
86	0	0.00	0.00	X									
87	60	0.00	0.00	X									
88	60	0.00	0.00	X									
89	60	0.00	0.00	X									
90	60	0.00	0.00	X									
91	60	0.00	0.00	X									
92	60	0.00	0.00	X									
93	60	0.00	0.00	X									
94	60	0.00	0.00	X									
95	60	0.00	0.00	X									
96	60	0.00	0.00	X									
97	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
98	0	0.00	0.00	X									
99	0	0.00	0.00	X									
100	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
101	0	0.00	0.00	X									
102	0	0.00	0.00	X									
103	0	0.00	0.00	X									
104	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
105	0	0.00	0.00	X									
106	0	0.00	0.00	X									
107	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
108	0	0.00	0.00	X									
109	0	0.00	0.00	X									
110	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
111	0	0.00	0.00	X									
112	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
113	0	0.00	0.00	X									
114	60	0.00	0.00	X									
115	60	0.00	0.00	X									
116	60	0.00	0.00	X									
117	60	0.00	0.00	X									
118	60	0.00	0.00	X									
119	60	0.00	0.00	X									
120	60	0.00	0.00	X									
121	60	0.00	0.00	X									
122	60	0.00	0.00	X									
123	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X			X	
124	0	0.00	0.00	X									
125	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			X	
126	60	0.00	0.00	X								X	
127	0	3.00	2.00	X									
128	0	0.00	0.00	X									
129	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
130	0	0.00	0.00	X									
131	60	0.00	0.00	X									

132	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
133	0	0.00	0.00	X									
134	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
135	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
136	0	0.00	0.00	X									
137	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
138	0	0.00	0.00	X									
139	0	0.00	0.00	X									
140	60	0.00	0.00	X									
141	60	0.00	0.00	X									
142	60	0.00	0.00	X									
143	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
144	0	0.00	0.00	X									
145	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
146	0	0.00	0.00	X									
147	0	0.00	0.00	X									
148	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
149	0	0.00	0.00	X									
150	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
151	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
152	0	0.00	0.00	X									
153	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
154	0	0.00	0.00	X									
155	60	0.00	0.00	X									
156	60	0.00	0.00	X									
157	60	0.00	0.00	X									
158	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
159	0	0.00	0.00	X									
160	0	0.00	0.00	X									
161	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
162	0	0.00	0.00	X									
163	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			X	
164	0	0.00	0.00	X									
165	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			X	
166	0	0.00	0.00	X									
167	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
168	0	0.00	0.00	X									
169	0	0.00	0.00	X									
170	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
171	0	0.00	0.00	X									
172	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
173	0	0.00	0.00	X									
174	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
175	0	0.00	0.00	X									
176	0	0.00	0.00	X									
177	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			X	
178	0	0.00	0.00	X									
179	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			X	
180	0	0.00	0.00	X									
181	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
182	0	0.00	0.00	X									
183	0	0.00	0.00	X									
184	60	0.00	0.00	X									
185	60	0.00	0.00	X								X	
186	60	0.00	0.00	X									
187	60	0.00	0.00	X									
188	60	0.00	0.00	X									
189	60	0.00	0.00	X									
190	60	0.00	0.00	X									
191	60	0.00	0.00	X								X	
192	60	0.00	0.00	X									
193	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			X	
194	0	0.00	0.00	X									
195	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X			X	
196	0	0.00	0.00	X									
197	60	0.00	0.00	X								X	
198	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
199	0	0.00	0.00	X									
200	0	0.00	0.00	X									
201	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
202	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
203	0	0.00	0.00	X									
204	60	0.00	0.00	X									
205	60	0.00	0.00	X									
206	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
207	0	0.00	0.00	X									
208	0	0.00	0.00	X									
209	0	0.00	0.00	X									
210	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
211	0	0.00	0.00	X									
212	0	0.00	0.00	X									
213	0	0.00	0.00	X									
214	0	0.00	0.00	X									
215	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
216	0	0.00	0.00	X									
217	0	0.00	0.00	X									
218	0	0.00	0.00	X									

393	0	0.00	0.00	X															
394	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
395	0	0.00	0.00	X															
396	0	0.00	0.00	X															
397	0	0.00	0.00	X															
398	0	0.00	0.00	X															
399	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
400	0	0.00	0.00	X															
401	0	0.00	0.00	X															
402	0	0.00	0.00	X															
403	0	0.00	0.00	X															
404	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
405	0	0.00	0.00	X															
406	0	0.00	0.00	X															
407	0	0.00	0.00	X															
408	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
409	0	0.00	0.00	X															
410	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
411	0	0.00	0.00	X															
412	60	0.00	0.00	X															
413	60	0.00	0.00	X															
414	60	0.00	0.00	X															
415	60	0.00	0.00	X															
416	60	0.00	0.00	X															
417	60	0.00	0.00	X															
418	60	0.00	0.00	X															
419	60	0.00	0.00	X															
420	60	0.00	0.00	X															
421	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
422	0	0.00	0.00	X															
423	0	0.00	0.00	X															
424	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
425	0	0.00	0.00	X															
426	0	0.00	0.00	X															
427	60	0.00	0.00	X															
428	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X									X	
429	0	0.00	0.00	X															
430	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X									X	
431	0	0.00	0.00	X															
432	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
433	0	0.00	0.00	X															
434	60	0.00	0.00	X														X	
435	60	0.00	0.00	X															
436	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
437	0	0.00	0.00	X															
438	0	0.00	0.00	X															
439	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
440	0	0.00	0.00	X															
441	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
442	0	0.00	0.00	X															
443	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
444	0	0.00	0.00	X															
445	60	0.00	0.00	X															
446	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
447	0	0.00	0.00	X															
448	0	3.00	2.00	X					X										
449	0	0.00	0.00	X															
450	0	0.00	0.00	X															
451	0	3.00	2.00	X					X										
452	0	0.00	0.00	X															
453	0	0.00	0.00	X															
454	0	3.00	2.00	X					X										
455	0	0.00	0.00	X															
456	0	0.00	0.00	X															
457	0	3.00	2.00	X					X									X	
458	0	0.00	0.00	X															
459	0	0.00	0.00	X															
460	0	3.00	2.00	X					X										
461	0	0.00	0.00	X															
462	0	0.00	0.00	X															
463	0	3.00	2.00	X					X										
464	0	0.00	0.00	X															
465	0	3.00	2.00	X					X										
466	0	0.00	0.00	X															
467	0	0.00	0.00	X															
468	0	3.00	2.00	X					X										
469	0	0.00	0.00	X															
470	60	0.00	0.00	X															
471	0	3.00	2.00	X					X										
472	0	0.00	0.00	X															
473	0	0.00	0.00	X															
474	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
475	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
476	0	0.00	0.00	X															
477	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
478	0	0.00	0.00	X															
479	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										

654	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
655	0	0.00	0.00	X									
656	0	3.00	0.00	X									
657	60	0.00	0.00	X									
658	60	0.00	0.00	X									
659	60	0.00	0.00	X									
660	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
661	0	0.00	0.00	X									
662	0	0.00	0.00	X									
663	0	0.00	0.00	X									
664	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
665	0	0.00	0.00	X									
666	0	0.00	0.00	X									
667	0	0.00	0.00	X									
668	0	0.00	0.00	X									
669	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
670	0	0.00	0.00	X									
671	0	0.00	0.00	X									
672	0	0.00	0.00	X									
673	0	0.00	0.00	X									
674	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
675	0	0.00	0.00	X									
676	0	0.00	0.00	X									
677	0	0.00	0.00	X									
678	0	0.00	0.00	X									
679	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X		X	
680	0	0.00	0.00	X									
681	0	0.00	0.00	X									
682	0	0.00	0.00	X									
683	60	0.00	0.00	X									
684	60	0.00	0.00	X									
685	60	0.00	0.00	X									
686	60	0.00	0.00	X									
687	60	0.00	0.00	X									
688	60	0.00	0.00	X									
689	60	0.00	0.00	X									
690	60	0.00	0.00	X									
691	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
692	0	0.00	0.00	X									
693	0	0.00	0.00	X									
694	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
695	0	0.00	0.00	X									
696	0	0.00	0.00	X									
697	0	0.00	0.00	X									
698	0	0.00	0.00	X									
699	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
700	0	0.00	0.00	X									
701	0	0.00	0.00	X									
702	0	0.00	0.00	X									
703	0	0.00	0.00	X									
704	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
705	0	0.00	0.00	X									
706	0	0.00	0.00	X									
707	0	0.00	0.00	X									
708	0	0.00	0.00	X									
709	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X		X	
710	0	0.00	0.00	X									
711	0	0.00	0.00	X									
712	60	0.00	0.00	X									
713	60	0.00	0.00	X									
714	60	0.00	0.00	X									
715	60	0.00	0.00	X									
716	60	0.00	0.00	X									
717	60	0.00	0.00	X									
718	60	0.00	0.00	X									
719	60	0.00	0.00	X									
720	0	3.00	2.00	X				X	X				
721	0	0.00	0.00	X									
722	0	0.00	0.00	X									
723	0	3.00	2.00	X							X		
724	0	0.00	0.00	X									
725	0	0.00	0.00	X									
726	0	0.00	0.00	X									
727	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X		X		
728	0	0.00	0.00	X									
729	0	0.00	0.00	X									
730	60	0.00	0.00	X							X		
731	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X		X		
732	0	0.00	0.00	X									
733	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X		X		
734	0	0.00	0.00	X									
735	0	0.00	0.00	X									
736	60	0.00	0.00	X									
737	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X		X		
738	0	0.00	0.00	X									
739	0	0.00	0.00	X									
740	0	3.00	2.00	X							X		

741	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	X
742	0	0.00	0.00	X							
743	60	0.00	0.00	X							X
744	60	0.00	0.00	X							X
745	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	X
746	0	0.00	0.00	X							
747	0	0.00	0.00	X							
748	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	X
749	0	0.00	0.00	X							
750	0	0.00	0.00	X							
751	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	X
752	0	0.00	0.00	X							
753	0	0.00	0.00	X							
754	0	0.00	0.00	X							
755	60	0.00	0.00	X							X
756	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
757	0	0.00	0.00	X							
758	0	0.00	0.00	X							
759	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
760	0	0.00	0.00	X							
761	0	0.00	0.00	X							
762	0	3.00	2.00	X							
763	0	0.00	0.00	X							
764	0	0.00	0.00	X							
765	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
766	0	0.00	0.00	X							
767	0	0.00	0.00	X							
768	60	0.00	0.00	X							
769	60	0.00	0.00	X							
770	60	0.00	0.00	X							
771	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
772	0	0.00	0.00	X							
773	0	0.00	0.00	X							
774	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
775	0	0.00	0.00	X							
776	0	0.00	0.00	X							
777	0	0.00	0.00	X							
778	60	0.00	0.00	X							
779	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
780	0	0.00	0.00	X							
781	0	0.00	0.00	X							
782	0	0.00	0.00	X							
783	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
784	0	0.00	0.00	X							
785	0	0.00	0.00	X							
786	60	0.00	0.00	X							
787	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
788	0	0.00	0.00	X							
789	0	0.00	0.00	X							
790	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
791	0	0.00	0.00	X							
792	0	0.00	0.00	X							
793	0	0.00	0.00	X							
794	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
795	0	0.00	0.00	X							
796	0	0.00	0.00	X							
797	60	0.00	0.00	X							
798	60	0.00	0.00	X							
799	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
800	0	0.00	0.00	X							
801	0	0.00	0.00	X							
802	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
803	0	0.00	0.00	X							
804	0	0.00	0.00	X							
805	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
806	0	0.00	0.00	X							
807	0	0.00	0.00	X							
808	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
809	0	0.00	0.00	X							
810	0	0.00	0.00	X							
811	0	0.00	0.00	X							
812	60	0.00	0.00	X							
813	60	0.00	0.00	X							
814	60	0.00	0.00	X							
815	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
816	0	0.00	0.00	X							
817	0	0.00	0.00	X							
818	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
819	0	0.00	0.00	X							
820	0	0.00	0.00	X							
821	0	0.00	0.00	X							
822	60	0.00	0.00	X							
823	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
824	0	0.00	0.00	X							
825	0	0.00	0.00	X							
826	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X	X	
827	0	0.00	0.00	X							

915	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
916	0	0.00	0.00	X									
917	60	0.00	0.00	X									
918	0	3.00	2.00	X				X	X				
919	0	0.00	0.00	X									
920	0	0.00	0.00	X									
921	0	3.00	2.00	X				X	X				
922	0	0.00	0.00	X									
923	0	0.00	0.00	X									
924	0	0.00	0.00	X				X	X				
925	0	0.00	0.00	X									
926	0	0.00	0.00	X									
927	0	0.00	0.00	X				X	X				
928	0	0.00	0.00	X									
929	0	0.00	0.00	X									
930	0	0.00	0.00	X				X	X				
931	0	0.00	0.00	X									
932	0	0.00	0.00	X									
933	0	0.00	0.00	X				X	X				
934	0	0.00	0.00	X									
935	0	0.00	0.00	X				X	X				
936	0	0.00	0.00	X									
937	0	0.00	0.00	X									
938	0	0.00	0.00	X									
939	0	0.00	0.00	X									
940	0	0.00	0.00	X									
941	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
942	0	0.00	0.00	X									
943	0	0.00	0.00	X									
944	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
945	0	0.00	0.00	X									
946	0	0.00	0.00	X									
947	0	0.00	0.00	X									
948	0	0.00	0.00	X									
949	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
950	0	0.00	0.00	X									
951	0	0.00	0.00	X									
952	0	0.00	0.00	X									
953	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
954	0	0.00	0.00	X									
955	0	0.00	0.00	X									
956	0	0.00	0.00	X									
957	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
958	0	0.00	0.00	X									
959	0	0.00	0.00	X									
960	0	0.00	0.00	X									
961	60	0.00	0.00	X									
962	60	0.00	0.00	X									
963	60	0.00	0.00	X									
964	60	0.00	0.00	X									
965	60	0.00	0.00	X									
966	60	0.00	0.00	X									
967	60	0.00	0.00	X									
968	60	0.00	0.00	X									
969	0	3.00	2.00	X				X	X				
970	0	0.00	0.00	X									
971	0	0.00	0.00	X									
972	0	3.00	2.00	X				X	X				
973	0	0.00	0.00	X									
974	0	0.00	0.00	X									
975	0	3.00	2.00	X				X	X				
976	0	0.00	0.00	X									
977	0	0.00	0.00	X									
978	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
979	0	0.00	0.00	X									
980	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
981	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
982	0	0.00	0.00	X									
983	60	0.00	0.00	X									
984	60	0.00	0.00	X									
985	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
986	0	0.00	0.00	X									
987	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
988	0	0.00	0.00	X									
989	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
990	60	0.00	0.00	X									
991	60	0.00	0.00	X									
992	60	0.00	0.00	X									
993	0	3.00	2.00	X				X	X				
994	0	0.00	0.00	X									
995	0	0.00	0.00	X									
996	0	3.00	2.00	X				X	X				
997	0	0.00	0.00	X									
998	0	0.00	0.00	X									
999	60	0.00	0.00	X									
1000	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X				
1001	0	0.00	0.00	X									

1089	0	0.00	0.00	X																	
1090	0	0.00	0.00	X																	
1091	0	3.00	2.00	X					X		X										
1092	0	0.00	0.00	X																	
1093	0	0.00	0.00	X																	
1094	0	3.00	2.00	X					X		X									X	
1095	0	0.00	0.00	X																	
1096	0	3.00	2.00	X					X		X										
1097	0	0.00	0.00	X																	
1098	0	0.00	0.00	X																	
1099	0	3.00	2.00	X					X		X										
1100	0	0.00	0.00	X																	
1101	0	0.00	0.00	X																	
1102	0	3.00	2.00	X					X		X										
1103	0	0.00	0.00	X																	
1104	0	0.00	0.00	X																	
1105	0	3.00	2.00	X					X		X										
1106	0	0.00	0.00	X																	
1107	0	0.00	0.00	X																	
1108	0	3.00	2.00	X					X		X										
1109	0	0.00	0.00	X																	
1110	0	0.00	0.00	X																	
1111	0	3.00	2.00	X					X		X										
1112	0	0.00	0.00	X																	
1113	0	0.00	0.00	X																	
1114	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1115	0	0.00	0.00	X																	
1116	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1117	0	0.00	0.00	X																	
1118	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1119	0	0.00	0.00	X																	
1120	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1121	0	0.00	0.00	X																	
1122	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1123	0	0.00	0.00	X																	
1124	0	0.00	0.00	X																	
1125	60	0.00	0.00	X																	
1126	60	0.00	0.00	X																	
1127	60	0.00	0.00	X																	
1128	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1129	0	0.00	0.00	X																	
1130	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1131	0	0.00	0.00	X																	
1132	0	3.00	2.00	X						X	X										
1133	0	0.00	0.00	X																	
1134	0	0.00	0.00	X																	
1135	0	3.00	2.00	X						X	X										
1136	0	0.00	0.00	X																	
1137	0	0.00	0.00	X																	
1138	60	0.00	0.00	X																	
1139	0	3.00	2.00	X						X	X									X	
1140	0	0.00	0.00	X																	
1141	0	3.00	2.00	X						X	X										
1142	0	0.00	0.00	X																	
1143	0	0.00	0.00	X																	
1144	60	0.00	0.00	X																	
1145	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1146	0	0.00	0.00	X																	
1147	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1148	0	0.00	0.00	X																	
1149	60	0.00	0.00	X																	
1150	0	3.00	2.00	X						X	X										
1151	0	0.00	0.00	X																	
1152	0	0.00	0.00	X																	
1153	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X										
1154	0	0.00	0.00	X																	
1155	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X									X	
1156	0	0.00	0.00	X																	
1157	0	3.00	2.00	X	X		X	X	X	X	X									X	
1158	0	0.00	0.00	X																	
1159	60	0.00	0.00	X																	
1160	60	0.00	0.00	X																X	
1161	0	3.00	2.00	X						X	X										
1162	0	0.00	0.00	X																	
1163	0	0.00	0.00	X																	
1164	0	3.00	2.00	X						X	X									X	
1165	0	0.00	0.00	X																	
1166	60	0.00	0.00	X																	
1167	0	3.00	2.00	X						X	X										
1168	0	0.00	0.00	X																	
1169	0	0.00	0.00	X																	
1170	0	3.00	2.00	X						X	X										
1171	0	0.00	0.00	X																	
1172	0	0.00	0.00	X																	
1173	0	3.00	2.00	X						X	X										
1174	0	0.00	0.00	X																	
1175	0	0.00	0.00	X																	

1263	60	0.00	0.00	X															
1264	0	3.00	2.00	X				X	X										
1265	0	0.00	0.00	X															
1266	0	0.00	0.00	X															
1267	0	3.00	2.00	X				X	X										
1268	0	0.00	0.00	X															
1269	0	0.00	0.00	X															
1270	0	3.00	2.00	X				X	X										
1271	0	0.00	0.00	X															
1272	0	0.00	0.00	X															
1273	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1274	0	0.00	0.00	X															
1275	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1276	0	0.00	0.00	X															
1277	0	0.00	0.00	X															
1278	60	0.00	0.00	X															
1279	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1280	0	0.00	0.00	X															
1281	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1282	0	0.00	0.00	X															
1283	0	0.00	0.00	X															
1284	60	0.00	0.00	X															
1285	0	3.00	2.00	X				X	X										
1286	0	0.00	0.00	X															
1287	0	0.00	0.00	X															
1288	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1289	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1290	0	0.00	0.00	X															
1291	60	0.00	0.00	X															
1292	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1293	0	0.00	0.00	X															
1294	0	0.00	0.00	X															
1295	0	3.00	2.00	X				X	X										
1296	0	0.00	0.00	X															
1297	0	0.00	0.00	X															
1298	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1299	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1300	0	0.00	0.00	X															
1301	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1302	60	0.00	0.00	X															
1303	60	0.00	0.00	X															
1304	0	3.00	2.00	X				X	X										
1305	0	0.00	0.00	X															
1306	0	0.00	0.00	X															
1307	0	3.00	2.00	X				X	X										
1308	0	0.00	0.00	X															
1309	0	0.00	0.00	X															
1310	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1311	0	0.00	0.00	X															
1312	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1313	0	0.00	0.00	X															
1314	0	0.00	0.00	X															
1315	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1316	0	0.00	0.00	X															
1317	0	0.00	0.00	X															
1318	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X										
1319	0	0.00	0.00	X															
1320	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X									X	
1321	0	0.00	0.00	X															
1322	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X									X	
1323	0	0.00	0.00	X															
1324	0	0.00	0.00	X															
1325	60	0.00	0.00	X														X	
1326	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X									X	
1327	0	0.00	0.00	X															
1328	0	3.00	2.00	X	X	X	X	X	X									X	
1329	0	0.00	0.00	X															
1330	0	0.00	0.00	X															
1331	60	0.00	0.00	X														X	
1332	0	3.00	2.00	X					X	X									
1333	0	0.00	0.00	X															
1334	0	0.00	0.00	X															
1335	0	3.00	2.00	X					X	X									
1336	0	0.00	0.00	X															
1337	0	0.00	0.00	X															
1338	0	3.00	2.00	X					X	X									
1339	0	3.00	2.00	X					X	X									
1340	0	0.00	0.00	X															
1341	0	0.00	0.00	X															
1342	0	3.00	2.00	X					X	X									
1343	0	0.00	0.00	X															
1344	0	0.00	0.00	X															
1345	0	3.00	2.00	X					X	X									
1346	0	0.00	0.00	X															
1347	0	0.00	0.00	X															
1348	0	3.00	2.00	X					X	X									
1349	0	0.00	0.00	X															

1785	0	0.00	0.00	X															
1786	0	0.00	0.00	X															
1787	0	0.00	0.00	X															
1788	0	0.00	0.00	X															
1789	0	0.00	0.00	X															
1790	0	0.00	0.00	X															
1791	0	0.00	0.00	X															
1792	0	0.00	0.00	X															
1793	0	0.00	0.00	X															
1794	0	0.00	0.00	X															
1795	0	0.00	0.00	X															
1796	0	0.00	0.00	X															
1797	0	0.00	0.00	X															
1798	0	0.00	0.00	X															
1799	0	0.00	0.00	X															
1800	0	0.00	0.00	X															
1801	0	0.00	0.00	X															
1802	0	0.00	0.00	X															
1803	0	0.00	0.00	X															
1804	0	0.00	0.00	X															
1805	0	0.00	0.00	X															
1806	0	0.00	0.00	X															
1807	0	0.00	0.00	X															
1808	0	0.00	0.00	X															
1809	0	0.00	0.00	X															
1810	0	0.00	0.00	X															
1811	0	0.00	0.00	X															
1812	0	0.00	0.00	X															
1813	0	0.00	0.00	X															
1814	0	0.00	0.00	X															
1815	0	0.00	0.00	X															
1816	0	0.00	0.00	X															
1817	0	0.00	0.00	X															
1818	0	0.00	0.00	X															
1819	0	0.00	0.00	X															
1820	0	0.00	0.00	X															
1821	0	0.00	0.00	X															
1822	0	0.00	0.00	X															
1823	0	0.00	0.00	X															
1824	0	0.00	0.00	X															
1825	0	0.00	0.00	X															
1826	0	0.00	0.00	X															
1827	0	0.00	0.00	X															
1828	0	0.00	0.00	X															
1829	0	0.00	0.00	X															
1830	0	0.00	0.00	X															
1831	0	0.00	0.00	X															
1832	0	0.00	0.00	X															
1833	0	0.00	0.00	X															
1834	0	0.00	0.00	X															
1835	0	0.00	0.00	X															
1836	0	0.00	0.00	X															
1837	0	0.00	0.00	X															
1838	0	0.00	0.00	X															
1839	0	0.00	0.00	X															
1840	0	0.00	0.00	X															
1841	0	0.00	0.00	X															
1842	0	0.00	0.00	X															
1843	0	0.00	0.00	X															
1844	0	0.00	0.00	X															
1845	0	0.00	0.00	X															
1846	0	0.00	0.00	X															
1847	0	0.00	0.00	X															
1848	0	0.00	0.00	X															
1849	0	0.00	0.00	X															
1850	0	0.00	0.00	X															
1851	0	0.00	0.00	X															
1852	0	0.00	0.00	X															
1853	0	0.00	0.00	X															
1854	0	0.00	0.00	X															
1855	0	0.00	0.00	X															
1856	0	0.00	0.00	X															
1857	0	0.00	0.00	X															
1858	0	0.00	0.00	X															
1859	0	0.00	0.00	X															
1860	0	0.00	0.00	X															
1861	0	0.00	0.00	X															
1862	0	0.00	0.00	X															
1863	0	0.00	0.00	X															
1864	0	0.00	0.00	X															
1865	0	0.00	0.00	X															
1866	0	0.00	0.00	X															
1867	0	0.00	0.00	X															
1868	0	0.00	0.00	X															
1869	0	0.00	0.00	X															
1870	0	0.00	0.00	X															
1871	0	0.00	0.00	X															

2133	0	0.00	0.00	X								
2134	0	0.00	0.00	X								
2135	0	0.00	0.00	X								
2136	0	0.00	0.00	X								
2137	0	0.00	0.00	X								
2138	0	0.00	0.00	X								
2139	0	0.00	0.00	X								
2140	0	0.00	0.00	X								
2141	0	0.00	0.00	X								
2142	0	0.00	0.00	X								
2143	0	0.00	0.00	X								
2144	0	0.00	0.00	X								
2145	0	0.00	0.00	X								
2146	0	0.00	0.00	X								
2147	0	0.00	0.00	X								
2148	0	0.00	0.00	X								
2149	0	0.00	0.00	X								
2150	0	0.00	0.00	X								
2151	0	0.00	0.00	X								
2152	0	0.00	0.00	X								
2153	0	0.00	0.00	X								
2154	0	0.00	0.00	X								
2155	0	0.00	0.00	X								
2156	0	0.00	0.00	X								
2157	0	0.00	0.00	X								
2158	0	0.00	0.00	X								
2159	0	0.00	0.00	X								
2160	0	0.00	0.00	X								
2161	0	0.00	0.00	X								
2162	0	0.00	0.00	X								
2163	0	0.00	0.00	X								
2164	0	0.00	0.00	X								
2165	0	0.00	0.00	X								
2166	0	0.00	0.00	X								
2167	0	0.00	0.00	X								
2168	0	0.00	0.00	X								
2169	0	0.00	0.00	X								
2170	0	0.00	0.00	X								
2171	0	0.00	0.00	X								
2172	0	0.00	0.00	X								
2173	0	0.00	0.00	X								
2174	0	0.00	0.00	X								
2175	0	0.00	0.00	X								
2176	0	0.00	0.00	X								
2177	0	0.00	0.00	X								
2178	0	0.00	0.00	X								
2179	0	0.00	0.00	X								
2180	0	0.00	0.00	X								
2181	0	0.00	0.00	X								
2182	0	0.00	0.00	X								
2183	0	0.00	0.00	X								
2184	0	0.00	0.00	X								
2185	0	0.00	0.00	X								
2186	0	0.00	0.00	X								
2187	0	0.00	0.00	X								
2188	0	0.00	0.00	X								
2189	0	0.00	0.00	X								
2190	0	0.00	0.00	X								
2191	0	0.00	0.00	X								
2192	0	0.00	0.00	X								
2193	0	0.00	0.00	X								
2194	0	0.00	0.00	X								
2195	0	0.00	0.00	X								
2196	0	0.00	0.00	X								
2197	0	0.00	0.00	X								
2198	0	0.00	0.00	X								
2199	0	0.00	0.00	X								
2200	0	0.00	0.00	X								
2201	0	0.00	0.00	X								
2202	0	0.00	0.00	X								
2203	0	0.00	0.00	X								
2204	0	0.00	0.00	X								
2205	0	0.00	0.00	X								
2206	0	0.00	0.00	X								
2207	0	0.00	0.00	X								
2208	0	0.00	0.00	X								
2209	0	0.00	0.00	X								
2210	0	0.00	0.00	X								
2211	0	0.00	0.00	X								
2212	0	0.00	0.00	X								
2213	0	0.00	0.00	X								
2214	0	0.00	0.00	X								
2215	0	0.00	0.00	X								
2216	0	0.00	0.00	X								
2217	0	0.00	0.00	X								
2218	0	0.00	0.00	X								
2219	0	0.00	0.00	X								

2220	0	0.00	0.00	X								
2221	0	0.00	0.00	X								
2222	0	0.00	0.00	X								
2223	0	0.00	0.00	X								
2224	0	0.00	0.00	X								
2225	0	0.00	0.00	X								
2226	0	0.00	0.00	X								
2227	0	0.00	0.00	X								
2228	0	0.00	0.00	X								
2229	0	0.00	0.00	X								
2230	0	0.00	0.00	X								
2231	0	0.00	0.00	X								
2232	0	0.00	0.00	X								
2233	0	0.00	0.00	X								
2234	0	0.00	0.00	X								
2235	0	0.00	0.00	X								
2236	0	0.00	0.00	X								
2237	0	0.00	0.00	X								
2238	0	0.00	0.00	X								
2239	0	0.00	0.00	X								
2240	0	0.00	0.00	X								
2241	0	0.00	0.00	X								
2242	0	0.00	0.00	X								
2243	0	0.00	0.00	X								
2244	0	0.00	0.00	X								
2245	0	0.00	0.00	X								
2246	0	0.00	0.00	X								
2247	60	0.00	0.00	X								
2248	60	0.00	0.00	X								
2249	0	0.00	0.00	X								
2250	0	0.00	0.00	X								
2251	0	0.00	0.00	X								
2252	0	0.00	0.00	X								
2253	0	0.00	0.00	X								
2254	0	0.00	0.00	X								
2255	0	0.00	0.00	X								
2256	0	0.00	0.00	X								
2257	0	0.00	0.00	X								
2258	0	0.00	0.00	X								
2259	0	0.00	0.00	X								
2260	0	0.00	0.00	X								
2261	0	0.00	0.00	X								
2262	0	0.00	0.00	X								
2263	0	0.00	0.00	X								
2264	0	0.00	0.00	X								
2265	0	0.00	0.00	X								
2266	0	0.00	0.00	X								
2267	0	0.00	0.00	X								
2268	0	0.00	0.00	X								
2269	0	0.00	0.00	X								
2270	0	0.00	0.00	X								
2271	0	0.00	0.00	X								
2272	0	0.00	0.00	X								
2273	0	0.00	0.00	X								
2274	0	0.00	0.00	X								
2275	0	0.00	0.00	X								
2276	0	0.00	0.00	X								
2277	0	0.00	0.00	X								
2278	0	0.00	0.00	X								
2279	0	0.00	0.00	X								
2280	0	0.00	0.00	X								
2281	0	0.00	0.00	X								
2282	0	0.00	0.00	X								
2283	0	0.00	0.00	X								
2284	0	0.00	0.00	X								
2285	0	0.00	0.00	X								
2286	0	0.00	0.00	X								
2287	0	0.00	0.00	X								
2288	0	0.00	0.00	X								
2289	0	0.00	0.00	X								
2290	0	0.00	0.00	X								
2291	0	0.00	0.00	X								
2292	0	0.00	0.00	X								
2293	0	0.00	0.00	X								
2294	0	0.00	0.00	X								
2295	0	0.00	0.00	X								
2296	0	0.00	0.00	X								
2297	0	0.00	0.00	X								
2298	0	0.00	0.00	X								
2299	0	0.00	0.00	X								
2300	0	0.00	0.00	X								
2301	0	0.00	0.00	X								
2302	0	0.00	0.00	X								
2303	0	0.00	0.00	X								
2304	0	0.00	0.00	X								
2305	0	0.00	0.00	X								
2306	0	0.00	0.00	X								

2307	0	0.00	0.00	X									
2308	0	0.00	0.00	X									
2309	0	0.00	0.00	X									
2310	0	0.00	0.00	X									
2311	0	0.00	0.00	X									
2312	0	0.00	0.00	X									
2313	0	0.00	0.00	X									
2314	0	0.00	0.00	X									
2315	0	0.00	0.00	X									
2316	0	0.00	0.00	X									
2317	0	0.00	0.00	X									
2318	0	0.00	0.00	X									
2319	0	0.00	0.00	X									
2320	0	0.00	0.00	X									
2321	0	0.00	0.00	X									
2322	0	0.00	0.00	X									
2323	0	0.00	0.00	X									
2324	0	0.00	0.00	X									
2325	0	0.00	0.00	X									
2326	0	0.00	0.00	X									
2327	0	0.00	0.00	X									
2328	0	0.00	0.00	X									
2329	0	0.00	0.00	X									
2330	0	0.00	0.00	X									
2331	0	0.00	0.00	X									
2332	0	0.00	0.00	X									
2333	0	0.00	0.00	X									
2334	0	0.00	0.00	X									
2335	0	0.00	0.00	X									
2336	0	0.00	0.00	X									
2337	0	0.00	0.00	X									
2338	0	0.00	0.00	X									
2339	0	0.00	0.00	X									
2340	0	0.00	0.00	X									
2341	0	0.00	0.00	X									
2342	0	0.00	0.00	X									
2343	0	0.00	0.00	X									
2344	0	0.00	0.00	X									
2345	0	0.00	0.00	X									
2346	0	0.00	0.00	X									
2347	0	0.00	0.00	X									
2348	0	0.00	0.00	X									
2349	0	0.00	0.00	X									
2350	0	0.00	0.00	X									
2351	0	0.00	0.00	X									
2352	0	0.00	0.00	X									
2353	0	0.00	0.00	X									
2354	0	0.00	0.00	X									
2355	0	0.00	0.00	X									
2356	0	0.00	0.00	X									
2357	0	0.00	0.00	X									
2358	0	0.00	0.00	X			X		X				
2359	0	0.00	0.00	X									
2360	0	0.00	0.00	X									
2361	0	0.00	0.00	X									
2362	0	0.00	0.00	X									
2363	0	0.00	0.00	X									
2364	0	0.00	0.00	X									
2365	0	0.00	0.00	X									
2366	0	0.00	0.00	X									
2367	0	0.00	0.00	X									
2368	0	0.00	0.00	X									
2369	0	0.00	0.00	X									
2370	0	0.00	0.00	X									
2371	0	0.00	0.00	X									
2372	0	0.00	0.00	X									
2373	0	0.00	0.00	X									
2374	0	0.00	0.00	X									
2375	0	0.00	0.00	X									
2376	0	0.00	0.00	X									
2377	0	0.00	0.00	X									
2378	0	0.00	0.00	X									
2379	0	0.00	0.00	X									
2380	0	0.00	0.00	X									
2381	0	0.00	0.00	X									
2382	0	0.00	0.00	X									
2383	0	0.00	0.00	X									
2384	0	0.00	0.00	X									
2385	0	0.00	0.00	X									
2386	0	0.00	0.00	X									
2387	0	0.00	0.00	X									
2388	0	0.00	0.00	X									
2389	0	0.00	0.00	X									
2390	0	0.00	0.00	X									
2391	0	0.00	0.00	X									
2392	0	0.00	0.00	X									
2393	0	0.00	0.00	X									

2394	0	0.00	0.00	X									
2395	0	0.00	0.00	X									
2396	0	0.00	0.00	X									
2397	0	0.00	0.00	X									

18.1.15. Dati solai

N°	Tipologia	Piano	G1 (kN/m ²)	G2 =	Q =	Superf. (m ²)	Direz. princ.(°)	Distr. trasv.(%)	Pend. (%)	G1 tot. (kN)	G2 tot. =	Q tot. =
1	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	21.74	0	30	0	54.34	49.99	65.21
2	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	23.15	90	30	0	57.87	53.24	69.45
3	Solaio piano	1	1.20	0.75	4.00	18.69	90	30	0	22.43	14.02	74.76
4	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	23.07	90	30	0	57.68	53.07	69.22
5	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	22.25	90	30	0	55.62	51.17	66.74
6	Solaio piano	1	2.50	2.30	6.00	73.27	0	30	0	183.17	168.52	439.61
7	Solaio piano	1	2.00	2.00	4.00	20.19	0	30	0	40.37	40.37	80.74
8	Solaio piano	1	2.00	2.00	4.00	17.86	0	30	0	35.72	35.72	71.43
9	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	29.18	0	30	0	72.96	67.12	87.55
10	Solaio piano	2	2.50	2.30	3.00	75.01	0	30	0	187.54	172.53	225.04
11	Solaio piano	2	2.50	2.30	3.00	22.57	0	30	0	56.41	51.90	67.70
12	Solaio piano	2	2.50	2.30	3.00	37.41	90	30	0	93.51	86.03	112.22
13	Solaio piano	2	2.50	2.30	3.00	23.09	0	30	0	57.73	53.11	69.27
14	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	76.53	0	30	0	191.32	22.96	38.26
15	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	77.91	0	30	0	194.77	23.37	38.95
16	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	23.83	0	30	0	59.58	7.15	11.92
17	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	38.34	90	30	0	95.86	11.50	19.17
18	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	19.53	90	20	0	48.83	5.86	9.77
19	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	23.41	0	30	0	58.52	7.02	11.70
20	Falda	4	1.75	1.00	2.75	45.14	90	30	40	78.99	45.14	124.13
21	Falda	4	1.10	0.40	2.75	132.16	90	20	-47	145.38	52.86	363.44
22	Falda	4	1.10	0.40	2.75	19.07	0	20	0	20.97	7.63	52.43
23	Falda	4	1.10	0.40	2.75	11.52	0	20	43	12.68	4.61	31.69
24	Falda	4	1.10	0.40	2.75	11.79	0	20	43	12.97	4.71	32.41
25	Solaio piano	1	1.20	0.75	4.00	15.26	0	30	0	18.31	11.45	61.05
26	Solaio piano	1	1.20	0.75	4.00	15.13	0	30	0	18.15	11.34	60.50
27	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	7.49	90	30	0	18.73	17.23	22.48
28	Solaio piano	1	2.00	2.00	4.00	12.54	90	30	0	25.07	25.07	50.15
29	Solaio piano	1	2.00	2.00	4.00	11.54	90	30	0	23.07	23.07	46.15
30	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	5.76	90	30	0	14.40	13.24	17.27
31	Solaio piano	2	2.50	2.30	3.00	7.70	90	30	0	19.25	17.71	23.10
32	Solaio piano	2	2.50	2.30	3.00	5.88	90	30	0	14.70	13.52	17.64
33	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	6.11	90	30	0	15.27	1.83	3.05
34	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	12.40	90	30	0	31.00	3.72	6.20
35	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	13.55	90	30	0	33.86	4.06	6.77
36	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	8.05	90	30	0	20.13	2.42	4.03
37	Solaio piano	1	1.20	0.75	4.00	11.67	0	30	0	14.00	8.75	46.67
38	Solaio piano	1	2.50	1.50	3.00	13.22	90	30	0	33.05	19.83	39.65
39	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	72.64	90	30	0	181.61	167.08	217.93
40	Solaio piano	2	2.50	2.30	3.00	73.84	90	30	0	184.61	169.84	221.53
41	Solaio piano	2	2.50	2.30	3.00	38.27	90	30	0	95.68	88.03	114.82
42	Solaio piano	2	2.50	2.30	3.00	76.77	0	30	0	191.91	176.56	230.30
43	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	75.84	90	30	0	189.59	22.75	37.92
44	Solaio piano	3	2.50	0.30	0.50	39.23	90	30	0	98.07	11.77	19.61
45	Falda	4	1.10	0.40	2.75	41.45	0	20	43	45.60	16.58	113.99
46	Falda	4	1.10	0.40	2.75	100.66	90	20	50	110.73	40.27	276.83
47	Solaio piano	4	1.10	0.40	2.75	24.16	90	50	0	26.57	9.66	66.44
48	Solaio piano	1	7.50	0.60	2.75	20.92	90	30	0	156.92	12.55	57.54
49	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	12.75	90	30	0	31.87	29.32	38.24
50	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	11.86	90	30	0	29.66	27.28	35.59
51	Solaio piano	1	2.50	2.30	3.00	43.22	0	30	0	108.06	99.41	129.67
52	Solaio piano	1	7.50	0.60	2.75	110.59	90	30	0	829.43	66.35	304.12
53	Falda	4	1.10	0.40	2.75	9.33	0	20	40	10.26	3.73	25.65
54	Falda	4	1.10	0.40	2.75	30.10	0	20	40	33.11	12.04	82.78
55	Falda	4	1.10	0.40	2.75	2.81	0	20	-40	3.09	1.12	7.72
56	Falda	4	1.75	1.00	2.75	40.30	90	30	45	70.53	40.30	110.83
57	Falda	4	1.75	1.00	2.75	6.23	90	30	-40	10.91	6.23	17.14
58	Falda	4	1.75	1.00	2.75	5.56	90	30	40	9.74	5.56	15.30
59	Falda	4	1.10	0.40	2.75	9.41	0	20	40	10.35	3.76	25.87
60	Falda	4	1.10	0.40	2.75	42.47	0	20	40	46.72	16.99	116.80
61	Falda	4	1.10	0.40	2.75	30.30	0	20	-40	33.33	12.12	83.33
62	Falda	4	1.10	0.40	2.75	2.43	0	20	-45	2.67	0.97	6.69
63	Falda	4	1.10	0.40	2.75	2.76	0	20	-40	3.03	1.10	7.58
64	Falda	4	1.10	0.40	2.75	2.41	0	20	40	2.65	0.96	6.62
65	Falda	4	1.10	0.40	2.75	1.94	0	20	40	2.14	0.78	5.34
66	Falda	4	1.10	0.40	2.75	2.39	0	20	-40	2.63	0.96	6.57
67	Solaio piano	1	2.50	1.50	3.00	87.45	90	30	0	218.63	131.18	262.36
68	Solaio piano	2	2.50	1.50	3.00	13.60	90	30	0	34.00	20.40	40.80
69	Solaio piano	2	2.50	1.50	3.00	89.07	90	30	0	222.66	133.60	267.20
70	Solaio piano	3	2.50	1.50	3.00	89.47	90	30	0	223.67	134.20	268.40
71	Solaio piano	3	2.50	1.50	3.00	13.80	90	30	0	34.50	20.70	41.40
72	Falda	4	1.10	0.40	2.75	7.03	90	20	40	7.74	2.81	19.34
73	Falda	4	1.10	0.40	2.75	7.56	90	20	40	8.32	3.02	20.79
74	Falda	4	1.75	1.00	2.75	7.10	90	30	40	12.43	7.10	19.53

75	Falda	4	1.75	1.00	2.75	6.34	90	30	40	11.10	6.34	17.44
76	Solaio piano	2	1.20	0.75	4.00	15.40	0	30	0	18.48	11.55	61.60
77	Solaio piano	2	2.00	2.00	4.00	13.04	90	30	0	26.08	26.08	52.15
78	Solaio piano	2	1.20	0.75	4.00	19.11	90	30	0	22.93	14.33	76.44
79	Solaio piano	2	1.20	0.75	4.00	15.26	0	30	0	18.31	11.45	61.04
80	Solaio piano	2	2.00	2.00	4.00	11.97	90	30	0	23.94	23.94	47.88
81	Solaio piano	2	2.00	2.00	4.00	20.81	0	30	0	41.61	41.61	83.22
82	Solaio piano	2	2.00	2.00	4.00	18.68	0	30	0	37.37	37.37	74.74
83	Solaio piano	2	2.00	2.00	6.25	23.76	90	30	0	47.53	47.53	148.52
84	Solaio piano	2	1.20	0.75	4.00	12.16	0	30	0	14.59	9.12	48.63
85	Solaio piano	3	1.20	0.75	4.00	15.81	0	30	0	18.98	11.86	63.25
86	Solaio piano	3	1.20	0.75	4.00	15.67	0	30	0	18.80	11.75	62.68
87	Solaio piano	3	1.20	0.75	4.00	19.53	90	30	0	23.44	14.65	78.12
88	Solaio piano	3	2.00	2.00	4.00	19.01	0	30	0	38.03	38.03	76.05
89	Solaio piano	3	2.00	2.00	6.25	23.76	90	30	0	47.53	47.53	148.52
90	Solaio piano	3	2.00	2.00	4.00	21.15	0	30	0	42.29	42.29	84.59
91	Solaio piano	3	1.20	0.75	4.00	12.35	0	30	0	14.82	9.26	49.41

18.1.16. Carichi: Combinazioni di condizioni di carico elementari

Segue: elenco delle CCC (Combinazioni di Condizioni di Carico), utilizzate in Analisi Statica Lineare (non Sismica), in accordo con §2.5 D.M.14.1.2008. Per quanto riguarda l'Analisi Sismica, PCM considera automaticamente l'unica combinazione di carichi prevista (§3.2.4): si intende che l'analisi sismica viene quindi svolta tenendo conto degli eventuali effetti torsionali aggiuntivi (§7.2.6) e combinando i risultati corrispondenti alle diverse direzioni di analisi (§7.3.5), secondo le opzioni scelte nei Parametri di Calcolo.

Elenco delle CCC. Per ogni CCC vengono indicati:

- la numerazione progressiva;
- per CCC non generiche:
 - lo Stato Limite di riferimento (SLU o SLE);
 - il codice identificativo della CCC in ambiente software PCM;
 - la Tipologia (Fondamentale, Frequente, QuasiPermanente) / l'Azione Dominante / l'eventuale altra azione che caratterizza la CCC;
 - per CCC SLU (di tipo Fondamentale): i coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE (coefficienti parziali di sicurezza, Tab. 2.6.I in §2.6.1);
 - i coefficienti (psi) (coefficienti di combinazione, Tab. 2.5.I in §2.5.3):
 - per la tipologia Fondamentale: $(\psi_i) = (\psi_i), 0$;
 - per la tipologia Frequente: $(\psi_i) = (\psi_i), 1$ per l'Azione Dominante, e: $(\psi_i) = (\psi_i), 2$ per le altre azioni variabili che possono agire contemporaneamente all'azione dominante;
 - per la tipologia QuasiPermanente: $(\psi_i) = (\psi_i), 2$;
 - per CCC SLU (di tipo Fondamentale): i moltiplicatori di calcolo per le CCE, pari a: (gamma) per l'Azione Dominante, $(\gamma) * (\psi_i), 0$ per le altre azioni variabili che possono agire contemporaneamente all'azione dominante;
- per eventuali CCC generiche:
 - i coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE.

Combinazione di Condizioni di Carico n°1

SLU: Combinazione 1 (Fondamentale/Variabile Cat.A/Vento +X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 1.50, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

$(\psi_i), 0$ per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) -, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) 0.50, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.75, 9) 0.90, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°2

SLU: Combinazione 2 (Fondamentale/Variabile Cat.A/Vento +Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 1.50, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

$(\psi_i), 0$ per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) -, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) 0.50, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.75, 9) 0.00, 10) 0.90, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°3

SLU: Combinazione 3 (Fondamentale/Variabile Cat.A/Vento -X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 1.50, 12) 0.00, 13) 1.00

$(\psi_i), 0$ per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) -, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) 0.50, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.75, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 0.90, 12) 0.00, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°4

SLU: Combinazione 4 (Fondamentale/Variabile Cat.A/Vento -Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 1.50, 13) 1.00

$(\psi_i), 0$ per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) -, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) 0.50, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.75, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 0.90, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°21

SLU: Combinazione 37 (Fondamentale/Neve/Vento +X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 1.50, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) -, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 1.50, 9) 0.90, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°22

SLU: Combinazione 38 (Fondamentale/Neve/Vento +Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 1.50, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) -, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 0.90, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°23

SLU: Combinazione 39 (Fondamentale/Neve/Vento -X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 1.50, 12) 0.00, 13) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) -, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 0.90, 12) 0.00, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°24

SLU: Combinazione 40 (Fondamentale/Neve/Vento -Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 1.50, 13) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) -, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 0.90, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°25

SLU: Combinazione 41 (Fondamentale/Vento +X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 1.50, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) 0.50, 9) -, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.75, 9) 1.50, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°26

SLU: Combinazione 42 (Fondamentale/Vento +Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 1.50, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) 0.50, 9) 0.60, 10) -, 11) 0.60, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.75, 9) 0.00, 10) 1.50, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°27

SLU: Combinazione 43 (Fondamentale/Vento -X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 1.50, 12) 0.00, 13) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) 0.50, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) -, 12) 0.60, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.75, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 1.50, 12) 0.00, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°28

SLU: Combinazione 44 (Fondamentale/Vento -Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 1.50, 7) 1.50, 8) 1.50, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 1.50, 13) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.70, 5) 0.70, 6) 1.00, 7) 0.00, 8) 0.50, 9) 0.60, 10) 0.60, 11) 0.60, 12) -, 13) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.05, 5) 1.05, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.75, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 1.50, 13) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°29

SLE: Combinazione 1 (Frequente/Variabile Cat.A/Vento +X)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.5, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°30

SLE: Combinazione 2 (Frequente/Variabile Cat.A/Vento +Y)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.5, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°31

SLE: Combinazione 3 (Frequente/Variabile Cat.A/Vento -X)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.5, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°32

SLE: Combinazione 4 (Frequente/Variabile Cat.A/Vento -Y)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.5, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°33

SLE: Combinazione 5 (Frequente/Variabile Cat.B/Vento +X)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.5, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°34

SLE: Combinazione 6 (Frequente/Variabile Cat.B/Vento +Y)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.5, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°35

SLE: Combinazione 7 (Frequente/Variabile Cat.B/Vento -X)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.5, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°36

SLE: Combinazione 8 (Frequente/Variabile Cat.B/Vento -Y)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.5, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°37

SLE: Combinazione 9 (Frequente/Variabile Cat.C/Vento +X)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.7, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°38

SLE: Combinazione 10 (Frequente/Variabile Cat.C/Vento +Y)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.7, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°39

SLE: Combinazione 11 (Frequente/Variabile Cat.C/Vento -X)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.7, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°40

SLE: Combinazione 12 (Frequente/Variabile Cat.C/Vento -Y)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.7, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°41

SLE: Combinazione 17 (Frequente/Variabile Cat.E/Vento +X)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.9, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°42

SLE: Combinazione 18 (Frequente/Variabile Cat.E/Vento +Y)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.9, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°43

SLE: Combinazione 19 (Frequente/Variabile Cat.E/Vento -X)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.9, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°44

SLE: Combinazione 20 (Frequente/Variabile Cat.E/Vento -Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.9, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°45

SLE: Combinazione 29 (Frequente/Variabile Cat.H/Vento +X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°46

SLE: Combinazione 30 (Frequente/Variabile Cat.H/Vento +Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°47

SLE: Combinazione 31 (Frequente/Variabile Cat.H/Vento -X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°48

SLE: Combinazione 32 (Frequente/Variabile Cat.H/Vento -Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°49

SLE: Combinazione 37 (Frequente/Neve/Vento +X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.2, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°50

SLE: Combinazione 38 (Frequente/Neve/Vento +Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.2, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°51

SLE: Combinazione 39 (Frequente/Neve/Vento -X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.2, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°52

SLE: Combinazione 40 (Frequente/Neve/Vento -Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.2, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°53

SLE: Combinazione 41 (Frequente/Vento +X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.2, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°54

SLE: Combinazione 42 (Frequente/Vento +Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.2, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°55

SLE: Combinazione 43 (Frequente/Vento -X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.2, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°56

SLE: Combinazione 44 (Frequente/Vento -Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.2, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°57

SLE: Combinazione 45 (QuasiPermanente)
CCC quasi permanente (SLE)
(psi,2) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°58

Combinazione sismica (QuasiPermanente)
CCC quasi permanente (SLE)
(psi,2) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.3, 4) 0.3, 5) 0.6, 6) 0.8, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 0.0, 10) 0.0, 11) 0.0, 12) 0.0, 13) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°59

Combinazione 1
Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 1.00, 4) 1.00, 5) 1.00, 6) 1.00, 7) 1.00, 8) 1.00, 9) 0.00, 10) 0.00, 11) 0.00, 12) 0.00, 13) 1.00

18.1.17. Analisi modale

Modo	Coefficienti di partecipazione			Angolo max partecip.
	X	Y	Z	(°)
1	0.735	-75.699	0.312	90.56
2	73.773	-0.444	0.333	179.66
3	-12.556	-6.955	-0.205	28.98

Modo	Autovalore (rad/sec)^2	Frequenza (cicli/sec)	Periodo (sec)	Masse modali efficaci (% sulla massa totale)			Totale progressivo %			Quote masse modali efficaci (m)		
				X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1	3.79376E02	3.1E00	0.323	0.008	83.800	0.001	0.008	83.800	0.001	11.026	11.144	9.909
2	4.69019E02	3.4E00	0.290	79.590	0.003	0.002	79.598	83.802	0.003	11.319	11.394	9.854
3	5.91858E02	3.9E00	0.258	2.306	0.707	0.001	81.904	84.510	0.004	11.420	11.247	8.763

18.1.18. Dati geometrici elementi in muratura

Coefficiente parziale di sicurezza dei materiali γ_M : analisi statica [§4.5.6.1] = 3.00
 - analisi sismica [§7.8.1.1] = 2.00

N.	p.no	M/A	S/F	Piano Complanare (m)				Piano Ortogonale (m)				Xg (m)	Yg (m)	N° mat	
				lunghezza l(base)	alt. H	alt. def.h	h/l	l/h	spess. t	alt. def.h	ho=r*h				ho/t
1	1	X		2.00	4.40	3.52	1.762	0.568	0.85	4.40	4.40	5.176	1.000	26.526	3
5	1	X		2.70	4.40	3.15	1.167	0.857	0.85	4.40	4.40	5.176	4.448	26.526	3
9	1	X		2.89	4.40	3.20	1.109	0.902	0.85	4.40	4.40	5.176	8.342	26.526	3
13	1	X		2.13	4.40	2.99	1.405	0.712	0.85	4.40	4.40	5.176	11.951	26.526	3
18	1	X		3.16	4.40	3.71	1.174	0.852	0.85	4.40	4.40	5.176	15.696	26.526	3
21	0		X	1.35	1.10	1.10	0.815	1.227	0.85						3
22	1		X	0.69	1.10	1.10	1.592	0.628	0.85						3
23	0		X	1.35	1.10	1.10	0.815	1.227	0.85						3
24	1		X	0.75	1.10	1.10	1.459	0.685	0.85						3
25	0		X	1.35	1.10	1.10	0.815	1.227	0.85						3
26	1		X	0.75	1.10	1.10	1.459	0.685	0.85						3
27	0		X	1.35	1.10	1.10	0.815	1.227	0.85						3
28	1		X	0.75	1.10	1.10	1.459	0.685	0.85						3
29	1	X		1.65	4.40	3.83	2.319	0.431	0.80	4.40	4.40	5.500	0.825	0.000	3
31	1	X		3.21	4.40	3.52	1.098	0.911	0.80	4.40	4.40	5.500	5.254	0.000	3
32	1	X		3.51	4.40	3.37	0.961	1.041	0.80	4.40	4.40	5.500	9.715	0.000	3
35	1	X		3.60	4.40	3.40	0.943	1.060	0.80	4.40	4.40	5.500	14.370	0.000	3
40	1	X		3.51	4.40	3.37	0.960	1.042	0.80	4.40	4.40	5.500	19.025	0.000	3
45	1	X		3.66	4.40	3.42	0.933	1.072	0.80	4.40	4.40	5.500	23.710	0.000	3
48	1	X		3.17	4.40	3.28	1.032	0.969	0.80	4.40	4.40	5.500	28.229	0.000	3
50	1	X		1.95	4.40	3.31	1.698	0.589	0.80	4.40	4.40	5.500	32.791	0.000	3
53	1		X	1.15	2.00	2.00	1.739	0.575	0.80						3
54	1		X	1.67	1.10	1.10	0.659	1.518	0.80						3
55	0		X	1.40	1.10	1.10	0.786	1.273	0.80						3
56	1		X	1.10	1.10	1.10	1.000	1.000	0.80						3
57	0		X	1.40	1.10	1.10	0.786	1.273	0.80						3
58	1		X	1.10	1.10	1.10	1.000	1.000	0.80						3
59	0		X	1.40	1.10	1.10	0.786	1.273	0.80						3
60	1		X	1.10	1.10	1.10	1.000	1.000	0.80						3
61	1		X	1.67	1.10	1.10	0.659	1.518	0.80						3
62	0		X	1.40	2.00	2.00	1.429	0.700	0.80						3
63	1		X	1.10	2.00	2.00	1.818	0.550	0.80						3
64	1	X		3.90	4.40	3.67	1.064	0.940	0.90	4.40	4.40	4.889	0.000	1.950	3
68	1	X		3.09	4.40	3.23	1.044	0.958	0.90	4.40	4.40	4.889	0.000	6.997	3
72	1	X		1.63	4.40	2.62	1.603	0.624	0.90	4.40	4.40	4.889	0.000	11.259	3
76	1	X		2.38	4.40	2.94	1.237	0.809	0.90	4.40	4.40	4.889	0.000	15.164	3
80	1	X		3.47	4.40	3.36	0.967	1.035	0.90	4.40	4.40	4.889	0.000	19.990	3
84	1	X		3.70	4.40	3.43	0.926	1.080	0.90	4.40	4.40	4.889	0.000	24.676	3
87	0		X	1.80	1.55	1.55	0.861	1.161	0.90						3
88	1		X	0.70	1.55	1.55	2.214	0.452	0.90						3
89	0		X	1.80	1.90	1.90	1.056	0.947	0.90						3
90	1		X	0.70	1.90	1.90	2.714	0.368	0.90						3
91	0		X	1.80	1.90	1.90	1.056	0.947	0.90						3
92	1		X	0.70	1.90	1.90	2.714	0.368	0.90						3
93	0		X	2.15	1.90	1.90	0.884	1.132	0.90						3
94	1		X	0.70	1.90	1.90	2.714	0.368	0.90						3
95	0		X	2.75	1.10	1.10	0.400	2.500	0.90						3
96	1		X	0.73	1.10	1.10	1.501	0.666	0.90						3
97	1	X		2.78	4.40	3.45	1.241	0.806	0.85	4.40	4.40	5.176	33.766	1.388	3
100	1	X		2.21	4.40	2.87	1.300	0.769	0.85	4.40	4.40	5.176	33.766	5.779	3
104	1	X		3.47	4.40	3.35	0.967	1.034	0.85	4.40	4.40	5.176	33.766	10.515	3
107	1	X		2.78	4.40	3.11	1.121	0.892	0.85	4.40	4.40	5.176	33.766	15.536	3
110	1	X		2.80	4.40	3.37	1.201	0.833	0.85	4.40	4.40	5.176	33.766	20.225	3
112	1	X		3.60	4.40	4.12	1.144	0.874	0.85	4.40	4.40	5.176	33.765	24.726	3
114	0		X	1.85	1.90	1.90	1.027	0.974	0.85						3
115	1		X	0.65	1.90	1.90	2.923	0.342	0.85						3
116	0		X	1.85	1.90	1.90	1.027	0.974	0.85						3
117	1		X	0.65	1.90	1.90	2.923	0.342	0.85						3
118	0		X	1.85	1.90	1.90	1.027	0.974	0.85						3
119	1		X	0.65	1.90	1.90	2.923	0.342	0.85						3
120	0		X	1.85	1.90	1.90	1.027	0.974	0.85						3
121	1		X	0.65	1.90	1.90	2.923	0.342	0.85						3
122	1		X	0.80	1.30	1.30	1.625	0.615	0.85						3

123	1	X		0.85	4.40	2.92	3.424	0.292	0.65	4.40	4.40	6.769	6.160	6.150	3
125	1	X		2.89	4.40	3.64	1.261	0.793	0.65	4.40	4.40	6.769	9.180	6.150	3
126	1		X	1.90	1.15	1.15	0.605	1.652	0.65						3
127	1	X		0.60	4.40	2.80	4.670	0.214	0.35	4.40	4.40	12.571	25.166	0.300	3
129	1	X		4.60	4.40	3.87	0.842	1.188	0.35	4.40	4.40	12.571	25.166	3.850	3
131	1		X	1.90	0.95	0.95	0.500	2.000	0.35						3
132	1	X		3.00	4.40	3.67	1.224	0.817	0.85	4.40	4.40	5.176	27.916	1.500	3
134	1	X		2.14	4.40	2.84	1.327	0.754	0.85	4.40	4.40	5.176	27.916	5.519	3
135	1	X		2.46	4.40	2.98	1.210	0.826	0.85	4.40	4.40	5.176	27.916	9.069	3
137	1	X		2.50	4.40	3.53	1.410	0.709	0.85	4.40	4.40	5.176	27.916	12.750	3
140	1		X	1.90	1.45	1.45	0.763	1.310	0.85						3
141	1		X	1.90	1.25	1.25	0.658	1.520	0.85						3
142	1		X	1.90	1.20	1.20	0.632	1.583	0.85						3
143	1	X		4.82	4.40	4.40	0.913	1.095	0.85	4.40	4.40	5.176	2.410	15.826	3
145	1	X		4.13	4.40	4.40	1.065	0.939	0.85	4.40	4.40	5.176	2.066	21.126	3
148	2	X		3.49	5.10	4.04	1.157	0.864	0.75	5.10	5.10	6.800	27.916	1.745	3
150	2	X		2.30	5.10	3.30	1.435	0.697	0.75	5.10	5.10	6.800	27.916	5.439	3
151	2	X		2.46	5.10	3.35	1.362	0.734	0.75	5.10	5.10	6.800	27.916	9.069	3
153	2	X		2.50	5.10	3.71	1.483	0.674	0.75	5.10	5.10	6.800	27.916	12.750	3
155	2		X	2.60	0.80	0.80	0.308	3.250	0.75						3
156	2		X	2.60	1.25	1.25	0.481	2.080	0.75						3
157	2		X	2.60	1.20	1.20	0.462	2.167	0.75						3
158	2	X		4.13	5.10	5.10	1.234	0.810	0.75	5.10	5.10	6.800	2.066	21.126	3
161	2	X		4.47	5.10	4.30	0.963	1.038	0.75	5.10	5.10	6.800	2.235	15.826	3
163	2	X		1.57	5.10	3.05	1.936	0.517	0.75	5.10	5.10	6.800	5.956	15.827	3
165	2	X		2.16	5.10	3.25	1.504	0.665	0.75	5.10	5.10	6.800	8.973	15.827	3
167	2	X		1.62	5.10	3.06	1.890	0.529	0.75	5.10	5.10	6.800	12.212	15.827	3
170	2	X		2.10	5.10	3.23	1.538	0.650	0.75	5.10	5.10	6.800	15.422	15.827	3
172	2	X		1.56	5.10	3.04	1.949	0.513	0.75	5.10	5.10	6.800	18.602	15.827	3
174	2	X		1.83	5.10	3.13	1.712	0.584	0.75	5.10	5.10	6.800	21.748	15.827	3
177	2	X		1.85	5.10	3.14	1.696	0.590	0.75	5.10	5.10	6.800	24.940	15.827	3
179	2	X		1.60	5.10	3.06	1.908	0.524	0.75	5.10	5.10	6.800	27.867	15.827	3
181	2	X		0.70	5.10	2.91	4.162	0.240	0.75	5.10	5.10	6.800	33.417	15.827	3
184	2		X	2.60	0.70	0.70	0.269	3.714	0.75						3
185	2		X	2.60	1.15	1.15	0.442	2.261	0.75						3
186	2		X	2.60	1.35	1.35	0.519	1.926	0.75						3
187	2		X	2.60	1.35	1.35	0.519	1.926	0.75						3
188	2		X	2.60	1.35	1.35	0.519	1.926	0.75						3
189	2		X	2.60	1.45	1.45	0.558	1.793	0.75						3
190	2		X	2.60	1.35	1.35	0.519	1.926	0.75						3
191	2		X	2.60	1.20	1.20	0.462	2.167	0.75						3
192	2		X	2.60	4.40	4.40	1.692	0.591	0.75						3
193	2	X		1.52	5.10	3.31	2.178	0.459	0.60	5.10	5.10	8.500	6.494	6.150	3
195	2	X		2.47	5.10	3.70	1.494	0.669	0.60	5.10	5.10	8.500	9.386	6.150	3
197	2		X	2.60	0.89	0.89	0.344	2.908	0.60						3
198	2	X		1.18	5.10	3.15	2.667	0.375	0.75	5.10	5.10	6.800	5.734	20.535	3
201	2	X		2.30	5.10	3.30	1.432	0.698	0.75	5.10	5.10	6.800	5.734	15.642	3
202	2	X		1.91	5.10	3.48	1.821	0.549	0.75	5.10	5.10	6.800	5.734	12.483	3
204	2		X	2.60	3.15	3.15	1.212	0.825	0.75						3
205	2		X	2.60	1.05	1.05	0.405	2.469	0.75						3
206	2	X		3.58	5.10	4.21	1.177	0.850	0.80	5.10	5.10	6.375	33.766	1.788	3
210	2	X		3.56	5.10	3.73	1.050	0.953	0.80	5.10	5.10	6.375	33.766	6.454	3
215	2	X		3.37	5.10	3.67	1.088	0.919	0.80	5.10	5.10	6.375	33.766	11.019	3
220	2	X		3.12	5.10	3.58	1.148	0.871	0.80	5.10	5.10	6.375	33.766	15.364	3
224	2	X		3.73	5.10	3.86	1.036	0.965	0.80	5.10	5.10	6.375	33.766	19.887	3
227	2	X		3.72	5.10	4.51	1.212	0.825	0.80	5.10	5.10	6.375	33.766	24.664	3
229	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
230	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.80						3
231	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
232	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.80						3
233	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
234	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.80						3
235	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
236	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.80						3
237	2		X	1.77	1.05	1.05	0.592	1.690	0.80						3
238	2	X		3.90	5.10	4.24	1.088	0.919	0.80	5.10	5.10	6.375	0.000	1.950	3
242	2	X		3.94	5.10	3.86	0.980	1.020	0.80	5.10	5.10	6.375	0.000	6.972	3
247	2	X		2.83	5.10	3.48	1.230	0.813	0.80	5.10	5.10	6.375	0.000	11.459	3
252	2	X		3.18	5.10	3.60	1.133	0.883	0.80	5.10	5.10	6.375	0.000	15.564	3
256	2	X		3.47	5.10	3.70	1.067	0.937	0.80	5.10	5.10	6.375	0.000	19.990	3
260	2	X		3.70	5.10	4.22	1.141	0.876	0.80	5.10	5.10	6.375	0.000	24.676	3
263	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
264	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.80						3
265	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
266	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.80						3
267	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
268	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.80						3
269	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
270	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.80						3
271	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
272	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.80						3
273	2	X		2.10	5.10	3.86	1.838	0.544	0.65	5.10	5.10	7.846	1.050	0.000	3
277	2	X		3.66	5.10	3.77	1.030	0.971	0.65	5.10	5.10	7.846	5.029	0.000	3
281	2	X		3.06	5.10	3.54	1.157	0.864	0.65	5.10	5.10	7.846	9.490	0.000	3
285	2	X		2.70	5.10	3.39	1.254	0.797	0.65	5.10	5.10	7.846	14.370	0.000	3
290	2	X		2.61	5.10	3.35	1.282	0.780	0.65	5.10	5.10	7.846	19.025	0.000	3
295	2	X		3.21	5.10	3.60	1.122	0.891	0.65	5.10	5.10	7.846	23.935	0.000	3

299	2	X		3.62	5.10	3.76	1.036	0.965	0.65	5.10	5.10	7.846	28.454	0.000	3
303	2	X		2.40	5.10	3.96	1.651	0.606	0.65	5.10	5.10	7.846	32.566	0.000	3
307	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
308	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.65						3
309	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
310	2		X	2.00	1.10	1.10	0.550	1.818	0.65						3
311	1		X	0.90	2.00	2.00	2.222	0.450	0.65						3
312	2		X	2.00	2.00	2.00	1.000	1.000	0.65						3
313	1		X	0.90	2.00	2.00	2.222	0.450	0.65						3
314	2		X	2.00	2.00	2.00	1.000	1.000	0.65						3
315	1		X	0.90	2.00	2.00	2.222	0.450	0.65						3
316	2		X	2.00	2.00	2.00	1.000	1.000	0.65						3
317	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
318	2		X	2.00	1.10	1.10	0.550	1.818	0.65						3
319	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
320	2		X	1.82	1.10	1.10	0.604	1.655	0.65						3
321	1	X		3.28	4.40	3.75	1.144	0.874	0.30	4.40	4.40	14.667	19.170	17.464	3
323	1	X		0.88	4.40	2.93	3.345	0.299	0.30	4.40	4.40	14.667	19.170	20.689	3
326	1		X	1.90	1.15	1.15	0.605	1.652	0.30						3
327	1	X		3.28	4.40	3.75	1.144	0.874	0.30	4.40	4.40	14.667	14.670	17.464	3
329	1	X		0.88	4.40	2.93	3.345	0.299	0.30	4.40	4.40	14.667	14.670	20.689	3
331	1		X	1.90	1.15	1.15	0.605	1.652	0.30						3
332	2	X		3.85	5.10	5.10	1.325	0.755	0.30	5.10	5.10	17.000	14.670	17.751	3
334	2	X		5.30	5.10	5.10	0.962	1.039	0.30	5.10	5.10	17.000	19.170	18.477	3
335	3	X		3.28	5.05	3.95	1.207	0.828	0.30	5.05	5.05	16.833	19.170	17.464	3
338	3	X		0.88	5.05	3.00	3.424	0.292	0.30	5.05	5.05	16.833	19.170	20.689	3
341	3		X	2.55	1.15	1.15	0.451	2.217	0.30						3
342	3	X		3.28	5.05	3.95	1.207	0.828	0.30	5.05	5.05	16.833	14.670	17.464	3
345	3	X		0.88	5.05	3.00	3.424	0.292	0.30	5.05	5.05	16.833	14.670	20.689	3
348	3		X	2.55	1.15	1.15	0.451	2.217	0.30						3
349	3	X		2.10	5.05	3.64	1.734	0.577	0.60	5.05	5.05	8.417	1.050	0.000	3
352	3	X		3.66	5.05	3.74	1.023	0.977	0.60	5.05	5.05	8.417	5.029	0.000	3
355	3	X		3.06	5.05	3.52	1.150	0.870	0.60	5.05	5.05	8.417	9.490	0.000	3
358	3	X		2.70	5.05	3.37	1.247	0.802	0.60	5.05	5.05	8.417	14.370	0.000	3
363	3	X		2.61	5.05	3.33	1.275	0.784	0.60	5.05	5.05	8.417	19.025	0.000	3
368	3	X		3.21	5.05	3.58	1.115	0.897	0.60	5.05	5.05	8.417	23.935	0.000	3
371	3	X		3.62	5.05	3.73	1.030	0.971	0.60	5.05	5.05	8.417	28.454	0.000	3
374	3	X		2.40	5.05	3.75	1.563	0.640	0.60	5.05	5.05	8.417	32.566	0.000	3
377	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.60						3
378	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.60						3
379	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.60						3
380	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.60						3
381	2		X	0.90	2.00	2.00	2.222	0.450	0.60						3
382	3		X	1.95	2.00	2.00	1.026	0.975	0.60						3
383	2		X	0.90	2.00	2.00	2.222	0.450	0.60						3
384	3		X	1.95	2.00	2.00	1.026	0.975	0.60						3
385	2		X	0.90	2.00	2.00	2.222	0.450	0.60						3
386	3		X	1.95	2.00	2.00	1.026	0.975	0.60						3
387	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.60						3
388	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.60						3
389	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.60						3
390	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.60						3
391	3	X		3.58	5.05	4.09	1.145	0.873	0.75	5.05	5.05	6.733	33.766	1.788	3
394	3	X		3.56	5.05	3.71	1.043	0.959	0.75	5.05	5.05	6.733	33.766	6.454	3
399	3	X		3.37	5.05	3.64	1.079	0.926	0.75	5.05	5.05	6.733	33.766	11.019	3
404	3	X		3.12	5.05	3.54	1.136	0.880	0.75	5.05	5.05	6.733	33.766	15.364	3
408	3	X		3.73	5.05	3.78	1.013	0.987	0.75	5.05	5.05	6.733	33.766	19.887	3
410	3	X		3.72	5.05	4.39	1.178	0.849	0.75	5.05	5.05	6.733	33.766	24.664	3
412	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.75						3
413	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.75						3
414	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.75						3
415	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.75						3
416	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.75						3
417	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.75						3
418	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.75						3
419	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.75						3
420	3		X	1.90	1.05	1.05	0.553	1.810	0.75						3
421	3	X		1.18	5.05	3.15	2.661	0.376	0.70	5.05	5.05	7.214	5.734	20.535	3
424	3	X		0.97	5.05	3.04	3.147	0.318	0.70	5.05	5.05	7.214	5.734	16.310	3
427	3		X	2.55	3.15	3.15	1.235	0.810	0.70						3
428	3	X		1.51	3.80	3.09	2.037	0.491	0.60	3.80	3.80	6.333	6.491	6.150	3
430	3	X		2.03	3.80	2.85	1.408	0.710	0.60	3.80	3.80	6.333	9.161	6.150	3
432	3	X		1.85	3.80	3.19	1.728	0.579	0.60	3.80	3.80	6.333	11.997	6.150	3
434	3		X	1.30	0.90	0.90	0.692	1.444	0.60						3
435	3		X	1.30	0.90	0.90	0.692	1.444	0.60						3
436	3	X		4.82	5.05	5.05	1.048	0.954	0.65	5.05	5.05	7.769	2.410	15.826	3
439	3	X		4.13	5.05	5.05	1.222	0.818	0.65	5.05	5.05	7.769	2.066	21.126	3
441	3	X		1.45	5.05	3.27	2.257	0.443	0.70	5.05	5.05	7.214	5.734	15.101	3
443	3	X		1.85	5.05	3.44	1.862	0.537	0.70	5.05	5.05	7.214	5.734	12.452	3
445	3		X	2.55	1.00	1.00	0.392	2.550	0.70						3
446	3	X		4.05	5.05	5.05	1.247	0.802	0.70	5.05	5.05	7.214	27.916	2.025	3
448	4	X		1.05	1.40	1.40	1.336	0.749	0.70	1.40	1.40	2.000	27.916	6.675	3
451	4	X		3.22	1.97	1.98	0.612	1.633	0.60	1.98	1.98	3.292	5.734	4.538	3
454	4	X		4.25	2.83	2.83	0.666	1.501	0.60	2.83	2.83	4.720	30.041	21.127	3
457	4	X		1.58	1.40	1.40	0.884	1.131	0.65	1.40	1.40	2.154	6.526	15.827	3
460	4	X		2.92	1.94	1.93	0.662	1.512	0.70	1.93	1.93	2.764	27.916	1.463	3
463	4	X		2.76	3.06	3.06	1.111	0.900	0.60	3.06	3.06	5.107	5.734	19.748	3

465	4	X		3.63	2.11	1.99	0.549	1.822	0.60	2.11	2.11	3.522	1.816	21.126	3
468	4	X		1.10	3.43	2.49	2.266	0.441	0.60	3.43	3.43	5.723	5.183	21.127	3
470	4		X	0.95	1.07	1.07	1.129	0.885	0.60						3
471	4	X		4.45	1.40	1.40	0.315	3.179	0.50	1.40	1.40	2.800	0.000	2.225	3
474	1	X		4.83	4.40	4.40	0.912	1.097	0.65	4.40	4.40	6.769	25.166	8.563	3
475	1	X		2.31	4.40	2.91	1.261	0.793	0.80	4.40	4.40	5.500	5.734	19.973	3
477	1	X		2.64	4.40	3.06	1.158	0.864	0.80	4.40	4.40	5.500	5.734	16.600	3
479	1	X		2.95	4.40	3.18	1.076	0.930	0.80	4.40	4.40	5.500	5.734	13.004	3
481	1	X		2.55	4.40	3.15	1.234	0.811	0.80	4.40	4.40	5.500	5.734	9.151	3
483	1	X		6.88	4.40	4.08	0.594	1.685	0.80	4.40	4.40	5.500	5.734	3.438	3
485	1		X	1.90	0.90	0.90	0.474	2.111	0.80						3
486	1		X	1.90	0.80	0.80	0.421	2.378	0.80						3
487	1		X	1.90	1.10	1.10	0.579	1.727	0.80						3
488	1		X	1.90	1.00	1.00	0.526	1.900	0.80						3
489	3	X		3.65	5.05	4.07	1.114	0.898	0.70	5.05	5.05	7.214	5.734	9.702	3
491	3	X		6.88	5.05	4.55	0.662	1.512	0.70	5.05	5.05	7.214	5.734	3.438	3
492	3		X	2.55	1.00	1.00	0.392	2.550	0.70						3
493	2	X		2.00	5.10	3.83	1.913	0.523	0.80	5.10	5.10	6.375	1.000	26.526	3
497	2	X		2.70	5.10	3.43	1.273	0.785	0.80	5.10	5.10	6.375	4.448	26.526	3
501	2	X		2.89	5.10	3.50	1.212	0.825	0.80	5.10	5.10	6.375	8.342	26.526	3
505	2	X		2.13	5.10	3.24	1.521	0.658	0.80	5.10	5.10	6.375	11.951	26.526	3
510	2	X		1.86	5.10	3.67	1.975	0.506	0.80	5.10	5.10	6.375	15.046	26.526	3
513	2	X		2.04	5.10	3.70	1.817	0.550	0.80	5.10	5.10	6.375	19.595	26.526	3
516	2	X		1.92	5.10	3.17	1.647	0.607	0.80	5.10	5.10	6.375	22.676	26.526	3
521	2	X		3.51	5.10	3.72	1.060	0.944	0.80	5.10	5.10	6.375	26.490	26.526	3
525	2	X		2.01	5.10	3.20	1.588	0.630	0.80	5.10	5.10	6.375	30.351	26.526	3
529	2	X		1.31	5.10	3.50	2.678	0.373	0.80	5.10	5.10	6.375	33.112	26.526	3
533	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
534	2		X	1.84	1.10	1.10	0.598	1.674	0.80						3
535	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
536	2		X	1.84	1.10	1.10	0.598	1.674	0.80						3
537	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
538	2		X	1.84	1.10	1.10	0.598	1.674	0.80						3
539	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
540	2		X	1.84	1.10	1.10	0.598	1.674	0.80						3
541	2		X	1.18	2.60	2.60	2.203	0.454	0.80						3
542	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
543	2		X	1.84	1.10	1.10	0.598	1.674	0.80						3
544	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
545	2		X	1.84	1.10	1.10	0.598	1.674	0.80						3
546	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
547	2		X	1.84	1.10	1.10	0.598	1.674	0.80						3
548	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.80						3
549	2		X	1.84	1.10	1.10	0.598	1.674	0.80						3
550	3	X		2.00	5.05	3.60	1.802	0.555	0.65	5.05	5.05	7.769	1.000	26.526	3
553	3	X		2.70	5.05	3.37	1.247	0.802	0.65	5.05	5.05	7.769	4.448	26.526	3
557	3	X		2.89	5.05	3.45	1.193	0.838	0.65	5.05	5.05	7.769	8.342	26.526	3
561	3	X		2.13	5.05	3.12	1.465	0.683	0.65	5.05	5.05	7.769	11.951	26.526	3
566	3	X		2.61	5.05	3.44	1.317	0.759	0.65	5.05	5.05	7.769	15.421	26.526	3
570	3	X		2.79	5.05	3.49	1.252	0.799	0.65	5.05	5.05	7.769	19.220	26.526	3
574	3	X		1.92	5.05	3.03	1.576	0.634	0.65	5.05	5.05	7.769	22.676	26.526	3
579	3	X		3.51	5.05	3.69	1.052	0.950	0.65	5.05	5.05	7.769	26.490	26.526	3
583	3	X		2.01	5.05	3.07	1.524	0.656	0.65	5.05	5.05	7.769	30.351	26.526	3
587	3	X		1.31	5.05	3.27	2.496	0.401	0.65	5.05	5.05	7.769	33.112	26.526	3
590	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
591	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.65						3
592	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
593	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.65						3
594	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
595	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.65						3
596	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
597	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.65						3
598	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.65						3
599	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
600	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.65						3
601	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
602	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.65						3
603	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
604	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.65						3
605	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.65						3
606	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.65						3
607	4	X		2.55	1.40	1.40	0.549	1.821	0.60	1.40	1.40	2.333	1.275	26.526	3
610	2	X		0.73	5.10	2.92	4.026	0.248	0.60	5.10	5.10	8.500	8.720	6.513	3
613	2	X		2.55	5.10	3.38	1.327	0.754	0.60	5.10	5.10	8.500	8.720	9.151	3
616	2	X		4.30	5.10	4.29	0.998	1.002	0.60	5.10	5.10	8.500	8.720	13.677	3
620	2		X	2.60	1.00	1.00	0.385	2.600	0.60						3
621	1		X	0.90	1.10	1.10	1.223	0.817	0.60						3
622	2		X	1.70	1.10	1.10	0.648	1.544	0.60						3
623	2	X		0.73	5.10	2.92	4.026	0.248	0.60	5.10	5.10	8.500	25.166	6.513	3
626	2	X		2.55	5.10	3.38	1.327	0.754	0.60	5.10	5.10	8.500	25.166	9.151	3
629	2	X		4.30	5.10	4.29	0.998	1.002	0.60	5.10	5.10	8.500	25.165	13.677	3
633	2		X	2.60	1.00	1.00	0.385	2.600	0.60						3
634	1		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.60						3
635	2		X	1.70	1.10	1.10	0.647	1.545	0.60						3
636	1	X		1.23	4.40	4.40	3.589	0.279	0.65	4.40	4.40	6.769	8.720	6.763	3
638	3	X		0.73	5.05	2.92	4.021	0.249	0.60	5.05	5.05	8.417	25.166	6.513	3
641	3	X		2.55	5.05	3.33	1.305	0.766	0.60	5.05	5.05	8.417	25.166	9.151	3

644	3	X	4.30	5.05	4.19	0.974	1.027	0.60	5.05	5.05	8.417	25.165	13.677	3
647	3	X	2.55	1.00	1.00	0.392	2.550	0.60						3
648	2	X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.60						3
649	3	X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.60						3
650	3	X	0.73	5.05	2.92	4.021	0.249	0.60	5.05	5.05	8.417	8.720	6.513	3
652	3	X	2.55	5.05	3.33	1.305	0.766	0.60	5.05	5.05	8.417	8.720	9.151	3
654	3	X	4.30	5.05	4.19	0.974	1.027	0.60	5.05	5.05	8.417	8.720	13.677	3
657	3	X	2.55	1.00	1.00	0.392	2.553	0.60						3
658	2	X	0.90	1.10	1.10	1.223	0.817	0.60						3
659	3	X	1.95	1.10	1.10	0.565	1.771	0.60						3
660	2	X	1.80	5.10	3.54	1.964	0.509	0.30	5.10	5.10	17.000	9.620	8.100	3
664	2	X	3.15	5.10	3.58	1.136	0.880	0.30	5.10	5.10	17.000	13.195	8.100	3
669	2	X	2.70	5.10	3.39	1.254	0.797	0.30	5.10	5.10	17.000	17.220	8.100	3
674	2	X	2.95	5.10	3.50	1.185	0.844	0.30	5.10	5.10	17.000	21.145	8.100	3
679	2	X	1.45	5.10	3.36	2.327	0.430	0.30	5.10	5.10	17.000	24.443	8.100	3
683	1	X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.30						3
684	2	X	2.00	1.10	1.10	0.550	1.818	0.30						3
685	1	X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.30						3
686	2	X	2.00	1.10	1.10	0.550	1.818	0.30						3
687	1	X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.30						3
688	2	X	2.00	1.10	1.10	0.550	1.818	0.30						3
689	1	X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.30						3
690	2	X	2.00	1.10	1.10	0.550	1.818	0.30						3
691	3	X	1.80	5.05	3.53	1.959	0.510	0.30	5.05	5.05	16.833	9.620	8.100	3
694	3	X	3.15	5.05	3.56	1.129	0.886	0.30	5.05	5.05	16.833	13.195	8.100	3
699	3	X	2.70	5.05	3.37	1.247	0.802	0.30	5.05	5.05	16.833	17.220	8.100	3
704	3	X	2.95	5.05	3.47	1.177	0.849	0.30	5.05	5.05	16.833	21.145	8.100	3
709	3	X	1.45	5.05	3.35	2.321	0.431	0.30	5.05	5.05	16.833	24.443	8.100	3
712	2	X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.30						3
713	3	X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.30						3
714	2	X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.30						3
715	3	X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.30						3
716	2	X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.30						3
717	3	X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.30						3
718	2	X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.30						3
719	3	X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.30						3
720	4	X	2.35	1.40	1.40	0.596	1.679	0.30	1.40	1.40	4.667	9.895	8.100	3
723	1	X	0.57	4.40	2.79	4.861	0.206	0.30	4.40	4.40	14.667	9.100	21.413	3
727	1	X	3.53	4.40	3.77	1.070	0.934	0.30	4.40	4.40	14.667	9.100	24.763	3
730	1	X	1.90	1.30	1.30	0.684	1.462	0.30						3
731	1	X	2.30	4.40	3.22	1.399	0.715	0.30	4.40	4.40	14.667	3.300	25.376	3
733	1	X	0.25	4.40	2.26	9.032	0.111	0.30	4.40	4.40	14.667	3.300	23.301	3
736	1	X	2.30	0.80	0.80	0.348	2.875	0.30						3
737	1	X	4.50	4.40	3.86	0.858	1.165	0.30	4.40	4.40	14.667	27.616	23.176	3
740	1	X	0.44	4.40	2.50	5.703	0.175	0.30	4.40	4.40	14.667	31.085	23.176	3
741	1	X	1.39	4.40	2.92	2.098	0.477	0.30	4.40	4.40	14.667	33.071	23.176	3
743	1	X	1.90	1.00	1.00	0.526	1.900	0.30						3
744	1	X	2.20	1.07	1.07	0.487	2.054	0.30						3
745	1	X	3.35	4.40	4.40	1.313	0.761	0.30	4.40	4.40	14.667	31.116	24.851	3
748	1	X	3.60	4.40	3.78	1.050	0.952	0.30	4.40	4.40	14.667	25.366	24.726	3
751	1	X	0.80	4.40	2.89	3.618	0.276	0.30	4.40	4.40	14.667	25.366	21.527	3
755	1	X	1.90	1.00	1.00	0.526	1.900	0.30						3
756	2	X	3.35	5.10	5.10	1.522	0.657	0.30	5.10	5.10	17.000	31.116	24.851	3
759	2	X	4.50	5.10	4.31	0.958	1.043	0.30	5.10	5.10	17.000	27.616	23.176	3
762	2	X	0.40	5.10	4.78	11.945	0.084	0.30	5.10	5.10	17.000	31.066	23.177	3
765	2	X	0.41	5.10	4.30	10.476	0.095	0.30	5.10	5.10	17.000	33.561	23.177	3
768	2	X	2.60	1.00	1.00	0.385	2.600	0.30						3
769	1	X	0.90	2.09	2.09	2.322	0.431	0.30						3
770	2	X	0.10	2.09	2.09	20.900	0.048	0.30						3
771	2	X	3.60	5.10	4.07	1.130	0.885	0.30	5.10	5.10	17.000	25.366	24.726	3
774	2	X	0.80	5.10	2.96	3.702	0.270	0.30	5.10	5.10	17.000	25.366	21.527	3
778	2	X	2.60	1.00	1.00	0.385	2.600	0.30						3
779	2	X	0.57	5.10	2.84	4.948	0.202	0.30	5.10	5.10	17.000	9.100	21.413	3
783	2	X	3.53	5.10	4.05	1.148	0.871	0.30	5.10	5.10	17.000	9.100	24.763	3
786	2	X	2.60	1.30	1.30	0.500	2.000	0.30						3
787	2	X	2.70	5.10	5.10	1.889	0.529	0.30	5.10	5.10	17.000	3.300	25.176	3
790	3	X	0.35	5.05	4.22	12.071	0.083	0.30	5.05	5.05	16.833	0.175	23.176	3
794	3	X	4.31	5.05	4.71	1.092	0.916	0.30	5.05	5.05	16.833	5.297	23.176	3
797	2	X	0.90	2.79	2.79	3.100	0.323	0.30						3
798	3	X	0.10	2.79	2.79	27.900	0.036	0.30						3
799	3	X	1.22	5.05	5.05	4.126	0.242	0.30	5.05	5.05	16.833	9.100	21.738	3
802	3	X	4.50	5.05	4.28	0.952	1.051	0.30	5.05	5.05	16.833	27.616	23.176	3
805	3	X	0.44	5.05	4.71	10.724	0.093	0.30	5.05	5.05	16.833	31.085	23.177	3
808	3	X	0.38	5.05	4.23	11.288	0.089	0.30	5.05	5.05	16.833	33.578	23.177	3
812	3	X	2.55	1.00	1.00	0.392	2.550	0.30						3
813	2	X	0.90	2.09	2.09	2.318	0.431	0.30						3
814	3	X	0.10	2.09	2.09	20.860	0.048	0.30						3
815	3	X	3.60	5.05	4.05	1.125	0.889	0.30	5.05	5.05	16.833	25.366	24.726	3
818	3	X	0.80	5.05	2.96	3.696	0.271	0.30	5.05	5.05	16.833	25.366	21.527	3
822	3	X	2.55	1.00	1.00	0.392	2.550	0.30						3
823	3	X	3.35	5.05	5.05	1.507	0.663	0.30	5.05	5.05	16.833	31.116	24.851	3
826	3	X	2.70	5.05	5.05	1.870	0.535	0.30	5.05	5.05	16.833	3.300	25.176	3
829	4	X	1.67	3.65	3.65	2.179	0.459	0.60	3.65	3.65	6.083	6.571	21.127	3
832	2	X	1.08	5.10	5.10	4.744	0.211	0.35	5.10	5.10	14.571	25.166	0.538	3
835	3	X	1.08	5.05	5.05	4.698	0.213	0.35	5.05	5.05	14.429	25.166	0.538	3
837	4	X	1.23	1.40	1.40	1.142	0.876	0.60	1.40	1.40	2.333	8.720	6.763	3
840	4	X	4.83	1.40	1.40	0.290	3.447	0.60	1.40	1.40	2.333	25.166	8.563	3

842	3	X		3.90	5.05	4.14	1.061	0.943	0.70	5.05	5.05	7.214	0.000	1.950	3
845	3	X		3.94	5.05	3.84	0.974	1.027	0.70	5.05	5.05	7.214	0.000	6.972	3
850	3	X		2.83	5.05	3.42	1.209	0.827	0.70	5.05	5.05	7.214	0.000	11.459	3
855	3	X		3.18	5.05	3.57	1.122	0.892	0.70	5.05	5.05	7.214	0.000	15.564	3
858	3	X		3.47	5.05	3.68	1.059	0.944	0.70	5.05	5.05	7.214	0.000	19.990	3
862	3	X		3.70	5.05	4.11	1.111	0.900	0.70	5.05	5.05	7.214	0.000	24.676	3
865	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.70						3
866	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.70						3
867	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.70						3
868	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.70						3
869	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.70						3
870	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.70						3
871	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.70						3
872	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.70						3
873	2		X	0.90	1.10	1.10	1.222	0.818	0.70						3
874	3		X	1.95	1.10	1.10	0.564	1.773	0.70						3
875	4	X		1.97	2.65	2.65	1.349	0.742	0.55	2.65	2.65	4.818	6.716	6.150	3
878	4	X		4.13	1.40	1.40	0.339	2.947	0.50	1.40	1.40	2.800	33.766	2.063	3
881	4	X		2.65	1.40	1.40	0.528	1.893	0.55	1.40	1.40	2.545	1.325	0.000	3
884	4	X		0.60	1.51	1.47	2.445	0.409	0.35	1.51	1.51	4.314	25.166	0.300	3
887	4	X		1.38	2.22	1.99	1.447	0.691	0.35	2.22	2.22	6.340	25.166	2.238	3
890	4		X	0.26	1.01	1.01	3.938	0.254	0.35						3
891	1	X		3.27	4.40	3.75	1.145	0.874	0.32	4.40	4.40	13.750	22.146	17.464	3
894	1	X		0.88	4.40	2.93	3.345	0.299	0.32	4.40	4.40	13.750	22.146	20.689	3
897	1		X	1.90	1.15	1.15	0.605	1.652	0.32						3
898	1	X		3.28	4.40	3.75	1.144	0.874	0.32	4.40	4.40	13.750	11.496	17.464	3
901	1	X		0.88	4.40	2.93	3.345	0.299	0.32	4.40	4.40	13.750	11.495	20.689	3
904	1		X	1.90	1.15	1.15	0.605	1.652	0.32						3
905	1	X		5.85	4.40	4.40	0.752	1.330	0.52	4.40	4.40	8.462	30.841	9.305	3
908	2	X		1.34	5.10	4.83	3.616	0.277	0.75	5.10	5.10	6.800	14.153	21.127	3
910	2	X		1.35	5.10	4.83	3.576	0.280	0.75	5.10	5.10	6.800	19.695	21.127	3
912	2		X	0.60	4.20	4.20	7.000	0.143	0.75						3
913	3	X		1.34	5.05	4.78	3.579	0.279	0.65	5.05	5.05	7.769	14.153	21.127	3
915	3	X		1.35	5.05	4.78	3.539	0.283	0.65	5.05	5.05	7.769	19.695	21.127	3
917	3		X	0.60	4.20	4.20	7.000	0.143	0.65						3
918	4	X		3.43	3.65	3.65	1.063	0.941	0.60	3.65	3.65	6.083	15.203	21.127	3
921	4	X		0.55	3.65	3.65	6.636	0.151	0.60	3.65	3.65	6.083	20.645	21.127	3
941	1	X		3.34	4.40	3.73	1.116	0.896	0.85	4.40	4.40	5.176	18.945	26.526	3
944	1	X		1.92	4.40	2.93	1.527	0.655	0.85	4.40	4.40	5.176	22.675	26.526	3
949	1	X		3.51	4.40	3.37	0.962	1.039	0.85	4.40	4.40	5.176	26.490	26.526	3
953	1	X		2.01	4.40	2.96	1.469	0.681	0.85	4.40	4.40	5.176	30.351	26.526	3
957	1	X		1.31	4.40	3.29	2.511	0.398	0.85	4.40	4.40	5.176	33.111	26.526	3
961	0		X	1.35	1.10	1.10	0.814	1.228	0.85						3
962	1		X	0.75	1.10	1.10	1.459	0.685	0.85						3
963	0		X	1.35	1.10	1.10	0.815	1.227	0.85						3
964	1		X	0.75	1.10	1.10	1.459	0.685	0.85						3
965	0		X	1.35	1.10	1.10	0.815	1.227	0.85						3
966	1		X	0.75	1.10	1.10	1.459	0.685	0.85						3
967	0		X	1.35	1.10	1.10	0.815	1.227	0.85						3
968	1		X	0.75	1.10	1.10	1.459	0.685	0.85						3
969	4	X		3.89	1.40	1.40	0.360	2.778	0.60	1.40	1.40	2.333	19.220	26.526	3
972	4	X		4.22	1.40	1.40	0.332	3.013	0.50	1.40	1.40	2.800	33.766	15.364	3
975	4	X		3.45	3.65	3.65	1.058	0.945	0.60	3.65	3.65	6.083	18.645	21.127	3
978	1	X		1.63	4.40	3.23	1.981	0.505	0.85	4.40	4.40	5.176	25.107	21.127	3
980	1	X		4.52	4.40	3.64	0.806	1.241	0.85	4.40	4.40	5.176	29.354	21.127	3
981	1	X		1.05	4.40	3.00	2.860	0.350	0.85	4.40	4.40	5.176	33.241	21.127	3
983	1		X	1.90	1.17	1.17	0.616	1.624	0.85						3
984	1		X	1.90	1.10	1.10	0.579	1.727	0.85						3
985	2	X		2.25	5.10	3.28	1.457	0.686	0.75	5.10	5.10	6.800	22.590	21.127	3
987	2	X		1.07	5.10	2.87	2.690	0.372	0.75	5.10	5.10	6.800	25.399	21.127	3
989	2	X		5.08	5.10	4.38	0.862	1.161	0.75	5.10	5.10	6.800	29.624	21.127	3
990	2		X	2.60	1.09	1.10	0.421	2.374	0.75						3
991	2		X	2.60	1.15	1.15	0.442	2.261	0.75						3
992	2		X	2.60	1.15	1.15	0.442	2.261	0.75						3
993	4	X		1.62	3.65	2.72	1.685	0.593	0.60	3.65	3.65	6.083	25.099	21.127	3
996	4	X		0.81	3.65	2.40	2.972	0.337	0.60	3.65	3.65	6.083	27.512	21.127	3
999	4		X	1.65	1.20	1.20	0.727	1.375	0.60						3
1000	2	X		2.44	5.10	3.69	1.511	0.662	0.75	5.10	5.10	6.800	11.265	21.127	3
1002	2		X	2.60	1.00	1.00	0.385	2.600	0.75						3
1003	1	X		2.39	4.40	3.49	1.461	0.684	0.85	4.40	4.40	5.176	11.241	21.127	3
1005	1	X		2.88	4.40	3.23	1.122	0.892	0.85	4.40	4.40	5.176	14.976	21.127	3
1007	1	X		2.85	4.40	3.22	1.129	0.886	0.85	4.40	4.40	5.176	18.943	21.127	3
1009	1	X		2.82	4.40	3.62	1.284	0.779	0.85	4.40	4.40	5.176	22.880	21.127	3
1011	1		X	1.90	1.10	1.10	0.578	1.729	0.85						3
1012	1		X	1.90	1.10	1.10	0.579	1.727	0.85						3
1013	1		X	1.90	1.10	1.10	0.579	1.727	0.85						3
1014	4	X		3.44	3.65	3.65	1.061	0.942	0.60	3.65	3.65	6.083	11.765	21.127	3
1017	4	X		2.64	3.65	3.65	1.385	0.722	0.60	3.65	3.65	6.083	8.727	21.127	3
1020	1	X		0.53	4.40	4.40	8.255	0.121	0.30	4.40	4.40	14.667	8.833	23.176	3
1022	2	X		0.41	5.10	2.75	6.747	0.148	0.30	5.10	5.10	17.000	7.658	23.176	3
1025	2	X		0.29	5.10	2.68	9.295	0.108	0.30	5.10	5.10	17.000	8.955	23.176	3
1028	2		X	2.60	0.95	0.95	0.365	2.737	0.30						3
1029	3	X		0.41	5.05	2.74	6.742	0.148	0.30	5.05	5.05	16.833	7.658	23.176	3
1032	3	X		0.29	5.05	2.67	9.317	0.107	0.30	5.05	5.05	16.833	8.955	23.176	3
1035	3		X	2.55	0.95	0.95	0.373	2.679	0.30						3
1036	3	X		2.70	5.05	3.77	1.394	0.717	0.65	5.05	5.05	7.769	5.483	21.127	3
1037	3	X		1.49	5.05	3.01	2.022	0.495	0.65	5.05	5.05	7.769	8.727	21.127	3

1039	3	X	1.87	5.05	3.13	1.680	0.595	0.65	5.05	5.05	7.769	11.553	21.127	3
1041	3	X	2.55	1.15	1.15	0.451	2.217	0.65						3
1042	3	X	2.55	1.15	1.15	0.451	2.215	0.65						3
1043	3	X	2.55	1.00	1.00	0.392	2.550	0.65						3
1044	2	X	2.70	5.10	3.78	1.399	0.715	0.75	5.10	5.10	6.800	5.483	21.127	3
1046	2	X	2.06	5.10	3.54	1.718	0.582	0.75	5.10	5.10	6.800	9.015	21.127	3
1047	2	X	2.60	1.15	1.15	0.442	2.261	0.75						3
1048	1	X	2.70	4.40	3.59	1.328	0.753	0.85	4.40	4.40	5.176	5.483	21.127	3
1050	1	X	2.06	4.40	3.38	1.642	0.609	0.85	4.40	4.40	5.176	9.015	21.127	3
1052	1	X	1.90	1.15	1.15	0.605	1.652	0.85						3
1053	1	X	1.92	4.40	3.34	1.735	0.576	0.85	4.40	4.40	5.176	5.781	15.827	3
1054	1	X	1.72	4.40	2.85	1.655	0.604	0.85	4.40	4.40	5.176	8.754	15.827	3
1055	1	X	2.38	4.40	3.30	1.387	0.721	0.85	4.40	4.40	5.176	12.506	15.827	3
1057	1	X	1.90	1.15	1.15	0.605	1.652	0.85						3
1058	1	X	2.20	1.70	1.70	0.773	1.294	0.85						3
1059	3	X	1.92	5.05	3.47	1.807	0.554	0.65	5.05	5.05	7.769	5.781	15.827	3
1060	3	X	2.16	5.05	3.23	1.497	0.668	0.65	5.05	5.05	7.769	8.973	15.827	3
1061	3	X	1.62	5.05	3.05	1.884	0.531	0.65	5.05	5.05	7.769	12.212	15.827	3
1064	3	X	2.10	5.05	3.21	1.530	0.653	0.65	5.05	5.05	7.769	15.422	15.827	3
1066	3	X	1.56	5.05	3.03	1.943	0.515	0.65	5.05	5.05	7.769	18.602	15.827	3
1068	3	X	1.83	5.05	3.12	1.706	0.586	0.65	5.05	5.05	7.769	21.748	15.827	3
1070	3	X	1.85	5.05	3.13	1.689	0.592	0.65	5.05	5.05	7.769	24.940	15.827	3
1071	3	X	3.80	5.05	4.11	1.081	0.925	0.65	5.05	5.05	7.769	28.967	15.827	3
1073	3	X	2.55	1.15	1.15	0.451	2.217	0.65						3
1074	3	X	2.55	1.35	1.35	0.529	1.889	0.65						3
1075	3	X	2.55	1.35	1.35	0.529	1.889	0.65						3
1076	3	X	2.55	1.35	1.35	0.529	1.889	0.65						3
1077	3	X	2.55	1.45	1.45	0.569	1.759	0.65						3
1078	3	X	2.55	1.35	1.35	0.529	1.889	0.65						3
1079	3	X	2.55	1.20	1.20	0.471	2.125	0.65						3
1080	4	X	3.41	1.40	1.40	0.411	2.436	0.65	1.40	1.40	2.154	9.023	15.827	3
1082	4	X	2.97	1.40	1.40	0.472	2.121	0.65	1.40	1.40	2.154	12.212	15.827	3
1085	4	X	3.45	1.40	1.40	0.406	2.464	0.65	1.40	1.40	2.154	15.422	15.827	3
1088	4	X	2.96	1.40	1.40	0.473	2.114	0.65	1.40	1.40	2.154	18.627	15.827	3
1091	4	X	3.23	1.40	1.40	0.433	2.308	0.65	1.40	1.40	2.154	21.723	15.827	3
1094	4	X	3.13	1.40	1.40	0.448	2.234	0.65	1.40	1.40	2.154	24.902	15.827	3
1096	4	X	4.85	1.40	1.40	0.289	3.464	0.60	1.40	1.40	2.333	25.165	13.402	3
1099	4	X	2.00	1.40	1.40	0.702	1.425	0.30	1.40	1.40	4.667	24.168	8.100	3
1102	4	X	4.05	1.40	1.40	0.346	2.893	0.30	1.40	1.40	4.667	21.145	8.100	3
1105	4	X	3.80	1.40	1.40	0.368	2.714	0.30	1.40	1.40	4.667	17.220	8.100	3
1108	4	X	4.25	1.40	1.40	0.329	3.036	0.30	1.40	1.40	4.667	13.195	8.100	3
1111	4	X	4.85	1.40	1.40	0.289	3.464	0.60	1.40	1.40	2.333	8.720	13.402	3
1114	1	X	4.85	4.40	4.40	0.907	1.102	0.65	4.40	4.40	6.769	8.720	13.402	3
1116	2	X	1.85	5.10	3.45	1.870	0.535	0.60	5.10	5.10	8.500	11.547	6.150	3
1118	2	X	3.55	5.10	3.73	1.051	0.951	0.60	5.10	5.10	8.500	15.145	6.150	3
1120	2	X	3.75	5.10	3.80	1.013	0.987	0.60	5.10	5.10	8.500	19.695	6.150	3
1122	2	X	0.63	5.10	2.87	4.583	0.218	0.60	5.10	5.10	8.500	22.783	6.150	3
1125	2	X	2.60	0.90	0.90	0.346	2.889	0.60						3
1126	2	X	2.60	0.90	0.90	0.346	2.889	0.60						3
1127	2	X	2.60	0.90	0.90	0.346	2.889	0.60						3
1128	1	X	2.30	4.40	4.40	1.916	0.522	0.65	4.40	4.40	6.769	11.772	6.150	3
1130	3	X	3.90	3.80	3.80	0.975	1.025	0.60	3.80	3.80	6.333	14.868	6.150	3
1132	4	X	3.32	2.65	2.61	0.785	1.274	0.55	2.65	2.65	4.818	14.581	6.150	3
1135	4	X	1.02	2.65	2.59	2.532	0.395	0.55	2.65	2.65	4.818	17.902	6.150	3
1138	4	X	0.15	1.15	1.15	7.667	0.130	0.55						3
1139	4	X	2.33	2.65	2.60	1.117	0.895	0.55	2.65	2.65	4.818	8.862	6.150	3
1141	4	X	1.70	2.65	2.59	1.527	0.655	0.55	2.65	2.65	4.818	12.072	6.150	3
1144	4	X	0.15	1.20	1.20	7.987	0.125	0.55						3
1145	3	X	1.15	3.80	2.96	2.585	0.387	0.60	3.80	3.80	6.333	17.389	6.150	3
1147	3	X	3.16	3.80	3.37	1.066	0.938	0.60	3.80	3.80	6.333	20.441	6.150	3
1149	3	X	1.30	0.90	0.90	0.692	1.444	0.60						3
1150	4	X	3.61	2.65	2.65	0.734	1.362	0.55	2.65	2.65	4.818	20.216	6.150	3
1153	3	X	0.63	3.80	2.77	4.422	0.226	0.60	3.80	3.80	6.333	22.333	6.150	3
1155	3	X	2.37	3.80	2.91	1.229	0.814	0.60	3.80	3.80	6.333	24.731	6.150	3
1157	3	X	0.85	3.80	2.85	3.358	0.298	0.60	3.80	3.80	6.333	27.491	6.150	3
1159	3	X	1.30	0.90	0.90	0.692	1.444	0.60						3
1160	3	X	1.30	1.15	1.15	0.885	1.130	0.60						3
1161	4	X	0.62	2.65	2.58	4.150	0.241	0.55	2.65	2.65	4.818	22.331	6.150	3
1164	4	X	2.95	2.65	2.60	0.883	1.132	0.55	2.65	2.65	4.818	25.017	6.150	3
1166	4	X	0.15	0.90	0.90	6.000	0.167	0.55						3
1167	4	X	1.42	2.65	2.65	1.860	0.538	0.55	2.65	2.65	4.818	27.204	6.150	3
1170	4	X	4.21	1.40	1.40	0.333	3.006	0.55	1.40	1.40	2.545	4.754	0.000	3
1173	4	X	3.51	1.40	1.39	0.396	2.526	0.55	1.40	1.40	2.545	9.715	0.000	3
1177	4	X	3.60	1.40	1.39	0.387	2.586	0.55	1.40	1.40	2.545	14.370	0.000	3
1182	4	X	3.51	1.40	1.39	0.396	2.524	0.55	1.40	1.40	2.545	19.025	0.000	3
1187	4	X	3.66	1.40	1.39	0.381	2.627	0.55	1.40	1.40	2.545	23.710	0.000	3
1191	4	X	4.18	1.40	1.40	0.335	2.982	0.55	1.40	1.40	2.545	28.729	0.000	3
1194	3	X	0.20	1.10	1.10	5.500	0.182	0.55						3
1195	4	X	0.40	1.10	1.10	2.750	0.364	0.55						3
1196	3	X	0.20	1.10	1.10	5.500	0.182	0.55						3
1197	4	X	0.40	1.10	1.10	2.750	0.364	0.55						3
1198	3	X	0.20	1.10	1.10	5.500	0.182	0.55						3
1199	4	X	0.40	1.10	1.10	2.750	0.364	0.55						3
1200	3	X	0.20	1.10	1.10	5.500	0.182	0.55						3
1201	4	X	0.40	1.10	1.10	2.750	0.364	0.55						3
1202	3	X	0.20	1.10	1.10	5.500	0.182	0.55						3
1203	4	X	0.40	1.10	1.10	2.750	0.364	0.55						3

1204	4	X		5.04	1.40	1.40	0.278	3.601	0.50	1.40	1.40	2.800	0.000	6.972	3
1207	4	X		1.50	1.40	1.40	0.932	1.073	0.50	1.40	1.40	2.800	0.000	16.953	3
1210	4	X		3.93	1.40	1.40	0.356	2.808	0.50	1.40	1.40	2.800	0.000	11.459	3
1213	4	X		2.78	1.40	1.40	0.504	1.984	0.50	1.40	1.40	2.800	0.000	14.813	3
1216	4	X		4.57	1.40	1.40	0.306	3.266	0.50	1.40	1.40	2.800	0.000	19.990	3
1217	4	X		4.25	1.40	1.40	0.329	3.036	0.50	1.40	1.40	2.800	0.000	24.401	3
1220	4	X		1.95	1.40	1.40	0.718	1.393	0.60	1.40	1.40	2.333	5.734	14.851	3
1223	4	X		4.15	1.40	1.40	0.337	2.965	0.60	1.40	1.40	2.333	5.734	9.452	3
1226	4	X		1.23	1.40	1.40	1.142	0.876	0.60	1.40	1.40	2.333	5.734	6.763	3
1229	2	X		3.65	5.10	4.08	1.118	0.894	0.75	5.10	5.10	6.800	5.734	9.702	3
1232	2	X		6.88	5.10	4.58	0.667	1.500	0.75	5.10	5.10	6.800	5.734	3.438	3
1234	2	X	X	2.60	1.00	1.00	0.385	2.600	0.75						3
1235	1	X		2.23	4.40	3.25	1.455	0.687	0.85	4.40	4.40	5.176	18.264	15.827	3
1237	1	X		2.21	4.40	3.24	1.470	0.680	0.85	4.40	4.40	5.176	22.235	15.827	3
1239	1	X	X	2.20	1.75	1.75	0.795	1.257	0.85						3
1240	1	X		3.45	4.40	4.40	1.275	0.784	0.85	4.40	4.40	5.176	15.422	15.827	3
1242	1	X		2.53	4.40	3.54	1.398	0.715	0.85	4.40	4.40	5.176	24.602	15.827	3
1244	1	X		3.80	4.40	3.80	0.999	1.001	0.85	4.40	4.40	5.176	28.967	15.827	3
1246	1	X	X	1.90	1.20	1.20	0.632	1.583	0.85						3
1247	4	X		1.45	1.40	1.40	0.966	1.036	0.65	1.40	1.40	2.154	27.191	15.827	3
1250	3	X		2.90	5.05	5.05	1.742	0.574	0.65	5.05	5.05	7.769	32.317	15.827	3
1253	1	X		2.90	4.40	4.40	1.518	0.659	0.85	4.40	4.40	5.176	32.317	15.827	3
1255	3	X		2.60	5.05	3.73	1.435	0.697	0.70	5.05	5.05	7.214	27.916	12.200	3
1257	3	X		2.39	5.05	3.31	1.386	0.722	0.70	5.05	5.05	7.214	27.916	15.695	3
1259	3	X		1.39	5.05	3.24	2.338	0.428	0.70	5.05	5.05	7.214	27.916	20.433	3
1262	3	X	X	2.55	1.00	1.00	0.392	2.550	0.70						3
1263	3	X		2.55	2.85	2.85	1.118	0.895	0.70						3
1264	4	X		4.93	1.40	1.40	0.284	3.519	0.70	1.40	1.40	2.000	27.916	13.363	3
1267	4	X		1.06	1.63	1.59	1.493	0.670	0.70	1.63	1.63	2.323	27.916	16.358	3
1270	4	X		1.39	3.36	2.41	1.738	0.575	0.70	3.36	3.36	4.794	27.916	20.433	3
1273	2	X		2.89	5.10	3.85	1.330	0.752	0.75	5.10	5.10	6.800	27.916	15.445	3
1275	2	X		1.39	5.10	3.25	2.344	0.427	0.75	5.10	5.10	6.800	27.916	20.433	3
1278	2	X	X	2.60	2.85	2.85	1.096	0.912	0.75						3
1279	1	X		2.89	4.40	3.15	1.091	0.917	0.85	4.40	4.40	5.176	27.916	15.445	3
1281	1	X		1.39	4.40	2.39	1.724	0.580	0.85	4.40	4.40	5.176	27.916	20.434	3
1284	1	X	X	1.90	2.85	2.85	1.500	0.667	0.85						3
1285	4	X		3.70	1.40	1.40	0.378	2.644	0.70	1.40	1.40	2.000	27.916	9.049	3
1288	3	X		2.54	5.05	3.71	1.462	0.684	0.70	5.05	5.05	7.214	27.916	5.319	3
1289	3	X		3.05	5.05	3.88	1.273	0.786	0.70	5.05	5.05	7.214	27.916	9.374	3
1291	3	X	X	2.55	1.26	1.26	0.495	2.022	0.70						3
1292	3	X		1.60	5.05	5.05	3.156	0.317	0.65	5.05	5.05	7.769	32.966	21.127	3
1295	4	X		1.60	1.71	1.71	1.067	0.937	0.60	1.71	1.71	2.847	32.966	21.127	3
1298	3	X		3.35	5.05	3.98	1.188	0.842	0.65	5.05	5.05	7.769	22.043	21.127	3
1299	3	X		1.04	5.05	2.85	2.739	0.365	0.65	5.05	5.05	7.769	25.387	21.127	3
1301	3	X		5.06	5.05	4.34	0.859	1.164	0.65	5.05	5.05	7.769	29.637	21.127	3
1302	3	X	X	2.55	1.15	1.15	0.451	2.217	0.65						3
1303	3	X		2.55	1.20	1.20	0.471	2.125	0.65						3
1304	4	X		3.37	3.65	3.65	1.083	0.924	0.60	3.65	3.65	6.083	22.605	21.127	3
1307	4	X		2.35	1.40	1.40	0.596	1.678	0.60	1.40	1.40	2.333	5.734	12.702	3
1310	1	X		3.60	4.40	4.40	1.222	0.818	0.65	4.40	4.40	6.769	8.720	9.177	3
1312	1	X		4.45	4.40	4.40	0.989	1.011	0.65	4.40	4.40	6.769	15.145	6.150	3
1315	1	X		4.65	4.40	4.40	0.946	1.057	0.65	4.40	4.40	6.769	19.695	6.150	3
1318	1	X		1.08	4.40	4.40	4.089	0.245	0.65	4.40	4.40	6.769	22.558	6.150	3
1320	2	X		2.82	5.10	3.82	1.355	0.738	0.60	5.10	5.10	8.500	24.506	6.150	3
1322	2	X		0.85	5.10	2.99	3.515	0.284	0.60	5.10	5.10	8.500	27.491	6.150	3
1325	2	X	X	2.60	1.15	1.15	0.442	2.261	0.60						3
1326	1	X		2.82	4.40	3.62	1.285	0.778	0.65	4.40	4.40	6.769	24.506	6.150	3
1328	1	X		0.85	4.40	2.92	3.431	0.291	0.65	4.40	4.40	6.769	27.491	6.150	3
1331	1	X	X	1.90	1.15	1.15	0.605	1.652	0.65						3
1332	4	X		4.66	1.40	1.40	0.301	3.326	0.50	1.40	1.40	2.800	33.766	6.454	3
1335	4	X		4.47	1.40	1.40	0.313	3.195	0.50	1.40	1.40	2.800	33.766	11.019	3
1338	4	X		4.80	1.40	1.40	0.291	3.431	0.50	1.40	1.40	2.800	33.766	19.875	3
1339	4	X		4.25	1.40	1.40	0.329	3.036	0.50	1.40	1.40	2.800	33.766	24.401	3
1342	4	X		1.86	1.40	1.40	0.753	1.327	0.60	1.40	1.40	2.333	32.837	26.526	3
1345	4	X		3.11	1.40	1.40	0.450	2.224	0.60	1.40	1.40	2.333	30.351	26.526	3
1348	4	X		4.61	1.40	1.40	0.304	3.291	0.60	1.40	1.40	2.333	26.490	26.526	3
1351	4	X		3.02	1.40	1.40	0.463	2.159	0.60	1.40	1.40	2.333	22.676	26.526	3
1354	4	X		3.71	1.40	1.40	0.377	2.650	0.60	1.40	1.40	2.333	15.421	26.526	3
1357	4	X		3.23	1.40	1.40	0.434	2.306	0.60	1.40	1.40	2.333	11.951	26.526	3
1360	4	X		3.99	1.40	1.40	0.351	2.849	0.60	1.40	1.40	2.333	8.342	26.526	3
1363	4	X		3.80	1.40	1.40	0.369	2.713	0.60	1.40	1.40	2.333	4.448	26.526	3
1366	4	X		2.95	1.40	1.40	0.475	2.107	0.55	1.40	1.40	2.545	32.291	0.000	3
1369	2	X		1.60	5.10	5.10	3.188	0.314	0.75	5.10	5.10	6.800	32.966	21.127	3
1372	4	X		2.92	1.94	1.93	0.662	1.512	0.60	1.93	1.93	3.225	5.734	1.463	3
1375	4	X		3.22	1.97	1.98	0.612	1.633	0.70	1.98	1.98	2.821	27.916	4.538	3
1378	4	X		3.22	1.97	1.98	0.612	1.633	0.35	1.98	1.98	5.643	25.166	4.538	3
1381	1	X		4.23	4.40	3.75	0.886	1.129	0.30	4.40	4.40	14.667	2.116	23.176	3
1382	1	X		1.64	4.40	2.80	1.707	0.586	0.30	4.40	4.40	14.667	6.054	23.176	3
1384	1	X		0.53	4.40	2.77	5.199	0.192	0.30	4.40	4.40	14.667	8.300	23.176	3
1387	1	X	X	2.30	1.00	1.00	0.436	2.295	0.30						3
1388	1	X		1.90	1.16	1.16	0.611	1.638	0.30						3
1389	1	X		2.58	4.40	3.55	1.378	0.726	0.30	4.40	4.40	14.667	8.720	4.863	4
1392	1	X		2.58	4.40	3.55	1.378	0.726	0.30	4.40	4.40	14.667	8.720	1.288	4
1395	1	X	X	1.90	1.00	1.00	0.526	1.900	0.30						4
1396	2	X		2.58	5.10	3.73	1.450	0.689	0.30	5.10	5.10	17.000	8.720	4.863	4
1399	2	X		2.58	5.10	3.73	1.450	0.689	0.30	5.10	5.10	17.000	8.720	1.288	4
1402	2	X	X	2.60	1.00	1.00	0.385	2.600	0.30						4

1403	2	X		1.85	5.10	3.27	1.766	0.566	0.30	5.10	5.10	17.000	0.925	23.176	3
1405	2	X		4.40	5.10	4.16	0.945	1.059	0.30	5.10	5.10	17.000	5.252	23.176	3
1406	2		X	2.90	1.20	1.20	0.414	2.417	0.30						3
1407	3	X		2.58	5.05	3.72	1.445	0.692	0.30	5.05	5.05	16.833	8.720	4.863	4
1409	3	X		2.58	5.05	3.72	1.445	0.692	0.30	5.05	5.05	16.833	8.720	1.288	4
1411	3		X	2.55	1.00	1.00	0.392	2.550	0.30						4
1412	4	X		3.22	1.97	1.98	0.612	1.633	0.30	1.98	1.98	6.583	8.720	4.538	4
1415	4	X		2.92	1.97	1.98	0.675	1.481	0.30	1.98	1.98	6.583	8.720	1.463	4
1418	3	X		5.07	5.05	5.05	0.995	1.005	0.35	5.05	5.05	14.429	25.166	3.613	3
1419	2	X		5.07	5.10	5.10	1.005	0.995	0.35	5.10	5.10	14.571	25.166	3.613	3
1422	4	X		3.60	1.40	1.40	0.389	2.571	0.60	1.40	1.40	2.333	8.720	9.177	3
1424	4	X		2.54	1.94	1.94	0.763	1.310	0.60	1.94	1.94	3.233	5.734	17.098	3
1427	3	X		4.18	5.05	5.05	1.209	0.827	0.30	5.05	5.05	16.833	9.100	24.438	3
1429	1	X		4.85	4.40	4.40	0.907	1.102	0.65	4.40	4.40	6.769	25.165	13.402	3
1431	2	X		1.45	5.10	5.10	3.517	0.284	0.30	5.10	5.10	17.000	14.670	20.402	3
1433	2	X		0.65	5.10	5.10	7.846	0.127	0.30	5.10	5.10	17.000	3.300	23.501	3
1436	3	X		0.65	5.05	5.05	7.769	0.129	0.30	5.05	5.05	16.833	3.300	23.501	3
2247	4		X	0.65	1.96	1.96	3.020	0.331	0.70						3
2248	4		X	0.65	1.14	1.14	1.750	0.571	0.70						3

18.1.19. Verifica a pressoflessione nel piano (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV]

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Inviluppo CCC) C.Sic: 1.052 (CCC ID 12)

N.	Tip.	n/e	Sez.	P (kN)	p (N/mm ²)	fk / fm (N/mm ²)	γ_m * FC	fd (N/mm ²)	Nu (kN)	Mu (kN m)	M (kN m)	C.Sic.	ID CCC
1	M	e	B	814.06	0.480	3.200	3.60	0.889	1284.44	298.12	0.00	1.578	38
5	M	e	B	1121.21	0.490	3.200	3.60	0.889	1732.72	533.79	0.00	1.545	38
9	M	e	B	1212.59	0.490	3.200	3.60	0.889	1855.38	606.83	0.00	1.530	6
13	M	e	B	952.48	0.530	3.200	3.60	0.889	1367.29	307.60	0.00	1.436	6
18	M	e	B	1082.11	0.400	3.200	3.60	0.889	2029.42	798.09	0.00	1.875	6
29	M	e	B	782.32	0.590	3.200	3.60	0.889	997.33	139.14	11.13	>> 1	43
31	M	e	B	1491.80	0.580	3.200	3.60	0.889	1939.66	552.67	0.00	1.300	44
32	M	e	B	1340.52	0.480	3.200	3.60	0.889	2122.20	866.80	0.00	1.583	12
35	M	e	B	1374.51	0.480	3.200	3.60	0.889	2176.00	911.30	0.00	1.583	12
40	M	e	B	1340.46	0.480	3.200	3.60	0.889	2121.00	865.49	0.00	1.582	12
45	M	e	B	1450.69	0.500	3.200	3.60	0.889	2213.48	915.36	0.00	1.526	12
48	M	e	B	1407.01	0.550	3.200	3.60	0.889	1919.11	596.03	0.00	1.364	12
50	M	e	B	879.32	0.560	3.200	3.60	0.889	1178.67	217.74	0.00	1.340	12
64	M	e	B	1688.24	0.480	3.200	3.60	0.889	2652.00	1196.37	0.00	1.571	39
68	M	e	B	1609.05	0.580	3.200	3.60	0.889	2102.56	583.88	0.00	1.307	40
76	M	e	B	1288.02	0.600	3.200	3.60	0.889	1618.40	312.89	0.00	1.257	39
80	M	e	B	1522.12	0.490	3.200	3.60	0.889	2360.96	938.83	0.00	1.551	39
84	M	e	B	1497.46	0.450	3.200	3.60	0.889	2516.00	1121.49	0.00	1.680	39
97	M	e	B	1398.46	0.590	3.200	3.60	0.889	1782.81	418.47	0.00	1.275	12
100	M	e	B	1346.26	0.720	3.200	3.60	0.889	1416.74	73.87	0.00	1.052	12
104	M	e	B	1584.10	0.540	3.200	3.60	0.889	2226.58	792.37	0.00	1.406	9
107	M	e	B	1360.63	0.580	3.200	3.60	0.889	1782.17	446.54	0.00	1.310	9
110	M	e	B	1456.81	0.610	3.200	3.60	0.889	1800.15	389.41	0.00	1.236	37
112	M	e	B	1510.02	0.490	3.200	3.60	0.889	2312.00	942.82	0.00	1.531	37
125	M	e	B	1267.03	0.670	4.800	3.60	1.333	2128.23	740.61	0.00	1.680	12
129	M	e	B	906.00	0.560	3.200	3.60	0.889	1216.44	531.80	0.00	1.343	12
132	M	e	B	1479.32	0.580	3.200	3.60	0.889	1926.67	515.22	0.00	1.302	12
134	M	e	B	1127.68	0.620	3.200	3.60	0.889	1372.43	214.88	0.00	1.217	12
135	M	e	B	1250.16	0.600	3.200	3.60	0.889	1581.15	322.16	0.00	1.265	12
137	M	e	B	1187.97	0.560	3.200	3.60	0.889	1605.56	386.22	0.00	1.352	12
143	M	e	B	1930.50	0.470	3.200	3.60	0.889	3095.51	1750.99	0.00	1.603	39
145	M	e	B	1655.98	0.470	3.200	3.60	0.889	2654.30	1287.10	0.00	1.603	38
148	M	e	B	1057.84	0.400	3.200	3.60	0.889	1977.10	858.03	0.00	1.869	40
150	M	e	B	788.12	0.460	3.200	3.60	0.889	1302.20	357.49	0.00	1.652	40
151	M	e	B	902.70	0.490	3.200	3.60	0.889	1395.13	392.22	0.00	1.546	37
153	M	e	B	821.12	0.440	3.200	3.60	0.889	1416.67	431.48	0.00	1.725	37
158	M	e	B	1157.48	0.370	3.200	3.60	0.889	2342.03	1209.79	0.00	2.023	38
161	M	e	B	1320.60	0.390	3.200	3.60	0.889	2533.00	1412.73	0.00	1.918	38
163	M	e	B	818.66	0.690	4.800	3.60	1.333	1337.05	249.64	0.00	1.633	38
165	M	e	B	933.28	0.580	4.800	3.60	1.333	1836.00	495.58	0.00	1.967	38
167	M	e	B	595.39	0.490	3.200	3.60	0.889	918.00	169.48	0.00	1.542	38
170	M	e	B	747.00	0.470	3.200	3.60	0.889	1189.43	291.62	0.00	1.592	38
172	M	e	B	570.51	0.490	3.200	3.60	0.889	884.00	157.81	0.00	1.549	10
174	M	e	B	656.61	0.480	3.200	3.60	0.889	1037.57	220.71	0.00	1.580	40
177	M	e	B	867.25	0.620	4.800	3.60	1.333	1575.05	361.08	0.00	1.816	38
179	M	e	B	981.76	0.820	4.800	3.60	1.333	1360.85	218.93	0.00	1.386	37
181	M	e	B	341.86	0.650	3.200	3.60	0.889	396.10	16.36	2.04	8.020	43
193	M	e	B	436.31	0.480	4.800	3.60	1.333	1034.28	191.84	-10.89	>> 1	41
195	M	e	B	743.71	0.500	4.800	3.60	1.333	1683.00	513.65	0.00	2.263	11
198	M	e	B	502.73	0.570	3.200	3.60	0.889	670.37	74.36	-9.05	8.217	42
201	M	e	B	810.53	0.470	3.200	3.60	0.889	1305.03	353.66	0.00	1.610	38
202	M	e	B	720.07	0.500	3.200	3.60	0.889	1082.90	230.53	0.00	1.504	38
206	M	e	B	1044.95	0.370	3.200	3.60	0.889	2161.49	965.13	0.00	2.069	40
210	M	e	B	1018.47	0.360	3.200	3.60	0.889	2149.40	952.79	0.00	2.110	40
215	M	e	B	1130.44	0.420	3.200	3.60	0.889	2038.79	849.41	0.00	1.804	40
220	M	e	B	1025.84	0.410	3.200	3.60	0.889	1884.66	728.78	0.00	1.837	37
224	M	e	B	1118.37	0.370	3.200	3.60	0.889	2253.37	1050.01	0.00	2.015	38
227	M	e	B	1119.80	0.380	3.200	3.60	0.889	2251.56	1048.35	0.00	2.011	38
238	M	e	B	1137.46	0.360	3.200	3.60	0.889	2357.33	1147.80	0.00	2.072	40
242	M	e	B	1127.92	0.360	3.200	3.60	0.889	2382.72	1170.76	0.00	2.112	40

247	M	e	B	757.63	0.330	3.200	3.60	0.889	1711.18	597.61	0.00	2.259	40
252	M	e	B	904.00	0.360	3.200	3.60	0.889	1922.13	761.35	0.00	2.126	39
256	M	e	B	1080.86	0.390	3.200	3.60	0.889	2098.63	909.98	0.00	1.942	38
260	M	e	B	1102.19	0.370	3.200	3.60	0.889	2236.44	1034.14	0.00	2.029	38
273	M	e	B	509.35	0.370	3.200	3.60	0.889	1031.33	270.68	0.00	2.025	39
277	M	e	B	966.87	0.410	3.200	3.60	0.889	1796.98	817.13	0.00	1.859	40
281	M	e	B	840.72	0.420	3.200	3.60	0.889	1503.29	567.12	0.00	1.788	12
285	M	e	B	900.08	0.510	3.200	3.60	0.889	1326.00	390.30	0.00	1.473	12
290	M	e	B	877.89	0.520	3.200	3.60	0.889	1281.31	360.57	0.00	1.460	12
295	M	e	B	953.25	0.460	3.200	3.60	0.889	1577.45	605.79	0.00	1.655	12
299	M	e	B	978.49	0.420	3.200	3.60	0.889	1780.28	798.74	0.00	1.819	12
303	M	e	B	628.63	0.400	3.200	3.60	0.889	1178.67	352.03	0.00	1.875	9
321	M	e	B	714.30	0.730	4.800	3.60	1.333	1113.50	419.34	0.00	1.559	10
323	M	e	B	56.67	0.220	4.800	3.60	1.333	297.50	20.07	-4.23	4.745	44
327	M	e	B	575.72	0.590	4.800	3.60	1.333	1113.50	455.31	0.00	1.934	10
329	M	e	B	186.26	0.710	4.800	3.60	1.333	297.50	30.47	-3.60	8.464	44
332	M	e	B	421.30	0.360	3.200	3.60	0.889	872.67	419.47	0.00	2.071	40
334	M	e	B	552.93	0.350	3.200	3.60	0.889	1201.33	790.86	0.00	2.173	39
335	M	e	B	191.16	0.190	3.200	3.60	0.889	742.33	232.42	0.00	3.883	30
338	M	e	B	59.23	0.230	3.200	3.60	0.889	198.33	18.17	0.00	3.349	41
342	M	e	B	193.18	0.200	3.200	3.60	0.889	742.33	234.01	0.00	3.843	30
345	M	e	B	59.13	0.230	3.200	3.60	0.889	198.33	18.16	-1.25	>> 1	44
349	M	e	B	254.31	0.200	3.200	3.60	0.889	952.00	195.69	0.00	3.743	38
352	M	e	B	503.89	0.230	3.200	3.60	0.889	1658.75	641.82	0.00	3.292	38
355	M	e	B	401.34	0.220	3.200	3.60	0.889	1387.65	436.60	0.00	3.458	39
358	M	e	B	465.46	0.290	3.200	3.60	0.889	1224.00	389.42	0.00	2.630	12
363	M	e	B	453.15	0.290	3.200	3.60	0.889	1182.75	364.65	0.00	2.610	12
368	M	e	B	496.19	0.260	3.200	3.60	0.889	1456.11	525.33	0.00	2.935	40
371	M	e	B	530.57	0.240	3.200	3.60	0.889	1643.33	651.18	0.00	3.097	38
374	M	e	B	334.84	0.230	3.200	3.60	0.889	1088.00	278.15	0.00	3.249	38
391	M	e	B	539.78	0.200	3.200	3.60	0.889	2026.40	708.04	0.00	3.754	38
394	M	e	B	484.53	0.180	3.200	3.60	0.889	2015.07	654.34	0.00	4.159	40
399	M	e	B	619.79	0.250	3.200	3.60	0.889	1911.37	706.33	0.00	3.084	40
404	M	e	B	521.69	0.220	3.200	3.60	0.889	1766.87	573.17	0.00	3.387	38
408	M	e	B	593.03	0.210	3.200	3.60	0.889	2112.53	795.10	0.00	3.562	38
410	M	e	B	656.36	0.230	3.200	3.60	0.889	2110.83	842.35	0.00	3.216	39
421	M	e	B	236.10	0.290	3.200	3.60	0.889	625.68	86.95	-5.89	>> 1	42
424	M	e	B	175.19	0.260	3.200	3.60	0.889	511.44	55.69	3.70	>> 1	44
428	M	e	B	251.34	0.280	4.800	3.60	1.333	1030.20	143.94	5.82	>> 1	43
430	M	e	B	434.00	0.360	4.800	3.60	1.333	1377.00	300.93	0.00	3.173	40
432	M	e	B	372.38	0.340	3.200	3.60	0.889	836.85	190.77	0.00	2.247	11
436	M	e	B	706.68	0.230	3.200	3.60	0.889	2367.16	1194.66	0.00	3.350	39
439	M	e	B	657.14	0.240	3.200	3.60	0.889	2029.76	918.33	0.00	3.089	38
441	M	e	B	254.74	0.250	3.200	3.60	0.889	766.89	123.34	8.54	>> 1	44
443	M	e	B	314.45	0.240	3.200	3.60	0.889	977.92	197.23	0.00	3.110	40
446	M	e	B	586.40	0.210	3.200	3.60	0.889	2142.00	862.38	0.00	3.653	40
474	M	e	B	1446.77	0.460	3.200	3.60	0.889	2370.10	1360.03	0.00	1.638	9
475	M	e	B	774.92	0.420	3.200	3.60	0.889	1394.45	397.13	0.00	1.799	10
477	M	e	B	1069.37	0.510	3.200	3.60	0.889	1594.52	464.55	0.00	1.491	38
479	M	e	B	1144.72	0.480	3.200	3.60	0.889	1786.13	607.37	0.00	1.560	10
481	M	e	B	1351.55	0.660	3.200	3.60	0.889	1541.33	212.18	0.00	1.140	39
483	M	e	B	2876.04	0.520	3.200	3.60	0.889	4156.16	3045.50	0.00	1.445	12
489	M	e	B	555.73	0.220	3.200	3.60	0.889	1930.97	722.52	0.00	3.475	40
491	M	e	B	1050.72	0.220	3.200	3.60	0.889	3636.64	2568.67	0.00	3.461	40
493	M	e	B	572.53	0.360	3.200	3.60	0.889	1208.89	301.38	0.00	2.111	38
497	M	e	B	803.22	0.370	3.200	3.60	0.889	1630.79	549.86	0.00	2.030	39
501	M	e	B	858.12	0.370	3.200	3.60	0.889	1746.24	630.42	0.00	2.035	38
505	M	e	B	659.45	0.390	3.200	3.60	0.889	1286.86	342.25	0.00	1.951	38
510	M	e	B	691.63	0.460	3.200	3.60	0.889	1124.27	247.52	0.00	1.626	38
513	M	e	B	746.71	0.460	3.200	3.60	0.889	1232.46	300.04	0.00	1.651	38
516	M	e	B	604.68	0.390	3.200	3.60	0.889	1161.74	278.64	0.00	1.921	38
521	M	e	B	1027.95	0.370	3.200	3.60	0.889	2119.79	928.42	0.00	2.062	38
525	M	e	B	618.01	0.380	3.200	3.60	0.889	1217.35	306.40	0.00	1.970	38
529	M	e	B	383.24	0.370	3.200	3.60	0.889	790.61	129.14	-6.18	>> 1	41
550	M	e	B	307.14	0.240	3.200	3.60	0.889	982.22	211.10	0.00	3.198	40
553	M	e	B	424.25	0.240	3.200	3.60	0.889	1325.02	389.07	0.00	3.123	39
557	M	e	B	445.66	0.240	3.200	3.60	0.889	1418.82	441.55	0.00	3.184	39
561	M	e	B	315.06	0.230	3.200	3.60	0.889	1045.58	234.32	0.00	3.319	38
566	M	e	B	362.59	0.210	3.200	3.60	0.889	1281.80	339.33	0.00	3.535	38
570	M	e	B	394.88	0.220	3.200	3.60	0.889	1369.71	391.91	0.00	3.469	38
574	M	e	B	286.14	0.230	3.200	3.60	0.889	943.92	191.62	0.00	3.299	38
579	M	e	B	542.57	0.240	3.200	3.60	0.889	1722.33	651.69	0.00	3.174	38
583	M	e	B	310.60	0.240	3.200	3.60	0.889	989.10	214.56	0.00	3.184	39
587	M	e	B	199.54	0.230	3.200	3.60	0.889	642.37	89.96	-3.52	>> 1	44
610	M	e	B	220.03	0.510	3.200	3.60	0.889	329.12	26.47	2.90	9.129	44
613	M	e	B	701.58	0.460	3.200	3.60	0.889	1156.00	351.63	0.00	1.648	39
616	M	e	B	1028.22	0.400	3.200	3.60	0.889	1948.88	1044.09	0.00	1.895	40
623	M	e	B	213.95	0.490	3.200	3.60	0.889	329.12	27.18	3.74	7.267	42
626	M	e	B	708.16	0.460	3.200	3.60	0.889	1156.00	349.79	0.00	1.632	37
629	M	e	B	1037.65	0.400	3.200	3.60	0.889	1949.33	1043.39	0.00	1.879	40
636	M	e	B	346.19	0.430	3.200	3.60	0.889	602.10	90.20	6.74	>> 1	44
638	M	e	B	104.15	0.240	3.200	3.60	0.889	329.12	25.84	2.36	>> 1	42
641	M	e	B	409.45	0.270	3.200	3.60	0.889	1156.00	337.14	0.00	2.823	40
644	M	e	B	624.62	0.240	3.200	3.60	0.889	1949.33	912.62	0.00	3.121	37
650	M	e	B	114.72	0.260	3.200	3.60	0.889	329.12	27.13	1.55	>> 1	44
652	M	e	B	400.85	0.260	3.200	3.60	0.889	1156.00	333.86	0.00	2.884	40
654	M	e	B	609.10	0.240	3.200	3.60	0.889	1948.88	900.07	0.00	3.200	39

660	M	e	B	202.59	0.380	3.200	3.60	0.889	408.00	91.80	0.00	2.014	40
664	M	e	B	326.83	0.350	3.200	3.60	0.889	714.00	279.13	0.00	2.185	40
669	M	e	B	261.76	0.320	3.200	3.60	0.889	612.00	202.23	0.00	2.338	40
674	M	e	B	262.02	0.300	3.200	3.60	0.889	668.67	235.04	0.00	2.552	40
679	M	e	B	549.85	1.270	6.240	3.60	1.733	638.69	55.26	5.87	9.414	43
691	M	e	B	97.19	0.180	3.200	3.60	0.889	408.00	66.63	0.00	4.198	40
694	M	e	B	140.62	0.150	3.200	3.60	0.889	714.00	177.86	0.00	5.078	40
699	M	e	B	97.62	0.120	3.200	3.60	0.889	612.00	110.77	0.00	6.269	40
704	M	e	B	85.36	0.100	3.200	3.60	0.889	668.89	109.88	0.00	7.836	40
709	M	e	B	464.24	1.070	6.240	3.60	1.733	638.69	91.61	2.13	>> 1	43
727	M	e	B	770.68	0.730	4.800	3.60	1.333	1198.84	485.26	0.00	1.556	6
731	M	e	B	433.05	0.630	4.800	3.60	1.333	782.00	222.22	0.00	1.806	38
733	M	e	B	53.97	0.720	4.800	3.60	1.333	85.00	2.46	0.00	1.575	11
737	M	e	B	677.35	0.500	4.800	3.60	1.333	1530.00	849.33	0.00	2.259	9
741	M	e	B	154.88	0.370	4.800	3.60	1.333	473.62	72.60	4.29	>> 1	43
745	M	e	B	515.97	0.510	4.800	3.60	1.333	1139.00	472.74	0.00	2.207	9
748	M	e	B	718.29	0.670	4.800	3.60	1.333	1224.00	534.19	0.00	1.704	10
751	M	e	B	203.09	0.850	4.800	3.60	1.333	272.00	20.58	-3.03	6.792	44
756	M	e	B	348.50	0.350	3.200	3.60	0.889	759.33	315.83	0.00	2.179	10
759	M	e	B	463.13	0.340	3.200	3.60	0.889	1020.00	568.90	0.00	2.202	10
765	M	e	B	59.95	0.490	3.200	3.60	0.889	92.93	4.36	-0.07	>> 1	41
771	M	e	B	472.57	0.440	3.200	3.60	0.889	816.00	358.00	0.00	1.727	38
774	M	e	B	135.01	0.560	3.200	3.60	0.889	181.33	13.80	-1.97	7.003	44
779	M	e	B	89.69	0.520	3.200	3.60	0.889	130.11	8.00	-0.98	8.159	44
783	M	e	B	530.92	0.500	3.200	3.60	0.889	799.23	314.23	0.00	1.505	38
787	M	e	B	283.60	0.350	3.200	3.60	0.889	612.00	205.44	0.00	2.158	11
790	M	e	B	24.47	0.230	3.200	3.60	0.889	79.33	2.96	0.00	3.242	38
794	M	e	B	216.41	0.170	3.200	3.60	0.889	977.61	363.38	0.00	4.517	10
799	M	e	B	68.86	0.190	3.200	3.60	0.889	277.44	31.68	-1.86	>> 1	44
802	M	e	B	227.74	0.170	3.200	3.60	0.889	1020.00	398.01	0.00	4.479	30
805	M	e	B	39.41	0.300	3.200	3.60	0.889	99.51	5.22	0.00	2.525	9
808	M	e	B	22.75	0.200	3.200	3.60	0.889	85.00	3.12	0.00	3.736	38
815	M	e	B	222.38	0.210	3.200	3.60	0.889	816.00	291.20	0.00	3.669	37
818	M	e	B	60.41	0.250	3.200	3.60	0.889	181.33	16.11	-1.04	>> 1	44
823	M	e	B	167.63	0.170	3.200	3.60	0.889	759.33	218.80	0.00	4.530	30
826	M	e	B	137.49	0.170	3.200	3.60	0.889	612.00	143.91	0.00	4.451	30
832	M	e	B	106.18	0.280	3.200	3.60	0.889	284.28	35.75	-2.50	>> 1	44
835	M	e	B	80.98	0.220	3.200	3.60	0.889	284.28	31.13	1.55	>> 1	42
842	M	e	B	593.70	0.220	3.200	3.60	0.889	2062.67	824.49	0.00	3.474	38
845	M	e	B	551.05	0.200	3.200	3.60	0.889	2084.88	799.05	0.00	3.783	40
850	M	e	B	321.23	0.160	3.200	3.60	0.889	1497.28	357.15	0.00	4.661	40
855	M	e	B	436.03	0.200	3.200	3.60	0.889	1681.87	513.55	0.00	3.857	37
858	M	e	B	581.68	0.240	3.200	3.60	0.889	1836.30	689.93	0.00	3.157	38
862	M	e	B	637.17	0.250	3.200	3.60	0.889	1956.89	794.95	0.00	3.071	37
891	M	e	B	222.85	0.210	4.800	3.60	1.333	1187.37	296.34	0.00	5.328	38
894	M	e	B	65.48	0.230	4.800	3.60	1.333	317.33	22.74	-3.98	5.713	44
898	M	e	B	213.97	0.200	4.800	3.60	1.333	1187.73	287.26	0.00	5.551	38
901	M	e	B	64.67	0.230	4.800	3.60	1.333	317.33	22.53	-3.93	5.732	44
905	M	e	B	548.66	0.180	3.200	3.60	0.889	2298.40	1221.74	0.00	4.189	12
908	M	e	B	600.27	0.600	3.200	3.60	0.889	756.50	82.75	-5.53	>> 1	41
910	M	e	B	606.22	0.600	3.200	3.60	0.889	765.00	84.93	5.47	>> 1	43
913	M	e	B	308.97	0.360	3.200	3.60	0.889	655.63	109.05	1.95	>> 1	43
915	M	e	B	304.82	0.350	3.200	3.60	0.889	663.00	111.16	-2.95	>> 1	41
941	M	e	B	1142.92	0.400	3.200	3.60	0.889	2144.38	891.12	0.00	1.876	6
944	M	e	B	873.28	0.530	3.200	3.60	0.889	1234.35	245.49	0.00	1.413	38
949	M	e	B	1444.74	0.480	3.200	3.60	0.889	2252.27	908.31	0.00	1.559	38
953	M	e	B	875.24	0.510	3.200	3.60	0.889	1293.44	284.96	0.00	1.478	10
957	M	e	B	532.03	0.480	3.200	3.60	0.889	840.03	127.58	7.27	>> 1	43
978	M	e	B	809.03	0.580	3.200	3.60	0.889	1048.11	150.59	0.00	1.296	10
980	M	e	B	2101.60	0.550	3.200	3.60	0.889	2904.77	1314.14	0.00	1.382	10
981	M	e	B	571.62	0.640	3.200	3.60	0.889	674.33	45.71	-5.30	8.625	41
985	M	e	B	1041.63	0.620	3.200	3.60	0.889	1275.57	215.01	0.00	1.225	38
987	M	e	B	479.35	0.600	3.200	3.60	0.889	604.63	52.99	-5.55	9.548	41
989	M	e	B	1486.06	0.390	3.200	3.60	0.889	2880.93	1829.00	0.00	1.939	38
1000	M	e	B	820.05	0.450	3.200	3.60	0.889	1382.67	407.09	0.00	1.686	38
1003	M	e	B	1156.68	0.570	3.200	3.60	0.889	1534.91	340.61	0.00	1.327	6
1005	M	e	B	1070.62	0.440	3.200	3.60	0.889	1849.60	649.30	0.00	1.728	10
1007	M	e	B	1062.66	0.440	3.200	3.60	0.889	1832.90	637.24	0.00	1.725	10
1009	M	e	B	1370.04	0.570	3.200	3.60	0.889	1811.71	471.10	0.00	1.322	6
1022	M	e	B	52.80	0.430	3.200	3.60	0.889	92.25	4.60	-0.19	>> 1	41
1025	M	e	B	51.39	0.590	3.200	3.60	0.889	65.28	1.57	0.00	1.270	10
1029	M	e	B	22.74	0.190	3.200	3.60	0.889	92.25	3.49	0.00	4.057	11
1032	M	e	B	26.57	0.310	3.200	3.60	0.889	65.05	2.26	0.00	2.448	38
1036	M	e	B	496.45	0.280	3.200	3.60	0.889	1326.49	419.53	0.00	2.672	38
1037	M	e	B	355.62	0.370	3.200	3.60	0.889	729.79	135.47	4.73	>> 1	43
1039	M	e	B	491.60	0.410	3.200	3.60	0.889	915.92	212.37	0.00	1.863	38
1044	M	e	B	848.75	0.420	3.200	3.60	0.889	1530.57	510.61	0.00	1.803	39
1046	M	e	B	693.17	0.450	3.200	3.60	0.889	1167.90	290.35	0.00	1.685	6
1048	M	e	B	1189.13	0.520	3.200	3.60	0.889	1734.64	505.03	0.00	1.459	38
1050	M	e	B	1007.85	0.580	3.200	3.60	0.889	1323.62	247.77	0.00	1.313	6
1053	M	e	B	1239.46	0.760	4.800	3.60	1.333	1852.49	394.37	0.00	1.495	38
1054	M	e	B	1228.84	0.840	4.800	3.60	1.333	1659.82	274.88	0.00	1.351	38
1055	M	e	B	1005.84	0.500	3.200	3.60	0.889	1529.13	409.79	0.00	1.520	40
1059	M	e	B	444.72	0.360	4.800	3.60	1.333	1416.61	293.36	0.00	3.185	39
1060	M	e	B	575.42	0.410	4.800	3.60	1.333	1591.20	396.72	0.00	2.765	40
1061	M	e	B	307.92	0.290	3.200	3.60	0.889	795.11	152.73	0.00	2.582	38
1064	M	e	B	418.94	0.310	3.200	3.60	0.889	1031.33	261.20	0.00	2.462	38

1066	M	e	B	296.77	0.290	3.200	3.60	0.889	766.13	141.81	0.00	2.582	38
1068	M	e	B	343.50	0.290	3.200	3.60	0.889	899.22	194.35	0.00	2.618	37
1070	M	e	B	542.20	0.450	4.800	3.60	1.333	1365.04	302.81	0.00	2.518	40
1071	M	e	B	596.48	0.240	4.800	3.60	1.333	2800.07	892.12	0.00	4.694	40
1114	M	e	B	1455.66	0.460	3.200	3.60	0.889	2381.89	1372.68	0.00	1.636	38
1116	M	e	B	411.24	0.370	3.200	3.60	0.889	836.85	193.05	0.00	2.035	12
1118	M	e	B	987.37	0.460	3.200	3.60	0.889	1609.33	677.32	0.00	1.630	11
1120	M	e	B	1007.93	0.450	3.200	3.60	0.889	1700.00	769.37	0.00	1.687	12
1122	M	e	B	178.33	0.470	3.200	3.60	0.889	283.79	20.74	1.34	>> 1	43
1128	M	e	B	663.75	0.440	3.200	3.60	0.889	1127.59	313.45	0.00	1.699	12
1130	M	e	B	458.39	0.200	3.200	3.60	0.889	1766.19	661.19	0.00	3.853	37
1145	M	e	B	137.77	0.200	3.200	3.60	0.889	519.52	58.01	3.09	>> 1	43
1147	M	e	B	460.37	0.240	3.200	3.60	0.889	1431.63	493.17	0.00	3.110	12
1153	M	e	B	95.37	0.250	3.200	3.60	0.889	283.79	19.82	0.00	2.976	12
1155	M	e	B	586.62	0.410	4.800	3.60	1.333	1610.92	441.82	0.00	2.746	40
1157	M	e	B	226.36	0.440	4.800	3.60	1.333	578.00	58.53	-2.16	>> 1	41
1229	M	e	B	948.63	0.350	3.200	3.60	0.889	2068.90	937.70	0.00	2.181	40
1232	M	e	B	1958.57	0.380	3.200	3.60	0.889	3896.40	3348.86	0.00	1.989	40
1235	M	e	B	946.62	0.500	3.200	3.60	0.889	1435.37	360.20	0.00	1.516	40
1237	M	e	B	913.98	0.490	3.200	3.60	0.889	1416.74	357.75	0.00	1.550	38
1240	M	e	B	1282.37	0.440	3.200	3.60	0.889	2215.67	931.79	0.00	1.728	40
1242	M	e	B	1420.51	0.660	4.800	3.60	1.333	2435.31	748.20	0.00	1.714	38
1244	M	e	B	1785.86	0.550	4.800	3.60	1.333	3661.63	1738.68	0.00	2.050	10
1250	M	e	B	303.04	0.160	3.200	3.60	0.889	1423.73	345.76	0.00	4.698	40
1253	M	e	B	854.78	0.350	3.200	3.60	0.889	1861.80	670.16	0.00	2.178	9
1255	M	e	B	486.71	0.270	3.200	3.60	0.889	1375.11	408.78	0.00	2.825	38
1257	M	e	B	376.31	0.220	3.200	3.60	0.889	1264.57	316.00	0.00	3.360	40
1259	M	e	B	247.63	0.260	3.200	3.60	0.889	733.57	113.76	6.65	>> 1	42
1273	M	e	B	1119.84	0.520	3.200	3.60	0.889	1638.23	512.22	0.00	1.463	37
1275	M	e	B	535.01	0.510	3.200	3.60	0.889	785.97	118.47	11.78	>> 1	42
1279	M	e	B	1127.03	0.460	3.200	3.60	0.889	1856.66	640.21	0.00	1.647	10
1281	M	e	B	747.13	0.630	3.200	3.60	0.889	890.12	83.17	0.00	1.191	10
1288	M	e	B	421.14	0.240	3.200	3.60	0.889	1341.79	366.54	0.00	3.186	40
1289	M	e	B	493.16	0.230	3.200	3.60	0.889	1613.64	522.39	0.00	3.272	37
1292	M	e	B	227.75	0.220	3.200	3.60	0.889	785.78	129.39	2.57	>> 1	43
1298	M	e	B	643.68	0.300	3.200	3.60	0.889	1643.26	655.05	0.00	2.553	38
1299	M	e	B	256.61	0.380	3.200	3.60	0.889	511.74	66.65	-2.78	>> 1	41
1301	M	e	B	831.03	0.250	3.200	3.60	0.889	2484.53	1398.98	0.00	2.990	38
1310	M	e	B	1047.54	0.450	3.200	3.60	0.889	1768.00	768.37	0.00	1.688	39
1312	M	e	B	1323.24	0.460	3.200	3.60	0.889	2185.44	1161.55	0.00	1.652	12
1315	M	e	B	1406.40	0.470	3.200	3.60	0.889	2283.67	1256.12	0.00	1.624	12
1318	M	e	B	319.06	0.460	3.200	3.60	0.889	528.44	68.01	2.69	>> 1	43
1320	M	e	B	1087.22	0.640	4.800	3.60	1.333	1916.92	663.28	0.00	1.763	9
1322	M	e	B	345.33	0.680	4.800	3.60	1.333	578.00	59.08	-3.82	>> 1	41
1326	M	e	B	1341.23	0.730	4.800	3.60	1.333	2076.66	669.49	0.00	1.548	12
1328	M	e	B	451.92	0.820	4.800	3.60	1.333	626.17	53.45	3.77	>> 1	43
1369	M	e	B	409.29	0.340	3.200	3.60	0.889	906.67	179.62	-6.85	>> 1	41
1381	M	e	B	397.96	0.310	4.800	3.60	1.333	1439.22	609.38	0.00	3.616	11
1389	M	n	B	776.40	1.010	8.000	3.00	2.667	1751.00	556.38	0.00	2.255	12
1392	M	n	B	721.49	0.930	8.000	3.00	2.667	1751.00	546.16	0.00	2.427	12
1396	M	n	B	684.82	0.890	8.000	3.00	2.667	1751.00	536.87	0.00	2.557	12
1399	M	n	B	597.62	0.770	8.000	3.00	2.667	1751.00	506.83	0.00	2.930	12
1403	M	e	B	161.64	0.290	3.200	3.60	0.889	419.33	91.88	0.00	2.594	38
1405	M	e	B	489.54	0.370	3.200	3.60	0.889	998.24	549.33	0.00	2.039	10
1407	M	n	B	367.45	0.480	8.000	3.00	2.667	1751.00	373.81	0.00	4.765	40
1409	M	n	B	461.18	0.600	8.000	3.00	2.667	1751.00	437.38	0.00	3.797	40
1418	M	e	B	402.53	0.230	3.200	3.60	0.889	1342.06	715.06	0.00	3.334	40
1419	M	e	B	674.04	0.380	3.200	3.60	0.889	1342.06	851.35	0.00	1.991	12
1427	M	e	B	245.78	0.200	3.200	3.60	0.889	946.56	379.94	0.00	3.851	38
1429	M	e	B	1535.36	0.490	3.200	3.60	0.889	2381.89	1323.25	0.00	1.551	38
1431	M	e	B	140.80	0.320	3.200	3.60	0.889	328.67	58.35	4.16	>> 1	42
1433	M	e	B	67.23	0.340	3.200	3.60	0.889	147.33	11.88	0.00	2.191	37
1436	M	e	B	33.02	0.170	3.200	3.60	0.889	147.33	8.33	-0.29	>> 1	10

18.1.20. Verifica a taglio per scorrimento (§4.5.6, §7.8.2.2.2)

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Inviluppo CCC) C.Sic: 6.613 (CCC ID 44)

N.	n/e	Sez.	P (kN)	M (kN m)	Ecc. (m)	Beta	C (kN)	σ_n (N/mm ²)	f _v k ₀ /f _v m ₀ * FC	$\gamma_{v,m}$ * FC	f _{vd} (N/mm ²)	V _t (kN)	V (kN)	C.Sic.	ID CCC
1389	n	B	762.50	0.00	0.00	1.000	762.50	0.987	0.300	3.00	0.217	167.38	25.31	6.613	44
1392	n	B	704.93	0.00	0.00	1.000	704.93	0.913	0.300	3.00	0.217	167.38	21.01	7.966	44
1396	n	B	672.34	0.00	0.00	1.000	672.34	0.870	0.300	3.00	0.216	166.90	22.89	7.291	44
1399	n	B	590.16	0.00	0.00	1.000	590.16	0.764	0.300	3.00	0.202	155.94	18.45	8.452	44
1407	n	B	355.22	0.00	0.00	1.000	355.22	0.460	0.300	3.00	0.161	124.61	12.44	>> 1	44
1409	n	B	448.66	0.00	0.00	1.000	448.66	0.581	0.300	3.00	0.177	137.07	11.33	>> 1	44

18.1.21. Verifica a taglio per fessurazione diagonale [C8.7.1.16] (§4.5.6, §C8.7.1.3.1)

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Inviluppo CCC) C.Sic: 3.312 (CCC ID 44)

N.	n/e	Sez.	Coeff. b	P (kN)	p (N/mm ²)	tau ₀ (N/mm ²)	$\gamma_{v,m}$ * FC	f _{vd} (N/mm ²)	V _t (kN)	V (kN)	C.Sic.	ID CCC
1	e	M	1.500	706.60	0.416	0.065	3.60	0.073	124.10	6.84	>> 1	41
5	e	M	1.170	1002.63	0.437	0.065	3.60	0.096	220.33	17.02	>> 1	43
9	e	M	1.110	1081.03	0.440	0.065	3.60	0.101	249.18	20.78	>> 1	41

13	e	M	1.400	862.08	0.476	0.065	3.60	0.083	150.41	11.56	>> 1	43
18	e	M	1.170	931.43	0.347	0.065	3.60	0.086	230.21	18.31	>> 1	43
29	e	M	1.500	713.39	0.540	0.065	3.60	0.083	109.10	6.88	>> 1	43
31	e	M	1.100	1318.27	0.514	0.065	3.60	0.110	282.94	31.85	8.884	41
32	e	M	1.000	1155.64	0.411	0.065	3.60	0.109	306.10	25.97	>> 1	41
35	e	M	1.000	1197.52	0.416	0.065	3.60	0.110	315.42	35.15	8.974	43
40	e	M	1.000	1171.89	0.417	0.065	3.60	0.110	308.02	23.03	>> 1	41
45	e	M	1.000	1262.43	0.431	0.065	3.60	0.111	326.28	24.17	>> 1	41
48	e	M	1.030	1246.09	0.491	0.065	3.60	0.115	291.39	20.98	>> 1	43
50	e	M	1.500	789.55	0.506	0.065	3.60	0.080	124.98	7.46	>> 1	41
64	e	M	1.000	1476.88	0.421	0.065	3.60	0.110	386.57	33.58	>> 1	42
68	e	M	1.040	1475.36	0.530	0.065	3.60	0.118	327.36	32.71	>> 1	44
72	e	M	1.500	998.61	0.680	0.084	3.60	0.106	155.32	19.88	7.813	44
76	e	M	1.240	1181.73	0.552	0.065	3.60	0.101	216.88	37.02	5.858	42
80	e	M	1.000	1360.18	0.435	0.065	3.60	0.112	349.68	46.58	7.507	42
84	e	M	1.000	1309.08	0.393	0.065	3.60	0.107	355.24	37.14	9.565	44
97	e	M	1.240	1248.70	0.529	0.065	3.60	0.099	233.31	22.78	>> 1	42
100	e	M	1.300	1227.78	0.655	0.065	3.60	0.105	196.07	28.52	6.875	42
104	e	M	1.000	1411.16	0.479	0.065	3.60	0.117	344.96	49.12	7.023	44
107	e	M	1.120	1235.23	0.524	0.065	3.60	0.109	257.05	39.63	6.486	44
110	e	M	1.200	1333.03	0.559	0.065	3.60	0.105	250.07	29.78	8.397	42
112	e	M	1.140	1309.84	0.428	0.065	3.60	0.097	296.86	26.91	>> 1	44
123	e	M	1.500	534.43	0.965	0.098	3.60	0.135	74.62	3.46	>> 1	41
125	e	M	1.260	1149.25	0.612	0.098	3.60	0.129	242.55	22.62	>> 1	43
129	e	M	1.000	790.21	0.491	0.065	3.60	0.118	190.68	28.20	6.762	42
132	e	M	1.220	1331.44	0.522	0.065	3.60	0.100	254.02	28.78	8.826	44
134	e	M	1.330	1016.31	0.560	0.065	3.60	0.095	172.58	30.75	5.612	42
135	e	M	1.210	1145.18	0.547	0.065	3.60	0.103	215.63	33.44	6.448	44
137	e	M	1.410	1037.01	0.488	0.065	3.60	0.084	177.95	25.02	7.112	42
143	e	M	1.000	1646.89	0.402	0.065	3.60	0.108	441.65	35.84	>> 1	41
145	e	M	1.060	1403.90	0.400	0.065	3.60	0.101	354.74	25.52	>> 1	41
148	e	M	1.160	906.24	0.346	0.065	3.60	0.087	227.49	29.61	7.683	44
150	e	M	1.430	688.77	0.400	0.065	3.60	0.075	129.14	20.62	6.263	42
151	e	M	1.360	800.58	0.434	0.065	3.60	0.082	151.44	23.71	6.387	44
153	e	M	1.480	713.24	0.380	0.065	3.60	0.071	132.84	21.26	6.248	42
158	e	M	1.230	919.02	0.296	0.065	3.60	0.076	235.15	17.63	>> 1	41
161	e	M	1.000	1102.32	0.329	0.065	3.60	0.098	329.14	26.47	>> 1	41
163	e	M	1.500	745.18	0.632	0.098	3.60	0.110	129.98	10.98	>> 1	41
165	e	M	1.500	839.37	0.518	0.098	3.60	0.100	162.72	17.43	9.335	41
167	e	M	1.500	528.61	0.435	0.065	3.60	0.075	90.62	8.20	>> 1	43
170	e	M	1.500	664.88	0.422	0.065	3.60	0.074	115.79	13.87	8.348	43
172	e	M	1.500	510.26	0.436	0.065	3.60	0.075	87.36	8.59	>> 1	41
174	e	M	1.500	586.06	0.427	0.065	3.60	0.074	101.50	9.72	>> 1	43
177	e	M	1.500	782.82	0.563	0.098	3.60	0.104	145.12	14.93	9.720	43
179	e	M	1.500	906.63	0.755	0.098	3.60	0.120	143.92	13.15	>> 1	43
181	e	M	1.500	321.04	0.612	0.065	3.60	0.088	45.99	1.39	>> 1	43
193	e	M	1.500	395.04	0.433	0.098	3.60	0.092	84.38	6.40	>> 1	41
195	e	M	1.490	649.60	0.437	0.098	3.60	0.093	138.51	17.53	7.901	43
198	e	M	1.500	464.53	0.524	0.065	3.60	0.081	72.23	5.96	>> 1	42
201	e	M	1.430	723.97	0.419	0.065	3.60	0.077	132.60	20.60	6.437	42
202	e	M	1.500	644.81	0.450	0.065	3.60	0.076	108.60	15.46	7.025	42
206	e	M	1.180	872.43	0.305	0.065	3.60	0.081	230.55	23.59	9.773	44
210	e	M	1.050	863.07	0.303	0.065	3.60	0.090	256.37	34.58	7.414	44
215	e	M	1.090	976.93	0.362	0.065	3.60	0.094	254.67	35.05	7.266	44
220	e	M	1.150	883.86	0.354	0.065	3.60	0.088	220.75	35.84	6.159	42
224	e	M	1.040	950.50	0.319	0.065	3.60	0.093	278.53	34.98	7.963	42
227	e	M	1.210	926.27	0.311	0.065	3.60	0.079	235.20	22.07	>> 1	42
238	e	M	1.090	929.18	0.298	0.065	3.60	0.086	268.88	22.55	>> 1	42
242	e	M	1.000	950.44	0.301	0.065	3.60	0.094	297.44	30.77	9.667	44
247	e	M	1.230	642.31	0.284	0.065	3.60	0.075	168.91	23.99	7.041	44
252	e	M	1.130	766.85	0.301	0.065	3.60	0.083	211.85	35.22	6.015	42
256	e	M	1.070	931.61	0.335	0.065	3.60	0.093	257.97	33.26	7.756	42
260	e	M	1.140	921.50	0.311	0.065	3.60	0.084	248.34	22.92	>> 1	42
273	e	M	1.500	432.98	0.317	0.065	3.60	0.064	87.87	10.83	8.114	43
277	e	M	1.030	819.86	0.345	0.065	3.60	0.097	231.70	19.10	>> 1	41
281	e	M	1.160	712.35	0.358	0.065	3.60	0.088	175.60	15.80	>> 1	41
285	e	M	1.250	788.43	0.449	0.065	3.60	0.091	158.95	12.77	>> 1	41
290	e	M	1.280	773.51	0.456	0.065	3.60	0.089	151.27	11.87	>> 1	41
295	e	M	1.120	816.49	0.391	0.065	3.60	0.095	198.07	19.01	>> 1	43
299	e	M	1.040	836.80	0.355	0.065	3.60	0.098	231.31	17.08	>> 1	43
303	e	M	1.500	537.90	0.345	0.065	3.60	0.067	104.37	9.93	>> 1	41
321	e	M	1.140	639.62	0.651	0.098	3.60	0.146	143.91	19.87	7.242	44
323	e	M	1.500	46.17	0.176	0.098	3.60	0.063	16.41	2.82	5.820	44
327	e	M	1.140	504.11	0.513	0.098	3.60	0.131	128.76	19.79	6.506	44
329	e	M	1.500	179.68	0.684	0.098	3.60	0.114	30.04	2.36	>> 1	42
332	e	M	1.320	334.64	0.290	0.065	3.60	0.070	80.77	13.04	6.194	44
334	e	M	1.000	434.11	0.273	0.065	3.60	0.090	143.35	19.69	7.280	44
335	e	M	1.210	127.00	0.129	0.065	3.60	0.054	52.95	8.50	6.230	44
338	e	M	1.500	46.95	0.179	0.065	3.60	0.050	13.07	0.65	>> 1	42
342	e	M	1.210	127.16	0.129	0.065	3.60	0.054	52.98	8.93	5.933	44
345	e	M	1.500	48.40	0.184	0.065	3.60	0.050	13.24	0.70	>> 1	44
349	e	M	1.500	179.70	0.143	0.065	3.60	0.045	56.95	4.04	>> 1	43
352	e	M	1.020	373.20	0.170	0.065	3.60	0.071	156.75	8.49	>> 1	43
355	e	M	1.150	299.31	0.163	0.065	3.60	0.062	114.58	8.31	>> 1	43
358	e	M	1.250	376.64	0.232	0.065	3.60	0.067	108.96	5.87	>> 1	43
363	e	M	1.280	368.85	0.236	0.065	3.60	0.066	103.55	5.60	>> 1	43
368	e	M	1.110	390.66	0.203	0.065	3.60	0.071	136.41	8.57	>> 1	41

371	e	M	1.030	398.33	0.183	0.065	3.60	0.073	159.41	7.38	>> 1	43
374	e	M	1.500	247.55	0.172	0.065	3.60	0.049	70.48	4.74	>> 1	41
391	e	M	1.140	373.07	0.139	0.065	3.60	0.059	157.16	13.77	>> 1	44
394	e	M	1.040	337.84	0.127	0.065	3.60	0.062	165.05	18.49	8.926	44
399	e	M	1.080	474.46	0.188	0.065	3.60	0.071	178.68	19.28	9.268	44
404	e	M	1.140	390.79	0.167	0.065	3.60	0.064	149.25	17.64	8.461	44
408	e	M	1.010	434.35	0.155	0.065	3.60	0.069	193.93	20.68	9.378	42
410	e	M	1.180	471.38	0.169	0.065	3.60	0.062	172.71	13.17	>> 1	42
421	e	M	1.500	200.53	0.242	0.065	3.60	0.057	47.14	3.94	>> 1	42
424	e	M	1.500	147.07	0.217	0.065	3.60	0.054	36.71	2.47	>> 1	44
428	e	M	1.500	213.04	0.234	0.098	3.60	0.070	64.05	4.02	>> 1	43
430	e	M	1.410	362.87	0.299	0.098	3.60	0.083	101.32	9.13	>> 1	41
432	e	M	1.500	318.25	0.287	0.065	3.60	0.062	68.14	4.76	>> 1	43
436	e	M	1.050	470.58	0.150	0.065	3.60	0.066	207.21	8.85	>> 1	41
439	e	M	1.220	457.46	0.170	0.065	3.60	0.060	160.75	7.22	>> 1	41
441	e	M	1.500	209.41	0.206	0.065	3.60	0.053	53.80	5.34	>> 1	44
443	e	M	1.500	237.76	0.184	0.065	3.60	0.050	65.19	7.79	8.369	42
446	e	M	1.250	381.19	0.134	0.065	3.60	0.053	150.39	15.93	9.440	44
474	e	M	1.000	1226.46	0.391	0.065	3.60	0.106	333.79	47.23	7.067	42
475	e	M	1.260	692.93	0.375	0.065	3.60	0.083	152.77	28.26	5.406	42
477	e	M	1.160	974.79	0.462	0.065	3.60	0.099	209.71	37.38	5.610	42
479	e	M	1.080	1033.40	0.437	0.065	3.60	0.104	246.39	42.09	5.854	42
481	e	M	1.230	1249.04	0.612	0.065	3.60	0.107	217.59	30.49	7.136	44
483	e	M	1.000	2546.82	0.463	0.065	3.60	0.115	633.74	80.70	7.853	44
489	e	M	1.110	393.14	0.154	0.065	3.60	0.063	160.63	18.97	8.468	42
491	e	M	1.000	727.18	0.151	0.065	3.60	0.069	334.34	37.08	9.017	44
493	e	M	1.500	480.16	0.300	0.065	3.60	0.063	100.41	7.54	>> 1	43
497	e	M	1.270	679.28	0.315	0.065	3.60	0.076	163.11	13.63	>> 1	41
501	e	M	1.210	727.23	0.315	0.065	3.60	0.079	183.43	16.76	>> 1	41
505	e	M	1.500	570.52	0.335	0.065	3.60	0.066	112.44	9.60	>> 1	43
510	e	M	1.500	596.96	0.401	0.065	3.60	0.072	106.84	8.05	>> 1	43
513	e	M	1.500	641.83	0.393	0.065	3.60	0.071	116.06	8.67	>> 1	41
516	e	M	1.500	522.79	0.340	0.065	3.60	0.066	102.21	8.82	>> 1	43
521	e	M	1.060	867.47	0.309	0.065	3.60	0.090	252.69	17.14	>> 1	41
525	e	M	1.500	532.55	0.331	0.065	3.60	0.066	105.71	11.07	9.549	43
529	e	M	1.500	333.19	0.318	0.065	3.60	0.064	67.48	3.69	>> 1	41
550	e	M	1.500	229.57	0.177	0.065	3.60	0.050	64.37	3.59	>> 1	43
553	e	M	1.250	325.29	0.185	0.065	3.60	0.061	106.69	7.71	>> 1	41
557	e	M	1.190	344.65	0.184	0.065	3.60	0.063	118.83	8.11	>> 1	43
561	e	M	1.470	240.15	0.174	0.065	3.60	0.050	69.63	5.01	>> 1	41
566	e	M	1.320	272.32	0.161	0.065	3.60	0.054	91.80	6.19	>> 1	43
570	e	M	1.250	296.65	0.164	0.065	3.60	0.057	104.06	6.69	>> 1	41
574	e	M	1.500	224.19	0.179	0.065	3.60	0.050	62.29	4.62	>> 1	41
579	e	M	1.050	410.37	0.180	0.065	3.60	0.071	162.21	7.08	>> 1	41
583	e	M	1.500	245.63	0.188	0.065	3.60	0.051	66.55	6.03	>> 1	43
587	e	M	1.500	155.30	0.183	0.065	3.60	0.050	42.72	2.05	>> 1	41
610	e	M	1.500	202.65	0.465	0.065	3.60	0.077	33.53	1.93	>> 1	44
613	e	M	1.330	609.33	0.398	0.065	3.60	0.081	123.74	22.60	5.475	42
616	e	M	1.000	845.57	0.328	0.065	3.60	0.098	252.88	35.43	7.138	42
623	e	M	1.500	196.57	0.451	0.065	3.60	0.076	33.05	2.58	>> 1	42
626	e	M	1.330	615.28	0.402	0.065	3.60	0.081	124.31	23.57	5.274	42
629	e	M	1.000	860.76	0.334	0.065	3.60	0.099	255.01	37.32	6.833	42
636	e	M	1.500	298.33	0.374	0.065	3.60	0.070	55.40	2.97	>> 1	44
638	e	M	1.500	86.79	0.199	0.065	3.60	0.052	22.74	1.63	>> 1	42
641	e	M	1.300	323.35	0.211	0.065	3.60	0.062	94.23	12.41	7.593	42
644	e	M	1.000	456.26	0.177	0.065	3.60	0.074	191.74	17.86	>> 1	44
650	e	M	1.500	97.36	0.224	0.065	3.60	0.055	23.92	1.07	>> 1	44
652	e	M	1.300	311.04	0.203	0.065	3.60	0.061	92.63	12.21	7.586	42
654	e	M	1.000	439.13	0.170	0.065	3.60	0.073	188.57	18.64	>> 1	42
660	e	M	1.500	170.28	0.315	0.065	3.60	0.064	34.67	3.40	>> 1	43
664	e	M	1.140	269.81	0.286	0.065	3.60	0.081	76.55	8.35	9.168	43
669	e	M	1.250	213.92	0.264	0.065	3.60	0.071	57.36	7.24	7.922	43
674	e	M	1.190	207.46	0.234	0.065	3.60	0.071	62.85	7.79	8.068	43
679	e	M	1.500	529.95	1.222	0.127	3.60	0.173	75.00	3.22	>> 1	43
691	e	M	1.500	67.11	0.124	0.065	3.60	0.043	23.05	1.62	>> 1	43
694	e	M	1.130	86.07	0.091	0.065	3.60	0.050	47.37	3.50	>> 1	41
699	e	M	1.250	53.03	0.065	0.065	3.60	0.040	32.53	3.09	>> 1	41
704	e	M	1.180	35.50	0.040	0.065	3.60	0.036	32.08	3.26	9.840	43
709	e	M	1.500	444.39	1.025	0.127	3.60	0.159	68.95	1.40	>> 1	43
727	e	M	1.070	696.03	0.658	0.098	3.60	0.157	166.50	24.56	6.779	44
731	e	M	1.400	389.20	0.564	0.098	3.60	0.112	77.30	9.21	8.393	44
733	e	M	1.500	50.32	0.671	0.098	3.60	0.113	8.50	0.08	>> 1	42
737	e	M	1.000	580.35	0.430	0.098	3.60	0.138	186.65	13.41	>> 1	43
741	e	M	1.500	138.20	0.331	0.098	3.60	0.082	34.22	2.44	>> 1	43
745	e	M	1.310	437.34	0.435	0.098	3.60	0.106	106.38	11.30	9.414	44
748	e	M	1.050	641.31	0.594	0.098	3.60	0.153	165.13	25.10	6.579	44
751	e	M	1.500	193.61	0.807	0.098	3.60	0.124	29.69	2.08	>> 1	44
756	e	M	1.500	272.90	0.272	0.065	3.60	0.060	60.25	8.67	6.950	42
759	e	M	1.000	376.19	0.279	0.065	3.60	0.091	122.85	7.80	>> 1	41
765	e	M	1.500	52.74	0.429	0.065	3.60	0.074	9.11	0.03	>> 1	41
771	e	M	1.130	402.32	0.373	0.065	3.60	0.092	99.43	14.50	6.857	44
774	e	M	1.500	125.31	0.522	0.065	3.60	0.081	19.51	1.30	>> 1	44
779	e	M	1.500	83.01	0.482	0.065	3.60	0.078	13.48	0.69	>> 1	44
783	e	M	1.150	457.94	0.433	0.065	3.60	0.097	102.87	16.36	6.288	44
787	e	M	1.500	222.27	0.274	0.065	3.60	0.060	48.80	4.59	>> 1	42
790	e	M	1.500	16.94	0.161	0.065	3.60	0.048	5.00	0.01	>> 1	44
794	e	M	1.090	125.46	0.097	0.065	3.60	0.053	68.70	4.39	>> 1	41

799	e	M	1.500	43.55	0.119	0.065	3.60	0.042	15.38	0.72	>> 1	44
802	e	M	1.000	141.83	0.105	0.065	3.60	0.060	80.76	3.94	>> 1	41
805	e	M	1.500	30.45	0.231	0.065	3.60	0.056	7.34	0.02	>> 1	43
808	e	M	1.500	14.53	0.129	0.065	3.60	0.043	4.88	0.02	>> 1	44
815	e	M	1.130	154.40	0.143	0.065	3.60	0.060	65.13	7.96	8.182	44
818	e	M	1.500	50.73	0.211	0.065	3.60	0.054	12.86	0.70	>> 1	44
823	e	M	1.500	96.45	0.096	0.065	3.60	0.038	38.68	9.45	4.093	10
826	e	M	1.500	79.20	0.098	0.065	3.60	0.039	31.40	4.50	6.978	10
832	e	M	1.500	79.99	0.213	0.065	3.60	0.054	20.21	0.87	>> 1	44
835	e	M	1.500	55.04	0.146	0.065	3.60	0.046	17.19	0.62	>> 1	42
842	e	M	1.060	428.44	0.157	0.065	3.60	0.067	181.73	13.88	>> 1	42
845	e	M	1.000	394.88	0.143	0.065	3.60	0.068	187.34	18.81	9.960	44
850	e	M	1.210	220.32	0.111	0.065	3.60	0.051	100.29	14.73	6.809	44
855	e	M	1.120	314.03	0.141	0.065	3.60	0.060	133.92	18.12	7.391	42
858	e	M	1.060	449.17	0.185	0.065	3.60	0.072	173.80	21.07	8.249	42
862	e	M	1.110	471.61	0.182	0.065	3.60	0.068	175.49	13.13	>> 1	42
891	e	M	1.140	134.88	0.129	0.098	3.60	0.072	75.91	22.92	3.312	44
894	e	M	1.500	54.29	0.194	0.098	3.60	0.065	18.22	2.70	6.748	44
898	e	M	1.140	139.31	0.133	0.098	3.60	0.073	76.89	21.04	3.655	44
901	e	M	1.500	53.48	0.191	0.098	3.60	0.065	18.11	2.66	6.807	44
905	e	M	1.000	339.05	0.111	0.065	3.60	0.061	186.34	24.85	7.498	41
908	e	M	1.500	534.30	0.534	0.065	3.60	0.082	82.26	1.99	>> 1	41
910	e	M	1.500	539.51	0.533	0.065	3.60	0.082	83.12	1.95	>> 1	43
913	e	M	1.500	244.41	0.282	0.065	3.60	0.061	52.90	0.86	>> 1	41
915	e	M	1.500	247.60	0.282	0.065	3.60	0.061	53.54	1.27	>> 1	41
941	e	M	1.120	976.46	0.344	0.065	3.60	0.090	254.92	19.78	>> 1	43
944	e	M	1.500	792.26	0.485	0.065	3.60	0.079	128.26	10.16	>> 1	41
949	e	M	1.000	1279.22	0.429	0.065	3.60	0.111	331.35	23.55	>> 1	43
953	e	M	1.470	781.55	0.457	0.065	3.60	0.078	133.35	9.91	>> 1	43
957	e	M	1.500	482.18	0.434	0.065	3.60	0.074	82.80	3.82	>> 1	43
978	e	M	1.500	739.78	0.533	0.065	3.60	0.082	113.93	7.39	>> 1	41
980	e	M	1.000	1868.50	0.486	0.065	3.60	0.118	453.21	32.26	>> 1	43
981	e	M	1.500	535.04	0.599	0.065	3.60	0.087	77.51	3.48	>> 1	41
985	e	M	1.460	950.05	0.563	0.065	3.60	0.087	146.44	13.13	>> 1	41
987	e	M	1.500	448.00	0.560	0.065	3.60	0.084	67.26	3.77	>> 1	41
989	e	M	1.000	1228.59	0.322	0.065	3.60	0.097	370.86	27.28	>> 1	43
1000	e	M	1.500	715.48	0.391	0.065	3.60	0.071	129.82	13.00	9.986	43
1003	e	M	1.460	1037.16	0.511	0.065	3.60	0.083	167.78	12.26	>> 1	43
1005	e	M	1.120	943.96	0.386	0.065	3.60	0.094	230.76	20.44	>> 1	41
1007	e	M	1.130	935.77	0.386	0.065	3.60	0.094	227.14	20.18	>> 1	43
1009	e	M	1.280	1228.02	0.512	0.065	3.60	0.094	225.69	16.36	>> 1	41
1020	e	M	1.500	113.16	0.708	0.098	3.60	0.116	18.59	0.10	>> 1	41
1022	e	M	1.500	48.21	0.395	0.065	3.60	0.071	8.70	0.14	>> 1	41
1025	e	M	1.500	48.01	0.556	0.065	3.60	0.084	7.24	0.05	>> 1	43
1029	e	M	1.500	16.87	0.138	0.065	3.60	0.045	5.45	0.07	>> 1	41
1032	e	M	1.500	22.59	0.262	0.065	3.60	0.059	5.08	0.03	>> 1	43
1036	e	M	1.390	384.91	0.219	0.065	3.60	0.059	102.85	6.03	>> 1	41
1037	e	M	1.500	315.99	0.327	0.065	3.60	0.065	63.07	3.08	>> 1	43
1039	e	M	1.500	427.79	0.353	0.065	3.60	0.068	81.98	5.08	>> 1	43
1044	e	M	1.400	724.75	0.358	0.065	3.60	0.073	147.78	13.87	>> 1	41
1046	e	M	1.500	610.49	0.395	0.065	3.60	0.071	110.17	10.28	>> 1	43
1048	e	M	1.330	1051.88	0.458	0.065	3.60	0.086	198.18	17.60	>> 1	41
1050	e	M	1.500	917.63	0.524	0.065	3.60	0.081	142.66	9.87	>> 1	43
1053	e	M	1.500	1147.85	0.702	0.098	3.60	0.116	189.30	20.08	9.427	41
1054	e	M	1.500	1150.78	0.786	0.098	3.60	0.122	178.90	17.58	>> 1	43
1055	e	M	1.390	901.24	0.445	0.065	3.60	0.082	165.02	17.58	9.387	43
1059	e	M	1.500	366.48	0.293	0.098	3.60	0.078	97.04	5.35	>> 1	41
1060	e	M	1.500	486.24	0.346	0.098	3.60	0.084	117.57	7.23	>> 1	41
1061	e	M	1.500	250.26	0.238	0.065	3.60	0.056	59.42	3.45	>> 1	41
1064	e	M	1.500	343.96	0.252	0.065	3.60	0.058	79.11	5.89	>> 1	43
1066	e	M	1.500	242.30	0.239	0.065	3.60	0.057	57.38	4.14	>> 1	41
1068	e	M	1.500	282.95	0.238	0.065	3.60	0.056	67.20	4.06	>> 1	41
1070	e	M	1.500	467.19	0.388	0.098	3.60	0.088	105.94	6.04	>> 1	43
1071	e	M	1.080	426.61	0.173	0.098	3.60	0.086	212.75	15.30	>> 1	43
1114	e	M	1.000	1226.15	0.389	0.065	3.60	0.106	334.63	44.04	7.598	44
1116	e	M	1.500	344.07	0.311	0.065	3.60	0.064	70.62	7.64	9.243	43
1118	e	M	1.050	851.40	0.400	0.065	3.60	0.102	217.89	21.29	>> 1	43
1120	e	M	1.010	860.12	0.382	0.065	3.60	0.104	233.79	22.48	>> 1	43
1122	e	M	1.500	163.62	0.436	0.065	3.60	0.075	28.03	0.92	>> 1	43
1128	e	M	1.500	560.98	0.376	0.065	3.60	0.070	103.94	7.15	>> 1	43
1130	e	M	1.000	316.69	0.135	0.065	3.60	0.066	155.11	12.54	>> 1	43
1145	e	M	1.500	109.98	0.160	0.065	3.60	0.047	32.63	2.10	>> 1	43
1147	e	M	1.070	359.35	0.190	0.065	3.60	0.072	136.16	9.03	>> 1	41
1153	e	M	1.500	78.74	0.210	0.065	3.60	0.053	20.05	0.44	>> 1	41
1155	e	M	1.230	504.21	0.355	0.098	3.60	0.103	146.60	10.16	>> 1	41
1157	e	M	1.500	206.49	0.405	0.098	3.60	0.090	45.74	1.50	>> 1	41
1229	e	M	1.120	786.53	0.287	0.065	3.60	0.083	225.91	31.68	7.131	44
1232	e	M	1.000	1615.01	0.313	0.065	3.60	0.096	495.05	66.38	7.458	44
1235	e	M	1.460	835.06	0.440	0.065	3.60	0.077	146.78	16.24	9.038	43
1237	e	M	1.470	802.33	0.428	0.065	3.60	0.076	141.63	15.03	9.423	43
1240	e	M	1.280	1079.33	0.368	0.065	3.60	0.081	237.87	20.12	>> 1	43
1242	e	M	1.400	1267.60	0.590	0.098	3.60	0.114	245.94	24.69	9.961	43
1244	e	M	1.000	1564.25	0.484	0.098	3.60	0.146	471.74	39.58	>> 1	43
1250	e	M	1.500	162.94	0.086	0.065	3.60	0.037	69.67	4.53	>> 1	43
1253	e	M	1.500	676.32	0.274	0.065	3.60	0.060	148.46	13.74	>> 1	43
1255	e	M	1.430	361.22	0.198	0.065	3.60	0.054	99.15	13.29	7.461	44
1257	e	M	1.390	292.24	0.175	0.065	3.60	0.053	89.27	12.00	7.440	44

1259	e	M	1.500	204.66	0.211	0.065	3.60	0.054	51.95	4.30	>> 1	42
1273	e	M	1.330	988.17	0.456	0.065	3.60	0.086	186.43	25.61	7.279	42
1275	e	M	1.500	488.85	0.470	0.065	3.60	0.077	80.46	7.80	>> 1	42
1279	e	M	1.090	981.22	0.399	0.065	3.60	0.099	242.05	40.24	6.015	44
1281	e	M	1.500	700.21	0.594	0.065	3.60	0.086	101.89	16.77	6.076	42
1288	e	M	1.460	321.13	0.181	0.065	3.60	0.051	91.18	12.31	7.407	44
1289	e	M	1.270	360.83	0.169	0.065	3.60	0.057	122.27	16.17	7.562	44
1292	e	M	1.500	156.07	0.150	0.065	3.60	0.046	48.02	1.09	>> 1	43
1298	e	M	1.190	512.11	0.235	0.065	3.60	0.071	154.34	10.66	>> 1	41
1299	e	M	1.500	230.23	0.340	0.065	3.60	0.066	45.02	2.07	>> 1	41
1301	e	M	1.000	608.36	0.185	0.065	3.60	0.076	249.22	12.75	>> 1	43
1310	e	M	1.220	889.04	0.380	0.065	3.60	0.086	201.01	28.33	7.095	44
1312	e	M	1.000	1121.27	0.388	0.065	3.60	0.106	306.55	22.09	>> 1	43
1315	e	M	1.000	1191.86	0.394	0.065	3.60	0.107	322.90	23.53	>> 1	43
1318	e	M	1.500	277.06	0.396	0.065	3.60	0.071	49.92	1.20	>> 1	43
1320	e	M	1.360	955.72	0.565	0.098	3.60	0.116	195.79	21.46	9.124	43
1322	e	M	1.500	324.52	0.636	0.098	3.60	0.111	56.38	2.63	>> 1	41
1326	e	M	1.280	1213.96	0.663	0.098	3.60	0.132	241.03	22.07	>> 1	43
1328	e	M	1.500	429.92	0.778	0.098	3.60	0.122	67.18	2.47	>> 1	43
1369	e	M	1.500	325.76	0.271	0.065	3.60	0.060	71.94	2.50	>> 1	41
1381	e	M	1.000	314.65	0.248	0.098	3.60	0.108	137.46	10.80	>> 1	41
1382	e	M	1.500	438.73	0.892	0.098	3.60	0.130	63.84	6.34	>> 1	41
1384	e	M	1.500	141.17	0.883	0.098	3.60	0.129	20.65	0.39	>> 1	41
1403	e	M	1.500	132.65	0.239	0.065	3.60	0.057	31.41	3.26	9.635	43
1405	e	M	1.000	402.80	0.305	0.065	3.60	0.095	125.27	11.05	>> 1	41
1418	e	M	1.000	263.79	0.149	0.065	3.60	0.069	122.49	16.38	7.478	42
1419	e	M	1.000	513.29	0.289	0.065	3.60	0.092	163.53	25.54	6.403	42
1427	e	M	1.210	145.73	0.116	0.065	3.60	0.052	64.56	9.94	6.495	44
1429	e	M	1.000	1324.56	0.420	0.065	3.60	0.110	346.96	47.52	7.301	42
1431	e	M	1.500	106.88	0.246	0.065	3.60	0.057	24.93	1.58	>> 1	44
1433	e	M	1.500	55.18	0.283	0.065	3.60	0.061	11.91	0.12	>> 1	42
1436	e	M	1.500	19.58	0.100	0.065	3.60	0.039	7.64	0.12	>> 1	10

18.1.22. Verifica a taglio per fessurazione diagonale [§4.5.6, §C8.7.1.3.1]

C.Sic: 3.312 (CCC ID 44)

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Involuppo CCC)

N.	n/e	Sez.	Coeff. b	P (kN)	p (N/mm ²)	fvd0	γ _m * FC	fvd (N/mm ²)	Vt,lim (kN)	Vt (kN)	V (kN)	C.Sic.	ID CCC
1389	n	M	1.380	717.14	0.928	0.300	3.00	0.292	0.00	158.04	25.21	6.269	42
1392	n	M	1.380	683.55	0.885	0.300	3.00	0.281	0.00	155.29	21.01	7.391	44
1396	n	M	1.450	649.83	0.841	0.300	3.00	0.256	0.00	144.89	22.89	6.330	44
1399	n	M	1.450	567.66	0.735	0.300	3.00	0.229	0.00	138.17	18.45	7.489	44
1407	n	M	1.450	332.80	0.431	0.300	3.00	0.153	0.00	117.30	12.44	9.430	44
1409	n	M	1.450	426.23	0.552	0.300	3.00	0.184	0.00	126.25	11.33	>> 1	44

18.1.23. Verifica a pressoflessione ortogonale (da modello 3D) (§4.5.6, §7.8.2.2.3)

C.Sic: 1.373 (CCC ID 11)

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Involuppo CCC)

N.	n/e	x Sez. (m)	P (kN)	p (N/mm ²)	f _k , f _m (N/mm ²)	γ _m * FC	f _d (N/mm ²)	Nu (kN)	Mu (kN m)	M (kN m)	C.Sic.	ID CCC
1	e	2.200	740.59	0.436	3.200	3.60	0.889	1284.44	133.27	16.29	8.181	38
5	e	2.200	1036.32	0.452	3.200	3.60	0.889	1732.72	177.02	22.80	7.764	38
9	e	2.200	1119.27	0.456	3.200	3.60	0.889	1855.38	188.73	24.62	7.666	6
13	e	2.200	890.78	0.492	3.200	3.60	0.889	1367.29	131.94	19.60	6.732	6
18	e	2.200	954.96	0.356	3.200	3.60	0.889	2029.42	214.88	21.01	>> 1	6
29	e	2.200	714.64	0.541	3.200	3.60	0.889	997.33	81.03	-15.72	5.154	44
31	e	2.200	1337.60	0.521	3.200	3.60	0.889	1939.66	166.07	-29.43	5.643	44
32	e	2.200	1199.02	0.427	3.200	3.60	0.889	2122.20	208.64	-26.38	7.909	12
35	e	2.200	1245.72	0.433	3.200	3.60	0.889	2176.00	213.03	-27.41	7.772	12
40	e	2.200	1216.14	0.433	3.200	3.60	0.889	2121.00	207.53	-26.76	7.755	12
45	e	2.200	1301.94	0.444	3.200	3.60	0.889	2213.48	214.46	-28.64	7.488	12
48	e	2.200	1281.36	0.504	3.200	3.60	0.889	1919.11	170.33	-28.19	6.042	12
50	e	2.200	813.56	0.522	3.200	3.60	0.889	1178.67	100.80	-17.90	5.632	12
64	e	2.200	1528.12	0.435	3.200	3.60	0.889	2652.00	291.42	33.62	8.668	39
68	e	2.200	1505.95	0.541	3.200	3.60	0.889	2102.56	192.29	33.13	5.804	40
72	e	2.200	1024.56	0.698	4.160	3.60	1.156	1441.80	133.42	22.54	5.919	39
76	e	2.200	1222.30	0.571	3.200	3.60	0.889	1618.40	134.62	26.89	5.006	39
80	e	2.200	1403.70	0.449	3.200	3.60	0.889	2360.96	256.11	30.88	8.294	39
84	e	2.200	1370.71	0.412	3.200	3.60	0.889	2516.00	280.78	30.16	9.310	39
97	e	2.200	1303.65	0.552	3.200	3.60	0.889	1782.81	148.91	28.68	5.192	12
100	e	2.200	1291.70	0.689	3.200	3.60	0.889	1416.74	48.45	28.42	1.705	12
104	e	2.200	1469.39	0.499	3.200	3.60	0.889	2226.58	212.37	32.33	6.569	9
107	e	2.200	1280.48	0.543	3.200	3.60	0.889	1782.17	153.20	28.17	5.438	9
110	e	2.200	1349.17	0.566	3.200	3.60	0.889	1800.15	143.65	29.68	4.840	37
112	e	2.200	1326.21	0.433	3.200	3.60	0.889	2312.00	240.32	29.18	8.236	37
123	e	2.200	534.65	0.965	4.800	3.60	1.333	627.64	25.74	11.76	2.189	11
125	e	2.200	1154.26	0.615	4.800	3.60	1.333	2128.23	171.68	25.39	6.762	12
129	e	2.200	809.30	0.503	3.200	3.60	0.889	1216.44	47.40	17.80	2.663	12
132	e	2.200	1326.17	0.520	3.200	3.60	0.889	1926.67	175.67	29.18	6.020	12
134	e	2.200	1037.61	0.571	3.200	3.60	0.889	1372.43	107.58	22.83	4.712	12
135	e	2.200	1146.58	0.548	3.200	3.60	0.889	1581.15	133.93	25.22	5.311	12
137	e	2.200	1060.36	0.499	3.200	3.60	0.889	1605.56	153.03	23.33	6.559	12

143	e	2.200	1684.44	0.411	3.200	3.60	0.889	3095.51	326.33	37.06	8.806	39
145	e	2.200	1445.00	0.411	3.200	3.60	0.889	2654.30	279.80	31.79	8.801	38
148	e	2.550	875.66	0.335	3.200	3.60	0.889	1977.10	182.94	22.33	8.192	40
150	e	2.550	668.14	0.388	3.200	3.60	0.889	1302.20	122.00	17.04	7.159	40
151	e	2.550	774.16	0.419	3.200	3.60	0.889	1395.13	129.22	19.74	6.546	37
153	e	2.550	690.61	0.368	3.200	3.60	0.889	1416.67	132.73	17.61	7.537	37
158	e	2.550	941.70	0.304	3.200	3.60	0.889	2342.03	211.15	24.01	8.794	38
161	e	2.550	1087.23	0.324	3.200	3.60	0.889	2533.00	232.71	27.72	8.395	38
163	e	2.550	736.51	0.624	4.800	3.60	1.333	1337.05	124.05	18.78	6.606	38
165	e	2.550	820.52	0.506	4.800	3.60	1.333	1836.00	170.18	20.92	8.135	38
167	e	2.550	510.82	0.420	3.200	3.60	0.889	918.00	84.97	13.03	6.521	38
170	e	2.550	637.39	0.405	3.200	3.60	0.889	1189.43	110.94	16.25	6.827	38
172	e	2.550	489.03	0.418	3.200	3.60	0.889	884.00	81.94	12.47	6.571	10
174	e	2.550	561.00	0.409	3.200	3.60	0.889	1037.57	96.63	14.31	6.752	40
177	e	2.550	770.52	0.554	4.800	3.60	1.333	1575.05	147.59	19.65	7.511	38
179	e	2.550	898.18	0.748	4.800	3.60	1.333	1360.85	114.51	22.90	5.001	37
181	e	2.550	312.63	0.596	3.200	3.60	0.889	396.10	24.71	7.97	3.100	37
193	e	2.550	389.34	0.427	4.800	3.60	1.333	1034.28	72.83	9.93	7.335	39
195	e	2.550	640.32	0.431	4.800	3.60	1.333	1683.00	119.01	16.33	7.288	11
198	e	2.550	446.91	0.504	3.200	3.60	0.889	670.37	55.86	11.40	4.900	38
201	e	2.550	690.28	0.400	3.200	3.60	0.889	1305.03	121.94	17.60	6.928	38
202	e	2.550	620.29	0.433	3.200	3.60	0.889	1082.90	99.37	15.82	6.281	38
206	e	2.550	869.94	0.304	3.200	3.60	0.889	2161.49	207.93	22.18	9.374	40
210	e	2.550	857.17	0.301	3.200	3.60	0.889	2149.40	206.13	21.86	9.430	40
215	e	2.550	979.04	0.363	3.200	3.60	0.889	2038.79	203.56	24.97	8.152	40
220	e	2.550	888.02	0.356	3.200	3.60	0.889	1884.66	187.84	22.64	8.297	37
224	e	2.550	932.10	0.313	3.200	3.60	0.889	2253.37	218.62	23.77	9.197	38
227	e	2.550	912.33	0.306	3.200	3.60	0.889	2251.56	217.06	23.26	9.332	38
238	e	2.550	945.47	0.303	3.200	3.60	0.889	2357.33	226.51	24.11	9.395	40
242	e	2.550	945.21	0.300	3.200	3.60	0.889	2382.72	228.10	24.10	9.465	40
247	e	2.550	617.64	0.273	3.200	3.60	0.889	1711.18	157.88	-16.48	9.580	41
252	e	2.550	762.89	0.300	3.200	3.60	0.889	1922.13	184.04	19.45	9.462	39
256	e	2.550	924.11	0.333	3.200	3.60	0.889	2098.63	206.88	23.56	8.781	38
260	e	2.550	920.68	0.311	3.200	3.60	0.889	2236.44	216.66	23.48	9.228	38
273	e	2.550	419.29	0.307	3.200	3.60	0.889	1031.33	80.87	11.11	7.279	42
277	e	2.550	829.60	0.349	3.200	3.60	0.889	1796.98	145.15	-21.15	6.863	40
281	e	2.550	680.41	0.342	3.200	3.60	0.889	1503.29	121.05	19.34	6.259	42
285	e	2.550	803.39	0.458	3.200	3.60	0.889	1326.00	102.91	-20.49	5.022	12
290	e	2.550	785.01	0.463	3.200	3.60	0.889	1281.31	98.82	-20.02	4.936	12
295	e	2.550	834.42	0.400	3.200	3.60	0.889	1577.45	127.74	-21.28	6.003	12
299	e	2.550	842.76	0.358	3.200	3.60	0.889	1780.28	144.24	-21.49	6.712	12
303	e	2.550	534.79	0.343	3.200	3.60	0.889	1178.67	94.95	13.64	6.961	37
321	e	2.200	655.30	0.667	4.800	3.60	1.333	1113.50	40.45	14.42	2.805	10
323	e	2.200	47.09	0.179	4.800	3.60	1.333	297.50	5.95	1.04	5.717	10
327	e	2.200	516.71	0.526	4.800	3.60	1.333	1113.50	41.54	11.37	3.653	10
329	e	2.200	176.96	0.674	4.800	3.60	1.333	297.50	10.76	3.89	2.765	10
332	e	2.550	340.89	0.295	3.200	3.60	0.889	872.67	31.16	8.69	3.586	40
334	e	2.550	442.24	0.278	3.200	3.60	0.889	1201.33	41.92	11.28	3.716	39
335	e	2.525	123.44	0.126	3.200	3.60	0.889	742.33	15.44	3.12	4.948	30
338	e	2.525	43.06	0.164	3.200	3.60	0.889	198.33	5.06	1.09	4.639	37
342	e	2.525	125.45	0.128	3.200	3.60	0.889	742.33	15.64	3.17	4.933	30
345	e	2.525	44.99	0.171	3.200	3.60	0.889	198.33	5.22	1.14	4.577	31
349	e	2.525	176.58	0.140	3.200	3.60	0.889	952.00	43.15	12.92	3.340	42
352	e	2.525	364.86	0.166	3.200	3.60	0.889	1658.75	85.38	23.21	3.679	42
355	e	2.525	275.93	0.150	3.200	3.60	0.889	1387.65	66.32	22.49	2.949	42
358	e	2.525	356.71	0.220	3.200	3.60	0.889	1224.00	75.83	22.92	3.308	42
363	e	2.525	350.73	0.224	3.200	3.60	0.889	1182.75	74.02	22.47	3.294	42
368	e	2.525	372.54	0.193	3.200	3.60	0.889	1456.11	83.17	23.22	3.582	42
371	e	2.525	393.42	0.181	3.200	3.60	0.889	1643.33	89.77	23.04	3.896	42
374	e	2.525	244.27	0.170	3.200	3.60	0.889	1088.00	56.83	14.39	3.949	42
391	e	2.525	364.20	0.136	3.200	3.60	0.889	2026.40	112.03	-20.12	5.568	43
394	e	2.525	304.34	0.114	3.200	3.60	0.889	2015.07	96.89	-22.71	4.266	43
399	e	2.525	443.09	0.175	3.200	3.60	0.889	1911.37	127.64	-21.82	5.850	43
404	e	2.525	376.38	0.161	3.200	3.60	0.889	1766.87	111.08	-20.57	5.400	43
408	e	2.525	400.42	0.143	3.200	3.60	0.889	2112.53	121.70	-23.42	5.196	43
410	e	2.525	450.23	0.161	3.200	3.60	0.889	2110.83	132.82	-20.73	6.407	43
421	e	2.525	183.94	0.222	3.200	3.60	0.889	625.68	45.45	4.64	9.796	38
424	e	2.525	132.41	0.196	3.200	3.60	0.889	511.44	34.35	3.34	>> 1	40
428	e	1.900	218.78	0.241	4.800	3.60	1.333	1030.20	51.70	4.16	>> 1	40
430	e	1.900	370.97	0.305	4.800	3.60	1.333	1377.00	81.31	7.05	>> 1	40
432	e	1.900	314.92	0.284	3.200	3.60	0.889	836.85	58.92	5.98	9.853	11
436	e	2.525	490.72	0.157	3.200	3.60	0.889	2367.16	126.42	12.39	>> 1	39
439	e	2.525	471.96	0.176	3.200	3.60	0.889	2029.76	117.72	11.92	9.876	38
441	e	2.525	193.69	0.191	3.200	3.60	0.889	766.89	50.67	4.89	>> 1	39
443	e	2.525	225.23	0.174	3.200	3.60	0.889	977.92	60.67	5.69	>> 1	40
446	e	2.525	390.97	0.138	3.200	3.60	0.889	2142.00	111.86	9.87	>> 1	40
474	e	2.200	1258.37	0.401	3.200	3.60	0.889	2370.10	191.83	27.68	6.930	9
475	e	2.200	708.96	0.384	3.200	3.60	0.889	1394.45	139.41	15.60	8.936	10
477	e	2.200	986.65	0.468	3.200	3.60	0.889	1594.52	150.45	21.71	6.930	38
479	e	2.200	1027.13	0.434	3.200	3.60	0.889	1786.13	174.59	22.60	7.725	10
481	e	2.200	1229.03	0.602	3.200	3.60	0.889	1541.33	99.61	27.04	3.684	39
483	e	2.200	2545.66	0.463	3.200	3.60	0.889	4156.16	394.57	56.00	7.046	12
489	e	2.525	379.32	0.148	3.200	3.60	0.889	1930.97	106.68	9.58	>> 1	39
491	e	2.525	718.94	0.149	3.200	3.60	0.889	3636.64	201.88	18.15	>> 1	40
493	e	2.550	477.09	0.298	3.200	3.60	0.889	1208.89	115.52	12.17	9.492	38
497	e	2.550	686.91	0.318	3.200	3.60	0.889	1630.79	159.03	17.52	9.077	39
501	e	2.550	732.11	0.317	3.200	3.60	0.889	1746.24	170.07	18.67	9.109	38

505	e	2.550	570.87	0.335	3.200	3.60	0.889	1286.86	127.05	14.56	8.726	38
510	e	2.550	578.22	0.389	3.200	3.60	0.889	1124.27	112.33	-15.56	7.219	44
513	e	2.550	649.15	0.398	3.200	3.60	0.889	1232.46	122.89	16.55	7.426	38
516	e	2.550	525.72	0.342	3.200	3.60	0.889	1161.74	115.13	13.41	8.585	38
521	e	2.550	869.32	0.310	3.200	3.60	0.889	2119.79	205.13	22.17	9.252	38
525	e	2.550	534.80	0.332	3.200	3.60	0.889	1217.35	119.94	13.64	8.793	38
529	e	2.550	328.04	0.313	3.200	3.60	0.889	790.61	76.77	8.37	9.172	37
550	e	2.525	223.97	0.172	3.200	3.60	0.889	982.22	56.19	-12.44	4.517	44
553	e	2.525	312.93	0.178	3.200	3.60	0.889	1325.02	77.68	-18.52	4.195	44
557	e	2.525	320.34	0.171	3.200	3.60	0.889	1418.82	80.60	-19.46	4.142	44
561	e	2.525	223.77	0.162	3.200	3.60	0.889	1045.58	57.16	-15.75	3.629	44
566	e	2.525	235.73	0.139	3.200	3.60	0.889	1281.80	62.52	-18.09	3.456	44
570	e	2.525	259.26	0.143	3.200	3.60	0.889	1369.71	68.31	-18.96	3.603	44
574	e	2.525	204.26	0.163	3.200	3.60	0.889	943.92	52.02	-14.73	3.532	44
579	e	2.525	387.52	0.170	3.200	3.60	0.889	1722.33	97.61	-22.46	4.346	44
583	e	2.525	232.20	0.177	3.200	3.60	0.889	989.10	57.75	-15.18	3.804	44
587	e	2.525	151.24	0.178	3.200	3.60	0.889	642.37	37.58	-9.07	4.143	44
610	e	2.550	194.67	0.447	3.200	3.60	0.889	329.12	23.86	4.96	4.810	11
613	e	2.550	607.48	0.397	3.200	3.60	0.889	1156.00	86.47	15.49	5.583	39
616	e	2.550	868.36	0.337	3.200	3.60	0.889	1948.88	144.43	22.14	6.524	40
623	e	2.550	191.04	0.439	3.200	3.60	0.889	329.12	24.04	4.87	4.937	9
626	e	2.550	614.06	0.401	3.200	3.60	0.889	1156.00	86.36	15.66	5.515	37
629	e	2.550	877.76	0.340	3.200	3.60	0.889	1949.33	144.75	22.38	6.468	40
636	e	2.200	303.07	0.380	3.200	3.60	0.889	602.10	48.92	6.67	7.334	12
638	e	2.525	79.85	0.183	3.200	3.60	0.889	329.12	18.14	2.02	8.982	40
641	e	2.525	315.97	0.207	3.200	3.60	0.889	1156.00	68.88	7.98	8.632	40
644	e	2.525	465.93	0.181	3.200	3.60	0.889	1949.33	106.37	11.76	9.045	37
650	e	2.525	86.80	0.199	3.200	3.60	0.889	329.12	19.17	2.19	8.755	40
652	e	2.525	307.37	0.201	3.200	3.60	0.889	1156.00	67.69	7.76	8.723	40
654	e	2.525	450.45	0.175	3.200	3.60	0.889	1948.88	103.90	11.37	9.138	39
660	e	2.550	170.38	0.316	3.200	3.60	0.889	408.00	14.88	4.34	3.430	40
664	e	2.550	273.22	0.289	3.200	3.60	0.889	714.00	25.30	6.97	3.630	40
669	e	2.550	217.13	0.268	3.200	3.60	0.889	612.00	21.01	5.54	3.793	40
674	e	2.550	212.44	0.240	3.200	3.60	0.889	668.67	21.74	5.42	4.011	40
691	e	2.525	65.35	0.121	3.200	3.60	0.889	408.00	8.23	1.65	4.989	40
694	e	2.525	87.65	0.093	3.200	3.60	0.889	714.00	11.53	2.21	5.219	40
699	e	2.525	52.08	0.064	3.200	3.60	0.889	612.00	7.15	1.32	5.415	32
704	e	2.525	36.38	0.041	3.200	3.60	0.889	668.89	5.16	0.92	5.609	40
709	e	2.525	444.71	1.026	6.240	3.60	1.733	638.69	20.26	11.23	1.804	40
727	e	2.200	707.14	0.669	4.800	3.60	1.333	1198.84	43.50	15.56	2.796	6
731	e	2.200	391.61	0.568	4.800	3.60	1.333	782.00	29.32	8.62	3.402	38
733	e	2.200	49.50	0.660	4.800	3.60	1.333	85.00	3.10	1.09	2.845	12
737	e	2.200	596.27	0.442	4.800	3.60	1.333	1530.00	54.58	13.12	4.160	9
741	e	2.200	137.79	0.330	4.800	3.60	1.333	473.62	14.66	3.03	4.837	40
745	e	2.200	455.61	0.453	4.800	3.60	1.333	1139.00	41.00	10.02	4.092	9
748	e	2.200	653.43	0.605	4.800	3.60	1.333	1224.00	45.69	14.38	3.177	10
751	e	2.200	193.02	0.804	4.800	3.60	1.333	272.00	8.41	4.25	1.978	10
756	e	2.550	278.54	0.277	3.200	3.60	0.889	759.33	26.45	7.10	3.726	10
759	e	2.550	369.15	0.273	3.200	3.60	0.889	1020.00	35.33	9.41	3.755	10
765	e	2.550	55.07	0.448	3.200	3.60	0.889	92.93	3.37	1.40	2.404	38
771	e	2.550	397.39	0.368	3.200	3.60	0.889	816.00	30.58	10.13	3.019	38
774	e	2.550	120.86	0.504	3.200	3.60	0.889	181.33	6.05	3.08	1.963	38
779	e	2.550	79.19	0.460	3.200	3.60	0.889	130.11	4.65	2.02	2.301	38
783	e	2.550	457.28	0.432	3.200	3.60	0.889	799.23	29.35	11.66	2.517	38
787	e	2.550	227.21	0.281	3.200	3.60	0.889	612.00	21.43	5.79	3.701	11
790	e	2.525	19.21	0.183	3.200	3.60	0.889	79.33	2.18	0.49	4.457	29
794	e	2.525	138.09	0.107	3.200	3.60	0.889	977.61	17.79	3.49	5.097	10
799	e	2.525	48.60	0.132	3.200	3.60	0.889	277.44	6.01	1.23	4.889	30
802	e	2.525	134.69	0.100	3.200	3.60	0.889	1020.00	17.54	3.40	5.158	30
805	e	2.525	31.17	0.237	3.200	3.60	0.889	99.51	3.21	0.79	4.064	10
808	e	2.525	17.35	0.154	3.200	3.60	0.889	85.00	2.07	0.44	4.707	38
815	e	2.525	147.93	0.137	3.200	3.60	0.889	816.00	18.17	3.74	4.857	37
818	e	2.525	46.97	0.196	3.200	3.60	0.889	181.33	5.22	1.19	4.387	30
823	e	2.525	98.03	0.098	3.200	3.60	0.889	759.33	12.81	2.48	5.164	31
826	e	2.525	81.45	0.101	3.200	3.60	0.889	612.00	10.59	2.06	5.142	37
832	e	2.550	81.03	0.215	3.200	3.60	0.889	284.28	10.14	2.07	4.898	12
835	e	2.525	58.02	0.154	3.200	3.60	0.889	284.28	8.08	1.47	5.497	37
842	e	2.525	410.64	0.150	3.200	3.60	0.889	2062.67	115.11	-21.70	5.305	41
845	e	2.525	365.91	0.133	3.200	3.60	0.889	2084.88	105.59	-24.39	4.329	41
850	e	2.525	199.47	0.101	3.200	3.60	0.889	1497.28	60.51	-19.18	3.155	41
855	e	2.525	300.98	0.135	3.200	3.60	0.889	1681.87	86.49	-20.87	4.144	41
858	e	2.525	430.66	0.177	3.200	3.60	0.889	1836.30	115.38	-22.30	5.174	41
862	e	2.525	467.02	0.180	3.200	3.60	0.889	1956.89	124.45	-20.73	6.003	41
891	e	2.200	159.92	0.153	4.800	3.60	1.333	1187.37	22.14	3.52	6.290	38
894	e	2.200	53.88	0.192	4.800	3.60	1.333	317.33	7.16	1.19	6.014	6
898	e	2.200	150.45	0.144	4.800	3.60	1.333	1187.73	21.02	3.31	6.351	10
901	e	2.200	52.57	0.188	4.800	3.60	1.333	317.33	7.02	1.16	6.050	5
905	e	2.200	365.97	0.120	3.200	3.60	0.889	2298.40	80.00	8.05	9.938	12
908	e	2.550	536.25	0.536	3.200	3.60	0.889	756.50	58.55	13.67	4.283	38
910	e	2.550	544.47	0.538	3.200	3.60	0.889	765.00	58.86	13.88	4.241	38
913	e	2.525	254.83	0.294	3.200	3.60	0.889	655.63	50.63	6.43	7.874	39
915	e	2.525	250.60	0.286	3.200	3.60	0.889	663.00	50.66	6.33	8.003	37
941	e	2.200	1007.65	0.355	3.200	3.60	0.889	2144.38	227.01	22.17	>> 1	6
944	e	2.200	819.30	0.501	3.200	3.60	0.889	1234.35	117.08	18.02	6.497	38
949	e	2.200	1322.01	0.443	3.200	3.60	0.889	2252.27	232.06	29.08	7.980	38
953	e	2.200	817.86	0.478	3.200	3.60	0.889	1293.44	127.80	17.99	7.104	10
957	e	2.200	510.22	0.459	3.200	3.60	0.889	840.03	85.14	11.22	7.588	42

978	e	2.200	725.73	0.523	3.200	3.60	0.889	1048.11	94.87	15.97	5.940	10
980	e	2.200	1870.68	0.487	3.200	3.60	0.889	2904.77	283.03	41.15	6.878	10
981	e	2.200	525.32	0.589	3.200	3.60	0.889	674.33	49.34	11.56	4.268	38
985	e	2.550	924.11	0.547	3.200	3.60	0.889	1275.57	95.48	23.56	4.053	38
987	e	2.550	428.99	0.536	3.200	3.60	0.889	604.63	46.73	10.94	4.272	38
989	e	2.550	1220.63	0.320	3.200	3.60	0.889	2880.93	263.80	31.13	8.474	38
1000	e	2.550	692.63	0.378	3.200	3.60	0.889	1382.67	129.62	17.66	7.340	38
1003	e	2.200	1034.65	0.509	3.200	3.60	0.889	1534.91	143.32	22.76	6.297	6
1005	e	2.200	923.57	0.377	3.200	3.60	0.889	1849.60	196.52	20.32	9.671	10
1007	e	2.200	916.96	0.378	3.200	3.60	0.889	1832.90	194.75	20.17	9.655	10
1009	e	2.200	1226.05	0.511	3.200	3.60	0.889	1811.71	168.44	26.97	6.246	6
1020	e	2.200	114.91	0.719	4.800	3.60	1.333	181.22	6.31	2.53	2.493	10
1022	e	2.550	45.94	0.376	3.200	3.60	0.889	92.25	3.46	1.17	2.957	10
1025	e	2.550	45.76	0.530	3.200	3.60	0.889	65.28	2.05	1.17	1.754	38
1029	e	2.525	14.12	0.116	3.200	3.60	0.889	92.25	1.79	0.36	4.983	39
1032	e	2.525	20.46	0.238	3.200	3.60	0.889	65.05	2.10	0.52	4.046	31
1036	e	2.525	375.41	0.214	3.200	3.60	0.889	1326.49	87.48	9.48	9.228	38
1037	e	2.525	300.84	0.311	3.200	3.60	0.889	729.79	57.47	7.60	7.562	38
1039	e	2.525	408.03	0.337	3.200	3.60	0.889	915.92	73.53	10.30	7.139	38
1044	e	2.550	707.71	0.349	3.200	3.60	0.889	1530.57	142.68	18.05	7.905	39
1046	e	2.550	585.54	0.379	3.200	3.60	0.889	1167.90	109.49	14.93	7.334	6
1048	e	2.200	1051.23	0.458	3.200	3.60	0.889	1734.64	176.02	23.13	7.610	38
1050	e	2.200	902.61	0.515	3.200	3.60	0.889	1323.62	122.02	19.86	6.144	6
1053	e	2.200	1141.28	0.698	4.800	3.60	1.333	1852.49	186.22	25.11	7.416	38
1054	e	2.200	1140.90	0.779	4.800	3.60	1.333	1659.82	151.59	25.10	6.040	38
1055	e	2.200	884.28	0.437	3.200	3.60	0.889	1529.13	158.49	19.45	8.148	40
1059	e	2.525	358.55	0.287	4.800	3.60	1.333	1416.61	87.03	9.05	9.617	39
1060	e	2.525	478.65	0.341	4.800	3.60	1.333	1591.20	108.77	12.09	8.996	40
1061	e	2.525	235.39	0.224	3.200	3.60	0.889	795.11	53.85	5.94	9.066	38
1064	e	2.525	324.84	0.238	3.200	3.60	0.889	1031.33	72.32	8.20	8.820	38
1066	e	2.525	226.85	0.224	3.200	3.60	0.889	766.13	51.90	5.73	9.057	38
1068	e	2.525	261.45	0.220	3.200	3.60	0.889	899.22	60.27	6.60	9.131	37
1070	e	2.525	459.18	0.381	4.800	3.60	1.333	1365.04	99.03	11.59	8.545	40
1071	e	2.525	426.18	0.172	4.800	3.60	1.333	2800.07	117.43	10.76	>> 1	40
1114	e	2.200	1266.34	0.402	3.200	3.60	0.889	2381.89	192.75	27.86	6.919	38
1116	e	2.550	334.13	0.302	3.200	3.60	0.889	836.85	60.22	8.52	7.068	12
1118	e	2.550	839.09	0.394	3.200	3.60	0.889	1609.33	120.48	21.40	5.630	11
1120	e	2.550	851.30	0.378	3.200	3.60	0.889	1700.00	127.50	21.71	5.873	12
1122	e	2.550	158.74	0.423	3.200	3.60	0.889	283.79	20.98	4.05	5.181	9
1128	e	2.200	574.11	0.385	3.200	3.60	0.889	1127.59	91.59	12.63	7.251	12
1130	e	1.900	337.14	0.144	3.200	3.60	0.889	1766.19	81.84	6.41	>> 1	37
1145	e	1.900	110.41	0.161	3.200	3.60	0.889	519.52	26.08	2.10	>> 1	9
1147	e	1.900	362.08	0.191	3.200	3.60	0.889	1431.63	81.15	6.88	>> 1	12
1153	e	1.900	76.26	0.203	3.200	3.60	0.889	283.79	16.73	1.45	>> 1	9
1155	e	1.900	512.87	0.361	4.800	3.60	1.333	1610.92	104.88	9.74	>> 1	40
1157	e	1.900	209.74	0.411	4.800	3.60	1.333	578.00	40.09	3.99	>> 1	40
1229	e	2.550	758.01	0.277	3.200	3.60	0.889	2068.90	180.11	19.33	9.318	40
1232	e	2.550	1599.57	0.310	3.200	3.60	0.889	3896.40	353.59	40.79	8.669	40
1235	e	2.200	832.51	0.438	3.200	3.60	0.889	1435.37	148.60	18.32	8.112	40
1237	e	2.200	801.34	0.427	3.200	3.60	0.889	1416.74	147.94	17.63	8.391	38
1240	e	2.200	1106.24	0.377	3.200	3.60	0.889	2215.67	235.41	24.34	9.672	40
1242	e	2.200	1291.46	0.601	4.800	3.60	1.333	2435.31	257.80	28.41	9.074	38
1244	e	2.200	1591.82	0.493	4.800	3.60	1.333	3661.63	382.42	35.02	>> 1	10
1250	e	2.525	173.14	0.092	3.200	3.60	0.889	1423.73	49.43	4.37	>> 1	37
1253	e	2.200	706.79	0.287	3.200	3.60	0.889	1861.80	186.35	15.55	>> 1	9
1255	e	2.525	361.27	0.199	3.200	3.60	0.889	1375.11	93.22	9.12	>> 1	38
1257	e	2.525	260.95	0.156	3.200	3.60	0.889	1264.57	72.49	6.59	>> 1	40
1259	e	2.525	186.39	0.192	3.200	3.60	0.889	733.57	48.66	4.71	>> 1	38
1273	e	2.550	968.92	0.447	3.200	3.60	0.889	1638.23	148.45	24.71	6.008	37
1275	e	2.550	467.92	0.450	3.200	3.60	0.889	785.97	71.01	11.93	5.952	38
1279	e	2.200	1030.44	0.419	3.200	3.60	0.889	1856.66	194.88	22.67	8.597	10
1281	e	2.200	714.09	0.606	3.200	3.60	0.889	890.12	60.02	15.71	3.820	10
1288	e	2.525	298.71	0.168	3.200	3.60	0.889	1341.79	81.27	7.54	>> 1	40
1289	e	2.525	345.94	0.162	3.200	3.60	0.889	1613.64	95.12	8.73	>> 1	37
1292	e	2.525	161.20	0.155	3.200	3.60	0.889	785.78	41.64	4.07	>> 1	39
1298	e	2.525	493.78	0.227	3.200	3.60	0.889	1643.26	112.26	12.47	9.002	38
1299	e	2.525	214.93	0.317	3.200	3.60	0.889	511.74	40.51	5.43	7.461	38
1301	e	2.525	604.37	0.184	3.200	3.60	0.889	2484.53	148.64	15.26	9.741	38
1310	e	2.200	906.98	0.388	3.200	3.60	0.889	1768.00	143.55	19.95	7.196	39
1312	e	2.200	1149.51	0.397	3.200	3.60	0.889	2185.44	177.09	25.29	7.002	12
1315	e	2.200	1224.87	0.405	3.200	3.60	0.889	2283.67	184.57	26.95	6.848	12
1318	e	2.200	285.20	0.408	3.200	3.60	0.889	528.44	42.66	6.27	6.805	12
1320	e	2.550	969.45	0.573	4.800	3.60	1.333	1916.92	143.75	24.72	5.815	9
1322	e	2.550	315.25	0.618	4.800	3.60	1.333	578.00	42.99	8.04	5.347	40
1326	e	2.200	1231.16	0.672	4.800	3.60	1.333	2076.66	162.91	27.09	6.014	12
1328	e	2.200	434.01	0.786	4.800	3.60	1.333	626.17	43.29	9.55	4.533	12
1369	e	2.550	330.00	0.275	3.200	3.60	0.889	906.67	78.71	8.41	9.359	37
1381	e	2.200	321.69	0.253	4.800	3.60	1.333	1439.22	37.47	7.08	5.292	11
1382	e	2.200	445.32	0.905	4.800	3.60	1.333	557.60	13.45	9.80	1.373	11
1384	e	2.200	140.27	0.877	4.800	3.60	1.333	181.22	4.75	3.09	1.539	10
1389	n	2.200	749.89	0.971	8.000	3.00	2.667	1751.00	64.31	16.50	3.898	12
1392	n	2.200	694.97	0.900	8.000	3.00	2.667	1751.00	62.87	15.29	4.112	12
1396	n	2.550	654.09	0.847	8.000	3.00	2.667	1751.00	61.46	16.68	3.685	12
1399	n	2.550	566.89	0.734	8.000	3.00	2.667	1751.00	57.50	14.46	3.977	12
1403	e	2.550	123.00	0.222	3.200	3.60	0.889	419.33	13.04	3.14	4.152	38
1405	e	2.550	397.56	0.301	3.200	3.60	0.889	998.24	35.88	10.14	3.539	10
1407	n	2.525	337.02	0.436	8.000	3.00	2.667	1751.00	40.82	8.51	4.797	40

1409	n	2.525	430.75	0.558	8.000	3.00	2.667	1751.00	48.72	10.88	4.478	40
1418	e	2.525	280.09	0.158	3.200	3.60	0.889	1342.06	38.79	7.07	5.486	40
1419	e	2.550	550.39	0.310	3.200	3.60	0.889	1342.06	56.82	14.03	4.050	12
1427	e	2.525	159.41	0.127	3.200	3.60	0.889	946.56	19.88	4.03	4.934	38
1429	e	2.200	1346.01	0.427	3.200	3.60	0.889	2381.89	190.25	29.61	6.425	38
1431	e	2.550	112.37	0.258	3.200	3.60	0.889	328.67	11.09	2.87	3.865	37
1433	e	2.550	56.86	0.292	3.200	3.60	0.889	147.33	5.24	1.45	3.612	10
1436	e	2.525	19.26	0.099	3.200	3.60	0.889	147.33	2.51	0.49	5.125	12

18.2. Sintesi grafica risultati verifica statica non sismica

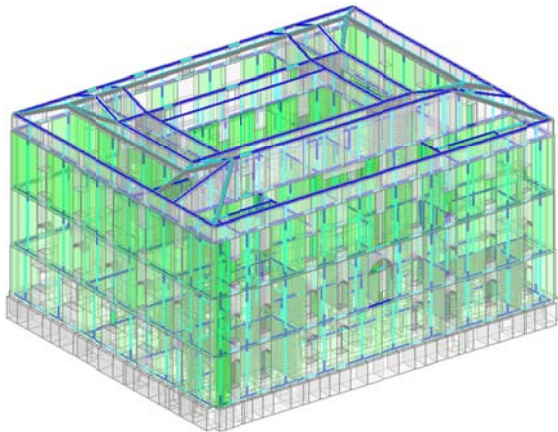


Fig.13 Pressoflessione complanare

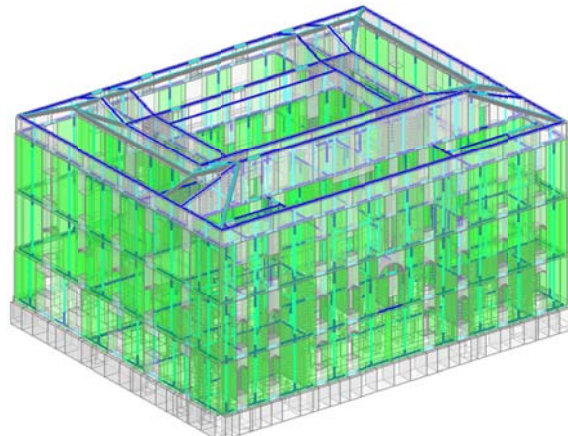


Fig.14 Pressoflessione fuori piano

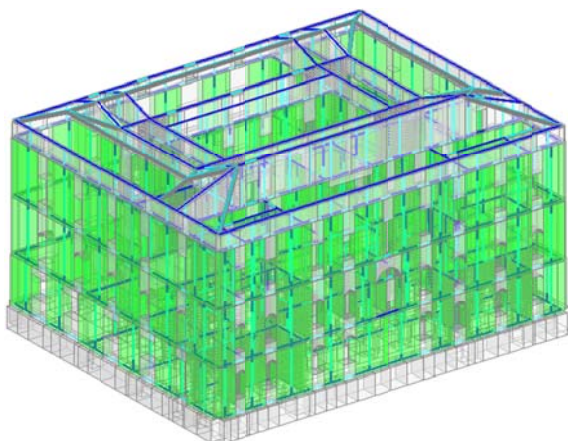


Fig.15 Taglio

■	Verifica soddisfatta
■	Verifica non soddisfatta
■	Verifica soddisfatta per azioni nulle
■	Verifica non soddisfatta per azioni non consentite
■	Verifica non soddisfatta per instabilità
■	Asta non sottoposta a verifica
Inviluppo CCC	
Verifica di Resistenza della Struttura (STR)	
Pressofless. complanare [54.5.6]	1.052 100%
Taglio scorrimento [54.5.6]	6.613 100%
Taglio fessuraz. diag. [54.5.6]	3.312 100%
Pressofless. ortogonale (da modello 3D)	1.373 100%

19. ANALISI SISMICA POST INTERVENTO

19.1. Premessa

La valutazione della sicurezza della struttura nei confronti delle azioni sismiche è stata eseguita rispetto alle sollecitazioni semplici e composte

- **nel piano**, mediante *Analisi Statica Non Lineare (Pushover)*
- **fuori piano**, mediante *Analisi Dinamica Modale*
- **cinematiche**, mediante analisi dei meccanismi di ribaltamento e di flessione delle facciate

rispetto agli stati limite di Danno (*SLD*) e di Salvaguardia della Vita (*SLV*).

Ciascuna analisi restituirà un indice di rischio sismico per ciascuna sollecitazione in termini strutturali e geotecnici. Il minore tra gli indici di rischio sismico associato ad azioni nel piano, azioni fuori piano e cinematiche, sarà adottato come riferimento per la caratterizzazione sicurezza del fabbricato.

Nel seguito della relazione saranno riportate tutte le analisi descritte con i relativi indici di sicurezza.

19.2. Analisi per azioni nel piano – Analisi Statica Non Lineare

Il progetto strutturale e la valutazione del livello di sicurezza raggiunto in termini di azioni nel piano è stato eseguito tramite una *Analisi statica non lineare (Pushover)*, secondo le specifiche della normativa italiana. Nel §7.3.4.2 – *Analisi non lineare statica* delle NTC 2018 viene specificato che “*Si devono considerare almeno due distribuzioni di forze d’inerzia, ricadenti l’una nelle distribuzioni principali (Gruppo 1) e l’altra nelle distribuzioni secondarie (Gruppo 2) [...]*”.

Laddove l’analisi modale della struttura nella condizione post intervento abbia una massa partecipante del primo modo di vibrare non inferiore al 75%, la distribuzione delle forze per il *Gruppo 1* deve essere “[...]proporzionale alle forze statiche di cui al § 7.3.3.2, utilizzando come seconda distribuzione la a) del

Gruppo 2, distribuzione corrispondente a un andamento di accelerazioni proporzionale alla forma del modo fondamentale di vibrare nella direzione considerata;”

Per le due direzioni principali (X, parallela alla facciata principale, e Y, ortogonale) sono state eseguite due serie di analisi considerando i due versi di spinta positivo e negativo delle X e delle Y. In ciascuna analisi, le azioni statiche di spinta sono state applicate con eccentricità accidentale positiva e negativa, pari al 5% della dimensione dell’edificio nella direzione ortogonale a quella di spinta.

La capacità del fabbricato rispetto alle azioni sismiche è stata valutata con un’analisi statica non lineare (Pushover) applicando due modalità di distribuzione delle azioni esterne:

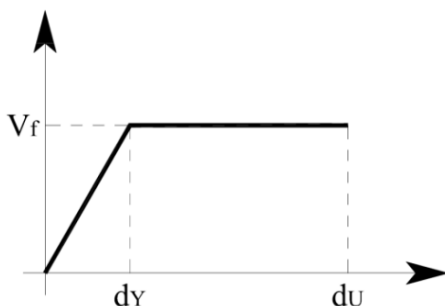
- I. (B) *Unimodale: forze corrispondenti al primo modo di vibrare – Gruppo 1: Distribuzioni principali;*
- II. (E) *Uniforme: forze proporzionali alle masse – Gruppo 2: distribuzioni secondarie*

Sono state eseguite analisi nelle due direzioni X e Y, considerando i due versi positivo e negativo in X e Y. In tutte le analisi le azioni statiche sono state applicate con eccentricità accidentale positiva e negativa, pari al 5% della dimensione dell’edificio nella direzione ortogonale a quella di spinta.

Le curve sono state implementate con una combinazione direzionale.

Per una analisi accurata, sono stati adottati incrementi di taglio alla base pari a **100 kN** e rispetto a questi sono stati diagrammati gli spostamenti del punto di controllo posto al **quarto impalcato**.

19.2.1 Modellazione delle non linearità – Maschi murari



Legame sollecitazione-deformazione dei comportamenti non lineari dei maschi

Agli elementi strutturali verticali in muratura (maschi murari) è attribuito un comportamento non lineare di tipo elastoplastico, sia a taglio che a flessione, come previsto dalla normativa.

La *cerniera plastica a taglio* è caratterizzata da una relazione *taglio-scorrimento* di tipo *elasto-plastico* come quella rappresentata dal diagramma riportato nella figura accanto.

A ciascun elemento verticale murario, nel piano e fuori piano, è attribuita una *cerniera plastica a taglio* con caratteristiche meccaniche specifiche.

Il taglio resistente nel piano del pannello murario (V_{22}) è calcolato come valore minimo tra il taglio resistente (V_{v22}) associato alla resistenza a taglio della muratura e il taglio resistente (V_{f22}) associato al momento resistente del pannello per flessione nel piano.

Analogamente, il taglio resistente nel piano ortogonale al pannello murario (V_{33}) è calcolato come valore minimo tra il taglio resistente (V_{v33}) associato alla resistenza a taglio della muratura e il taglio resistente (V_{f33}) associato al momento resistente del pannello per flessione fuori piano.

Il taglio resistente, per resistenza a taglio delle sezioni dei maschi è calcolato con l'espressione

$$V_v = A \cdot f_{vk}$$

essendo:

A = area della sezione resistente a taglio;

f_{vk} = resistenza a taglio in presenza di forza assiale, calcolata con l'espressione seguente

$$f_{vk} = f_{vk0} \cdot \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{1.5 \cdot f_{vk0}}}$$

essendo:

f_{vk0} = resistenza a taglio in assenza di forza assiale (caratteristica della muratura);

σ_0 = tensione normale media indotta dalla forza assiale.

Il taglio resistente associato alla resistenza flessionale delle sezioni dei maschi si calcola così:

$$V_f = \frac{2 \cdot M_{Rd}}{H}$$

essendo:

H = l'altezza deformabile del maschio;

M_{Rd} = il momento resistente della sezione, calcolato con l'espressione:

$$M_{Rd} = \left(l^2 \cdot t \cdot \frac{\sigma_0}{2} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sigma_0}{0.85 \cdot f_d} \right)$$

dove

l = altezza della sezione (lunghezza del pannello nella direzione di resistenza considerata)

t = spessore della sezione (larghezza del pannello nella direzione ortogonale);

f_d = resistenza a compressione della muratura.

Per quanto riguarda lo svolgimento delle deformazioni si è fatto riferimento a quanto prevedono le norme italiane. Le norme tecniche definiscono un valore di deformazione ultima associata alla *crisi per taglio* pari al 4‰ della altezza del pannello e un valore di deformazione ultima associata alla *crisi per flessione* pari al 6‰ (per costruzioni esistenti) della altezza del pannello.

19.2.2 Modellazione delle non linearità – Pannelli di architrave

Per effetto delle azioni laterali i pannelli di architrave – murature di sottofinestra e di soprafinestra – sono soggetti a taglio in assenza di compressione pertanto la loro resistenza a taglio è molto bassa essendo associata alla resistenza f_{vk0} .

19.3. Tabulati analisi statica non lineare

19.3.1 CURVA n° 1

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +X + 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2756116.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 14400.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.215

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:
SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 19.53, F,SLC,M-GDL (kN) = 12046.14
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 14.65, F,SLV,M-GDL (kN) = 14225.66

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali mX mY e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa m* = ${}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4259.82
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.249$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:
SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 15.64, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 9644.63
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 11.73, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 11389.64

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 8070.46
Rigidità elastica: K* (kN/m) = 2526575.00 (=91.672% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: T* = 2(m*/K*) (sec) = 0.258
Punto di snervamento: spostamento dy* (mm) = 4.43
forza Fy* (kN) = 11185.74
Limite ultimo : spostamento du* (mm) = 15.63

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: S,e(T*) = 0.750 g
- in spostamento: d*,e,max = S,De(T*) (mm) = 12.40
- forza di risposta elastica = S,e(T*) m* (kN) = 31339.52
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy* (kN) = 11185.74
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: q* = 2.802

Controllo su q* secondo §7.8.1.6

Nota su q*

q* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se q* > =3.0 (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag, cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) q* <= 3.0 (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: q* <= 4.0 per SLC)
b) capacità >= domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d*,max (mm) = 19.83

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:
Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: Γ d*,max (mm) = 24.77

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):
Domanda sismica in spostamento (mm) = 24.77
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.65
SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:
SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.209 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 246 anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 26.279 %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	246	0.209	26.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.209/0.309 = 0.676$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 246/712 = 0.346$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9100.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12960.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.424$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.848$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_{c,SLD,M-GDL}$ (mm) = 5.53, taglio alla base $F_{,SLD,M-GDL}$ (kN) = 12780.80

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_{,e}(T^*) = 0.284$ g
- in spostamento: $d_{*,e,max} = S_{,De}(T^*)$ (mm) = 4.70
- forza di risposta elastica = $S_{,e}(T^*) m^*$ (kN) = 11859.35
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento F_{y^*} (kN) = 11185.74
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{*,max}$ (mm) = 4.89

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{*,max}$ (mm) = 6.11

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 6.11

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 5.53

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.113 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR_{,CLD} = 67$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR_{,CLD} = 67.353$ %

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e $TR_{,CLD}$ minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e $TR_{,CLD}$ maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	67	0.113	67.4

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.113/0.119 = 0.950$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 67/75 = 0.893$

19.3.2 CURVA n° 2

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +X + 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2794381.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 14400.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.215

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 19.06, F,SLC,M-GDL (kN) = 13445.82
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 14.29, F,SLV,M-GDL (kN) = 14210.26

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4259.82
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.249$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 15.26, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 10765.27
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 11.44, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 11377.31

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 8070.46
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2571424.00 (=92.021% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.256
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 4.37
forza Fy^* (kN) = 11235.74
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 15.25

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 12.19
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 31339.52
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 11235.74
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.789$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

- q^* è funzione di due componenti:
- proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 - spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 19.60

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 24.48

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 24.48
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.29

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.206 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 242$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 26.649$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	242	0.206	26.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.206/0.309 = 0.667$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 242/712 = 0.340$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 10000.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12960.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.296$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.592$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = 5.46$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = 12982.95$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = 4.61$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 11859.35$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = 11235.74$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = 4.79$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = 5.99$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 5.99

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 5.46

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.113 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 68$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 66.811 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	68	0.113	66.8

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.113/0.119 = 0.950$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 68/75 = 0.907$

19.3.3 CURVA n° 3

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +X - 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2754625.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 14300.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.213

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 19.38, F,SLC,M-GDL (kN) = 12400.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 14.54, F,SLV,M-GDL (kN) = 14122.91

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4259.82

Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\phi]$ = 1.249

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 15.52, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 9927.94
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 11.64, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 11307.37

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 8014.41
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2532044.00 (=91.920% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.258
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 4.40
forza Fy^* (kN) = 11130.11
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 15.51

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 12.38
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 31339.52
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 11130.11
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.816$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.

Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.

Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag, cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:

- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
- b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 19.82

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 24.76

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §7.3.4.1 - §7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 24.76

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.54

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.206 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 242 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 26.649 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	242	0.206	26.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.206/0.309 = 0.667$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 242/712 = 0.340$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12870.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.399$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.798$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = 5.49$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = 12796.98$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, D, e(T^*) \text{ (mm)} = 4.68$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 11859.35$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = 11130.11$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = 4.89$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = 6.11$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 6.11

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 5.49

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.113 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 67$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 67.353 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	67	0.113	67.4

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.113/0.119 = 0.950$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 67/75 = 0.893$

19.3.4 CURVA n° 4

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +X - 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2792849.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 14300.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.213

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 19.79, F,SLC,M-GDL (kN) = 11449.40
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 14.84, F,SLV,M-GDL (kN) = 14147.08

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali J_Z). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4259.82

Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\phi]$ = 1.249

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 15.84, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 9166.85
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 11.88, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 11326.73

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 8014.41
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2568410.00 (=91.964% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.256
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 4.30
forza Fy^* (kN) = 11043.59
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 15.84

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 12.20
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 31339.52
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 11043.59
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.838$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.

Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.

Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:

- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
- b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 19.68

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 24.59

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §7.3.4.1 - §7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 24.59

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.84

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.212 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 256$ anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 25.395$ %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	256	0.212	25.4

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.212/0.309 = 0.686$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 256/712 = 0.360$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 10200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12870.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.262$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.524$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_{c,SLD,M-GDL}$ (mm) = 5.37, taglio alla base $F_{,SLD,M-GDL}$ (kN) = 12808.14

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_{,e}(T^*) = 0.284$ g
- in spostamento: $d_{*,e,max} = S_{,De}(T^*)$ (mm) = 4.62
- forza di risposta elastica = $S_{,e}(T^*) m^*$ (kN) = 11859.35
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento F_{y^*} (kN) = 11043.59
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{*,max}$ (mm) = 4.85

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{*,max}$ (mm) = 6.06

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 6.06

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 5.37

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.112 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR_{,CLD} = 66$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR_{,CLD} = 67.902$ %

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e $TR_{,CLD}$ minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e $TR_{,CLD}$ maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	66	0.112	67.9

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.112/0.119 = 0.941$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 66/75 = 0.880$

19.3.5 CURVA n° 5

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +Y + 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2328388.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 13671.30
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.204

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 21.58, F,SLC,M-GDL (kN) = 11100.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 16.19, F,SLV,M-GDL (kN) = 13562.61

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = \tau[M][\tau]$ (k*kgm) = 4386.15
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = \tau[M][\tau] / \tau[M][\Phi] = 1.301$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 16.59, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 8531.90
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 12.44, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 10424.76

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 7355.81
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2126304.00 (=91.321% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.285
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 4.83
forza Fy^* (kN) = 10263.58
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 16.60

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750 g$
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 15.18
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 32268.93
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 10263.58
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.144$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 22.89

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 29.77

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 29.77
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 16.19

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.192 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 202$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 31.015 \%$
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	202	0.192	31.0

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.192/0.309 = 0.621$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 202/712 = 0.284$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9100.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12304.17

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.352$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.704$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = 6.28$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = 12300.26$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = 5.74$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 12211.05$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = 10263.58$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = 6.26$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = 8.14$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 8.14

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 6.28

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.102 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 55$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 74.427 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	55	0.102	74.4

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.102/0.119 = 0.857$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 55/75 = 0.733$

19.3.6 CURVA n° 6

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +Y + 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2352233.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 13700.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.204

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 21.89, F,SLC,M-GDL (kN) = 11205.68
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 16.42, F,SLV,M-GDL (kN) = 13600.14

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = \tau[M][\tau]$ (k*kgm) = 4386.15
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = \tau[M][\tau] / \tau[M][\phi] = 1.301$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 16.82, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 8613.13
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 12.62, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 10453.60

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 7371.25
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2149953.00 (=91.401% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.284
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 4.78
forza Fy^* (kN) = 10267.81
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 16.83

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 15.01
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 32268.93
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 10267.81
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.143$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag, cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 22.73

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 29.57

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 29.57
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 16.42

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.196 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 211 anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 29.914 %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	211	0.196	29.9

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.196/0.309 = 0.634$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 211/712 = 0.296$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9500.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12330.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.298$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.596$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = 6.21$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = 12376.38$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = 5.68$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 12211.05$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = 10267.81$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = 6.19$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = 8.06$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 8.06

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 6.21

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.102 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 55$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 74.427 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	55	0.102	74.4

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.102/0.119 = 0.857$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 55/75 = 0.733$

19.3.7 CURVA n° 7

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +Y - 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2326651.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 13769.49
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.205

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 21.71, F,SLC,M-GDL (kN) = 11162.75
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 16.28, F,SLV,M-GDL (kN) = 13661.96

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = \tau[M][\tau]$ (k*kgm) = 4386.15
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = \tau[M][\tau] / \tau[M][\Phi] = 1.301$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 16.69, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 8580.13
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 12.52, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 10501.13

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 7408.64
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2122913.00 (=91.243% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.286
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 4.87
forza Fy^* (kN) = 10329.72
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 16.70

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 15.20
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 32268.93
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 10329.72
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.124$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag, cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 22.89

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 29.77

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 29.77
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 16.28

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.193 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 205$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 30.64$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	205	0.193	30.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.193/0.309 = 0.625$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 205/712 = 0.288$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9000.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12392.54

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.377$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.754$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_{c,SLD,M-GDL}$ (mm) = 6.33, taglio alla base $F_{SLD,M-GDL}$ (kN) = 12321.21

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_{e(T^*)} = 0.284$ g
- in spostamento: $d_{*e,max} = S_{e(T^*)}$ (mm) = 5.75
- forza di risposta elastica = $S_{e(T^*)} m^*$ (kN) = 12211.05
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento F_{y^*} (kN) = 10329.72
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{*,max}$ (mm) = 6.25

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{*,max}$ (mm) = 8.13

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 8.13

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 6.33

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.102 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR_{CLD} = 55$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR_{CLD} = 74.427$ %

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR_{CLD} minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR_{CLD} maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	55	0.102	74.4

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.102/0.119 = 0.857$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 55/75 = 0.733$

19.3.8 CURVA n° 8

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +Y - 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2350460.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 13700.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.204

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 21.85, F,SLC,M-GDL (kN) = 11211.77
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 16.39, F,SLV,M-GDL (kN) = 13610.92

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4386.15
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.301$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 16.79, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 8617.81
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 12.59, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 10461.89

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 7371.25
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2149019.00 (=91.430% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.284
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 4.78
forza Fy^* (kN) = 10262.78
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 16.80

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 15.02
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 32268.93
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 10262.78
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.144$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag, cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 22.74

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 29.58

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 29.58
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 16.39

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.196 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 211$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 29.914$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	211	0.196	29.9

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.196/0.309 = 0.634$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 211/712 = 0.296$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12330.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.340$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.680$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_{c,SLD,M-GDL}$ (mm) = 6.21, taglio alla base $F_{SLD,M-GDL}$ (kN) = 12428.57

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_{e}(T^*) = 0.284$ g
- in spostamento: $d_{*,e,max} = S_{e}(T^*)$ (mm) = 5.68
- forza di risposta elastica = $S_{e}(T^*) m^*$ (kN) = 12211.05
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento F_{y^*} (kN) = 10262.78
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{*,max}$ (mm) = 6.20

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{*,max}$ (mm) = 8.06

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 8.06

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 6.21

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.102 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR_{CLD} = 55$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR_{CLD} = 74.427$ %

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR_{CLD} minori, e PVR_{CLD} maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR_{CLD} maggiori, e PVR_{CLD} minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	55	0.102	74.4

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.102/0.119 = 0.857$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 55/75 = 0.733$

19.3.9 CURVA n° 9

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -X + 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2792849.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -14383.83
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.214

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -18.87, F,SLC,M-GDL (kN) = -13592.59
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -14.15, F,SLV,M-GDL (kN) = -14201.35

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4259.82
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.249$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -15.11, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -10882.78
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -11.33, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -11370.18

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -8061.40
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2564351.00 (=91.818% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.256
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -4.38
forza Fy^* (kN) = -11237.91
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -15.10

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -12.22
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 31339.52
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -11237.91
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.789$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -19.63

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -24.52

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -24.52
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.15

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.204 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 236$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 27.225$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	236	0.204	27.2

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.204/0.309 = 0.660$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 236/712 = 0.331$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 7800.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12945.45

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.660$

Edificio regolare in altezza: $q = 3.319$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -5.48$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -12991.72$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, D, e(T^*) \text{ (mm)} = -4.63$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 11859.35$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = -11237.91$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -4.81$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -6.00$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -6.00

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -5.48

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.113 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 68$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 66.811 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	68	0.113	66.8

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.113/0.119 = 0.950$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 68/75 = 0.907$

19.3.10 CURVA n° 10

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -X + 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2754625.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -14400.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.215

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -19.47, F,SLC,M-GDL (kN) = -12299.55
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -14.60, F,SLV,M-GDL (kN) = -14225.37

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4259.82
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.249$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -15.59, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -9847.52
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -11.69, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -11389.41

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -8070.46
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2521931.00 (=91.553% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.258
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -4.44
forza Fy^* (kN) = -11197.58
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -15.58

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -12.43
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 31339.52
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -11197.58
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.799$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -19.84

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -24.79

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -24.79
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.60

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.209 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 246$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 26.279$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	246	0.209	26.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.209/0.309 = 0.676$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 246/712 = 0.346$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9400.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12960.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.379$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.757$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -5.55$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -12843.39$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, D, e(T^*) \text{ (mm)} = -4.70$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 11859.35$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = -11197.58$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -4.89$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -6.11$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -6.11

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -5.55

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.113 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 67$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 67.353 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	67	0.113	67.4

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.113/0.119 = 0.950$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 67/75 = 0.893$

19.3.11 CURVA n° 11

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -X - 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2794381.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -14364.90
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.214

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -19.69, F,SLC,M-GDL (kN) = -11500.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -14.77, F,SLV,M-GDL (kN) = -14183.91

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4259.82
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.249$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -15.76, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -9207.37
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -11.82, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -11356.21

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -8050.78
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2568022.00 (=91.900% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.256
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -4.33
forza Fy^* (kN) = -11130.90
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -15.76

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -12.20
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 31339.52
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -11130.90
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.816$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

- q^* è funzione di due componenti:
- proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 - spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -19.65

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -24.55

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -24.55
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.77

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.211 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 252$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 25.742$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	252	0.211	25.7

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.211/0.309 = 0.683$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 252/712 = 0.354$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 10300.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12928.41

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.255$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.510$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -5.42$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -12878.53$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = -4.62$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 11859.35$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -11130.90$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -4.83$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -6.03$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -6.03

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -5.42

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.113 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR, \text{CLD} = 67$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR, \text{CLD} = 67.353 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	67	0.113	67.4

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.113/0.119 = 0.950$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 67/75 = 0.893$

19.3.12 CURVA n° 12

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -X - 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2756116.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -14300.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.213

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -19.42, F,SLC,M-GDL (kN) = -11962.99
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -14.56, F,SLV,M-GDL (kN) = -14142.29

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4259.82
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.249$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -15.55, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -9578.06
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -11.66, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -11322.89

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -8014.41
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2528463.00 (=91.740% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.258
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -4.40
forza Fy^* (kN) = -11133.30
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -15.54

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -12.40
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 31339.52
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -11133.30
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.815$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -19.84

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -24.78

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -24.78
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.56

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.206 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 242$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 26.649$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	242	0.206	26.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.206/0.309 = 0.667$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 242/712 = 0.340$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9500.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12870.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.355$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.709$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -5.50$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -12825.23$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = -4.69$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 11859.35$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -11133.30$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -4.90$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -6.12$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -6.12

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -5.50

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.113 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR, \text{CLD} = 67$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR, \text{CLD} = 67.353 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA, CLD e TR, CLD minori,

e PVR, CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA, CLD e TR, CLD maggiori, e PVR, CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	67	0.113	67.4

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.113/0.119 = 0.950$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 67/75 = 0.893$

19.3.13 CURVA n° 13

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -Y + 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2350460.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -14285.28
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.213

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:
SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -22.24, F,SLC,M-GDL (kN) = -11800.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -16.68, F,SLV,M-GDL (kN) = -14180.02

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4386.15
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.301$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:
SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -17.10, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -9069.95
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -12.82, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -10899.33

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -7686.16
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2140388.00 (=91.063% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.284
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.00
forza Fy^* (kN) = -10704.46
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -17.10

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -15.08
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 32268.93
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -10704.46
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.015$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag, cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -22.64

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -29.45

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -29.45
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -16.68

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.198 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 220$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 28.888$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	220	0.198	28.9

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.198/0.309 = 0.641$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 220/712 = 0.309$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 6100.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12856.75

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 2.108$

Edificio regolare in altezza: $q = 4.215$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -6.50$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -12799.12$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = -5.71$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 12211.05$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -10704.46$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -6.10$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -7.94$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -7.94

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -6.50

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.106 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 59$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 71.95 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	59	0.106	71.9

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.106/0.119 = 0.891$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 59/75 = 0.787$

19.3.14 CURVA n° 14

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -Y + 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2326651.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -14291.69
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.213

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -22.03, F,SLC,M-GDL (kN) = -11716.67
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -16.52, F,SLV,M-GDL (kN) = -14180.91

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4386.15
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.301$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -16.93, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -9005.89
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -12.70, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -10900.01

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -7689.61
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2118170.00 (=91.039% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.286
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.09
forza Fy^* (kN) = -10773.57
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -16.94

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -15.24
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 32268.93
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -10773.57
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.995$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -22.76

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -29.60

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -29.60
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -16.52

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.196 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 214$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 29.564$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	214	0.196	29.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.196/0.309 = 0.634$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 214/712 = 0.301$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 5900.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12862.52

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 2.180$

Edificio regolare in altezza: $q = 4.360$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -6.62$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -12942.07$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, D, e(T^*) \text{ (mm)} = -5.77$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 12211.05$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = -10773.57$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -6.14$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -7.99$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -7.99

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -6.62

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.106 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 60$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 71.35 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	60	0.106	71.3

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.106/0.119 = 0.891$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 60/75 = 0.800$

19.3.15 CURVA n° 15

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -Y - 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2352233.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -14300.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.213

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -22.28, F,SLC,M-GDL (kN) = -11808.56
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -16.71, F,SLV,M-GDL (kN) = -14207.34

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4386.15
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.301$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -17.12, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -9076.53
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -12.84, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -10920.32

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -7694.08
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2144380.00 (=91.164% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.284
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.01
forza Fy^* (kN) = -10737.60
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -17.13

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -15.05
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 32268.93
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -10737.60
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.005$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > = 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag, cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* < = 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* < = 4.0$ per SLC)
b) capacità $> =$ domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -22.61

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -29.40

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -29.40
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -16.71

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.198 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 220 anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 28.888 %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	220	0.198	28.9

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.198/0.309 = 0.641$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 220/712 = 0.309$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 5700.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12870.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 2.258$

Edificio regolare in altezza: $q = 4.516$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -6.51$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -12945.97$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = -5.70$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 12211.05$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -10737.60$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -6.09$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -7.91$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -7.91

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -6.51

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.106 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 59$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 71.95 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	59	0.106	71.9

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.106/0.119 = 0.891$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 59/75 = 0.787$

19.3.16 CURVA n° 16

TIPO DI CURVA: (B) UNIMODALE: FORZE CORRISPONDENTI AL PRIMO MODO DI VIBRARE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -Y - 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2328388.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -14276.03
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.213

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:
SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -22.11, F,SLC,M-GDL (kN) = -12257.86
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -16.58, F,SLV,M-GDL (kN) = -14165.25

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stato scelto il calcolo con matrice di massa del sistema reale
(con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali JZ). Risultano:

Massa $m^* = {}^t[M][\tau]$ (k*kgm) = 4386.15
Fattore di partecipazione modale $\Gamma = {}^t[M][\tau] / {}^t[M][\Phi] = 1.301$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:
SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -16.99, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -9421.88
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -12.74, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -10887.97

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -7681.19
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2116708.00 (=90.909% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.286
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.07
forza Fy^* (kN) = -10731.46
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -17.00

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -15.25
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 32268.93
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -10731.46
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.007$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > = 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag, cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* < = 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* < = 4.0$ per SLC)
b) capacità $> =$ domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -22.79

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -29.64

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -29.64
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -16.58

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.196 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 214 anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 29.564 %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	214	0.196	29.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.196/0.309 = 0.634$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 214/712 = 0.301$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 5600.00

90% del Taglio massimo (kN) = 12848.43

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 2.294$

Edificio regolare in altezza: $q = 4.589$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -6.59$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -12741.87$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = -5.77$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \cdot m^* \text{ (kN)} = 12211.05$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -10731.46$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -6.16$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -8.01$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -8.01

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -6.59

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.106 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 59$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 71.95 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	59	0.106	71.9

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.106/0.119 = 0.891$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 59/75 = 0.787$

19.3.17 CURVA n° 17

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +X + 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 3465197.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 18900.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.282

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 20.12, F,SLC,M-GDL (kN) = 15953.14
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 15.09, F,SLV,M-GDL (kN) = 18674.83

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 20.12, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 15953.14
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 15.09, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 18674.83

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 13230.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 3162462.00 (=91.264% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.292
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 5.80
forza Fy^* (kN) = 18348.20
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 20.12

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 15.91
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 18348.20
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.742$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 23.03

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 23.03

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 23.03
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 15.09

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.222 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 287$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 22.997$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	287	0.222	23.0

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.222/0.309 = 0.718$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV}(=\text{TR in input per SLV}) = 287/712 = 0.403$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 11900.00

90% del Taglio massimo (kN) = 17010.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.429$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.859$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = 5.80$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = 16699.85$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, D, e(T^*) \text{ (mm)} = 6.02$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = 18348.20$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = 6.14$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = 6.14$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 6.14

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 5.80

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.115 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 70$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 65.748 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	70	0.115	65.7

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.115/0.119 = 0.966$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD}(=\text{TR in input per SLD}) = 70/75 = 0.933$

19.3.18 CURVA n° 18

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +X + 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 3515543.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 18947.06
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.283

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 19.66, F,SLC,M-GDL (kN) = 17694.16
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 14.74, F,SLV,M-GDL (kN) = 18672.18

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 19.66, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 17694.16
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 14.74, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 18672.18

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 13262.95
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 3212491.00 (=91.380% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.290
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 5.76
forza Fy^* (kN) = 18491.43
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 19.66

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 15.66
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 18491.43
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.721$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 22.77

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 22.77

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 22.77
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.74

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.220 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 279$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 23.572$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	279	0.220	23.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.220/0.309 = 0.712$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 279/712 = 0.392$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 12500.00

90% del Taglio massimo (kN) = 17052.36

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.364$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.728$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL}$ (mm) = 5.76, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL}$ (kN) = 17000.52

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*)$ (mm) = 5.93
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^*$ (kN) = 19037.23
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 18491.43
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*, max (mm) = 6.02

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max}$ (mm) = 6.02

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 6.02

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 5.76

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.115 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR, \text{CLD} = 71$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR, \text{CLD} = 65.227 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA, CLD e TR, CLD minori,

e PVR, CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA, CLD e TR, CLD maggiori, e PVR, CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	71	0.115	65.2

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.115/0.119 = 0.966$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 71/75 = 0.947$

19.3.19 CURVA n° 19

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +X - 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 3463335.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 18852.22
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.281

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 19.90, F,SLC,M-GDL (kN) = 15700.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 14.93, F,SLV,M-GDL (kN) = 18583.31

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 19.90, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 15700.00
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 14.93, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 18583.31

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 13196.55
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 3161840.00 (=91.295% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.292
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 5.80
forza Fy^* (kN) = 18350.84
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 19.90

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 15.91
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 18350.84
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.742$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 23.03

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 23.03

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 23.03
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.93

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.220 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 279$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 23.572$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	279	0.220	23.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.220/0.309 = 0.712$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 279/712 = 0.392$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 12000.00

90% del Taglio massimo (kN) = 16967.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.414$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.828$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = 5.80$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = 16825.64$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, D, e(T^*) \text{ (mm)} = 6.02$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = 18350.84$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = 6.14$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = 6.14$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 6.14

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 5.80

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.115 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 70$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 65.748 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	70	0.115	65.7

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.115/0.119 = 0.966$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 70/75 = 0.933$

19.3.20 CURVA n° 20

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +X - 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 3513627.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 18862.10
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.281

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 20.37, F,SLC,M-GDL (kN) = 15100.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 15.28, F,SLV,M-GDL (kN) = 18611.57

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 20.37, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 15100.00
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 15.28, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 18611.57

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 13203.47
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 3212570.00 (=91.432% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.290
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 5.67
forza Fy^* (kN) = 18224.24
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 20.37

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 15.66
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 18224.24
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.761$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 22.83

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 22.83

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 22.83
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 15.28

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.226 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 297$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 22.316$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	297	0.226	22.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.226/0.309 = 0.731$

- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 297/712 = 0.417$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 13300.00

90% del Taglio massimo (kN) = 16975.89

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.276$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.553$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = 5.67$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = 16718.49$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$

- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = 5.93$

- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 19037.23$

(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);

- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = 18224.24$

(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = 6.06$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = 6.06$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 6.06

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 5.67

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.113 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 68$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 66.811 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	68	0.113	66.8

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.113/0.119 = 0.950$

- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 68/75 = 0.907$

19.3.21 CURVA n° 21

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +Y + 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2846460.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 16400.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.245

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 19.89, F,SLC,M-GDL (kN) = 14885.89
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 14.92, F,SLV,M-GDL (kN) = 16182.77

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa $m^* = \sum(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 19.89, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 14885.89
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 14.92, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 16182.77

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 11480.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2594373.00 (=91.144% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.323
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 6.03
forza Fy^* (kN) = 15653.67
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 19.89

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 19.39
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 15653.67
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.214$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 26.66

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 26.66

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 26.66
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.92

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.193 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 205$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 30.64$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	205	0.193	30.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.193/0.309 = 0.625$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV}(=\text{TR in input per SLV}) = 205/712 = 0.288$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9000.00

90% del Taglio massimo (kN) = 14760.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.640$

Edificio regolare in altezza: $q = 3.280$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = 6.03$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = 14204.24$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = 7.34$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = 15653.67$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = 7.83$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = 7.83$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 7.83

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 6.03

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.098 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 53$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 75.71 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	53	0.098	75.7

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.098/0.119 = 0.824$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD}(=\text{TR in input per SLD}) = 53/75 = 0.707$

19.3.22 CURVA n° 22

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +Y + 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2877546.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 16500.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.246

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 19.85, F,SLC,M-GDL (kN) = 13500.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 14.89, F,SLV,M-GDL (kN) = 16225.90

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa $m^* = \sum(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 19.85, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 13500.00
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 14.89, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 16225.90

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 11550.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2626176.00 (=91.264% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.321
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 5.97
forza Fy^* (kN) = 15682.07
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 19.85

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 19.16
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 15682.07
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.208$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 26.45

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 26.45

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 26.45
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.89

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.194 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 208$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 30.273$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	208	0.194	30.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.194/0.309 = 0.628$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 208/712 = 0.292$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9500.00

90% del Taglio massimo (kN) = 14850.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.563$

Edificio regolare in altezza: $q = 3.126$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = 5.97$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = 14332.61$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = 7.25$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = 15682.07$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = 7.75$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = 7.75$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 7.75

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 5.97

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.098 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 53$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 75.71 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	53	0.098	75.7

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.098/0.119 = 0.824$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 53/75 = 0.707$

19.3.23 CURVA n° 23

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +Y - 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2844304.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 16600.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.248

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 20.01, F,SLC,M-GDL (kN) = 14984.98
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 15.00, F,SLV,M-GDL (kN) = 16283.51

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa $m^* = \sum(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 20.01, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 14984.98
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 15.00, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 16283.51

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 11620.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2588142.00 (=90.994% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.323
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 6.10
forza Fy^* (kN) = 15779.99
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 20.01

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 19.44
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 15779.99
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.188$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 26.67

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 26.67

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 26.67
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 15.00

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.194 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 208$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 30.273$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	208	0.194	30.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.194/0.309 = 0.628$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 208/712 = 0.292$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9400.00

90% del Taglio massimo (kN) = 14940.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.589$

Edificio regolare in altezza: $q = 3.179$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_{c,SLD,M-GDL}$ (mm) = 6.10, taglio alla base $F_{,SLD,M-GDL}$ (kN) = 14280.16

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_{,e}(T^*) = 0.284$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_{,De}(T^*)$ (mm) = 7.36
- forza di risposta elastica = $S_{,e}(T^*) m^*$ (kN) = 19037.23
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento F_{y^*} (kN) = 15779.99
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 7.83

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 7.83

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 7.83

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 6.10

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.100 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR_{,CLD} = 54$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR_{,CLD} = 75.065$ %

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e $TR_{,CLD}$ minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e $TR_{,CLD}$ maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	54	0.100	75.1

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.100/0.119 = 0.840$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 54/75 = 0.720$

19.3.24 CURVA n° 24

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: +Y - 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2875343.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 16600.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.248

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = 19.91, F,SLC,M-GDL (kN) = 15200.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = 14.93, F,SLV,M-GDL (kN) = 16283.31

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa $m^* = \sum(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = 19.91, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = 15200.00
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 14.93, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 16283.31

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 11620.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2620595.00 (=91.140% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.321
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 6.03
forza Fy^* (kN) = 15790.81
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = 19.91

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750 g$
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = 19.20
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = 15790.81
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.186$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 26.46

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 26.46

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 26.46
Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.93

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.194 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 208$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 30.273 \%$
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	208	0.194	30.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.194/0.309 = 0.628$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV}(=\text{TR in input per SLV}) = 208/712 = 0.292$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 9200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 14940.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.624$

Edificio regolare in altezza: $q = 3.248$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_{c,SLD,M-GDL}$ (mm) = 6.03, taglio alla base $F_{,SLD,M-GDL}$ (kN) = 14484.66

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_{,e}(T^*) = 0.284$ g
- in spostamento: $d_{*,e,max} = S_{,De}(T^*)$ (mm) = 7.27
- forza di risposta elastica = $S_{,e}(T^*) m^*$ (kN) = 19037.23
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento F_{y^*} (kN) = 15790.81
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{*,max}$ (mm) = 7.75

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{*,max}$ (mm) = 7.75

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 7.75

Capacità di spostamento a SLD (mm) = 6.03

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.100 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR_{,CLD} = 54$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR_{,CLD} = 75.065$ %

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e $TR_{,CLD}$ minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e $TR_{,CLD}$ maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	54	0.100	75.1

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.100/0.119 = 0.840$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD}(=\text{TR in input per SLD}) = 54/75 = 0.720$

19.3.25 CURVA n° 25

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -X + 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 3513627.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -18981.27
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.283

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -19.73, F,SLC,M-GDL (kN) = -18981.27
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -14.80, F,SLV,M-GDL (kN) = -18699.77

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -19.73, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -18981.27
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -14.80, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -18699.77

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -13286.89
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 3206941.00 (=91.272% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.290
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.78
forza Fy^* (kN) = -18536.67
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -19.73

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -15.69
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -18536.67
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.714$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -22.79

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -22.79

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -22.79
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.80

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.222 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 283$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 23.281$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	283	0.222	23.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.222/0.309 = 0.718$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 283/712 = 0.397$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 8600.00

90% del Taglio massimo (kN) = 17083.14

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.986$

Edificio regolare in altezza: $q = 3.973$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -5.78$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -16965.26$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = -5.94$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -18536.67$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -6.02$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -6.02$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -6.02

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -5.78

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.115 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR, \text{CLD} = 71$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR, \text{CLD} = 65.227 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA, CLD e TR, CLD minori,

e PVR, CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA, CLD e TR, CLD maggiori, e PVR, CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	71	0.115	65.2

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.115/0.119 = 0.966$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLD}) = 71/75 = 0.947$

19.3.26 CURVA n° 26

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -X + 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 3463335.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -19000.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.283

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:
SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -20.02, F,SLC,M-GDL (kN) = -15600.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -15.01, F,SLV,M-GDL (kN) = -18750.95

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:
SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -20.02, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -15600.00
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -15.01, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -18750.95

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -13300.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 3155620.00 (=91.115% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.292
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.85
forza Fy^* (kN) = -18459.55
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -20.02

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -15.94
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -18459.55
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.725$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -23.04

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -23.04

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -23.04
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -15.01

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.222 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 283$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 23.281$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	283	0.222	23.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.222/0.309 = 0.718$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 283/712 = 0.397$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 10900.00

90% del Taglio massimo (kN) = 17100.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.569$

Edificio regolare in altezza: $q = 3.138$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -5.85$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -16829.06$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, D, e(T^*) \text{ (mm)} = -6.03$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = -18459.55$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -6.13$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -6.13$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -6.13

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -5.85

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.115 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 71$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 65.227 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	71	0.115	65.2

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.115/0.119 = 0.966$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 71/75 = 0.947$

19.3.27 CURVA n° 27

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -X - 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 3515543.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -18891.95
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.282

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -20.47, F,SLC,M-GDL (kN) = -15165.94
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -15.35, F,SLV,M-GDL (kN) = -18643.76

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -20.47, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -15165.94
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -15.35, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -18643.76

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -13224.37
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 3213527.00 (=91.409% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.290
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.69
forza Fy^* (kN) = -18288.07
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -20.47

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -15.66
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -18288.07
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.751$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -22.81

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -22.81

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -22.81
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -15.35

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.227 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 301$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 22.055$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	301	0.227	22.1

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.227/0.309 = 0.735$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 301/712 = 0.423$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 11600.00

90% del Taglio massimo (kN) = 17002.76

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.466$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.932$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -5.69$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -16784.00$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, D, e(T^*) \text{ (mm)} = -5.93$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = -18288.07$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -6.05$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -6.05$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -6.05

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -5.69

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.115 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 70$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 65.748 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	70	0.115	65.7

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.115/0.119 = 0.966$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 70/75 = 0.933$

19.3.28 CURVA n° 28

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -X - 0.3 Y
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 3465197.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -18800.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.28

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -20.05, F,SLC,M-GDL (kN) = -15976.68
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -15.04, F,SLV,M-GDL (kN) = -18580.79

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -20.05, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -15976.68
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -15.04, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -18580.79

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -13160.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 3163707.00 (=91.299% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.292
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.78
forza Fy^* (kN) = -18297.31
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -20.05

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -15.90
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -18297.31
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.750$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -23.03

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -23.03

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -23.03
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -15.04

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.222 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 283$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 23.281$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	283	0.222	23.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.222/0.309 = 0.718$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 283/712 = 0.397$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 12400.00

90% del Taglio massimo (kN) = 16920.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.365$

Edificio regolare in altezza: $q = 2.729$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -5.78$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -16765.52$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, D, e(T^*) \text{ (mm)} = -6.02$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) \text{ m}^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $F_y^* \text{ (kN)} = -18297.31$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -6.14$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -6.14$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -6.14

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -5.78

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.115 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 70$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 65.748 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	70	0.115	65.7

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.115/0.119 = 0.966$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 70/75 = 0.933$

19.3.29 CURVA n° 29

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -Y + 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2875343.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -16500.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.246

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -19.52, F,SLC,M-GDL (kN) = -13400.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -14.64, F,SLV,M-GDL (kN) = -16207.16

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -19.52, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -13400.00
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -14.64, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -16207.16

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -11550.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2629322.00 (=91.444% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.320
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.96
forza Fy^* (kN) = -15668.47
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -19.52

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -19.13
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -15668.47
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.211$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -26.44

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -26.44

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -26.44
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.64

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.192 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 202$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 31.015$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	202	0.192	31.0

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.192/0.309 = 0.621$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 202/712 = 0.284$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 6500.00

90% del Taglio massimo (kN) = 14850.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 2.285$

Edificio regolare in altezza: $q = 4.569$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -5.96$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -14285.27$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = -7.24$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -15668.47$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -7.74$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -7.74$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -7.74

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -5.96

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.098 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 53$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 75.71 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	53	0.098	75.7

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.098/0.119 = 0.824$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 53/75 = 0.707$

19.3.30 CURVA n° 30

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -Y + 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2844304.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -16400.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.245

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -19.46, F,SLC,M-GDL (kN) = -14198.11
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -14.59, F,SLV,M-GDL (kN) = -16179.49

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -19.46, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -14198.11
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -14.59, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -16179.49

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -11480.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2596411.00 (=91.285% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.322
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -6.02
forza Fy^* (kN) = -15630.31
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -19.46

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -19.38
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -15630.31
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.219$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)
Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -26.65

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -26.65

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -26.65
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.59

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.188 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 197$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 31.662$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	197	0.188	31.7

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.188/0.309 = 0.608$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 197/712 = 0.277$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 6300.00

90% del Taglio massimo (kN) = 14760.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 2.343$

Edificio regolare in altezza: $q = 4.686$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -6.02$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -14298.51$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = -7.33$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -15630.31$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -7.83$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -7.83$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -7.83

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -6.02

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.098 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 53$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 75.71 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	53	0.098	75.7

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.098/0.119 = 0.824$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 53/75 = 0.707$

19.3.31 CURVA n° 31

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -Y - 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2877546.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -16600.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.248

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -19.56, F,SLC,M-GDL (kN) = -13400.00
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -14.67, F,SLV,M-GDL (kN) = -16284.68

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -19.56, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -13400.00
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -14.67, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -16284.68

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -11620.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2628614.00 (=91.349% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.320
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -6.00
forza Fy^* (kN) = -15765.92
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -19.56

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -19.14
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -15765.92
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.191$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -26.42

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -26.42

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -26.42
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.67

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.192 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 202$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 31.015$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	202	0.192	31.0

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.192/0.309 = 0.621$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 202/712 = 0.284$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 6100.00

90% del Taglio massimo (kN) = 14940.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 2.449$

Edificio regolare in altezza: $q = 4.898$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL (mm)} = -6.00$, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL (kN)} = -14529.76$

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284 \text{ g}$
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*) \text{ (mm)} = -7.24$
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 19037.23$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -15765.92$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*, \text{max (mm)} = -7.73$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max (mm)} = -7.73$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -7.73

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -6.00

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.100 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $\text{TR,CLD} = 53$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $\text{VR} = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $\text{PVR,CLD} = 75.71 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori, e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	53	0.100	75.7

Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.100/0.119 = 0.840$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD} (= \text{TR in input per SLD}) = 53/75 = 0.707$

19.3.32 CURVA n° 32

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: -Y - 0.3 X
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 4
COMPONENTE SISMICA VERTICALE: NON CONSIDERATA

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):

Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 2846460.00
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -16400.00
Peso sismico totale W (kN) = 67058.73
Massa sismica totale M (k*kgm) = 6838.087
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.245

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,M-GDL (mm) = -19.51, F,SLC,M-GDL (kN) = -13598.45
SLV: dc,SLV,M-GDL (mm) = -14.64, F,SLV,M-GDL (kN) = -16262.54

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):
è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa $m^* = \Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 6838.09
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Stati limite ultimi: spostamento orizzontale e taglio alla base:

SLC: dc,SLC,1-GDL = (d,SLC,M-GDL / Γ) (mm) = -19.51, F,SLC,1-GDL = (F,SLC,M-GDL / Γ) (kN) = -13598.45
SLV: dc,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -14.64, F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -16262.54

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):

70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -11480.00
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 2594470.00 (=91.147% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.323
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -6.04
forza Fy^* (kN) = -15662.03
Limite ultimo : spostamento du^* (mm) = -19.51

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.750$ g
- in spostamento: $d^*,e,max = S_e(T^*)$ (mm) = -19.39
- forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 50307.80
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -15662.03
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.212$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la capacità di spostamento tiene conto della limitazione di duttilità (§C7.8.1.6)

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta.
Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input),
verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda,
tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -26.65

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -26.65

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -26.65
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.64

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.190 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 200$ anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 31.271$ %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	712	0.309	10.0
Capacità	200	0.190	31.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = \text{PGA,CLV} / \text{PGA,DLV} = \zeta, E, \text{SLV,PGA} = 0.190/0.309 = 0.615$
- in termini di TR: $\alpha, V = \text{TR,CLV} / \text{TR,DLV}(=\text{TR in input per SLV}) = 200/712 = 0.281$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 5900.00

90% del Taglio massimo (kN) = 14760.00

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1$ calcolato = 2.502

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1$ effettivo = 2.500

Edificio regolare in altezza: $q = 5.000$

VERIFICA DI SICUREZZA per SLD (Stato Limite di Danno)**Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):**

SLD: spostamento orizzontale: $d_c, \text{SLD, M-GDL}$ (mm) = -6.04, taglio alla base $F, \text{SLD, M-GDL}$ (kN) = -14086.37

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S, e(T^*) = 0.284$ g
- in spostamento: $d^*, e, \text{max} = S, De(T^*)$ (mm) = -7.34
- forza di risposta elastica = $S, e(T^*) m^*$ (kN) = 19037.23
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy^* (kN) = -15662.03
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*, max (mm) = -7.83

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \text{max}$ (mm) = -7.83

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -7.83

Capacità di spostamento a SLD (mm) = -6.04

SLD: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLD: Capacità in termini di PGA (PGA,CLD) = 0.098 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR, \text{CLD} = 53$

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR, \text{CLD} = 75.71$ %

(rispetto ai valori di progetto per SLD - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD minori,

e PVR,CLD maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLD e TR,CLD maggiori, e PVR,CLD minore).

Riepilogo per SLD

	TR (anni)	PGA (*g)	PVR (%)
Domanda	75	0.119	63.0
Capacità	53	0.098	75.7

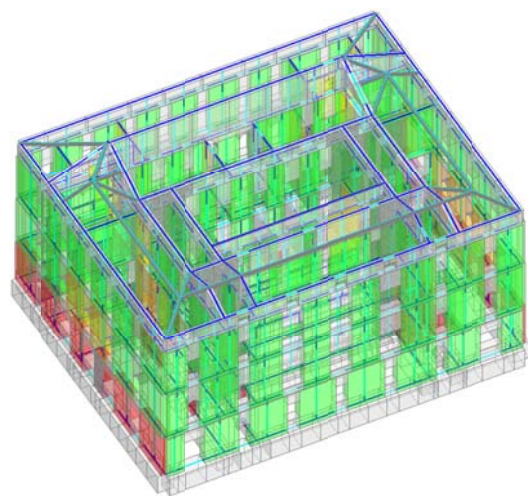
Indicatore di Rischio Sismico:

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

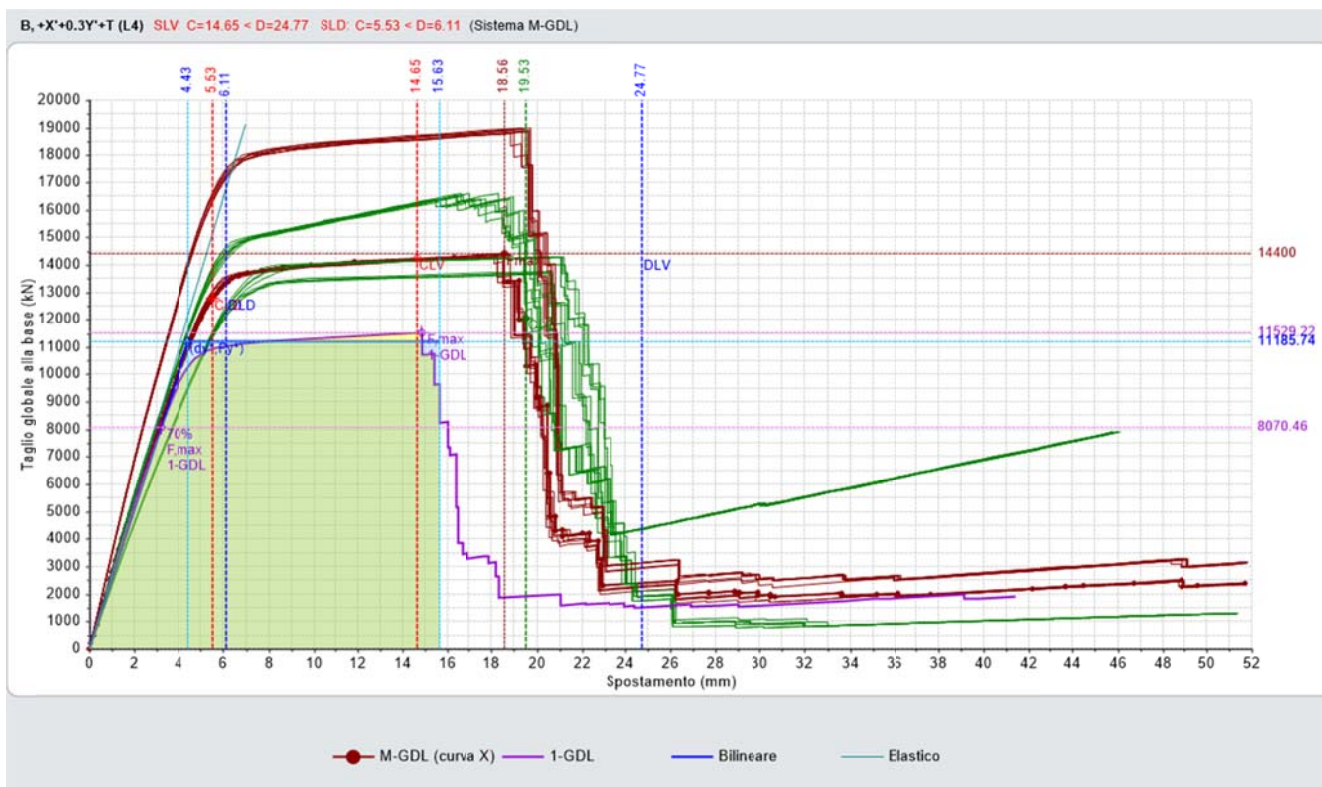
- in termini di PGA: $\alpha, 0 = \text{PGA,CLD} / \text{PGA,DLD} = \zeta, E, \text{SLD,PGA} = 0.098/0.119 = 0.824$
- in termini di TR: $\alpha, D = \text{TR,CLD} / \text{TR,DLD}(=\text{TR in input per SLD}) = 53/75 = 0.707$

19.3.3 Sintesi grafica dell'analisi PushOver

Nelle figure di seguito si riporta la curva *PushOver* relativa alla minore capacità del fabbricato e l'indicazione degli elementi strutturali che raggiungono la crisi per azioni nel piano.



Nella figura di seguito si riporta l'involuppo delle curve di capacità del fabbricato.



19.3.34 Risultati Analisi statica non lineare (Pushover)

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa dell'analisi da cui si evince che l'indice di rischio sismico allo SLV è pari a $\zeta_{E,SLV}=0.608$ corrispondente a una $PGA_{SLV}=0.188$ g e $T_{R,CLV}=197$ anni rispetto a un'accelerazione sismica di progetto per il sito specifico pari a $PGA_{DLV}=0.309$ g.

Allo SLD l'indice di rischio sismico è pari a $\zeta_{E,SLD}=0.825$ corrispondente a una $PGA_{SLD}=0.098$ g e $T_{R,CLD}=53$ anni.

In virtù dei parametri di analisi sopra riportati, operando sempre a vantaggio di sicurezza, la struttura nella condizione post-intervento consegue un miglioramento sismico. La tabella successiva riporta la capacità strutturale valutata sui modelli di comportamento globale.

N° curva	Distr.	Direz.	Direz. 2	Mt	Control	PGA.CLV	TR.CLV	PVR.CLV	$\zeta_{PGA}(SLV)$	$\zeta_{TR}(SLV)$	VN.CLV	PGA.CLD	TR.CLD	PVR.CLD	$\zeta_{PGA}(SLD)$	$\zeta_{TR}(SLD)$
1	B	+X'	+0.3Y'	+	L4	0.209	246	26.279	0.676	0.346	17	0.113	67	67.353	0.951	0.893
2	B	+X'	+0.3Y'	-	L4	0.206	242	26.649	0.667	0.340	17	0.113	68	66.811	0.951	0.907
3	B	+X'	-0.3Y'	+	L4	0.206	242	26.649	0.667	0.340	17	0.113	67	67.353	0.951	0.893
4	B	+X'	-0.3Y'	-	L4	0.212	256	25.395	0.686	0.360	18	0.112	66	67.902	0.943	0.880
5	B	+Y'	+0.3X'	+	L4	0.192	202	31.015	0.621	0.284	14	0.102	55	74.427	0.859	0.733
6	B	+Y'	+0.3X'	-	L4	0.196	211	29.514	0.634	0.296	15	0.102	55	74.427	0.859	0.733
7	B	+Y'	-0.3X'	+	L4	0.193	205	30.640	0.625	0.288	14	0.102	55	74.427	0.859	0.733
8	B	+Y'	-0.3X'	-	L4	0.196	211	29.514	0.634	0.296	15	0.102	55	74.427	0.859	0.733
9	B	-X'	+0.3Y'	+	L4	0.204	236	27.225	0.660	0.331	17	0.113	68	66.811	0.951	0.907
10	B	-X'	+0.3Y'	-	L4	0.209	246	26.279	0.676	0.346	17	0.113	67	67.353	0.951	0.893
11	B	-X'	-0.3Y'	+	L4	0.211	252	25.742	0.683	0.354	18	0.113	67	67.353	0.951	0.893
12	B	-X'	-0.3Y'	-	L4	0.206	242	26.649	0.667	0.340	17	0.113	67	67.353	0.951	0.893
13	B	-Y'	+0.3X'	+	L4	0.198	220	28.888	0.641	0.309	15	0.106	59	71.950	0.892	0.787
14	B	-Y'	+0.3X'	-	L4	0.196	214	29.564	0.634	0.301	15	0.106	60	71.350	0.892	0.800
15	B	-Y'	-0.3X'	+	L4	0.198	220	28.888	0.641	0.309	15	0.106	59	71.950	0.892	0.787
16	B	-Y'	-0.3X'	-	L4	0.196	214	29.564	0.634	0.301	15	0.106	59	71.950	0.892	0.787
17	E	+X'	+0.3Y'	+	L4	0.222	287	22.997	0.718	0.403	20	0.115	70	65.748	0.968	0.933
18	E	+X'	+0.3Y'	-	L4	0.220	279	23.572	0.712	0.392	20	0.115	71	65.227	0.968	0.947
19	E	+X'	-0.3Y'	+	L4	0.220	279	23.572	0.712	0.392	20	0.115	70	65.748	0.968	0.933
20	E	+X'	-0.3Y'	-	L4	0.226	297	22.216	0.731	0.417	21	0.113	68	66.811	0.951	0.907
21	E	+Y'	+0.3X'	+	L4	0.193	205	30.640	0.625	0.288	14	0.098	53	75.710	0.825	0.707
22	E	+Y'	+0.3X'	-	L4	0.194	208	30.273	0.628	0.292	15	0.098	53	75.710	0.825	0.707
23	E	+Y'	-0.3X'	+	L4	0.194	208	30.273	0.628	0.292	15	0.100	54	75.065	0.842	0.720
24	E	+Y'	-0.3X'	-	L4	0.194	208	30.273	0.628	0.292	15	0.100	54	75.065	0.842	0.720
25	E	-X'	+0.3Y'	+	L4	0.222	283	23.281	0.718	0.397	20	0.115	71	65.227	0.968	0.947
26	E	-X'	+0.3Y'	-	L4	0.222	283	23.281	0.718	0.397	20	0.115	71	65.227	0.968	0.947
27	E	-X'	-0.3Y'	+	L4	0.227	301	22.555	0.735	0.423	21	0.115	70	65.748	0.968	0.933
28	E	-X'	-0.3Y'	-	L4	0.222	283	23.281	0.718	0.397	20	0.115	70	65.748	0.968	0.933
29	E	-Y'	+0.3X'	+	L4	0.192	202	31.015	0.621	0.284	14	0.098	53	75.710	0.825	0.707
30	E	-Y'	+0.3X'	-	L4	0.188	197	31.652	0.608	0.277	14	0.098	53	75.710	0.825	0.707
31	E	-Y'	-0.3X'	+	L4	0.192	202	31.015	0.621	0.284	14	0.100	53	75.710	0.842	0.707
32	E	-Y'	-0.3X'	-	L4	0.190	200	31.271	0.615	0.281	14	0.098	53	75.710	0.825	0.707

Le colonne in verde riportano gli indicatori di rischio sismico in termini di PGA per i due stati limite SLV e SLD con valori superiori a 0.60 che rappresenta la soglia minima di miglioramento.

19.4. Analisi per azioni fuori piano – Analisi Dinamica Modale

19.4.1 Spostamenti di interpiano [SLD] (§7.3.7.2)

- Massimo rapporto (d,r/H): 1.196 < 2 (per mille)

H e d,r sono calcolati per ogni asta verticale (=parete) del piano; H è l'altezza della parete.

Nei risultati, si riporta per ogni piano l'asta corrispondente al massimo rapporto d,r/H.

H può non coincidere con l'altezza di piano: nel caso di quote sfalsate,

o nel caso di aste definite tra piani non consecutivi.

Lo spostamento d,r include per SLD l'amplificazione per il fattore di comportamento q [§7.3.6.1].

N.piano	H (m)	Asta	Spost. d,r (mm)	(d,r / H) (per mille)
1	4.400	50	4.7	1.071
2	5.100	303	6.1	1.196
3	3.800	1157	3.2	0.850
4	1.400	1366	0.3	0.239

19.4.2 Verifica a pressoflessione ortogonale (da modello 3D) (§7.8.2.2.3) [SLV]

(Analisi Sismica Dinamica Modale) - C.Sic: 0.000

N.	n/e	x Sez.	comb.	P (kN)	p (N/mm ²)	fk , fm (N/mm ²)	γ, m * FC	fd (N/mm ²)	Nu (kN)	Mu (kN m)	M (kN m)	C.Sic.
1	e	0.000	1	965.21	0.568	3.200	2.40	1.333	1926.67	204.71	21.23	9.642
1	e	0.000	4	272.08	0.160	3.200	2.40	1.333	1926.67	99.30	5.99	>> 1
5	e	0.000	1	1190.51	0.519	3.200	2.40	1.333	2599.07	274.21	26.19	>> 1
5	e	0.000	4	542.10	0.236	3.200	2.40	1.333	2599.07	182.34	11.93	>> 1
9	e	0.000	1	1245.71	0.507	3.200	2.40	1.333	2783.07	292.45	27.41	>> 1
9	e	0.000	4	619.37	0.252	3.200	2.40	1.333	2783.07	204.65	13.63	>> 1
13	e	0.000	1	906.47	0.501	3.200	2.40	1.333	2050.94	214.98	19.94	>> 1
13	e	0.000	4	555.65	0.307	3.200	2.40	1.333	2050.94	172.17	12.22	>> 1
18	e	0.000	1	1025.37	0.382	3.200	2.40	1.333	3044.13	289.00	22.56	>> 1
18	e	0.000	4	610.15	0.227	3.200	2.40	1.333	3044.13	207.34	13.42	>> 1
29	e	0.000	1	843.82	0.639	3.200	2.40	1.333	1496.00	147.15	18.56	7.928
29	e	0.000	4	317.31	0.240	3.200	2.40	1.333	1496.00	100.00	6.98	>> 1
31	e	0.000	1	1773.75	0.691	3.200	2.40	1.333	2909.49	276.96	39.02	7.098
31	e	0.000	4	378.24	0.147	3.200	2.40	1.333	2909.49	131.63	8.32	>> 1
32	e	0.000	1	1649.21	0.587	3.200	2.40	1.333	3183.31	317.91	36.28	8.763
32	e	0.000	4	286.08	0.102	3.200	2.40	1.333	3183.31	104.15	6.29	>> 1
35	e	0.000	1	1193.88	0.415	3.200	2.40	1.333	3264.00	302.88	26.27	>> 1
35	e	0.000	4	865.11	0.300	3.200	2.40	1.333	3264.00	254.33	19.03	>> 1
40	e	0.000	1	1139.67	0.406	3.200	2.40	1.333	3181.49	292.57	25.07	>> 1
40	e	0.000	4	872.33	0.311	3.200	2.40	1.333	3181.49	253.26	19.19	>> 1
45	e	0.000	1	1468.73	0.501	3.200	2.40	1.333	3320.21	327.61	32.31	>> 1
45	e	0.000	4	665.46	0.227	3.200	2.40	1.333	3320.21	212.83	14.64	>> 1
48	e	0.000	1	1600.81	0.630	3.200	2.40	1.333	2878.67	284.24	35.22	8.071
48	e	0.000	4	491.91	0.194	3.200	2.40	1.333	2878.67	163.14	10.82	>> 1
50	e	0.000	1	1009.69	0.647	3.200	2.40	1.333	1768.00	173.23	22.21	7.799
50	e	0.000	4	321.61	0.206	3.200	2.40	1.333	1768.00	105.24	7.08	>> 1
64	e	0.000	1	1686.30	0.480	3.200	2.40	1.333	3978.00	437.16	37.10	>> 1
64	e	0.000	4	869.43	0.248	3.200	2.40	1.333	3978.00	305.73	19.13	>> 1
68	e	0.000	1	1467.00	0.527	3.200	2.40	1.333	3153.84	353.08	32.27	>> 1
68	e	0.000	4	990.89	0.356	3.200	2.40	1.333	3153.84	305.81	21.80	>> 1
72	e	0.000	1	969.38	0.660	4.160	2.40	1.733	2162.71	240.70	21.33	>> 1
72	e	0.000	4	665.06	0.453	4.160	2.40	1.733	2162.71	207.25	14.63	>> 1
76	e	0.000	1	1330.52	0.621	3.200	2.40	1.333	2427.60	270.58	29.27	9.244
76	e	0.000	4	658.43	0.307	3.200	2.40	1.333	2427.60	215.93	14.49	>> 1
80	e	0.000	1	1612.37	0.516	3.200	2.40	1.333	3541.44	395.23	35.47	>> 1
80	e	0.000	4	749.37	0.240	3.200	2.40	1.333	3541.44	265.86	16.49	>> 1
84	e	0.000	1	1636.53	0.491	3.200	2.40	1.333	3774.00	417.09	36.00	>> 1
84	e	0.000	4	691.96	0.208	3.200	2.40	1.333	3774.00	254.29	15.22	>> 1
97	e	0.000	1	1415.25	0.600	3.200	2.40	1.333	2674.21	283.16	31.14	9.093
97	e	0.000	4	719.58	0.305	3.200	2.40	1.333	2674.21	223.53	15.83	>> 1
100	e	0.000	1	1313.26	0.700	3.200	2.40	1.333	2125.11	213.22	28.89	7.381
100	e	0.000	4	744.26	0.397	3.200	2.40	1.333	2125.11	205.53	16.37	>> 1
104	e	0.000	1	1626.44	0.552	3.200	2.40	1.333	3339.88	354.62	35.78	9.911
104	e	0.000	4	782.09	0.265	3.200	2.40	1.333	3339.88	254.55	17.21	>> 1
107	e	0.000	1	1408.82	0.597	3.200	2.40	1.333	2673.25	283.20	30.99	9.139
107	e	0.000	4	694.90	0.295	3.200	2.40	1.333	2673.25	218.56	15.29	>> 1
110	e	0.000	1	1464.47	0.615	3.200	2.40	1.333	2700.22	284.84	32.22	8.840
110	e	0.000	4	743.93	0.312	3.200	2.40	1.333	2700.22	229.06	16.37	>> 1
112	e	0.000	1	1452.39	0.475	3.200	2.40	1.333	3468.00	358.76	31.95	>> 1
112	e	0.000	4	799.85	0.261	3.200	2.40	1.333	3468.00	261.53	17.60	>> 1
123	e	0.000	1	491.16	0.887	4.800	2.40	2.000	941.46	76.35	10.81	7.063
123	e	0.000	4	331.66	0.599	4.800	2.40	2.000	941.46	69.82	7.30	9.564
125	e	0.000	1	1145.03	0.610	4.800	2.40	2.000	3192.35	238.66	25.19	9.474
125	e	0.000	4	678.08	0.361	4.800	2.40	2.000	3192.35	173.57	14.92	>> 1
129	e	0.000	1	843.12	0.524	3.200	2.40	1.333	1824.67	79.37	18.55	4.279
129	e	0.000	4	482.82	0.300	3.200	2.40	1.333	1824.67	62.14	10.62	5.851
132	e	0.000	1	1286.67	0.505	3.200	2.40	1.333	2890.00	303.38	28.31	>> 1
132	e	0.000	4	877.51	0.344	3.200	2.40	1.333	2890.00	259.70	19.31	>> 1
134	e	0.000	1	1049.29	0.578	3.200	2.40	1.333	2058.64	218.65	23.08	9.474
134	e	0.000	4	615.07	0.339	3.200	2.40	1.333	2058.64	183.30	13.53	>> 1
135	e	0.000	1	1084.64	0.518	3.200	2.40	1.333	2371.73	250.16	23.86	>> 1
135	e	0.000	4	768.79	0.367	3.200	2.40	1.333	2371.73	220.83	16.91	>> 1
137	e	0.000	1	1170.32	0.551	3.200	2.40	1.333	2408.33	255.68	25.75	9.929
137	e	0.000	4	543.88	0.256	3.200	2.40	1.333	2408.33	178.95	11.97	>> 1
143	e	0.000	1	1768.45	0.432	3.200	2.40	1.333	4643.27	465.34	38.91	>> 1
143	e	0.000	4	1058.70	0.258	3.200	2.40	1.333	4643.27	347.36	23.29	>> 1
145	e	0.000	1	1677.90	0.478	3.200	2.40	1.333	3981.46	412.58	36.91	>> 1
145	e	0.000	4	752.90	0.214	3.200	2.40	1.333	3981.46	259.47	16.56	>> 1
148	e	0.000	1	1083.81	0.414	3.200	2.40	1.333	2965.65	257.90	27.64	9.331
148	e	0.000	4	461.09	0.176	3.200	2.40	1.333	2965.65	146.03	11.76	>> 1
150	e	0.000	1	720.55	0.418	3.200	2.40	1.333	1953.30	170.53	18.37	9.283
150	e	0.000	4	424.46	0.246	3.200	2.40	1.333	1953.30	124.58	10.82	>> 1
151	e	0.000	1	868.76	0.470	3.200	2.40	1.333	2092.70	190.54	22.15	8.602
151	e	0.000	4	424.68	0.230	3.200	2.40	1.333	2092.70	126.94	10.83	>> 1
153	e	0.000	1	751.82	0.401	3.200	2.40	1.333	2125.00	182.19	19.17	9.504
153	e	0.000	4	436.92	0.233	3.200	2.40	1.333	2125.00	130.16	11.14	>> 1
158	e	0.000	1	1014.13	0.327	3.200	2.40	1.333	3513.05	270.52	25.86	>> 1
158	e	0.000	4	683.75	0.221	3.200	2.40	1.333	3513.05	206.50	17.44	>> 1
161	e	0.000	1	1056.65	0.315	3.200	2.40	1.333	3799.50	286.05	26.94	>> 1
161	e	0.000	4	877.40	0.262	3.200	2.40	1.333	3799.50	253.04	22.37	>> 1

163	e	0.000	1	788.62	0.668	4.800	2.40	2.000	2005.58	179.45	20.11	8.923
163	e	0.000	4	390.43	0.331	4.800	2.40	2.000	2005.58	117.91	9.96	>> 1
165	e	0.000	1	793.21	0.490	4.800	2.40	2.000	2754.00	211.78	20.23	>> 1
165	e	0.000	4	533.54	0.329	4.800	2.40	2.000	2754.00	161.32	13.61	>> 1
167	e	0.000	1	535.06	0.440	3.200	2.40	1.333	1377.00	122.68	13.64	8.994
167	e	0.000	4	314.39	0.259	3.200	2.40	1.333	1377.00	90.98	8.02	>> 1
170	e	0.000	1	611.26	0.388	3.200	2.40	1.333	1784.15	150.69	15.59	9.666
170	e	0.000	4	472.01	0.300	3.200	2.40	1.333	1784.15	130.18	12.04	>> 1
172	e	0.000	1	470.42	0.402	3.200	2.40	1.333	1326.00	113.82	12.00	9.485
172	e	0.000	4	357.99	0.306	3.200	2.40	1.333	1326.00	98.00	9.13	>> 1
174	e	0.000	1	497.88	0.363	3.200	2.40	1.333	1556.35	126.98	12.70	9.998
174	e	0.000	4	452.04	0.329	3.200	2.40	1.333	1556.35	120.28	11.53	>> 1
177	e	0.000	1	841.59	0.606	4.800	2.40	2.000	2362.58	203.18	21.46	9.468
177	e	0.000	4	397.61	0.286	4.800	2.40	2.000	2362.58	124.01	10.14	>> 1
179	e	0.000	1	860.86	0.717	4.800	2.40	2.000	2041.28	186.68	21.95	8.505
179	e	0.000	4	561.33	0.467	4.800	2.40	2.000	2041.28	152.61	14.31	>> 1
181	e	0.000	1	311.87	0.595	3.200	2.40	1.333	594.15	55.56	7.95	6.989
181	e	0.000	4	200.86	0.383	3.200	2.40	1.333	594.15	49.86	5.12	9.738
193	e	0.000	1	459.56	0.504	4.800	2.40	2.000	1551.42	97.03	11.72	8.279
193	e	0.000	4	186.16	0.204	4.800	2.40	2.000	1551.42	49.15	4.75	>> 1
195	e	0.000	1	661.31	0.445	4.800	2.40	2.000	2524.50	146.42	16.86	8.685
195	e	0.000	4	371.67	0.250	4.800	2.40	2.000	2524.50	95.09	9.48	>> 1
198	e	0.000	1	422.33	0.476	3.200	2.40	1.333	1005.55	91.86	10.77	8.529
198	e	0.000	4	317.36	0.358	3.200	2.40	1.333	1005.55	81.45	8.09	>> 1
201	e	0.000	1	785.67	0.455	3.200	2.40	1.333	1957.55	176.38	20.03	8.806
201	e	0.000	4	388.86	0.225	3.200	2.40	1.333	1957.55	116.86	9.92	>> 1
202	e	0.000	1	687.64	0.480	3.200	2.40	1.333	1624.35	148.70	17.53	8.483
202	e	0.000	4	360.50	0.252	3.200	2.40	1.333	1624.35	105.18	9.19	>> 1
206	e	0.000	1	1027.94	0.359	3.200	2.40	1.333	3242.24	280.81	26.21	>> 1
206	e	0.000	4	551.58	0.193	3.200	2.40	1.333	3242.24	183.10	14.07	>> 1
210	e	0.000	1	1038.82	0.365	3.200	2.40	1.333	3224.11	281.64	26.49	>> 1
210	e	0.000	4	506.75	0.178	3.200	2.40	1.333	3224.11	170.84	12.92	>> 1
215	e	0.000	1	1181.39	0.438	3.200	2.40	1.333	3058.19	290.01	30.13	9.625
215	e	0.000	4	506.09	0.188	3.200	2.40	1.333	3058.19	168.94	12.91	>> 1
220	e	0.000	1	1018.54	0.408	3.200	2.40	1.333	2826.99	260.63	25.97	>> 1
220	e	0.000	4	519.41	0.208	3.200	2.40	1.333	2826.99	169.59	13.24	>> 1
224	e	0.000	1	1106.45	0.371	3.200	2.40	1.333	3380.05	297.70	28.21	>> 1
224	e	0.000	4	563.24	0.189	3.200	2.40	1.333	3380.05	187.75	14.36	>> 1
227	e	0.000	1	1069.95	0.359	3.200	2.40	1.333	3377.33	292.39	27.28	>> 1
227	e	0.000	4	577.96	0.194	3.200	2.40	1.333	3377.33	191.62	14.74	>> 1
238	e	0.000	1	1055.58	0.338	3.200	2.40	1.333	3536.00	296.19	26.92	>> 1
238	e	0.000	4	660.28	0.212	3.200	2.40	1.333	3536.00	214.79	16.84	>> 1
242	e	0.000	1	1061.18	0.336	3.200	2.40	1.333	3574.08	298.44	27.06	>> 1
242	e	0.000	4	653.58	0.207	3.200	2.40	1.333	3574.08	213.62	16.67	>> 1
247	e	0.000	1	711.40	0.314	3.200	2.40	1.333	2566.77	205.69	18.14	>> 1
247	e	0.000	4	458.34	0.202	3.200	2.40	1.333	2566.77	150.60	11.69	>> 1
252	e	0.000	1	835.47	0.328	3.200	2.40	1.333	2883.20	237.35	21.30	>> 1
252	e	0.000	4	556.54	0.219	3.200	2.40	1.333	2883.20	179.64	14.19	>> 1
256	e	0.000	1	1051.03	0.378	3.200	2.40	1.333	3147.95	280.05	26.80	>> 1
256	e	0.000	4	585.10	0.211	3.200	2.40	1.333	3147.95	190.54	14.92	>> 1
260	e	0.000	1	1035.26	0.350	3.200	2.40	1.333	3354.67	286.31	26.40	>> 1
260	e	0.000	4	616.75	0.208	3.200	2.40	1.333	3354.67	201.34	15.73	>> 1
273	e	0.000	1	494.09	0.362	3.200	2.40	1.333	1547.00	109.29	12.60	8.674
273	e	0.000	4	282.09	0.207	3.200	2.40	1.333	1547.00	74.96	7.19	>> 1
277	e	0.000	1	969.87	0.408	3.200	2.40	1.333	2695.46	201.79	24.73	8.160
277	e	0.000	4	474.89	0.200	3.200	2.40	1.333	2695.46	127.15	12.11	>> 1
281	e	0.000	1	919.45	0.462	3.200	2.40	1.333	2254.94	176.98	23.45	7.547
281	e	0.000	4	305.27	0.153	3.200	2.40	1.333	2254.94	85.78	7.78	>> 1
285	e	0.000	1	808.60	0.461	3.200	2.40	1.333	1989.00	155.96	20.62	7.564
285	e	0.000	4	526.90	0.300	3.200	2.40	1.333	1989.00	125.88	13.44	9.366
290	e	0.000	1	779.55	0.460	3.200	2.40	1.333	1921.96	150.59	19.88	7.575
290	e	0.000	4	524.34	0.309	3.200	2.40	1.333	1921.96	123.92	13.37	9.269
295	e	0.000	1	971.53	0.465	3.200	2.40	1.333	2366.17	186.10	24.77	7.513
295	e	0.000	4	437.56	0.210	3.200	2.40	1.333	2366.17	115.91	11.16	>> 1
299	e	0.000	1	913.70	0.388	3.200	2.40	1.333	2670.42	195.35	23.30	8.384
299	e	0.000	4	559.67	0.238	3.200	2.40	1.333	2670.42	143.77	14.27	>> 1
303	e	0.000	1	608.28	0.390	3.200	2.40	1.333	1768.00	129.68	15.51	8.361
303	e	0.000	4	341.74	0.219	3.200	2.40	1.333	1768.00	89.60	8.71	>> 1
321	e	0.000	1	650.16	0.662	4.800	2.40	2.000	1670.25	59.56	14.30	4.165
321	e	0.000	4	369.70	0.376	4.800	2.40	2.000	1670.25	43.18	8.13	5.311
323	e	0.000	1	72.30	0.275	4.800	2.40	2.000	446.25	9.09	1.59	5.716
323	e	0.000	4	8.13	0.031	4.800	2.40	2.000	446.25	1.20	0.18	6.652
327	e	0.000	1	530.15	0.540	4.800	2.40	2.000	1670.25	54.28	11.66	4.655
327	e	0.000	4	291.94	0.297	4.800	2.40	2.000	1670.25	36.14	6.42	5.629
329	e	0.000	1	167.85	0.639	4.800	2.40	2.000	446.25	15.71	3.69	4.257
329	e	0.000	4	106.95	0.407	4.800	2.40	2.000	446.25	12.20	2.35	5.191
332	e	0.000	1	347.94	0.301	3.200	2.40	1.333	1309.00	38.32	8.87	4.320
332	e	0.000	4	251.20	0.217	3.200	2.40	1.333	1309.00	30.45	6.41	4.750
334	e	0.000	1	511.13	0.321	3.200	2.40	1.333	1802.00	54.92	13.03	4.215
334	e	0.000	4	279.71	0.176	3.200	2.40	1.333	1802.00	35.44	7.13	4.971
335	e	0.000	1	206.04	0.210	3.200	2.40	1.333	1113.50	25.19	5.20	4.844
335	e	0.000	4	66.50	0.068	3.200	2.40	1.333	1113.50	9.38	1.68	5.583
338	e	0.000	1	69.19	0.264	3.200	2.40	1.333	297.50	7.96	1.75	4.551
338	e	0.000	4	18.93	0.072	3.200	2.40	1.333	297.50	2.66	0.48	5.539
342	e	0.000	1	230.94	0.235	3.200	2.40	1.333	1113.50	27.46	5.83	4.710
342	e	0.000	4	42.90	0.044	3.200	2.40	1.333	1113.50	6.19	1.08	5.729
345	e	0.000	1	86.33	0.329	3.200	2.40	1.333	297.50	9.19	2.18	4.216

345	e	0.000	4	3.19	0.012	3.200	2.40	1.333	297.50	0.47	0.08	5.917
349	e	0.000	1	348.14	0.276	3.200	2.40	1.333	1428.00	78.98	8.79	8.985
349	e	0.000	4	41.83	0.033	3.200	2.40	1.333	1428.00	12.18	1.06	>> 1
352	e	0.000	1	519.31	0.237	3.200	2.40	1.333	2488.12	123.28	13.11	9.403
352	e	0.000	4	237.33	0.108	3.200	2.40	1.333	2488.12	64.41	5.99	>> 1
355	e	0.000	1	459.73	0.250	3.200	2.40	1.333	2081.48	107.46	11.61	9.256
355	e	0.000	4	118.88	0.065	3.200	2.40	1.333	2081.48	33.63	3.00	>> 1
358	e	0.000	1	433.50	0.268	3.200	2.40	1.333	1836.00	99.34	10.95	9.072
358	e	0.000	4	268.17	0.166	3.200	2.40	1.333	1836.00	68.70	6.77	>> 1
363	e	0.000	1	405.50	0.259	3.200	2.40	1.333	1774.12	93.85	10.24	9.165
363	e	0.000	4	279.20	0.178	3.200	2.40	1.333	1774.12	70.58	7.05	>> 1
368	e	0.000	1	433.20	0.225	3.200	2.40	1.333	2184.16	104.18	10.94	9.523
368	e	0.000	4	314.06	0.163	3.200	2.40	1.333	2184.16	80.67	7.93	>> 1
371	e	0.000	1	568.95	0.262	3.200	2.40	1.333	2465.00	131.29	14.37	9.136
371	e	0.000	4	226.27	0.104	3.200	2.40	1.333	2465.00	61.65	5.71	>> 1
374	e	0.000	1	417.76	0.290	3.200	2.40	1.333	1632.00	93.25	10.55	8.839
374	e	0.000	4	83.52	0.058	3.200	2.40	1.333	1632.00	23.77	2.11	>> 1
391	e	0.000	1	453.53	0.169	3.200	2.40	1.333	3039.60	144.70	11.45	>> 1
391	e	0.000	4	369.68	0.138	3.200	2.40	1.333	3039.60	121.77	9.33	>> 1
394	e	0.000	1	586.79	0.220	3.200	2.40	1.333	3022.60	177.33	14.82	>> 1
394	e	0.000	4	146.66	0.055	3.200	2.40	1.333	3022.60	52.33	3.70	>> 1
399	e	0.000	1	652.82	0.258	3.200	2.40	1.333	2867.05	189.07	16.48	>> 1
399	e	0.000	4	257.93	0.102	3.200	2.40	1.333	2867.05	88.02	6.51	>> 1
404	e	0.000	1	465.17	0.199	3.200	2.40	1.333	2650.30	143.82	11.75	>> 1
404	e	0.000	4	336.94	0.144	3.200	2.40	1.333	2650.30	110.29	8.51	>> 1
408	e	0.000	1	637.67	0.228	3.200	2.40	1.333	3168.80	191.01	16.10	>> 1
408	e	0.000	4	237.82	0.085	3.200	2.40	1.333	3168.80	82.49	6.00	>> 1
410	e	0.000	1	573.62	0.205	3.200	2.40	1.333	3166.25	176.14	14.48	>> 1
410	e	0.000	4	378.99	0.136	3.200	2.40	1.333	3166.25	125.11	9.57	>> 1
421	e	0.000	1	271.32	0.328	3.200	2.40	1.333	938.51	67.51	6.85	9.855
421	e	0.000	4	71.95	0.087	3.200	2.40	1.333	938.51	23.25	1.82	>> 1
424	e	0.000	1	175.70	0.260	3.200	2.40	1.333	767.15	47.41	4.44	>> 1
424	e	0.000	4	83.99	0.124	3.200	2.40	1.333	767.15	26.18	2.12	>> 1
428	e	0.000	1	364.31	0.401	4.800	2.40	2.000	1545.30	83.53	6.92	>> 1
428	e	0.000	4	0.05	0.000	4.800	2.40	2.000	1545.30	0.01	0.00	>> 1
430	e	0.000	1	485.27	0.399	4.800	2.40	2.000	2065.50	111.38	9.22	>> 1
430	e	0.000	4	93.07	0.077	4.800	2.40	2.000	2065.50	26.66	1.77	>> 1
432	e	0.000	1	487.09	0.440	3.200	2.40	1.333	1255.28	89.42	9.25	9.668
432	e	0.000	4	42.77	0.039	3.200	2.40	1.333	1255.28	12.39	0.81	>> 1
436	e	0.000	1	622.88	0.199	3.200	2.40	1.333	3550.73	166.92	15.73	>> 1
436	e	0.000	4	420.19	0.134	3.200	2.40	1.333	3550.73	120.40	10.61	>> 1
439	e	0.000	1	540.05	0.201	3.200	2.40	1.333	3044.64	144.38	13.64	>> 1
439	e	0.000	4	408.10	0.152	3.200	2.40	1.333	3044.64	114.85	10.30	>> 1
441	e	0.000	1	248.88	0.245	3.200	2.40	1.333	1150.33	68.26	6.28	>> 1
441	e	0.000	4	130.67	0.129	3.200	2.40	1.333	1150.33	40.54	3.30	>> 1
443	e	0.000	1	311.50	0.241	3.200	2.40	1.333	1466.87	85.87	7.87	>> 1
443	e	0.000	4	142.20	0.110	3.200	2.40	1.333	1466.87	44.95	3.59	>> 1
446	e	0.000	1	627.91	0.221	3.200	2.40	1.333	3213.00	176.82	15.85	>> 1
446	e	0.000	4	218.32	0.077	3.200	2.40	1.333	3213.00	71.22	5.51	>> 1
474	e	0.000	1	1257.03	0.401	3.200	2.40	1.333	3555.15	264.09	27.65	9.551
474	e	0.000	4	859.51	0.274	3.200	2.40	1.333	3555.15	211.81	18.91	>> 1
475	e	0.000	1	664.51	0.360	3.200	2.40	1.333	2091.68	181.36	14.62	>> 1
475	e	0.000	4	526.74	0.285	3.200	2.40	1.333	2091.68	157.64	11.59	>> 1
477	e	0.000	1	1029.93	0.488	3.200	2.40	1.333	2391.79	234.57	22.66	>> 1
477	e	0.000	4	585.32	0.277	3.200	2.40	1.333	2391.79	176.83	12.88	>> 1
479	e	0.000	1	965.86	0.409	3.200	2.40	1.333	2679.20	247.07	21.25	>> 1
479	e	0.000	4	737.82	0.312	3.200	2.40	1.333	2679.20	213.85	16.23	>> 1
481	e	0.000	1	1148.01	0.563	3.200	2.40	1.333	2312.00	231.19	25.26	9.152
481	e	0.000	4	822.57	0.403	3.200	2.40	1.333	2312.00	211.97	18.10	>> 1
483	e	0.000	1	2637.05	0.479	3.200	2.40	1.333	6234.24	608.64	58.02	>> 1
483	e	0.000	4	1524.80	0.277	3.200	2.40	1.333	6234.24	460.74	33.55	>> 1
489	e	0.000	1	489.33	0.191	3.200	2.40	1.333	2896.46	142.33	12.36	>> 1
489	e	0.000	4	320.40	0.125	3.200	2.40	1.333	2896.46	99.74	8.09	>> 1
491	e	0.000	1	921.68	0.191	3.200	2.40	1.333	5454.96	268.08	23.27	>> 1
491	e	0.000	4	590.95	0.123	3.200	2.40	1.333	5454.96	184.43	14.92	>> 1
493	e	0.000	1	515.29	0.322	3.200	2.40	1.333	1813.33	147.54	13.14	>> 1
493	e	0.000	4	350.11	0.219	3.200	2.40	1.333	1813.33	113.00	8.93	>> 1
497	e	0.000	1	806.35	0.374	3.200	2.40	1.333	2446.19	216.22	20.56	>> 1
497	e	0.000	4	417.78	0.194	3.200	2.40	1.333	2446.19	138.57	10.65	>> 1
501	e	0.000	1	829.11	0.359	3.200	2.40	1.333	2619.36	226.67	21.14	>> 1
501	e	0.000	4	478.93	0.207	3.200	2.40	1.333	2619.36	156.54	12.21	>> 1
505	e	0.000	1	656.68	0.386	3.200	2.40	1.333	1930.29	173.31	16.75	>> 1
505	e	0.000	4	350.57	0.206	3.200	2.40	1.333	1930.29	114.76	8.94	>> 1
510	e	0.000	1	684.42	0.460	3.200	2.40	1.333	1686.40	162.66	17.45	9.321
510	e	0.000	4	346.92	0.233	3.200	2.40	1.333	1686.40	110.22	8.85	>> 1
513	e	0.000	1	761.18	0.467	3.200	2.40	1.333	1848.69	179.11	19.41	9.228
513	e	0.000	4	351.44	0.215	3.200	2.40	1.333	1848.69	113.85	8.96	>> 1
516	e	0.000	1	592.41	0.385	3.200	2.40	1.333	1742.61	156.41	15.11	>> 1
516	e	0.000	4	330.76	0.215	3.200	2.40	1.333	1742.61	107.19	8.43	>> 1
521	e	0.000	1	991.48	0.353	3.200	2.40	1.333	3179.68	272.93	25.28	>> 1
521	e	0.000	4	570.80	0.203	3.200	2.40	1.333	3179.68	187.33	14.56	>> 1
525	e	0.000	1	592.48	0.368	3.200	2.40	1.333	1826.03	160.10	15.11	>> 1
525	e	0.000	4	359.93	0.223	3.200	2.40	1.333	1826.03	115.59	9.18	>> 1
529	e	0.000	1	361.30	0.345	3.200	2.40	1.333	1185.92	100.49	9.21	>> 1
529	e	0.000	4	232.63	0.222	3.200	2.40	1.333	1185.92	74.80	5.93	>> 1
550	e	0.000	1	336.40	0.259	3.200	2.40	1.333	1473.33	84.37	8.49	9.937
550	e	0.000	4	116.67	0.090	3.200	2.40	1.333	1473.33	34.92	2.95	>> 1

553	e	0.000	1	427.08	0.244	3.200	2.40	1.333	1987.53	108.98	10.78	>> 1
553	e	0.000	4	208.56	0.119	3.200	2.40	1.333	1987.53	60.67	5.27	>> 1
557	e	0.000	1	482.22	0.257	3.200	2.40	1.333	2128.23	121.21	12.18	9.952
557	e	0.000	4	190.48	0.101	3.200	2.40	1.333	2128.23	56.37	4.81	>> 1
561	e	0.000	1	356.80	0.258	3.200	2.40	1.333	1568.36	89.58	9.01	9.942
561	e	0.000	4	132.03	0.095	3.200	2.40	1.333	1568.36	39.30	3.33	>> 1
566	e	0.000	1	447.26	0.264	3.200	2.40	1.333	1922.70	111.55	11.29	9.880
566	e	0.000	4	99.04	0.058	3.200	2.40	1.333	1922.70	30.53	2.50	>> 1
570	e	0.000	1	459.82	0.254	3.200	2.40	1.333	2054.56	116.00	11.61	9.991
570	e	0.000	4	133.91	0.074	3.200	2.40	1.333	2054.56	40.68	3.38	>> 1
574	e	0.000	1	313.63	0.251	3.200	2.40	1.333	1415.87	79.35	7.92	>> 1
574	e	0.000	4	130.39	0.104	3.200	2.40	1.333	1415.87	38.47	3.29	>> 1
579	e	0.000	1	509.94	0.224	3.200	2.40	1.333	2583.49	133.02	12.88	>> 1
579	e	0.000	4	306.46	0.134	3.200	2.40	1.333	2583.49	87.78	7.74	>> 1
583	e	0.000	1	272.84	0.208	3.200	2.40	1.333	1483.65	72.37	6.89	>> 1
583	e	0.000	4	205.99	0.157	3.200	2.40	1.333	1483.65	57.65	5.20	>> 1
587	e	0.000	1	265.80	0.313	3.200	2.40	1.333	963.56	62.56	6.71	9.323
587	e	0.000	4	40.66	0.048	3.200	2.40	1.333	963.56	12.66	1.03	>> 1
610	e	0.000	1	204.17	0.469	3.200	2.40	1.333	493.68	35.92	5.21	6.894
610	e	0.000	4	117.96	0.271	3.200	2.40	1.333	493.68	26.93	3.01	8.948
613	e	0.000	1	655.24	0.428	3.200	2.40	1.333	1734.00	122.29	16.71	7.318
613	e	0.000	4	366.12	0.239	3.200	2.40	1.333	1734.00	86.65	9.34	9.277
616	e	0.000	1	917.07	0.356	3.200	2.40	1.333	2923.32	188.81	23.39	8.072
616	e	0.000	4	589.51	0.229	3.200	2.40	1.333	2923.32	141.19	15.03	9.394
623	e	0.000	1	216.42	0.497	3.200	2.40	1.333	493.68	36.46	5.52	6.606
623	e	0.000	4	98.47	0.226	3.200	2.40	1.333	493.68	23.65	2.51	9.422
626	e	0.000	1	672.94	0.440	3.200	2.40	1.333	1734.00	123.53	17.16	7.199
626	e	0.000	4	362.92	0.237	3.200	2.40	1.333	1734.00	86.09	9.25	9.307
629	e	0.000	1	894.56	0.347	3.200	2.40	1.333	2924.00	186.26	22.81	8.166
629	e	0.000	4	637.59	0.247	3.200	2.40	1.333	2924.00	149.57	16.26	9.199
636	e	0.000	1	310.31	0.389	3.200	2.40	1.333	903.15	66.20	6.83	9.693
636	e	0.000	4	198.07	0.249	3.200	2.40	1.333	903.15	50.26	4.36	>> 1
638	e	0.000	1	107.03	0.246	3.200	2.40	1.333	493.68	25.15	2.70	9.314
638	e	0.000	4	46.57	0.107	3.200	2.40	1.333	493.68	12.65	1.18	>> 1
641	e	0.000	1	351.82	0.230	3.200	2.40	1.333	1734.00	84.13	8.88	9.474
641	e	0.000	4	241.62	0.158	3.200	2.40	1.333	1734.00	62.39	6.10	>> 1
644	e	0.000	1	542.83	0.210	3.200	2.40	1.333	2924.00	132.62	13.71	9.673
644	e	0.000	4	360.18	0.140	3.200	2.40	1.333	2924.00	94.74	9.09	>> 1
650	e	0.000	1	126.08	0.289	3.200	2.40	1.333	493.68	28.16	3.18	8.857
650	e	0.000	4	36.51	0.084	3.200	2.40	1.333	493.68	10.14	0.92	>> 1
652	e	0.000	1	380.03	0.248	3.200	2.40	1.333	1734.00	89.02	9.60	9.273
652	e	0.000	4	194.44	0.127	3.200	2.40	1.333	1734.00	51.79	4.91	>> 1
654	e	0.000	1	541.84	0.210	3.200	2.40	1.333	2923.32	132.42	13.68	9.680
654	e	0.000	4	331.07	0.128	3.200	2.40	1.333	2923.32	88.07	8.36	>> 1
660	e	0.000	1	204.35	0.378	3.200	2.40	1.333	612.00	20.42	5.21	3.919
660	e	0.000	4	86.46	0.160	3.200	2.40	1.333	612.00	11.14	2.20	5.062
664	e	0.000	1	299.66	0.317	3.200	2.40	1.333	1071.00	32.37	7.64	4.237
664	e	0.000	4	172.83	0.183	3.200	2.40	1.333	1071.00	21.74	4.41	4.930
669	e	0.000	1	231.74	0.286	3.200	2.40	1.333	918.00	25.99	5.91	4.397
669	e	0.000	4	147.24	0.182	3.200	2.40	1.333	918.00	18.54	3.75	4.945
674	e	0.000	1	244.40	0.276	3.200	2.40	1.333	1003.00	27.73	6.23	4.451
674	e	0.000	4	133.07	0.150	3.200	2.40	1.333	1003.00	17.31	3.39	5.107
691	e	0.000	1	90.14	0.167	3.200	2.40	1.333	612.00	11.53	2.28	5.057
691	e	0.000	4	48.41	0.090	3.200	2.40	1.333	612.00	6.69	1.22	5.481
694	e	0.000	1	153.07	0.162	3.200	2.40	1.333	1071.00	19.68	3.87	5.085
694	e	0.000	4	49.30	0.052	3.200	2.40	1.333	1071.00	7.05	1.24	5.689
699	e	0.000	1	114.13	0.141	3.200	2.40	1.333	918.00	14.99	2.88	5.205
699	e	0.000	4	26.55	0.033	3.200	2.40	1.333	918.00	3.87	0.67	5.772
704	e	0.000	1	104.41	0.118	3.200	2.40	1.333	1003.34	14.03	2.64	5.315
704	e	0.000	4	17.08	0.019	3.200	2.40	1.333	1003.34	2.52	0.43	5.857
709	e	0.000	1	367.27	0.847	6.240	2.40	2.600	958.04	33.97	9.27	3.665
709	e	0.000	4	338.91	0.782	6.240	2.40	2.600	958.04	32.85	8.56	3.838
727	e	0.000	1	689.94	0.652	4.800	2.40	2.000	1798.26	63.78	15.18	4.202
727	e	0.000	4	426.01	0.403	4.800	2.40	2.000	1798.26	48.76	9.37	5.204
731	e	0.000	1	413.93	0.600	4.800	2.40	2.000	1173.00	40.18	9.11	4.410
731	e	0.000	4	214.62	0.311	4.800	2.40	2.000	1173.00	26.30	4.72	5.573
733	e	0.000	1	49.61	0.661	4.800	2.40	2.000	127.50	4.55	1.09	4.171
733	e	0.000	4	28.49	0.380	4.800	2.40	2.000	127.50	3.32	0.63	5.268
737	e	0.000	1	728.85	0.540	4.800	2.40	2.000	2295.00	74.61	16.03	4.654
737	e	0.000	4	252.15	0.187	4.800	2.40	2.000	2295.00	33.67	5.55	6.066
741	e	0.000	1	225.04	0.539	4.800	2.40	2.000	710.43	23.06	4.95	4.659
741	e	0.000	4	0.62	0.001	4.800	2.40	2.000	710.43	0.09	0.01	9.292
745	e	0.000	1	524.70	0.522	4.800	2.40	2.000	1708.50	54.53	11.54	4.726
745	e	0.000	4	210.04	0.209	4.800	2.40	2.000	1708.50	27.63	4.62	5.981
748	e	0.000	1	663.54	0.614	4.800	2.40	2.000	1836.00	63.56	14.60	4.353
748	e	0.000	4	368.47	0.341	4.800	2.40	2.000	1836.00	44.18	8.11	5.447
751	e	0.000	1	169.16	0.705	4.800	2.40	2.000	408.00	14.85	3.72	3.993
751	e	0.000	4	130.90	0.545	4.800	2.40	2.000	408.00	13.34	2.88	4.630
756	e	0.000	1	336.88	0.335	3.200	2.40	1.333	1139.00	35.59	8.59	4.143
756	e	0.000	4	164.77	0.164	3.200	2.40	1.333	1139.00	21.14	4.20	5.033
759	e	0.000	1	420.51	0.311	3.200	2.40	1.333	1530.00	45.74	10.72	4.267
759	e	0.000	4	255.76	0.189	3.200	2.40	1.333	1530.00	31.95	6.52	4.900
765	e	0.000	1	62.92	0.512	3.200	2.40	1.333	139.40	5.18	1.60	3.236
765	e	0.000	4	29.81	0.242	3.200	2.40	1.333	139.40	3.52	0.76	4.625
771	e	0.000	1	406.41	0.376	3.200	2.40	1.333	1224.00	40.72	10.36	3.931
771	e	0.000	4	284.55	0.263	3.200	2.40	1.333	1224.00	32.76	7.26	4.512
774	e	0.000	1	114.02	0.475	3.200	2.40	1.333	272.00	9.93	2.91	3.414

774	e	0.000	4	87.16	0.363	3.200	2.40	1.333	272.00	8.88	2.22	4.002
779	e	0.000	1	74.26	0.431	3.200	2.40	1.333	195.16	6.90	1.89	3.651
779	e	0.000	4	58.93	0.342	3.200	2.40	1.333	195.16	6.17	1.50	4.114
783	e	0.000	1	493.79	0.467	3.200	2.40	1.333	1198.84	43.56	12.59	3.460
783	e	0.000	4	280.33	0.265	3.200	2.40	1.333	1198.84	32.22	7.15	4.506
787	e	0.000	1	305.40	0.377	3.200	2.40	1.333	918.00	30.57	7.79	3.924
787	e	0.000	4	104.74	0.129	3.200	2.40	1.333	918.00	13.92	2.67	5.213
790	e	0.000	1	29.23	0.278	3.200	2.40	1.333	119.00	3.31	0.74	4.470
790	e	0.000	4	8.50	0.081	3.200	2.40	1.333	119.00	1.18	0.21	5.638
794	e	0.000	1	228.13	0.176	3.200	2.40	1.333	1466.42	28.90	5.76	5.017
794	e	0.000	4	104.75	0.081	3.200	2.40	1.333	1466.42	14.59	2.64	5.527
799	e	0.000	1	79.36	0.216	3.200	2.40	1.333	416.16	9.63	2.00	4.817
799	e	0.000	4	22.75	0.062	3.200	2.40	1.333	416.16	3.23	0.57	5.660
802	e	0.000	1	229.12	0.170	3.200	2.40	1.333	1530.00	29.22	5.79	5.047
802	e	0.000	4	102.04	0.076	3.200	2.40	1.333	1530.00	14.29	2.58	5.537
805	e	0.000	1	41.23	0.313	3.200	2.40	1.333	149.26	4.48	1.04	4.304
805	e	0.000	4	18.12	0.138	3.200	2.40	1.333	149.26	2.39	0.46	5.191
808	e	0.000	1	32.02	0.285	3.200	2.40	1.333	127.50	3.60	0.81	4.440
808	e	0.000	4	3.78	0.034	3.200	2.40	1.333	127.50	0.55	0.10	5.502
815	e	0.000	1	225.21	0.209	3.200	2.40	1.333	1224.00	27.57	5.69	4.845
815	e	0.000	4	97.49	0.090	3.200	2.40	1.333	1224.00	13.46	2.46	5.471
818	e	0.000	1	65.96	0.275	3.200	2.40	1.333	272.00	7.49	1.67	4.488
818	e	0.000	4	25.83	0.108	3.200	2.40	1.333	272.00	3.51	0.65	5.395
823	e	0.000	1	156.79	0.156	3.200	2.40	1.333	1139.00	20.28	3.96	5.121
823	e	0.000	4	85.53	0.085	3.200	2.40	1.333	1139.00	11.87	2.16	5.494
826	e	0.000	1	111.99	0.138	3.200	2.40	1.333	918.00	14.75	2.83	5.212
826	e	0.000	4	86.13	0.106	3.200	2.40	1.333	918.00	11.71	2.17	5.395
832	e	0.000	1	121.57	0.323	3.200	2.40	1.333	426.42	15.21	3.10	4.906
832	e	0.000	4	33.08	0.088	3.200	2.40	1.333	426.42	5.34	0.84	6.357
835	e	0.000	1	81.89	0.218	3.200	2.40	1.333	426.42	11.58	2.07	5.594
835	e	0.000	4	38.29	0.102	3.200	2.40	1.333	426.42	6.10	0.97	6.288
842	e	0.000	1	536.52	0.197	3.200	2.40	1.333	3094.00	155.22	13.55	>> 1
842	e	0.000	4	373.43	0.137	3.200	2.40	1.333	3094.00	114.93	9.43	>> 1
845	e	0.000	1	584.56	0.212	3.200	2.40	1.333	3127.32	166.35	14.76	>> 1
845	e	0.000	4	262.87	0.095	3.200	2.40	1.333	3127.32	84.27	6.64	>> 1
850	e	0.000	1	329.29	0.166	3.200	2.40	1.333	2245.93	98.35	8.31	>> 1
850	e	0.000	4	184.56	0.093	3.200	2.40	1.333	2245.93	59.29	4.66	>> 1
855	e	0.000	1	483.90	0.217	3.200	2.40	1.333	2522.80	136.88	12.22	>> 1
855	e	0.000	4	193.54	0.087	3.200	2.40	1.333	2522.80	62.54	4.89	>> 1
858	e	0.000	1	647.84	0.267	3.200	2.40	1.333	2754.45	173.41	16.36	>> 1
858	e	0.000	4	228.05	0.094	3.200	2.40	1.333	2754.45	73.21	5.76	>> 1
862	e	0.000	1	644.33	0.249	3.200	2.40	1.333	2935.33	176.01	16.27	>> 1
862	e	0.000	4	294.85	0.114	3.200	2.40	1.333	2935.33	92.83	7.44	>> 1
891	e	0.000	1	332.07	0.317	4.800	2.40	2.000	1781.06	43.23	7.31	5.913
* 891	e	0.000	4	-64.44	-0.062	4.800	2.40	2.000	1781.06	0.00	0.00	0.000
894	e	0.000	1	74.76	0.267	4.800	2.40	2.000	476.00	10.08	1.64	6.148
894	e	0.000	4	15.62	0.056	4.800	2.40	2.000	476.00	2.42	0.34	7.109
898	e	0.000	1	296.53	0.283	4.800	2.40	2.000	1781.60	39.55	6.52	6.066
* 898	e	0.000	4	-21.69	-0.021	4.800	2.40	2.000	1781.60	0.00	0.00	0.000
901	e	0.000	1	81.69	0.292	4.800	2.40	2.000	476.00	10.83	1.80	6.015
901	e	0.000	4	8.93	0.032	4.800	2.40	2.000	476.00	1.40	0.20	7.010
905	e	0.000	1	702.85	0.231	3.200	2.40	1.333	3447.60	145.49	15.46	9.410
905	e	0.000	4	33.79	0.011	3.200	2.40	1.333	3447.60	8.70	0.74	>> 1
908	e	0.000	1	539.31	0.539	3.200	2.40	1.333	1134.75	106.12	13.75	7.718
908	e	0.000	4	341.32	0.341	3.200	2.40	1.333	1134.75	89.50	8.70	>> 1
910	e	0.000	1	590.41	0.583	3.200	2.40	1.333	1147.50	107.49	15.06	7.137
910	e	0.000	4	299.40	0.296	3.200	2.40	1.333	1147.50	82.98	7.63	>> 1
913	e	0.000	1	335.69	0.387	3.200	2.40	1.333	983.45	71.86	8.48	8.474
913	e	0.000	4	128.08	0.148	3.200	2.40	1.333	983.45	36.20	3.23	>> 1
915	e	0.000	1	288.96	0.329	3.200	2.40	1.333	994.50	66.63	7.30	9.127
915	e	0.000	4	173.48	0.198	3.200	2.40	1.333	994.50	46.55	4.38	>> 1
941	e	0.000	1	1059.90	0.373	3.200	2.40	1.333	3216.57	302.03	23.32	>> 1
941	e	0.000	4	667.68	0.235	3.200	2.40	1.333	3216.57	224.86	14.69	>> 1
944	e	0.000	1	824.62	0.505	3.200	2.40	1.333	1851.53	194.38	18.14	>> 1
944	e	0.000	4	517.26	0.317	3.200	2.40	1.333	1851.53	158.42	11.38	>> 1
949	e	0.000	1	1472.86	0.494	3.200	2.40	1.333	3378.41	353.07	32.40	>> 1
949	e	0.000	4	743.71	0.249	3.200	2.40	1.333	3378.41	246.50	16.36	>> 1
953	e	0.000	1	982.54	0.574	3.200	2.40	1.333	1940.15	206.11	21.62	9.533
953	e	0.000	4	373.26	0.218	3.200	2.40	1.333	1940.15	128.12	8.21	>> 1
957	e	0.000	1	744.79	0.670	3.200	2.40	1.333	1260.04	129.44	16.39	7.897
957	e	0.000	4	101.10	0.091	3.200	2.40	1.333	1260.04	39.52	2.22	>> 1
978	e	0.000	1	651.75	0.470	3.200	2.40	1.333	1572.16	162.16	14.34	>> 1
978	e	0.000	4	536.97	0.387	3.200	2.40	1.333	1572.16	150.27	11.81	>> 1
980	e	0.000	1	1924.30	0.501	3.200	2.40	1.333	4357.16	456.64	42.33	>> 1
980	e	0.000	4	1161.90	0.302	3.200	2.40	1.333	4357.16	362.13	25.56	>> 1
981	e	0.000	1	628.08	0.704	3.200	2.40	1.333	1011.50	101.18	13.82	7.322
981	e	0.000	4	223.36	0.250	3.200	2.40	1.333	1011.50	73.97	4.91	>> 1
985	e	0.000	1	909.31	0.539	3.200	2.40	1.333	1913.35	178.94	23.19	7.716
985	e	0.000	4	599.73	0.355	3.200	2.40	1.333	1913.35	154.41	15.29	>> 1
987	e	0.000	1	398.27	0.498	3.200	2.40	1.333	906.95	83.77	10.16	8.245
987	e	0.000	4	316.78	0.396	3.200	2.40	1.333	906.95	77.30	8.08	9.567
989	e	0.000	1	1300.66	0.341	3.200	2.40	1.333	4321.40	340.94	33.17	>> 1
989	e	0.000	4	866.55	0.227	3.200	2.40	1.333	4321.40	259.79	22.10	>> 1
1000	e	0.000	1	662.38	0.362	3.200	2.40	1.333	2074.00	169.06	16.89	>> 1
1000	e	0.000	4	530.95	0.290	3.200	2.40	1.333	2074.00	148.13	13.54	>> 1
1003	e	0.000	1	1009.74	0.497	3.200	2.40	1.333	2302.37	240.93	22.21	>> 1
1003	e	0.000	4	679.85	0.335	3.200	2.40	1.333	2302.37	203.62	14.96	>> 1

1005	e	0.000	1	956.62	0.391	3.200	2.40	1.333	2774.40	266.38	21.05	>> 1
1005	e	0.000	4	583.59	0.238	3.200	2.40	1.333	2774.40	195.85	12.84	>> 1
1007	e	0.000	1	953.43	0.393	3.200	2.40	1.333	2749.35	264.69	20.98	>> 1
1007	e	0.000	4	584.84	0.241	3.200	2.40	1.333	2749.35	195.68	12.87	>> 1
1009	e	0.000	1	1175.46	0.490	3.200	2.40	1.333	2717.56	283.49	25.86	>> 1
1009	e	0.000	4	822.79	0.343	3.200	2.40	1.333	2717.56	243.81	18.10	>> 1
1020	e	0.000	1	100.75	0.630	4.800	2.40	2.000	271.83	9.51	2.22	4.284
1020	e	0.000	4	81.40	0.509	4.800	2.40	2.000	271.83	8.55	1.79	4.779
1022	e	0.000	1	49.12	0.402	3.200	2.40	1.333	138.38	4.75	1.25	3.802
1022	e	0.000	4	29.16	0.239	3.200	2.40	1.333	138.38	3.45	0.74	4.665
1025	e	0.000	1	51.34	0.594	3.200	2.40	1.333	97.92	3.66	1.31	2.796
1025	e	0.000	4	24.80	0.287	3.200	2.40	1.333	97.92	2.78	0.63	4.409
1029	e	0.000	1	32.30	0.265	3.200	2.40	1.333	138.38	3.71	0.82	4.529
1029	e	0.000	4	0.43	0.004	3.200	2.40	1.333	138.38	0.06	0.01	6.430
1032	e	0.000	1	26.54	0.308	3.200	2.40	1.333	97.58	2.90	0.67	4.326
1032	e	0.000	4	11.07	0.129	3.200	2.40	1.333	97.58	1.47	0.28	5.258
1036	e	0.000	1	517.49	0.295	3.200	2.40	1.333	1989.74	124.44	13.07	9.521
1036	e	0.000	4	191.72	0.109	3.200	2.40	1.333	1989.74	56.31	4.84	>> 1
1037	e	0.000	1	362.29	0.375	3.200	2.40	1.333	1094.69	78.78	9.15	8.609
1037	e	0.000	4	160.39	0.166	3.200	2.40	1.333	1094.69	44.49	4.05	>> 1
1039	e	0.000	1	559.29	0.461	3.200	2.40	1.333	1373.88	107.77	14.12	7.633
1039	e	0.000	4	140.44	0.116	3.200	2.40	1.333	1373.88	40.98	3.55	>> 1
1044	e	0.000	1	720.31	0.356	3.200	2.40	1.333	2295.85	185.37	18.37	>> 1
1044	e	0.000	4	505.73	0.250	3.200	2.40	1.333	2295.85	147.87	12.90	>> 1
1046	e	0.000	1	569.45	0.368	3.200	2.40	1.333	1751.85	144.13	14.52	9.926
1046	e	0.000	4	446.61	0.289	3.200	2.40	1.333	1751.85	124.78	11.39	>> 1
1048	e	0.000	1	1176.85	0.513	3.200	2.40	1.333	2601.96	273.94	25.89	>> 1
1048	e	0.000	4	554.50	0.242	3.200	2.40	1.333	2601.96	185.44	12.20	>> 1
1050	e	0.000	1	881.22	0.503	3.200	2.40	1.333	1985.43	208.29	19.39	>> 1
1050	e	0.000	4	592.31	0.338	3.200	2.40	1.333	1985.43	176.63	13.03	>> 1
1053	e	0.000	1	966.76	0.591	4.800	2.40	2.000	2778.74	267.92	21.27	>> 1
1053	e	0.000	4	830.88	0.508	4.800	2.40	2.000	2778.74	247.54	18.28	>> 1
1054	e	0.000	1	1183.30	0.808	4.800	2.40	2.000	2489.74	263.89	26.03	>> 1
1054	e	0.000	4	603.32	0.412	4.800	2.40	2.000	2489.74	194.28	13.27	>> 1
1055	e	0.000	1	889.31	0.439	3.200	2.40	1.333	2293.70	231.42	19.56	>> 1
1055	e	0.000	4	578.17	0.286	3.200	2.40	1.333	2293.70	183.78	12.72	>> 1
1059	e	0.000	1	429.55	0.344	4.800	2.40	2.000	2124.92	111.38	10.85	>> 1
1059	e	0.000	4	211.58	0.169	4.800	2.40	2.000	2124.92	61.92	5.34	>> 1
1060	e	0.000	1	572.27	0.408	4.800	2.40	2.000	2386.80	141.39	14.45	9.785
1060	e	0.000	4	226.46	0.161	4.800	2.40	2.000	2386.80	66.62	5.72	>> 1
1061	e	0.000	1	273.18	0.260	3.200	2.40	1.333	1192.66	68.45	6.90	9.920
1061	e	0.000	4	154.75	0.147	3.200	2.40	1.333	1192.66	43.77	3.91	>> 1
1064	e	0.000	1	386.06	0.283	3.200	2.40	1.333	1547.00	94.16	9.75	9.657
1064	e	0.000	4	198.43	0.145	3.200	2.40	1.333	1547.00	56.22	5.01	>> 1
1066	e	0.000	1	280.98	0.277	3.200	2.40	1.333	1149.20	68.99	7.09	9.731
1066	e	0.000	4	135.33	0.133	3.200	2.40	1.333	1149.20	38.80	3.42	>> 1
1068	e	0.000	1	289.41	0.243	3.200	2.40	1.333	1348.84	73.88	7.31	>> 1
1068	e	0.000	4	196.52	0.165	3.200	2.40	1.333	1348.84	54.56	4.96	>> 1
1070	e	0.000	1	541.63	0.450	4.800	2.40	2.000	2047.57	129.47	13.68	9.464
1070	e	0.000	4	223.62	0.186	4.800	2.40	2.000	2047.57	64.74	5.65	>> 1
1071	e	0.000	1	610.77	0.247	4.800	2.40	2.000	4200.11	169.63	15.42	>> 1
1071	e	0.000	4	232.53	0.094	4.800	2.40	2.000	4200.11	71.39	5.87	>> 1
1114	e	0.000	1	1303.57	0.414	3.200	2.40	1.333	3572.83	269.09	28.68	9.382
1114	e	0.000	4	820.34	0.260	3.200	2.40	1.333	3572.83	205.40	18.05	>> 1
1116	e	0.000	1	324.61	0.293	3.200	2.40	1.333	1255.28	72.20	8.28	8.720
1116	e	0.000	4	250.41	0.226	3.200	2.40	1.333	1255.28	60.14	6.39	9.411
1118	e	0.000	1	880.41	0.413	3.200	2.40	1.333	2414.00	167.79	22.45	7.474
1118	e	0.000	4	517.17	0.243	3.200	2.40	1.333	2414.00	121.91	13.19	9.243
1120	e	0.000	1	775.10	0.344	3.200	2.40	1.333	2550.00	161.85	19.77	8.187
1120	e	0.000	4	657.32	0.292	3.200	2.40	1.333	2550.00	146.36	16.76	8.733
1122	e	0.000	1	161.05	0.429	3.200	2.40	1.333	425.68	30.04	4.11	7.308
1122	e	0.000	4	101.66	0.271	3.200	2.40	1.333	425.68	23.21	2.59	8.963
1128	e	0.000	1	585.24	0.392	3.200	2.40	1.333	1691.39	124.39	12.88	9.658
1128	e	0.000	4	375.09	0.251	3.200	2.40	1.333	1691.39	94.87	8.25	>> 1
1130	e	0.000	1	459.67	0.197	3.200	2.40	1.333	2649.28	113.97	8.73	>> 1
1130	e	0.000	4	182.59	0.078	3.200	2.40	1.333	2649.28	51.00	3.47	>> 1
1145	e	0.000	1	159.41	0.232	3.200	2.40	1.333	779.28	38.04	3.03	>> 1
1145	e	0.000	4	42.50	0.062	3.200	2.40	1.333	779.28	12.05	0.81	>> 1
1147	e	0.000	1	339.24	0.179	3.200	2.40	1.333	2147.44	85.69	6.45	>> 1
1147	e	0.000	4	310.45	0.164	3.200	2.40	1.333	2147.44	79.67	5.90	>> 1
1153	e	0.000	1	95.93	0.255	3.200	2.40	1.333	425.68	22.29	1.82	>> 1
1153	e	0.000	4	38.37	0.102	3.200	2.40	1.333	425.68	10.47	0.73	>> 1
1155	e	0.000	1	583.14	0.410	4.800	2.40	2.000	2416.38	132.72	11.08	>> 1
1155	e	0.000	4	234.50	0.165	4.800	2.40	2.000	2416.38	63.52	4.46	>> 1
1157	e	0.000	1	274.19	0.538	4.800	2.40	2.000	867.00	56.24	5.21	>> 1
1157	e	0.000	4	58.11	0.114	4.800	2.40	2.000	867.00	16.26	1.10	>> 1
1229	e	0.000	1	901.04	0.329	3.200	2.40	1.333	3103.35	239.79	22.98	>> 1
1229	e	0.000	4	479.88	0.175	3.200	2.40	1.333	3103.35	152.13	12.24	>> 1
1232	e	0.000	1	1816.90	0.352	3.200	2.40	1.333	5844.60	469.53	46.33	>> 1
1232	e	0.000	4	1026.05	0.199	3.200	2.40	1.333	5844.60	317.22	26.16	>> 1
1235	e	0.000	1	824.91	0.434	3.200	2.40	1.333	2153.05	216.26	18.15	>> 1
1235	e	0.000	4	535.43	0.282	3.200	2.40	1.333	2153.05	170.97	11.78	>> 1
1237	e	0.000	1	851.46	0.454	3.200	2.40	1.333	2125.11	216.88	18.73	>> 1
1237	e	0.000	4	458.79	0.245	3.200	2.40	1.333	2125.11	152.89	10.09	>> 1
1240	e	0.000	1	1080.96	0.369	3.200	2.40	1.333	3323.50	309.99	23.78	>> 1
1240	e	0.000	4	777.90	0.265	3.200	2.40	1.333	3323.50	253.23	17.11	>> 1
1242	e	0.000	1	1347.11	0.627	4.800	2.40	2.000	3652.96	361.39	29.64	>> 1

1242	e	0.000	4	682.84	0.318	4.800	2.40	2.000	3652.96	235.96	15.02	>> 1
1244	e	0.000	1	1798.01	0.557	4.800	2.40	2.000	5492.45	514.00	39.56	>> 1
1244	e	0.000	4	773.53	0.239	4.800	2.40	2.000	5492.45	282.45	17.02	>> 1
1250	e	0.000	1	242.75	0.129	3.200	2.40	1.333	2135.60	69.93	6.13	>> 1
1250	e	0.000	4	193.19	0.103	3.200	2.40	1.333	2135.60	57.11	4.88	>> 1
1253	e	0.000	1	884.19	0.359	3.200	2.40	1.333	2792.70	256.81	19.45	>> 1
1253	e	0.000	4	358.21	0.145	3.200	2.40	1.333	2792.70	132.71	7.88	>> 1
1255	e	0.000	1	588.16	0.323	3.200	2.40	1.333	2062.67	147.16	14.85	9.910
1255	e	0.000	4	88.04	0.048	3.200	2.40	1.333	2062.67	29.50	2.22	>> 1
1257	e	0.000	1	385.35	0.230	3.200	2.40	1.333	1896.86	107.47	9.73	>> 1
1257	e	0.000	4	154.97	0.093	3.200	2.40	1.333	1896.86	49.81	3.91	>> 1
1259	e	0.000	1	279.48	0.288	3.200	2.40	1.333	1100.35	72.97	7.06	>> 1
1259	e	0.000	4	86.97	0.090	3.200	2.40	1.333	1100.35	28.03	2.20	>> 1
1273	e	0.000	1	977.36	0.451	3.200	2.40	1.333	2457.35	220.74	24.92	8.858
1273	e	0.000	4	650.09	0.300	3.200	2.40	1.333	2457.35	179.29	16.58	>> 1
1275	e	0.000	1	482.65	0.464	3.200	2.40	1.333	1178.95	106.90	12.31	8.684
1275	e	0.000	4	303.78	0.292	3.200	2.40	1.333	1178.95	84.56	7.75	>> 1
1279	e	0.000	1	1087.13	0.442	3.200	2.40	1.333	2785.00	281.68	23.92	>> 1
1279	e	0.000	4	621.95	0.253	3.200	2.40	1.333	2785.00	205.30	13.68	>> 1
1281	e	0.000	1	642.60	0.545	3.200	2.40	1.333	1335.18	141.66	14.14	>> 1
1281	e	0.000	4	509.94	0.433	3.200	2.40	1.333	1335.18	133.95	11.22	>> 1
1288	e	0.000	1	416.16	0.234	3.200	2.40	1.333	2012.69	115.54	10.51	>> 1
1288	e	0.000	4	179.86	0.101	3.200	2.40	1.333	2012.69	57.33	4.54	>> 1
1289	e	0.000	1	511.25	0.239	3.200	2.40	1.333	2420.46	141.14	12.91	>> 1
1289	e	0.000	4	171.83	0.080	3.200	2.40	1.333	2420.46	55.87	4.34	>> 1
1292	e	0.000	1	201.28	0.194	3.200	2.40	1.333	1178.67	54.24	5.08	>> 1
1292	e	0.000	4	136.43	0.131	3.200	2.40	1.333	1178.67	39.21	3.44	>> 1
1298	e	0.000	1	641.97	0.295	3.200	2.40	1.333	2464.89	154.30	16.21	9.519
1298	e	0.000	4	294.89	0.136	3.200	2.40	1.333	2464.89	84.37	7.45	>> 1
1299	e	0.000	1	251.22	0.371	3.200	2.40	1.333	767.61	54.93	6.34	8.663
1299	e	0.000	4	134.40	0.198	3.200	2.40	1.333	767.61	36.03	3.39	>> 1
1301	e	0.000	1	743.28	0.226	3.200	2.40	1.333	3726.80	193.39	18.77	>> 1
1301	e	0.000	4	464.65	0.141	3.200	2.40	1.333	3726.80	132.18	11.73	>> 1
1310	e	0.000	1	905.15	0.387	3.200	2.40	1.333	2652.00	193.77	19.91	9.732
1310	e	0.000	4	619.06	0.265	3.200	2.40	1.333	2652.00	154.23	13.62	>> 1
1312	e	0.000	1	1141.81	0.395	3.200	2.40	1.333	3278.17	241.84	25.12	9.627
1312	e	0.000	4	778.41	0.269	3.200	2.40	1.333	3278.17	192.91	17.13	>> 1
1315	e	0.000	1	1217.55	0.403	3.200	2.40	1.333	3425.50	255.06	26.79	9.521
1315	e	0.000	4	830.35	0.275	3.200	2.40	1.333	3425.50	204.45	18.27	>> 1
1318	e	0.000	1	287.47	0.411	3.200	2.40	1.333	792.65	59.54	6.32	9.422
1318	e	0.000	4	189.87	0.271	3.200	2.40	1.333	792.65	46.93	4.18	>> 1
1320	e	0.000	1	1033.66	0.611	4.800	2.40	2.000	2875.38	198.62	26.36	7.535
1320	e	0.000	4	507.30	0.300	4.800	2.40	2.000	2875.38	125.34	12.94	9.686
1322	e	0.000	1	333.51	0.654	4.800	2.40	2.000	867.00	61.57	8.50	7.243
1322	e	0.000	4	173.90	0.341	4.800	2.40	2.000	867.00	41.71	4.43	9.414
1326	e	0.000	1	1199.39	0.655	4.800	2.40	2.000	3115.00	239.71	26.39	9.083
1326	e	0.000	4	753.90	0.411	4.800	2.40	2.000	3115.00	185.72	16.59	>> 1
1328	e	0.000	1	396.52	0.718	4.800	2.40	2.000	939.25	74.46	8.72	8.540
1328	e	0.000	4	274.12	0.496	4.800	2.40	2.000	939.25	63.09	6.03	>> 1
1369	e	0.000	1	376.75	0.314	3.200	2.40	1.333	1360.00	102.14	9.61	>> 1
1369	e	0.000	4	236.21	0.197	3.200	2.40	1.333	1360.00	73.19	6.02	>> 1
1381	e	0.000	1	448.66	0.353	4.800	2.40	2.000	2158.83	53.31	9.87	5.401
1381	e	0.000	4	104.26	0.082	4.800	2.40	2.000	2158.83	14.88	2.29	6.499
1382	e	0.000	1	485.49	0.987	4.800	2.40	2.000	836.40	30.55	10.68	2.861
1382	e	0.000	4	199.54	0.406	4.800	2.40	2.000	836.40	22.79	4.39	5.191
1384	e	0.000	1	121.63	0.761	4.800	2.40	2.000	271.83	10.08	2.68	3.762
1384	e	0.000	4	96.74	0.605	4.800	2.40	2.000	271.83	9.35	2.13	4.388
1389	n	0.000	1	762.47	0.987	8.000	2.00	4.000	2626.50	81.17	16.77	4.840
1389	n	0.000	4	333.67	0.432	8.000	2.00	4.000	2626.50	43.69	7.34	5.953
1392	n	0.000	1	778.89	1.008	8.000	2.00	4.000	2626.50	82.19	17.14	4.795
1392	n	0.000	4	210.46	0.272	8.000	2.00	4.000	2626.50	29.04	4.63	6.272
1396	n	0.000	1	697.64	0.903	8.000	2.00	4.000	2626.50	76.85	17.79	4.320
1396	n	0.000	4	256.03	0.331	8.000	2.00	4.000	2626.50	34.66	6.53	5.308
1399	n	0.000	1	729.28	0.944	8.000	2.00	4.000	2626.50	79.02	18.60	4.248
1399	n	0.000	4	91.42	0.118	8.000	2.00	4.000	2626.50	13.24	2.33	5.681
1403	e	0.000	1	164.09	0.296	3.200	2.40	1.333	629.00	18.19	4.18	4.352
1403	e	0.000	4	64.09	0.115	3.200	2.40	1.333	629.00	8.63	1.63	5.297
1405	e	0.000	1	421.33	0.319	3.200	2.40	1.333	1497.36	45.42	10.74	4.229
1405	e	0.000	4	289.68	0.219	3.200	2.40	1.333	1497.36	35.05	7.39	4.742
1407	n	0.000	1	364.79	0.472	8.000	2.00	4.000	2626.50	47.12	9.21	5.116
1407	n	0.000	4	122.28	0.158	8.000	2.00	4.000	2626.50	17.49	3.09	5.660
1409	n	0.000	1	483.16	0.625	8.000	2.00	4.000	2626.50	59.14	12.20	4.848
1409	n	0.000	4	147.60	0.191	8.000	2.00	4.000	2626.50	20.90	3.73	5.602
1418	e	0.000	1	364.39	0.205	3.200	2.40	1.333	2013.08	52.23	9.20	5.677
1418	e	0.000	4	209.70	0.118	3.200	2.40	1.333	2013.08	32.87	5.29	6.215
1419	e	0.000	1	641.88	0.361	3.200	2.40	1.333	2013.08	76.51	16.37	4.674
1419	e	0.000	4	301.39	0.170	3.200	2.40	1.333	2013.08	44.85	7.69	5.832
1427	e	0.000	1	253.53	0.202	3.200	2.40	1.333	1419.84	31.24	6.40	4.881
1427	e	0.000	4	91.71	0.073	3.200	2.40	1.333	1419.84	12.87	2.32	5.547
1429	e	0.000	1	1335.26	0.424	3.200	2.40	1.333	3572.83	271.78	29.38	9.250
1429	e	0.000	4	902.42	0.286	3.200	2.40	1.333	3572.83	219.21	19.85	>> 1
1431	e	0.000	1	140.50	0.323	3.200	2.40	1.333	493.00	15.07	3.58	4.209
1431	e	0.000	4	59.72	0.137	3.200	2.40	1.333	493.00	7.87	1.52	5.180
1433	e	0.000	1	85.73	0.440	3.200	2.40	1.333	221.00	7.87	2.19	3.594
1433	e	0.000	4	14.47	0.074	3.200	2.40	1.333	221.00	2.03	0.37	5.482
1436	e	0.000	1	29.93	0.153	3.200	2.40	1.333	221.00	3.88	0.76	5.107
1436	e	0.000	4	18.58	0.095	3.200	2.40	1.333	221.00	2.55	0.47	5.431

19.4.3 Spostamenti di interpiano [SLV]

- Massimo rapporto (d,r/H): 4.655 > 2 (per mille)

H e d,r sono calcolati per ogni asta verticale (=parete) del piano; H è l'altezza della parete.

Nei risultati, si riporta per ogni piano l'asta corrispondente al massimo rapporto d,r/H.

H può non coincidere con l'altezza di piano: nel caso di quote sfalsate,

o nel caso di aste definite tra piani non consecutivi.

Lo spostamento d,r include per SLV l'amplificazione per il fattore di duttilità in spostamento [§7.3.3.3].

N.piano	H (m)	Asta	Spost. d,r (mm)	(d,r / H) (per mille)
1	4.400	50	18.4	4.190
2	5.100	303	23.7	4.655
3	3.800	1157	12.6	3.305
4	1.400	1366	1.3	0.925

19.4.4 Controllo effetti del secondo ordine [SLV] (§7.3.1, EC8-1: §4.4.2.2)

H e d,r sono calcolati per ogni asta verticale (=parete) del piano; H è l'altezza della parete.

Nei risultati, si riporta per ogni piano l'asta corrispondente al massimo rapporto d,r/H.

P è il carico verticale totale della parte di struttura sovrastante il piano (=orizzontamento) considerato;

V è la forza sismica orizzontale totale in corrispondenza dell'orizzontamento in esame.

Il controllo consiste nel calcolo di Theta e nel confronto con 0.1:

trascurare l'effetto P-Delta (non linearità geometrica) è lecito quando Theta <= 0.1

N.piano	P (kN)	V (kN)	H (m)	d,r (mm)	Asta	Theta
1	58206.83	15787.77	4.400	18.4	50	0.01545
2	33984.54	12141.13	5.100	23.7	303	0.01303
3	11591.65	6467.19	5.050	14.1	374	0.00502
4	1309.28	1450.03	2.650	2.3	1139	0.00078

19.4.5 Riepilogo dei risultati dell'Analisi Dinamica Modale

I risultati dell'analisi dinamica modale è sintetizzata nel quadro successivo.

Analisi Sismica Dinamica Modale [§7.8.1.5.3] Verifiche di sicurezza per Edifici in Muratura		Confronto fra Capacità e Domanda - Indicatori di rischio Valore obiettivo di (zeta,E) = 0.600					
SLU di salvaguardia della Vita (SLV) Verifica di Resistenza (RES) Ed.esistente, CU III: obbligatoria		VN = 50 anni, PGA,DLV = 0.309 g - TR,DLV = 712 anni - P,VR, DLV = 10 % Indicatori di rischio (zeta,E),SLV					
Pressofless. ortog. (da modello 3D) [§7.8.2.2.3]		PGA,CLV (g)	TR,CLV (anni)	PVR,CLV (%)	PGA,CLV / PGA,DLV	TR,CLV / TR,DLV	VN,CLV (anni)
Pressofless. ortog. [§7.2.3, §7.8.2.2.3]		0.206	242	26.605	0.667	0.340	17
SLE di Danno (SLD) Verifica di Rigidezza (RIG) Ed.esistente, CU III: non obbligatoria		PGA,DLD = 0.119 g - TR,DLD = 75 anni - P,VR, DLD = 63 % Indicatori di rischio ((zeta,E),SLD)					
(q*d,r/h).max (per mille); deve essere: <= 2 = 1.196		PGA,CLD (g)	TR,CLD (anni)	PVR,CLD (%)	PGA,CLD / PGA,DLD	TR,CLD / TR,DLD	VN,CLD (anni)
Coefficiente di sicurezza = 2 / (q*d,r/h).max =		0.194	208	30.227	1.630	2.773	15

Analisi Sismica Dinamica Modale [§7.8.1.5.3] Verifiche di sicurezza per Edifici in Muratura		Confronto fra Capacità e Domanda - Indicatori di rischio Valore obiettivo di (zeta,E) = 0.600					
SLE di Danno (SLD) Verifica di Resistenza (RES) Ed.esistente, CU III: non obbligatoria		VN = 50 anni, PGA,DLV = 0.309 g - TR,DLV = 712 anni - P,VR, DLV = 10 % Indicatori di rischio (zeta,E),SLV					
Pressofless. ortog. (da modello 3D) [§7.8.2.2.3]		PGA,CLV (g)	TR,CLV (anni)	PVR,CLV (%)	PGA,CLV / PGA,DLV	TR,CLV / TR,DLV	VN,CLV (anni)
Pressofless. ortog. [§7.2.3, §7.8.2.2.3]		0.107	62	70.310	0.899	0.827	4

19.5. Analisi cinematiche

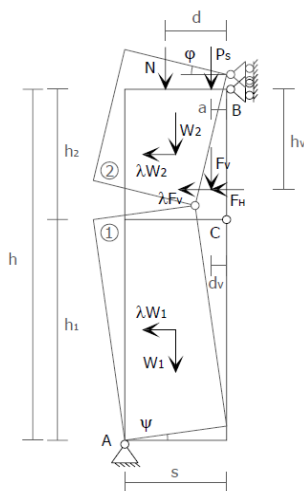
Gli effetti del terremoto tendono a manifestarsi sulle parti strutturali più deboli generando quadri fessurativi che possono essere ipotizzati, con buona probabilità, prima degli eventi sismici. A differenza di quanto avviene negli edifici a telaio, la carenza o la mancanza di connessione tra gli elementi strutturali delle costruzioni in muratura realizzate in assenza di norme specifiche permettono il verificarsi di collassi parziali; in generale il crollo della struttura muraria avviene per perdita di equilibrio di porzioni di essa. Per questo motivo la valutazione della sicurezza degli edifici in muratura esistenti va eseguita, oltre che con riferimento al comportamento sismico globale, anche considerando possibili meccanismi locali di collasso. Questo approccio richiede una osservazione accurata delle caratteristiche costruttive degli edifici da analizzare per procedere a una affidabile modellazione strutturale.

L'analisi che si esegue è rivolta alla quantificazione di un coefficiente sismico che rappresenta il moltiplicatore dei carichi orizzontali agenti sugli elementi strutturali che attiva il cinematismo in questione. La procedura assume che le murature siano costituite da corpi rigidi denominati macroelementi ed è proprio di questi macroelementi che si va a studiare l'equilibrio incrementando, per step successivi, l'intensità dell'azione sismica fino a determinare l'accelerazione che conduce alla crisi locale della parete. Naturalmente l'analisi ha un riscontro nella realtà solo se la tipologia muraria abbia una apparecchiatura e una costituzione tali da assumere i pannelli pressoché monolitici.

Diversamente, murature disordinate possono raggiungere crisi locali come brecce e squarci che anticipano il verificarsi dei meccanismi.

Lo studio dei meccanismi locali di collasso fuori dal piano è sviluppato tramite l'analisi limite dell'equilibrio secondo l'approccio cinematico che si basa sulla scelta del meccanismo di collasso e la valutazione dell'azione orizzontale che attiva tale cinematismo.

Solo attraverso le analisi cinematiche ci si può accertare della probabilità che il meccanismo si verifichi e dell'accelerazione associata. Il moltiplicatore λ si ottiene applicando l'equazione dei *Lavori Virtuali* in termini di spostamenti. Si procede quindi all'analisi del problema cinematico (teoria del primo ordine) del sistema di corpi rigidi, assegnando una rotazione virtuale unitaria $\psi=1$ al corpo, come indicato:



- W è il peso proprio del maschio murario in esame;
- F_V è la componente verticale della spinta di archi o volte sulla parete;
- F_H è la componente orizzontale della spinta di archi o volte sulla parete;
- P_S è il peso del solaio agente sulla parete, calcolato in base all'area di influenza;
- N è il peso trasmesso alla parete dalle murature e dai solai dei livelli superiori;
- s è lo spessore della parete;
- h è l'altezza della parete (altezza di interpiano);
- h_V è la distanza verticale del punto di applicazione della spinta di archi o volte rispetto al carrello in B (lembo superiore della parete);
- d è la distanza orizzontale della cerniera B del punto di applicazione del carico trasmesso dai piani superiori;
- d_v è la distanza orizzontale tra il punto di applicazione di F_V ed il corrispondente polo di riduzione (carrello B in figura);
- a è la distanza orizzontale dalla cerniera B del punto di applicazione del carico trasmesso dal solaio sulla parete.

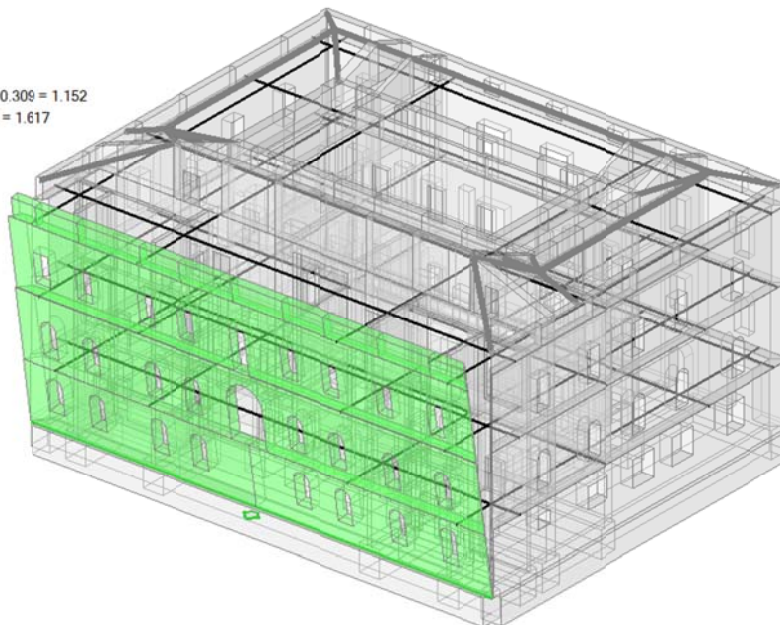
Il progetto di miglioramento prevede una serie di interventi che, di fatto, scongiurano l'attivazione di cinematismi locali. Alla luce degli interventi di consolidamento previsti nel progetto di consolidamento, saranno verificati i cinematismi di ribaltamento viste le condizioni descritte nelle schede C.I.N.E.:

RIBALTAMENTO SEMPLICE	RIBALTAMENTO COMPOSTO
<p>Condizioni di vincolo della parete interessata dal meccanismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assenza di vincolo in sommità; - Assenza di collegamento alle pareti ortogonali. <p>Carenze e vulnerabilità associate al meccanismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assenza di cordoli o catene ai piani; - Orizzontamenti mal collegati alla muratura; - Intersezioni murarie di cattiva qualità; - Presenza di spinte non contrastate sulla parete; - Muratura a sacco o paramenti mal collegati. 	<p>Condizioni di vincolo della parete interessata dal meccanismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assenza di vincolo in sommità; - Efficace connessione con le murature ortogonali. <p>Carenze e vulnerabilità associate al meccanismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assenza di cordoli o catene ai piani; - Orizzontamenti mal collegati alla muratura; - Presenza di spinte non contrastate sulla parete; - Bucature localizzate in prossimità delle intersezioni murarie.

FLESSIONE VERTICALE	FLESSIONE ORIZZONTALE
<p>Condizioni di vincolo della parete interessata dal meccanismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trattenimento efficace in testa alla parete; - Assenza di collegamento alle pareti ortogonali. <p>Carenze e vulnerabilità associate al meccanismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Snellezza eccessiva delle pareti; - Muratura a sacco o paramenti mal collegati; - Spinte orizzontali localizzate (archi, volte); - Orizzontamenti intermedi mal collegati. 	<p>Condizioni di vincolo della parete interessata dal meccanismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efficace collegamento alle pareti ortogonali; - Assenza di vincolo in sommità. <p>Carenze e vulnerabilità associate al meccanismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solaio di copertura mal collegato alla muratura; - Presenza di coperture spingenti; - Presenza di aperture ricavate nello spessore murario (nicchie, canne fumarie, ecc.); - Muratura a sacco o paramenti mal collegati; - Muri di spina distanti (parete snella).

19.5.1 Verifica di ribaltamento semplice – Prospetto A

01. Prospetto A
 Ribaltamento semplice
 $\alpha_0 = 0.180$
 ■ SLV
 $PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = 0.356 / 0.309 = 1.152$
 $TR_{CLV} / TR_{DLV} = 1151 / 712 = 1.617$



Ribaltamento semplice
 Il cinematismo presenta un asse di rotazione

Dati generali

V	H	Z	T1	γ	FC	SLD
(m ³)	(m)	(m)	(sec)			
346.552	18.200	0.000	0.441	1.333	1.350	

V = volume dei corpi partecipanti al meccanismo
 H = altezza della struttura rispetto alla fondazione
 Z = altezza rispetto alla fondazione del baricentro dei vincoli tra i corpi e il resto della struttura
 T1 = primo periodo di vibrazione
 γ = Coefficiente di partecipazione modale
 FC = fattore di confidenza
 SLD = X indica che è richiesta la verifica di sicurezza per SLD

Asse di rotazione

Coord. punto iniziale (m)			Coord. punto finale (m)			Arretr.	K	N	fd	a
X	Y	Z	X	Y	Z	(m)		(kN)	(N/mm ²)	(m)
36.794	28.196	0.000	2.154	28.196	0.000	0.000	0.000	7859.55	0.000	34.641

n. = numero consecutivo dell'asse di rotazione
 X,Y,Z = coordinate dei punti iniziale e finale dell'asse di rotazione (considerando l'eventuale arretramento)

Carichi

n.	tipologia	Punto di applicazione (m)			Carico permanente G (kN)			Carico variabile Q (kN)			ψ_2
		X	Y	Z	GX	GY	GZ	QX	QY	QZ	
1	peso proprio	35.441	27.774	15.250	0.00	0.00	-32.78	0.00	0.00	0.00	0.30
2	da solaio	35.168	27.471	15.613	0.00	0.00	-3.52	0.00	0.00	-5.84	0.00
3	peso proprio	32.955	27.774	15.250	0.00	0.00	-54.92	0.00	0.00	0.00	0.30
4	da solaio	32.955	27.471	15.613	0.00	0.00	-8.35	0.00	0.00	-13.85	0.00
5	peso proprio	29.094	27.774	15.250	0.00	0.00	-81.27	0.00	0.00	0.00	0.30
6	da solaio	29.094	27.471	15.613	0.00	0.00	-12.35	0.00	0.00	-20.49	0.00
7	peso proprio	25.280	27.774	15.250	0.00	0.00	-53.31	0.00	0.00	0.00	0.30
8	da solaio	25.280	27.471	15.613	0.00	0.00	-8.10	0.00	0.00	-13.44	0.00
9	peso proprio	21.824	27.774	15.250	0.00	0.00	-68.60	0.00	0.00	0.00	0.30
10	da solaio	21.824	27.471	15.613	0.00	0.00	-10.43	0.00	0.00	-17.30	0.00
11	peso proprio	18.025	27.774	15.250	0.00	0.00	-65.45	0.00	0.00	0.00	0.30
12	da solaio	18.025	27.471	15.613	0.00	0.00	-9.95	0.00	0.00	-16.50	0.00
13	peso proprio	14.555	27.774	15.250	0.00	0.00	-56.96	0.00	0.00	0.00	0.30
14	da solaio	14.555	27.471	15.613	0.00	0.00	-8.66	0.00	0.00	-14.36	0.00
15	peso proprio	10.946	27.774	15.250	0.00	0.00	-70.37	0.00	0.00	0.00	0.30
16	da solaio	10.946	27.471	15.613	0.00	0.00	-10.69	0.00	0.00	-17.74	0.00
17	peso proprio	7.052	27.774	15.250	0.00	0.00	-66.99	0.00	0.00	0.00	0.30
18	da solaio	7.052	27.471	15.613	0.00	0.00	-10.18	0.00	0.00	-16.89	0.00
19	peso proprio	3.873	27.784	15.250	0.00	0.00	-45.03	0.00	0.00	0.00	0.30
20	da solaio	4.147	27.471	15.613	0.00	0.00	-5.40	0.00	0.00	-8.95	0.00
21	peso proprio	19.416	27.777	12.116	0.00	0.00	-2017.29	0.00	0.00	0.00	0.30
22	da catena	35.061	28.096	14.550	0.08	-58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
23	da catena	3.909	28.096	14.550	0.00	-58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30

24	da catena	27.215	28.096	14.550	-0.10	-58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
25	da catena	12.051	28.096	14.550	-0.52	-58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
26	da solaio	34.932	27.446	14.250	0.00	0.00	-5.99	0.00	0.00	0.00	-1.07	0.00
27	da solaio	4.354	27.446	14.250	0.00	0.00	-7.89	0.00	0.00	0.00	-1.41	0.00
28	da solaio	19.837	27.446	14.250	0.00	0.00	-74.32	0.00	0.00	0.00	-13.27	0.00
29	da solaio	8.804	27.446	12.050	0.00	0.00	-4.62	0.00	0.00	0.00	-9.49	0.60
30	da solaio	30.845	27.446	12.050	0.00	0.00	-4.58	0.00	0.00	0.00	-9.40	0.60
31	peso proprio	19.389	27.779	7.060	0.00	0.00	-2373.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
32	da catena	34.935	28.171	9.500	0.75	-66.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
33	da catena	4.676	28.171	9.500	0.06	-58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
34	da catena	12.351	28.171	9.500	-0.83	-66.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
35	da catena	27.592	28.171	9.500	0.00	-66.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
36	da solaio	4.379	27.371	9.200	0.00	0.00	-12.94	0.00	0.00	0.00	-8.09	0.30
37	da solaio	34.920	27.371	9.200	0.00	0.00	-9.88	0.00	0.00	0.00	-6.17	0.30
38	da solaio	19.837	27.371	9.200	0.00	0.00	-124.05	0.00	0.00	0.00	-77.53	0.30
39	da solaio	8.804	27.371	7.000	0.00	0.00	-4.50	0.00	0.00	0.00	-9.24	0.60
40	da solaio	30.845	27.371	7.000	0.00	0.00	-4.46	0.00	0.00	0.00	-9.16	0.60
41	peso proprio	11.310	27.780	2.152	0.00	0.00	-1175.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
42	da catena	4.370	28.196	4.400	0.00	-95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
43	da catena	12.458	28.196	4.400	0.00	-95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
44	da solaio	8.804	27.346	1.900	0.00	0.00	-4.46	0.00	0.00	0.00	-9.16	0.60
45	da solaio	4.404	27.346	4.100	0.00	0.00	-12.59	0.00	0.00	0.00	-7.87	0.30
46	da solaio	15.867	27.346	4.100	0.00	0.00	-61.35	0.00	0.00	0.00	-38.34	0.30
47	peso proprio	27.969	27.780	2.151	0.00	0.00	-1115.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
48	da catena	34.379	28.196	4.400	-0.45	-95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
49	da catena	27.496	28.196	4.400	1.13	-66.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
50	da solaio	30.845	27.346	1.900	0.00	0.00	-4.42	0.00	0.00	0.00	-9.07	0.60
51	da solaio	34.907	27.346	4.100	0.00	0.00	-9.67	0.00	0.00	0.00	-6.05	0.30
52	da solaio	23.850	27.346	4.100	0.00	0.00	-60.69	0.00	0.00	0.00	-37.93	0.30

n. = numero consecutivo del carico
tipologia: peso proprio, da solaio, catena o generico
X,Y,Z = coordinate del punto di applicazione del carico nel sistema di riferimento globale XYZ
GX,GY,GZ, QX,QY,QZ = componenti del carico nel sistema XYZ
 ψ_2 = coefficiente di combinazione per il carico variabile (Tab.2.5.i), il valore di ψ_2

Catene

Dati:

n.	a	d	fyd	Piastre(mm)	Muro iniz.: s	in mm., tensioni in N/mm ²	Muro fin.: s	in mm., tensioni in N/mm ²												
	mm ²	mm	N/mm ²	a	b	s	s	fm	τ_0	σ_N	τ	fd	fvd	s	fm	τ_0	σ_N	τ	fd	fvd
22	452	24	235	300 300	20	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
23	452	24	235	300 300	20	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
24	452	24	235	300 300	20	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
25	452	24	235	300 300	20	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
32	452	24	235	300 300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
33	452	24	235	300 300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
34	452	24	235	300 300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
35	452	24	235	300 300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
42	452	24	235	300 300	20	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
43	452	24	235	300 300	20	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
48	452	24	235	300 300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	
49	452	24	235	300 300	20	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	

Trazioni (kN):

n.	Snervamento	Punzonamento	Penetrazione	Flessione	Valore di calcolo
22	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500
23	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500
24	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500
25	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500
32	106.311	66.896	120.000	125.333	66.896
33	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500
34	106.311	66.896	120.000	125.333	66.896
35	106.311	66.896	120.000	125.333	66.896
42	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
43	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
48	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
49	106.311	66.896	120.000	125.333	66.896

Dati:

n. = numero del carico corrispondente alla catena
a, d: sezione, diametro; fyd: tensione di snervamento
Piastre di ancoraggio: a = dim.verticale, b = dim.orizzontale, s = spessore
Muro (iniziale/finitale): spessore; resistenza media a compressione fm, resistenza a taglio puro τ_0 ,
tensione di compressione verticale all'altezza dell'ancoraggio σ_N , resistenza media a taglio τ ,
resistenza di progetto a compressione fd, resistenza di progetto a taglio fvd
Trazioni: snervamento tirante, punzonamento muratura nelle zone di ancoraggio,
penetrazione dovuta ad eccesso di pressione di contatto, flessione capochiave, trazione considerata nel calcolo

Forze, spostamenti, lavoro

n.	Carico totale $G+\psi_2*Q$ (kN)			Forza inerziale(kN)			Spostam.virtuali (mm)			Lavoro virtuale (kN*mm)		
	PX	PY	PZ	EX	EY	EZ	δX	δY	δZ	L1	L2	L3
1	0.00	0.00	-32.78	0.00	32.78	0.00	0.000	15.250	0.414	-13.584	499.943	0.000
2	0.00	0.00	-3.52	0.00	3.52	0.00	0.000	15.613	0.717	-2.523	54.927	0.000

3	0.00	0.00	-54.92	0.00	54.92	0.00	0.000	15.250	0.414	-22.759	837.583	0.000
4	0.00	0.00	-8.35	0.00	8.35	0.00	0.000	15.613	0.717	-5.986	130.321	0.000
5	0.00	0.00	-81.27	0.00	81.27	0.00	0.000	15.250	0.414	-33.677	1239.419	0.000
6	0.00	0.00	-12.35	0.00	12.35	0.00	0.000	15.613	0.717	-8.858	192.843	0.000
7	0.00	0.00	-53.31	0.00	53.31	0.00	0.000	15.250	0.414	-22.090	812.968	0.000
8	0.00	0.00	-8.10	0.00	8.10	0.00	0.000	15.613	0.717	-5.810	126.491	0.000
9	0.00	0.00	-68.60	0.00	68.60	0.00	0.000	15.250	0.414	-28.426	1046.165	0.000
10	0.00	0.00	-10.43	0.00	10.43	0.00	0.000	15.613	0.717	-7.477	162.774	0.000
11	0.00	0.00	-65.45	0.00	65.45	0.00	0.000	15.250	0.414	-27.120	998.080	0.000
12	0.00	0.00	-9.95	0.00	9.95	0.00	0.000	15.613	0.717	-7.133	155.292	0.000
13	0.00	0.00	-56.96	0.00	56.96	0.00	0.000	15.250	0.414	-23.603	868.673	0.000
14	0.00	0.00	-8.66	0.00	8.66	0.00	0.000	15.613	0.717	-6.209	135.157	0.000
15	0.00	0.00	-70.37	0.00	70.37	0.00	0.000	15.250	0.414	-29.159	1073.128	0.000
16	0.00	0.00	-10.69	0.00	10.69	0.00	0.000	15.613	0.717	-7.670	166.968	0.000
17	0.00	0.00	-66.99	0.00	66.99	0.00	0.000	15.250	0.414	-27.760	1021.659	0.000
18	0.00	0.00	-10.18	0.00	10.18	0.00	0.000	15.613	0.717	-7.302	158.960	0.000
19	0.00	0.00	-45.03	0.00	45.03	0.00	0.000	15.250	0.405	-18.217	686.657	0.000
20	0.00	0.00	-5.40	0.00	5.40	0.00	0.000	15.613	0.717	-3.870	84.240	0.000
21	0.00	0.00	-2017.29	0.00	2017.29	0.00	0.000	12.116	0.413	-833.157	24442.438	0.000
22	0.08	-58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	14.550	0.093	-851.177	0.000	0.000
23	0.00	-58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	14.550	0.093	-851.178	0.000	0.000
24	-0.10	-58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	14.550	0.093	-851.176	0.000	0.000
25	-0.52	-58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	14.550	0.093	-851.144	0.000	0.000
26	0.00	0.00	-5.99	0.00	5.99	0.00	0.000	14.250	0.743	-4.448	85.316	0.000
27	0.00	0.00	-7.89	0.00	7.89	0.00	0.000	14.250	0.743	-5.861	112.421	0.000
28	0.00	0.00	-74.32	0.00	74.32	0.00	0.000	14.250	0.743	-55.211	1059.094	0.000
29	0.00	0.00	-10.32	0.00	10.32	0.00	0.000	12.050	0.744	-7.676	124.332	0.000
30	0.00	0.00	-10.22	0.00	10.22	0.00	0.000	12.050	0.744	-7.606	123.200	0.000
31	0.00	0.00	-2373.87	0.00	2373.87	0.00	0.000	7.061	0.414	-981.879	16760.801	0.000
32	0.75	-66.89	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	9.500	0.020	-635.472	0.000	0.000
33	0.06	-58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	9.500	0.020	-555.750	0.000	0.000
34	-0.83	-66.89	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	9.500	0.020	-635.462	0.000	0.000
35	0.00	-66.90	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	9.500	0.020	-635.511	0.000	0.000
36	0.00	0.00	-15.36	0.00	15.36	0.00	0.000	9.200	0.820	-12.603	141.332	0.000
37	0.00	0.00	-11.73	0.00	11.73	0.00	0.000	9.200	0.820	-9.623	107.921	0.000
38	0.00	0.00	-147.31	0.00	147.31	0.00	0.000	9.200	0.820	-120.856	1355.345	0.000
39	0.00	0.00	-10.05	0.00	10.05	0.00	0.000	7.000	0.821	-8.255	70.344	0.000
40	0.00	0.00	-9.96	0.00	9.96	0.00	0.000	7.000	0.821	-8.180	69.704	0.000
41	0.00	0.00	-1175.65	0.00	1175.65	0.00	0.000	2.153	0.415	-488.385	2530.709	0.000
42	0.00	-95.33	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	4.400	-0.002	-419.467	0.000	0.000
43	0.00	-95.33	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	4.400	-0.002	-419.467	0.000	0.000
44	0.00	0.00	-9.96	0.00	9.96	0.00	0.000	1.900	0.849	-8.455	18.926	0.000
45	0.00	0.00	-14.95	0.00	14.95	0.00	0.000	4.100	0.848	-12.675	61.291	0.000
46	0.00	0.00	-72.85	0.00	72.85	0.00	0.000	4.100	0.848	-61.775	298.727	0.000
47	0.00	0.00	-1115.11	0.00	1115.11	0.00	0.000	2.152	0.415	-463.255	2399.232	0.000
48	-0.45	-95.33	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	4.400	-0.002	-419.462	0.000	0.000
49	1.13	-66.89	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	4.400	-0.002	-294.300	0.000	0.000
50	0.00	0.00	-9.87	0.00	9.87	0.00	0.000	1.900	0.849	-8.379	18.755	0.000
51	0.00	0.00	-11.49	0.00	11.49	0.00	0.000	4.100	0.848	-9.740	47.098	0.000
52	0.00	0.00	-72.07	0.00	72.07	0.00	0.000	4.100	0.848	-61.113	295.526	0.000

n. = numero consecutivo del carico

PX,PY,PZ = componenti del carico totale $G+\psi_2*Q$ nel sistema XYZ

EX,EY = componenti orizzontali della forza inerziale corrispondente al carico

EZ = componente verticale della forza inerziale corrispondente al carico

$\delta X,\delta Y,\delta Z$ = spostamenti virtuali del punto di applicazione del carico nel sistema XYZ

(angolo di rotazione virtuale intorno all'asse di rotazione pari a 1 mrad)

L1 = lavoro virtuale delle forze statiche: $L1=\sum(n)[Pi*\delta i]$

L2 = lavoro virtuale delle forze inerziali (sismiche) orizzontali: $L2=\sum(n)[EXi*\delta Xi + EYi*\delta Yi]$

L3 = lavoro virtuale delle forze inerziali (sismiche) verticali: $L3=\sum(n)[EZi*\delta Zi]$

Moltiplicatore di collasso, Massa partecipante, Accelerazione di attivazione del meccanismo

$\alpha 0$	M*	e*	a0*
	(kgm)		(g)
0.180	599055	0.747	0.178

$\alpha 0$ = moltiplicatore di collasso

M* = massa partecipante

e* = frazione di massa partecipante

a0* = accelerazione spettrale di attivazione del meccanismo

Verifiche di sicurezza: valore obiettivo di $\zeta,E = 0.600$

SLV: Verifiche di sicurezza

a1*	a2*	a*	PGA	TR	VN	PGA,CLV	TR,CLV
(g)	(g)	(g)	CLV	CLV	CLV	/PGA,DLV	/TR,DLV
0.154	0.000	0.154	0.356	1151	81	1.152	1.617

a1* = accelerazione spettrale richiesta su sistema rigido

a2* = accelerazione spettrale richiesta su sistema deformabile

PGA,CLV = capacità in termini di PGA per SLV

TR,CLV = capacità in termini di periodo di ritorno TR per SLV

VN,CLV = capacità in termini di Vita Nominale per SLV

PGA,CLV / PGA,DLV = ζ,E,SLV,PGA = indicatore di Rischio Sismico in termini di PGA per SLV

TR,CLV / TR,DLV = ζ,E,SLV,TR = indicatore di Rischio Sismico in termini di periodo di ritorno TR per SLV

19.5.2 Verifica di ribaltamento semplice – Prospetto B

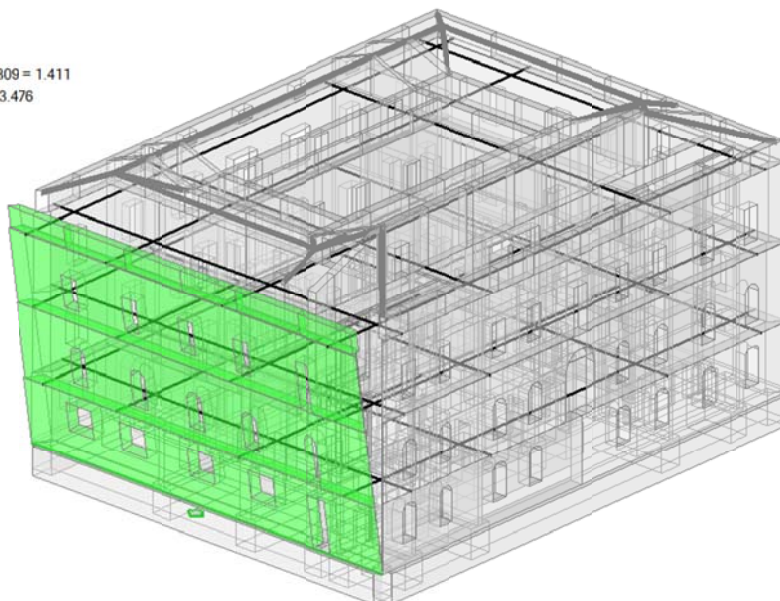
02. Prospetto B

Ribaltamento semplice
 $\alpha_0 = 0.245$

■ SLV

$PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = 0.436 / 0.309 = 1.411$

$TR_{CLV} / TR_{DLV} = 2475 / 712 = 3.476$



Ribaltamento semplice

Il cinematismo presenta un asse di rotazione

Dati generali

V	H	Z	T1	γ	FC	SLD
(m ³)	(m)	(m)	(sec)			
286.551	18.200	0.000	0.441	1.333	1.350	

V = volume dei corpi partecipanti al meccanismo

H = altezza della struttura rispetto alla fondazione

Z = altezza rispetto alla fondazione del baricentro delle linee di vincolo tra i corpi del meccanismo ed il resto della struttura

T1 = primo periodo di vibrazione

γ = Coefficiente di partecipazione modale

FC = fattore di confidenza

SLD = X indica che è richiesta la verifica di sicurezza per SLD

Asse di rotazione

Coord. punto iniziale (m)			Coord. punto finale (m)			Arretr.	K	N	fd	a
X	Y	Z	X	Y	Z	(m)		(kN)	(N/mm ²)	(m)
36.795	0.845	0.000	36.794	28.196	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	27.351

n. = numero consecutivo dell'asse di rotazione

X,Y,Z = coordinate dei punti iniziale e finale dell'asse di rotazione (considerando l'eventuale arretramento)

Carichi

n.	tipologia	Punto di applicazione (m)			Carico permanente G (kN)			Carico variabile Q (kN)			ψ_2
		X	Y	Z	GX	GY	GZ	QX	QY	QZ	
1	peso proprio	36.375	14.462	2.130	0.00	0.00	-1726.14	0.00	0.00	0.00	0.30
2	da catena	36.794	25.721	4.400	-105.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
3	da catena	36.795	17.534	4.400	-95.33	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
4	da catena	36.795	7.912	4.400	-105.89	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
5	da catena	36.795	2.298	4.400	-105.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
6	da solaio	35.945	19.722	4.100	0.00	0.00	-16.02	0.00	0.00	-10.01	0.60
7	da solaio	35.945	13.728	4.100	0.00	0.00	-49.03	0.00	0.00	-30.64	0.60
8	da solaio	35.945	23.534	4.100	0.00	0.00	-6.92	0.00	0.00	-6.92	0.60
9	da solaio	35.944	25.959	4.100	0.00	0.00	-4.15	0.00	0.00	-2.59	0.30
10	da solaio	35.945	5.968	4.100	0.00	0.00	-72.61	0.00	0.00	-45.38	0.60
11	peso proprio	36.374	14.453	7.015	0.00	0.00	-2018.49	0.00	0.00	0.00	0.30
12	da catena	36.770	25.737	9.500	-95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
13	da catena	36.770	17.509	9.500	-95.33	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
14	da solaio	35.970	19.722	9.200	0.00	0.00	-38.79	0.00	0.00	-24.25	0.30
15	da solaio	35.970	25.971	9.200	0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	-2.65	0.30
16	da solaio	35.970	9.134	9.200	0.00	0.00	-128.97	0.00	0.00	-80.60	0.60
17	da solaio	35.970	23.509	9.200	0.00	0.00	-7.18	0.00	0.00	-7.18	0.60
18	peso proprio	36.373	14.451	12.093	0.00	0.00	-1886.88	0.00	0.00	0.00	0.30
19	da catena	36.745	25.938	14.550	-75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
20	da catena	36.745	2.375	14.550	-75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
21	da catena	36.745	17.572	14.550	-75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
22	da catena	36.745	8.497	14.550	-75.83	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
23	da catena	36.745	8.628	9.500	-85.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
24	da catena	36.745	2.165	9.500	-85.31	-0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
25	da solaio	35.995	9.146	14.250	0.00	0.00	-76.35	0.00	0.00	-13.63	0.00

26	da solaio	35.995	19.722	14.250	0.00	0.00	-23.35	0.00	0.00	-4.17	0.00
27	da solaio	35.995	26.009	14.250	0.00	0.00	-2.57	0.00	0.00	-0.46	0.00
28	da solaio	35.995	23.484	14.250	0.00	0.00	-5.21	0.00	0.00	-0.93	0.00
29	peso proprio	36.376	3.305	15.250	0.00	0.00	-60.05	0.00	0.00	0.00	0.30
30	da solaio	36.120	3.539	15.627	0.00	0.00	-5.56	0.00	0.00	-9.47	0.00
31	peso proprio	36.370	7.699	15.250	0.00	0.00	-67.76	0.00	0.00	0.00	0.30
32	da solaio	36.120	7.699	15.627	0.00	0.00	-7.07	0.00	0.00	-12.03	0.00
33	peso proprio	36.370	12.264	15.250	0.00	0.00	-65.11	0.00	0.00	0.00	0.30
34	da solaio	36.120	12.264	15.627	0.00	0.00	-6.79	0.00	0.00	-11.56	0.00
35	peso proprio	36.370	16.609	15.250	0.00	0.00	-61.39	0.00	0.00	0.00	0.30
36	da solaio	36.120	16.609	15.627	0.00	0.00	-6.40	0.00	0.00	-10.90	0.00
37	peso proprio	36.370	21.120	15.250	0.00	0.00	-69.90	0.00	0.00	0.00	0.30
38	da solaio	36.120	23.096	15.623	0.00	0.00	-1.40	0.00	0.00	-2.36	0.00
39	da solaio	36.120	19.253	15.627	0.00	0.00	-1.62	0.00	0.00	-2.77	0.00
40	da solaio	36.120	21.080	15.627	0.00	0.00	-1.22	0.00	0.00	-2.08	0.00
41	peso proprio	36.370	25.646	15.250	0.00	0.00	-61.86	0.00	0.00	0.00	0.30
42	da solaio	36.120	25.429	15.623	0.00	0.00	-6.30	0.00	0.00	-10.60	0.00

n. = numero consecutivo del carico

tipologia: peso proprio, da solaio, catena o generico

X,Y,Z = coordinate del punto di applicazione del carico nel sistema di riferimento globale XYZ

GX,GY,GZ, QX,QY,QZ = componenti del carico nel sistema XYZ

ψ_2 = coefficiente di combinazione per il carico variabile (Tab.2.5.i), il valore di ψ_2

(per carichi da solaio con più variabili aventi diversi coefficienti di combinazione,

mostrato in tabella è pari alla media pesata: $P=G+\psi_2*Q$, con G e Q carichi totali del solaio)

Catene

Dati:

n.	a	d	fyd	Piastre(mm)		Muro iniz.: s in mm., tensioni in N/mm ²					Muro fin.: s in mm., tensioni in N/mm ²									
				a	b	s	s	fm	τ_0	σ_N	τ	fd	fvd	s	fm	τ_0	σ_N	τ	fd	fvd
2	452	24	235	300	300	20	900	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
3	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
4	452	24	235	300	300	20	900	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
5	452	24	235	300	300	20	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	900	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
12	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
13	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
19	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	700	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
20	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	700	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
21	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	700	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
22	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	700	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
23	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
24	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027

Trazioni (kN):

n.	Snervamento	Punzonamento	Penetrazione	Flessione	Valore di calcolo
2	106.311	105.896	120.000	125.333	105.896
3	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
4	106.311	105.896	120.000	125.333	105.896
5	106.311	105.896	120.000	125.333	105.896
12	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
13	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
19	106.311	75.833	120.000	125.333	75.833
20	106.311	75.833	120.000	125.333	75.833
21	106.311	75.833	120.000	125.333	75.833
22	106.311	75.833	120.000	125.333	75.833
23	106.311	85.312	120.000	125.333	85.312
24	106.311	85.312	120.000	125.333	85.312

Dati:

n. = numero del carico corrispondente alla catena

a, d: sezione, diametro; fyd: tensione di snervamento

Piastre di ancoraggio: a = dim.verticale, b = dim.orizzontale, s = spessore

Muro (iniziale/finale): spessore; resistenza media a compressione fm, resistenza a taglio puro τ_0 ,

tensione di compressione verticale all'altezza dell'ancoraggio σ_N , resistenza media a taglio τ ,

resistenza di progetto a compressione fd, resistenza di progetto a taglio fvd

Trazioni: snervamento tirante, punzonamento muratura nelle zone di ancoraggio,

penetrazione dovuta ad eccesso di pressione di contatto, flessione capochiave, trazione considerata nel calcolo

Forze, spostamenti, lavoro

n.	Carico totale $G+\psi_2*Q$ (kN)			Forza inerziale(kN)			Spostam.virtuali (mm)			Lavoro virtuale (kN*mm)		
	PX	PY	PZ	EX	EY	EZ	δX	δY	δZ	L1	L2	L3
1	0.00	0.00	-1726.14	1726.14	0.05	0.00	2.131	0.000	0.419	-722.823	3677.737	0.000
2	-105.90	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.400	0.000	-0.002	-465.942	0.000	0.000
3	-95.33	0.52	0.00	0.00	0.00	1.00	4.400	0.000	-0.002	-419.460	0.000	0.000
4	-105.89	1.36	0.00	0.00	0.00	1.00	4.400	0.000	-0.002	-465.903	0.000	0.000
5	-105.90	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.400	0.000	-0.002	-465.942	0.000	0.000
6	0.00	0.00	-22.03	22.03	0.00	0.00	4.100	0.000	0.848	-18.678	90.319	0.000
7	0.00	0.00	-67.41	67.41	0.00	0.00	4.100	0.000	0.848	-57.162	276.418	0.000
8	0.00	0.00	-11.07	11.07	0.00	0.00	4.100	0.000	0.848	-9.389	45.400	0.000
9	0.00	0.00	-4.92	4.92	0.00	0.00	4.100	0.000	0.848	-4.175	20.187	0.000
10	0.00	0.00	-99.85	99.85	0.00	0.00	4.100	0.000	0.848	-84.663	409.406	0.000
11	0.00	0.00	-2018.49	2018.49	0.06	0.00	7.015	0.000	0.417	-842.256	14159.915	0.000
12	-95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	9.500	0.000	0.020	-905.668	0.000	0.000

13	-95.33	-0.08	0.00	0.00	0.00	1.00	9.500	0.000	0.020	-905.667	0.000	0.000
14	0.00	0.00	-46.06	46.06	0.00	0.00	9.200	0.000	0.820	-37.777	423.821	0.000
15	0.00	0.00	-5.03	5.03	0.00	0.00	9.200	0.000	0.820	-4.122	46.254	0.000
16	0.00	0.00	-177.33	177.33	0.00	0.00	9.200	0.000	0.820	-145.457	1631.508	0.000
17	0.00	0.00	-11.49	11.49	0.00	0.00	9.200	0.000	0.820	-9.422	105.712	0.000
18	0.00	0.00	-1886.88	1886.88	0.05	0.00	12.093	0.000	0.416	-784.036	22818.441	0.000
19	-75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	14.550	0.000	0.042	-1103.377	0.000	0.000
20	-75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	14.550	0.000	0.043	-1103.377	0.000	0.000
21	-75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	14.550	0.000	0.042	-1103.377	0.000	0.000
22	-75.83	-0.62	0.00	0.00	0.00	1.00	14.550	0.000	0.043	-1103.340	0.000	0.000
23	-85.31	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	9.500	0.000	0.045	-810.471	0.000	0.000
24	-85.31	-0.83	0.00	0.00	0.00	1.00	9.500	0.000	0.045	-810.433	0.000	0.000
25	0.00	0.00	-76.35	76.35	0.00	0.00	14.250	0.000	0.793	-60.525	1088.004	0.000
26	0.00	0.00	-23.35	23.35	0.00	0.00	14.250	0.000	0.793	-18.509	332.804	0.000
27	0.00	0.00	-2.57	2.57	0.00	0.00	14.250	0.000	0.792	-2.033	36.565	0.000
28	0.00	0.00	-5.21	5.21	0.00	0.00	14.250	0.000	0.792	-4.127	74.219	0.000
29	0.00	0.00	-60.05	60.05	0.00	0.00	15.250	0.000	0.412	-24.733	915.745	0.000
30	0.00	0.00	-5.56	5.56	0.00	0.00	15.627	0.000	0.667	-3.710	86.907	0.000
31	0.00	0.00	-67.76	67.76	0.00	0.00	15.250	0.000	0.417	-28.274	1033.385	0.000
32	0.00	0.00	-7.07	7.07	0.00	0.00	15.627	0.000	0.667	-4.714	110.441	0.000
33	0.00	0.00	-65.11	65.11	0.00	0.00	15.250	0.000	0.417	-27.161	992.877	0.000
34	0.00	0.00	-6.79	6.79	0.00	0.00	15.627	0.000	0.667	-4.529	106.112	0.000
35	0.00	0.00	-61.39	61.39	0.00	0.00	15.250	0.000	0.417	-25.605	936.189	0.000
36	0.00	0.00	-6.40	6.40	0.00	0.00	15.627	0.000	0.667	-4.270	100.054	0.000
37	0.00	0.00	-69.90	69.90	0.00	0.00	15.250	0.000	0.417	-29.151	1066.012	0.000
38	0.00	0.00	-1.40	1.40	0.00	0.00	15.624	0.000	0.667	-0.935	21.897	0.000
39	0.00	0.00	-1.62	1.62	0.00	0.00	15.627	0.000	0.667	-1.084	25.391	0.000
40	0.00	0.00	-1.22	1.22	0.00	0.00	15.627	0.000	0.667	-0.815	19.089	0.000
41	0.00	0.00	-61.86	61.86	0.00	0.00	15.250	0.000	0.417	-25.793	943.405	0.000
42	0.00	0.00	-6.30	6.30	0.00	0.00	15.624	0.000	0.667	-4.198	98.379	0.000

n. = numero consecutivo del carico

PX,PY,PZ = componenti del carico totale $G+\psi_2Q$ nel sistema XYZ

EX,EY = componenti orizzontali della forza inerziale corrispondente al carico

EZ = componente verticale della forza inerziale corrispondente al carico

$\delta X,\delta Y,\delta Z$ = spostamenti virtuali del punto di applicazione del carico nel sistema XYZ
(angolo di rotazione virtuale intorno all'asse di rotazione pari a 1 mrad)

L1 = lavoro virtuale delle forze statiche:

$$L1 = \sum(n) [Pi * \delta i]$$

L2 = lavoro virtuale delle forze inerziali (sismiche) orizzontali: $L2 = \sum(n) [EXi * \delta Xi + EYi * \delta Yi]$

L3 = lavoro virtuale delle forze inerziali (sismiche) verticali: $L3 = \sum(n) [EZi * \delta Zi]$

Moltiplicatore di collasso, Massa partecipante, Accelerazione di attivazione del meccanismo

$\alpha 0$	M*	e*	a0*
	(kgm)		(g)
0.245	516679	0.767	0.236

$\alpha 0$ = moltiplicatore di collasso

M* = massa partecipante

e* = frazione di massa partecipante

a0* = accelerazione spettrale di attivazione del meccanismo

Verifiche di sicurezza: valore obiettivo di $\zeta, E = 0.600$

SLV: Verifiche di sicurezza

a1*	a2*	a*	PGA	TR	VN	PGA,CLV	TR,CLV
(g)	(g)	(g)	CLV	CLV	CLV	/PGA,DLV	/TR,DLV
0.154	0.000	0.154	0.436	2475	174	1.411	3.476

a1* = accelerazione spettrale richiesta su sistema rigido

a2* = accelerazione spettrale richiesta su sistema deformabile

PGA,CLV = capacità in termini di PGA per SLV

TR,CLV = capacità in termini di periodo di ritorno TR per SLV

VN,CLV = capacità in termini di Vita Nominale per SLV

PGA,CLV / PGA,DLV = ζ, E, SLV, PGA = indicatore di Rischio Sismico in termini di PGA per SLV

TR,CLV / TR,DLV = ζ, E, SLV, TR = indicatore di Rischio Sismico in termini di periodo di ritorno TR per SLV

19.5.3 Verifica di ribaltamento semplice – Prospetto C

03. Prospetto C

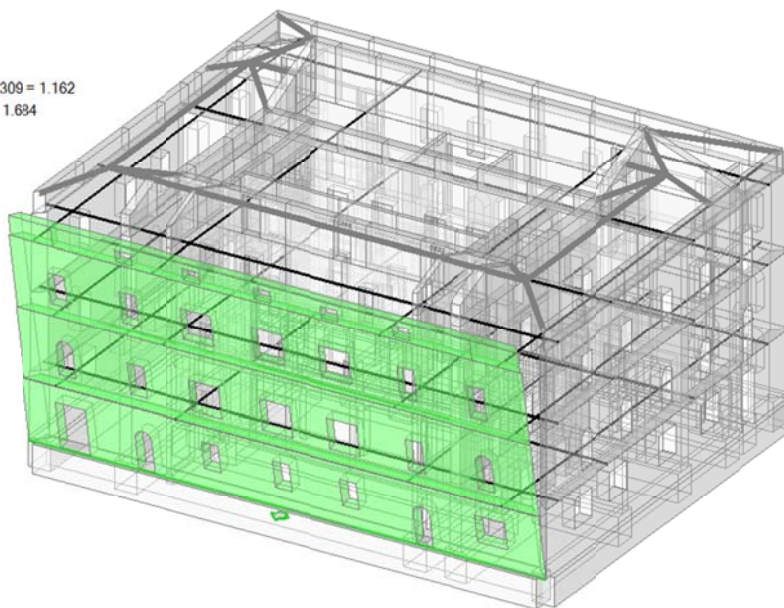
Ribaltamento semplice

$\alpha_G = 0.183$

■ SLV

$PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = 0.359 / 0.309 = 1.162$

$TR_{CLV} / TR_{DLV} = 1199 / 712 = 1.684$



Ribaltamento semplice

Il cinematismo presenta un asse di rotazione

Dati generali

V	H	Z	T1	γ	FC	SLD
(m ³)	(m)	(m)	(sec)			
309.687	18.200	0.000	0.441	1.333	1.350	

V = volume dei corpi partecipanti al meccanismo

H = altezza della struttura rispetto alla fondazione

Z = altezza rispetto alla fondazione del baricentro delle linee di vincolo tra i corpi del meccanismo ed il resto della struttura

T1 = primo periodo di vibrazione

γ = Coefficiente di partecipazione modale

FC = fattore di confidenza

SLD = X indica che è richiesta la verifica di sicurezza per SLD

Asse di rotazione

Coord. punto iniziale (m)			Coord. punto finale (m)			Arretr.	K	N	fd	a
X	Y	Z	X	Y	Z	(m)		(kN)	(N/mm ²)	(m)
2.154	0.845	0.000	36.795	0.845	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	34.642

n. = numero consecutivo dell'asse di rotazione

X,Y,Z = coordinate dei punti iniziale e finale dell'asse di rotazione (considerando l'eventuale arretramento)

Carichi

n.	tipologia	Punto di applicazione (m)			Carico permanente G (kN)			Carico variabile Q (kN)			ψ_2
		X	Y	Z	GX	GY	GZ	QX	QY	QZ	
1	peso proprio	19.817	1.245	2.257	0.00	0.00	-2116.11	0.00	0.00	0.00	0.30
2	da catena	34.249	0.845	4.400	0.45	95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
3	da catena	4.370	0.845	4.400	0.00	95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
4	da catena	12.458	0.845	4.400	0.00	95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
5	da solaio	5.496	1.645	4.100	0.00	0.00	-52.75	0.00	0.00	-65.94	0.80
6	da solaio	29.020	1.645	1.900	0.00	0.00	-3.41	0.00	0.00	-7.00	0.60
7	da solaio	9.956	1.645	4.100	0.00	0.00	-18.50	0.00	0.00	-13.88	0.60
8	da solaio	33.445	1.645	4.100	0.00	0.00	-31.12	0.00	0.00	-19.45	0.60
9	da solaio	19.534	1.645	4.100	0.00	0.00	-122.43	0.00	0.00	-91.82	0.60
10	peso proprio	19.514	1.246	7.033	0.00	0.00	-2032.39	0.00	0.00	0.00	0.30
11	da catena	35.239	0.920	9.500	-0.75	66.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
12	da catena	12.012	0.920	9.500	0.83	66.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
13	da catena	27.592	0.920	9.500	0.00	66.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
14	da catena	27.955	0.920	4.400	-1.13	66.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
15	da solaio	5.483	1.570	9.200	0.00	0.00	-54.01	0.00	0.00	-33.76	0.30
16	da solaio	33.433	1.570	9.200	0.00	0.00	-55.27	0.00	0.00	-34.54	0.60
17	da solaio	9.944	1.570	9.200	0.00	0.00	-19.04	0.00	0.00	-14.28	0.60
18	da solaio	19.534	1.570	9.200	0.00	0.00	-124.69	0.00	0.00	-93.52	0.60
19	da solaio	29.045	1.570	7.000	0.00	0.00	-3.56	0.00	0.00	-7.30	0.60
20	peso proprio	19.513	1.246	12.106	0.00	0.00	-1859.81	0.00	0.00	0.00	0.30
21	da catena	35.099	0.945	14.550	-0.08	58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
22	da catena	3.909	0.945	14.550	0.00	58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
23	da catena	27.167	0.945	14.550	0.10	58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30

24	da catena	11.810	0.945	14.550	0.52	58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
25	da catena	4.704	0.945	9.500	-0.06	58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
26	da solaio	5.471	1.545	14.250	0.00	0.00	-32.14	0.00	0.00	0.00	-5.74	0.00
27	da solaio	33.433	1.545	14.250	0.00	0.00	-32.72	0.00	0.00	0.00	-5.84	0.00
28	da solaio	19.534	1.545	14.250	0.00	0.00	-125.25	0.00	0.00	0.00	-93.94	0.60
29	da solaio	9.931	1.545	14.250	0.00	0.00	-19.32	0.00	0.00	0.00	-14.49	0.60
30	da solaio	29.057	1.545	12.050	0.00	0.00	-3.61	0.00	0.00	0.00	-7.41	0.60
31	peso proprio	3.926	1.240	15.250	0.00	0.00	-42.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
32	da solaio	4.168	1.520	15.627	0.00	0.00	-0.66	0.00	0.00	0.00	-1.12	0.00
33	peso proprio	19.339	1.248	15.263	0.00	0.00	-404.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
34	da solaio	6.646	1.520	15.627	0.00	0.00	-0.85	0.00	0.00	0.00	-1.44	0.00
35	da solaio	19.534	1.520	15.627	0.00	0.00	-42.54	0.00	0.00	0.00	-38.79	0.00
36	da solaio	29.057	1.520	15.627	0.00	0.00	-5.77	0.00	0.00	0.00	-5.36	0.00
37	da solaio	32.145	1.520	15.627	0.00	0.00	-0.77	0.00	0.00	0.00	-1.32	0.00
38	da solaio	9.906	1.520	15.627	0.00	0.00	-6.57	0.00	0.00	0.00	-6.10	0.00
39	peso proprio	34.897	1.240	15.250	0.00	0.00	-47.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
40	da solaio	34.652	1.520	15.627	0.00	0.00	-0.75	0.00	0.00	0.00	-1.27	0.00

n. = numero consecutivo del carico
tipologia: peso proprio, da solaio, catena o generico
X,Y,Z = coordinate del punto di applicazione del carico nel sistema di riferimento globale XYZ
GX,GY,GZ, QX,QY,QZ = componenti del carico nel sistema XYZ
 ψ_2 = coefficiente di combinazione per il carico variabile (Tab.2.5.i), il valore di ψ_2
(per carichi da solaio con più variabili aventi diversi coefficienti di combinazione,
mostrato in tabella è pari alla media pesata: $P=G+\psi_2*Q$, con G e Q carichi totali del solaio)

Catene

Dati:

n.	a	d	fyd	Piastrine(mm)				Muro iniz.: s in mm., tensioni in N/mm ²				Muro fin.: s in mm., tensioni in N/mm ²								
	mm ²	mm	N/mm ²	a	b	s	s	fm	τ_0	σ_N	τ	fd	fvd	s	fm	τ_0	σ_N	τ	fd	fvd
2	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
3	452	24	235	300	300	20	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
4	452	24	235	300	300	20	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
11	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
12	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
13	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
14	452	24	235	300	300	20	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
21	452	24	235	300	300	20	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
22	452	24	235	300	300	20	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
23	452	24	235	300	300	20	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
24	452	24	235	300	300	20	650	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
25	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	600	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027

Trazioni (kN):

n.	Snervamento	Punzonamento	Penetrazione	Flessione	Valore di calcolo
2	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
3	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
4	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
11	106.311	66.896	120.000	125.333	66.896
12	106.311	66.896	120.000	125.333	66.896
13	106.311	66.896	120.000	125.333	66.896
14	106.311	66.896	120.000	125.333	66.896
21	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500
22	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500
23	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500
24	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500
25	106.311	58.500	120.000	125.333	58.500

Dati:

n. = numero del carico corrispondente alla catena
a, d: sezione, diametro; fyd: tensione di snervamento
Piastrine di ancoraggio: a = dim.verticale, b = dim.orizzontale, s = spessore
Muro (iniziale/finale): spessore; resistenza media a compressione fm, resistenza a taglio puro τ_0 ,
tensione di compressione verticale all'altezza dell'ancoraggio σ_N , resistenza media a taglio τ ,
resistenza di progetto a compressione fd, resistenza di progetto a taglio fvd
Trazioni: snervamento tirante, punzonamento muratura nelle zone di ancoraggio,
penetrazione dovuta ad eccesso di pressione di contatto, flessione capochiave, trazione considerata nel calcolo

Forze, spostamenti, lavoro

n.	Carico totale $G+\psi_2*Q$ (kN)			Forza inerziale(kN)			Spostam.virtuali (mm)			Lavoro virtuale (kN*mm)		
	PX	PY	PZ	EX	EY	EZ	δX	δY	δZ	L1	L2	L3
1	0.00	0.00	-2116.11	0.00	-2116.11	0.00	0.000	-2.258	0.399	-843.897	4777.252	0.000
2	0.45	95.33	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-4.400	-0.002	-419.462	0.000	0.000
3	0.00	95.33	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-4.400	-0.002	-419.467	0.000	0.000
4	0.00	95.33	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-4.400	-0.002	-419.467	0.000	0.000
5	0.00	0.00	-105.51	0.00	-105.51	0.00	0.000	-4.100	0.798	-84.189	432.619	0.000
6	0.00	0.00	-7.61	0.00	-7.61	0.00	0.000	-1.900	0.799	-6.083	14.467	0.000
7	0.00	0.00	-26.83	0.00	-26.83	0.00	0.000	-4.100	0.798	-21.411	110.022	0.000
8	0.00	0.00	-42.79	0.00	-42.79	0.00	0.000	-4.100	0.798	-34.144	175.453	0.000
9	0.00	0.00	-177.53	0.00	-177.53	0.00	0.000	-4.100	0.798	-141.659	727.938	0.000
10	0.00	0.00	-2032.39	0.00	-2032.39	0.00	0.000	-7.033	0.397	-806.383	14293.628	0.000
11	-0.75	66.89	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-9.500	0.070	-635.473	0.000	0.000
12	0.83	66.89	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-9.500	0.070	-635.464	0.000	0.000

13	0.00	66.90	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-9.500	0.070	-635.513	0.000	0.000
14	-1.13	66.89	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-4.400	0.073	-294.302	0.000	0.000
15	0.00	0.00	-64.14	0.00	-64.14	0.00	0.000	-9.200	0.720	-46.204	590.083	0.000
16	0.00	0.00	-76.00	0.00	-76.00	0.00	0.000	-9.200	0.720	-54.748	699.199	0.000
17	0.00	0.00	-27.61	0.00	-27.61	0.00	0.000	-9.200	0.720	-19.888	253.995	0.000
18	0.00	0.00	-180.80	0.00	-180.80	0.00	0.000	-9.200	0.720	-130.249	1663.435	0.000
19	0.00	0.00	-7.93	0.00	-7.93	0.00	0.000	-7.000	0.721	-5.724	55.535	0.000
20	0.00	0.00	-1859.81	0.00	-1859.81	0.00	0.000	-12.107	0.394	-733.634	22515.975	0.000
21	-0.08	58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-14.550	0.093	-851.177	0.000	0.000
22	0.00	58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-14.550	0.093	-851.178	0.000	0.000
23	0.10	58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-14.550	0.093	-851.176	0.000	0.000
24	0.52	58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-14.550	0.093	-851.144	0.000	0.000
25	-0.06	58.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.000	-9.500	0.095	-555.753	0.000	0.000
26	0.00	0.00	-32.14	0.00	-32.14	0.00	0.000	-14.250	0.693	-22.270	458.019	0.000
27	0.00	0.00	-32.72	0.00	-32.72	0.00	0.000	-14.250	0.693	-22.671	466.273	0.000
28	0.00	0.00	-181.62	0.00	-181.62	0.00	0.000	-14.250	0.693	-125.839	2588.136	0.000
29	0.00	0.00	-28.01	0.00	-28.01	0.00	0.000	-14.250	0.693	-19.410	399.204	0.000
30	0.00	0.00	-8.06	0.00	-8.06	0.00	0.000	-12.050	0.694	-5.593	97.121	0.000
31	0.00	0.00	-42.81	0.00	-42.81	0.00	0.000	-15.250	0.386	-16.545	652.862	0.000
32	0.00	0.00	-0.66	0.00	-0.66	0.00	0.000	-15.627	0.667	-0.441	10.318	0.000
33	0.00	0.00	-404.63	0.00	-404.63	0.00	0.000	-15.263	0.395	-159.878	6175.829	0.000
34	0.00	0.00	-0.85	0.00	-0.85	0.00	0.000	-15.627	0.667	-0.565	13.234	0.000
35	0.00	0.00	-42.54	0.00	-42.54	0.00	0.000	-15.621	0.667	-28.380	664.469	0.000
36	0.00	0.00	-5.77	0.00	-5.77	0.00	0.000	-15.627	0.667	-3.848	90.135	0.000
37	0.00	0.00	-0.77	0.00	-0.77	0.00	0.000	-15.627	0.667	-0.516	12.081	0.000
38	0.00	0.00	-6.57	0.00	-6.57	0.00	0.000	-15.627	0.667	-4.386	102.726	0.000
39	0.00	0.00	-47.66	0.00	-47.66	0.00	0.000	-15.250	0.387	-18.462	726.841	0.000
40	0.00	0.00	-0.75	0.00	-0.75	0.00	0.000	-15.627	0.667	-0.498	11.669	0.000

n. = numero consecutivo del carico

PX,PY,PZ = componenti del carico totale $G+\psi^2*Q$ nel sistema XYZ

EX,EY = componenti orizzontali della forza inerziale corrispondente al carico

EZ = componente verticale della forza inerziale corrispondente al carico

$\delta X, \delta Y, \delta Z$ = spostamenti virtuali del punto di applicazione del carico nel sistema XYZ

(angolo di rotazione virtuale intorno all'asse di rotazione pari a 1 mrad)

L1 = lavoro virtuale delle forze statiche:

$$L1 = \sum(n) [Pi * \delta i]$$

L2 = lavoro virtuale delle forze inerziali (sismiche) orizzontali: $L2 = \sum(n) [EXi * \delta Xi + EYi * \delta Yi]$

L3 = lavoro virtuale delle forze inerziali (sismiche) verticali: $L3 = \sum(n) [EZi * \delta Zi]$

Moltiplicatore di collasso, Massa partecipante, Accelerazione di attivazione del meccanismo

$\alpha 0$	M*	e*	a0*
	(kgm)		(g)
0.183	581265	0.754	0.180

$\alpha 0$ = moltiplicatore di collasso

M* = massa partecipante

e* = frazione di massa partecipante

a0* = accelerazione spettrale di attivazione del meccanismo

Verifiche di sicurezza: valore obiettivo di $\zeta, E = 0.600$

SLV: Verifiche di sicurezza

a1*	a2*	a*	PGA	TR	VN	PGA,CLV	TR,CLV
(g)	(g)	(g)	CLV	CLV	CLV	/PGA,DLV	/TR,DLV
0.154	0.000	0.154	0.359	1199	84	1.162	1.684

a1* = accelerazione spettrale richiesta su sistema rigido

a2* = accelerazione spettrale richiesta su sistema deformabile

PGA,CLV = capacità in termini di PGA per SLV

TR,CLV = capacità in termini di periodo di ritorno TR per SLV

VN,CLV = capacità in termini di Vita Nominale per SLV

PGA,CLV / PGA,DLV = ζ, E, SLV, PGA = indicatore di Rischio Sismico in termini di PGA per SLV

TR,CLV / TR,DLV = ζ, E, SLV, TR = indicatore di Rischio Sismico in termini di periodo di ritorno TR per SLV

19.5.4 Verifica di ribaltamento semplice – Prospetto D

04. Prospetto D

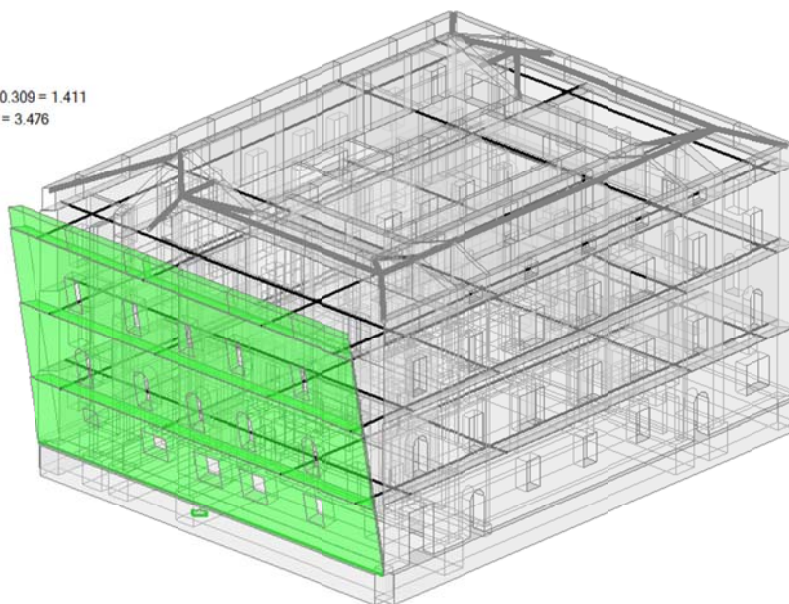
Ribaltamento semplice

$\alpha_0 = 0.253$

■ SLV

$PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = 0.436 / 0.309 = 1.411$

$TR_{CLV} / TR_{DLV} = 2475 / 712 = 3.476$



Ribaltamento semplice

Il cinematismo presenta un asse di rotazione

Dati generali

V	H	Z	T1	γ	FC	SLD
(m ³)	(m)	(m)	(sec)			
293.871	18.200	0.000	0.441	1.333	1.350	

V = volume dei corpi partecipanti al meccanismo

H = altezza della struttura rispetto alla fondazione

Z = altezza rispetto alla fondazione del baricentro delle linee di vincolo tra i corpi del meccanismo ed il resto della struttura

T1 = primo periodo di vibrazione

γ = Coefficiente di partecipazione modale

FC = fattore di confidenza

SLD = X indica che è richiesta la verifica di sicurezza per SLD

Asse di rotazione

Coord. punto iniziale (m)			Coord. punto finale (m)			Arretr.	K	N	fd	a
X	Y	Z	X	Y	Z	(m)		(kN)	(N/mm ²)	(m)
2.154	28.196	0.000	2.154	0.845	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	27.351

n. = numero consecutivo dell'asse di rotazione

X,Y,Z = coordinate dei punti iniziale e finale dell'asse di rotazione (considerando l'eventuale arretramento)

Carichi

n.	tipologia	Punto di applicazione (m)			Carico permanente G (kN)			Carico variabile Q (kN)			ψ_2
		X	Y	Z	GX	GY	GZ	QX	QY	QZ	
1	peso proprio	2.604	14.486	6.999	0.00	0.00	-2052.24	0.00	0.00	0.00	0.30
2	da catena	2.204	25.737	9.500	95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
3	da catena	2.204	17.481	9.500	95.33	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
4	da catena	2.204	17.722	4.400	95.33	-0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
5	da catena	2.204	8.628	9.500	85.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
6	da catena	2.204	1.830	9.500	85.31	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
7	da solaio	3.004	9.133	9.200	0.00	0.00	-126.02	0.00	0.00	-78.76	0.30
8	da solaio	3.004	19.721	9.200	0.00	0.00	-37.91	0.00	0.00	-23.69	0.30
9	da solaio	3.004	25.971	9.200	0.00	0.00	-5.54	0.00	0.00	-3.46	0.30
10	da solaio	3.004	23.509	9.200	0.00	0.00	-7.82	0.00	0.00	-7.82	0.60
11	peso proprio	2.603	14.692	2.115	0.00	0.00	-1938.38	0.00	0.00	0.00	0.30
12	da catena	2.154	25.720	4.400	105.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
13	da catena	2.154	8.357	4.400	105.89	-1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
14	da catena	2.154	2.298	4.400	105.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
15	da solaio	3.054	19.721	4.100	0.00	0.00	-36.51	0.00	0.00	-22.82	0.60
16	da solaio	3.054	9.146	4.100	0.00	0.00	-123.09	0.00	0.00	-153.86	0.80
17	da solaio	3.054	25.959	4.100	0.00	0.00	-5.39	0.00	0.00	-3.37	0.30
18	da solaio	3.054	23.534	4.100	0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	-7.52	0.60
19	peso proprio	2.600	25.648	15.250	0.00	0.00	-62.44	0.00	0.00	0.00	0.30
20	da solaio	2.854	25.426	15.623	0.00	0.00	-6.15	0.00	0.00	-10.36	0.00
21	peso proprio	2.606	21.235	15.250	0.00	0.00	-67.21	0.00	0.00	0.00	0.30
22	da solaio	2.854	23.096	15.623	0.00	0.00	-1.37	0.00	0.00	-2.31	0.00
23	da solaio	2.854	19.369	15.623	0.00	0.00	-1.26	0.00	0.00	-2.12	0.00

24	da solaio	2.854	21.080	15.627	0.00	0.00	-1.14	0.00	0.00	-1.93	0.00
25	peso proprio	2.606	18.198	15.250	0.00	0.00	-22.08	0.00	0.00	0.00	0.30
26	da solaio	2.854	18.198	15.623	0.00	0.00	-2.25	0.00	0.00	-3.79	0.00
27	peso proprio	2.606	16.058	15.250	0.00	0.00	-40.83	0.00	0.00	0.00	0.30
28	da solaio	2.854	16.058	15.623	0.00	0.00	-4.16	0.00	0.00	-7.01	0.00
29	peso proprio	2.604	14.488	12.077	0.00	0.00	-1790.82	0.00	0.00	0.00	0.30
30	da catena	2.254	25.938	14.550	75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
31	da catena	2.254	2.375	14.550	75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
32	da catena	2.254	17.572	14.550	75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
33	da catena	2.254	8.217	14.550	75.83	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
34	da solaio	2.954	9.146	14.250	0.00	0.00	-75.00	0.00	0.00	-13.39	0.00
35	da solaio	2.954	19.721	14.250	0.00	0.00	-22.94	0.00	0.00	-4.10	0.00
36	da solaio	2.954	23.484	14.250	0.00	0.00	-5.69	0.00	0.00	-1.02	0.00
37	da solaio	2.954	26.009	14.250	0.00	0.00	-3.38	0.00	0.00	-0.60	0.00
38	peso proprio	2.606	12.704	15.250	0.00	0.00	-57.79	0.00	0.00	0.00	0.30
39	da solaio	2.854	12.704	15.623	0.00	0.00	-5.89	0.00	0.00	-9.92	0.00
40	peso proprio	2.606	8.217	15.250	0.00	0.00	-74.12	0.00	0.00	0.00	0.30
41	da solaio	2.854	8.217	15.623	0.00	0.00	-7.55	0.00	0.00	-12.72	0.00
42	peso proprio	2.601	3.469	15.250	0.00	0.00	-65.38	0.00	0.00	0.00	0.30
43	da solaio	2.854	3.705	15.623	0.00	0.00	-5.96	0.00	0.00	-10.04	0.00

n. = numero consecutivo del carico

tipologia: peso proprio, da solaio, catena o generico

X,Y,Z = coordinate del punto di applicazione del carico nel sistema di riferimento globale XYZ

GX,GY,GZ, QX,QY,QZ = componenti del carico nel sistema XYZ

ψ_2 = coefficiente di combinazione per il carico variabile (Tab.2.5.i), il valore di ψ_2

(per carichi da solaio con più variabili aventi diversi coefficienti di combinazione,

mostrato in tabella è pari alla media pesata: $P=G+\psi_2*Q$, con G e Q carichi totali del solaio)

Catene

Dati:

n.	a	d	fyd	Piastre(mm)			Muro iniz.: s in mm., tensioni in N/mm ²						Muro fin.: s in mm., tensioni in N/mm ²							
	mm ²	mm	N/mm ²	a	b	s	s	fm	τ_0	cN	τ	fd	fvd	s	fm	τ_0	cN	τ	fd	fvd
2	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
3	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
4	452	24	235	300	300	20	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
5	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
6	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	800	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
12	452	24	235	300	300	20	900	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
13	452	24	235	300	300	20	900	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
14	452	24	235	300	300	20	850	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	900	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
30	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	700	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
31	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	700	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
32	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	700	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027
33	452	24	235	300	300	20	750	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027	700	3.200	0.065	0.000	0.065	1.333	0.027

Trazioni (kN):

n.	Snervamento	Punzonamento	Penetrazione	Flessione	Valore di calcolo
2	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
3	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
4	106.311	95.333	120.000	125.333	95.333
5	106.311	85.312	120.000	125.333	85.312
6	106.311	85.312	120.000	125.333	85.312
12	106.311	105.896	120.000	125.333	105.896
13	106.311	105.896	120.000	125.333	105.896
14	106.311	105.896	120.000	125.333	105.896
30	106.311	75.833	120.000	125.333	75.833
31	106.311	75.833	120.000	125.333	75.833
32	106.311	75.833	120.000	125.333	75.833
33	106.311	75.833	120.000	125.333	75.833

Dati:

n. = numero del carico corrispondente alla catena

a, d: sezione, diametro; fyd: tensione di snervamento

Piastre di ancoraggio: a = dim.verticale, b = dim.orizzontale, s = spessore

Muro (iniziale/finale): spessore; resistenza media a compressione fm, resistenza a taglio puro τ_0 ,

tensione di compressione verticale all'altezza dell'ancoraggio cN, resistenza media a taglio τ ,

resistenza di progetto a compressione fd, resistenza di progetto a taglio fvd

Trazioni: snervamento tirante, punzonamento muratura nelle zone di ancoraggio,

penetrazione dovuta ad eccesso di pressione di contatto, flessione capochiave, trazione considerata nel calcolo

Forze, spostamenti, lavoro

n.	Carico totale $G+\psi_2*Q$ (kN)			Forza inerziale(kN)			Spostam.virtuali (mm)			Lavoro virtuale (kN*mm)		
	PX	PY	PZ	EX	EY	EZ	δX	δY	δZ	L1	L2	L3
1	0.00	0.00	-2052.24	-2052.24	0.00	0.00	-6.999	0.000	0.446	-916.252	14363.959	0.000
2	95.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-9.500	0.000	0.045	-905.669	0.000
3	95.33	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-9.500	0.000	0.045	-905.669	0.000
4	95.33	-0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-4.400	0.000	0.048	-419.463	0.000
5	85.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-9.500	0.000	0.045	-810.471	0.000
6	85.31	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-9.500	0.000	0.045	-810.433	0.000
7	0.00	0.00	-149.65	-149.65	0.00	0.00	-9.200	0.000	0.845	-126.516	1376.866	0.000
8	0.00	0.00	-45.02	-45.02	0.00	0.00	-9.200	0.000	0.845	-38.056	414.166	0.000
9	0.00	0.00	-6.58	-6.58	0.00	0.00	-9.200	0.000	0.845	-5.566	60.571	0.000

10	0.00	0.00	-12.52	-12.52	0.00	0.00	-9.200	0.000	0.845	-10.582	115.160	0.000
11	0.00	0.00	-1938.38	-1938.38	0.00	0.00	-2.115	0.000	0.448	-868.655	4099.630	0.000
12	105.90	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-4.400	0.000	-0.002	-465.942	0.000	0.000
13	105.89	-1.36	0.00	0.00	0.00	1.00	-4.400	0.000	-0.002	-465.903	0.000	0.000
14	105.90	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-4.400	0.000	-0.002	-465.942	0.000	0.000
15	0.00	0.00	-50.21	-50.21	0.00	0.00	-4.100	0.000	0.898	-45.083	205.869	0.000
16	0.00	0.00	-246.18	-246.18	0.00	0.00	-4.100	0.000	0.898	-221.058	1009.454	0.000
17	0.00	0.00	-6.41	-6.41	0.00	0.00	-4.100	0.000	0.898	-5.752	26.268	0.000
18	0.00	0.00	-12.04	-12.04	0.00	0.00	-4.100	0.000	0.898	-10.807	49.352	0.000
19	0.00	0.00	-62.44	-62.44	0.00	0.00	-15.250	0.000	0.439	-27.409	952.180	0.000
20	0.00	0.00	-6.15	-6.15	0.00	0.00	-15.624	0.000	0.692	-4.259	96.136	0.000
21	0.00	0.00	-67.21	-67.21	0.00	0.00	-15.250	0.000	0.445	-29.901	1025.005	0.000
22	0.00	0.00	-1.37	-1.37	0.00	0.00	-15.624	0.000	0.692	-0.950	21.443	0.000
23	0.00	0.00	-1.26	-1.26	0.00	0.00	-15.624	0.000	0.692	-0.871	19.656	0.000
24	0.00	0.00	-1.14	-1.14	0.00	0.00	-15.627	0.000	0.692	-0.786	17.753	0.000
25	0.00	0.00	-22.08	-22.08	0.00	0.00	-15.250	0.000	0.445	-9.824	336.774	0.000
26	0.00	0.00	-2.25	-2.25	0.00	0.00	-15.624	0.000	0.692	-1.558	35.158	0.000
27	0.00	0.00	-40.83	-40.83	0.00	0.00	-15.250	0.000	0.445	-18.163	622.618	0.000
28	0.00	0.00	-4.16	-4.16	0.00	0.00	-15.624	0.000	0.692	-2.880	64.999	0.000
29	0.00	0.00	-1790.82	-1790.82	0.00	0.00	-12.077	0.000	0.444	-795.912	21628.443	0.000
30	75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-14.550	0.000	0.093	-1103.379	0.000	0.000
31	75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-14.550	0.000	0.093	-1103.379	0.000	0.000
32	75.83	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-14.550	0.000	0.093	-1103.379	0.000	0.000
33	75.83	0.62	0.00	0.00	0.00	1.00	-14.550	0.000	0.093	-1103.342	0.000	0.000
34	0.00	0.00	-75.00	-75.00	0.00	0.00	-14.250	0.000	0.793	-59.462	1068.712	0.000
35	0.00	0.00	-22.94	-22.94	0.00	0.00	-14.250	0.000	0.793	-18.189	326.917	0.000
36	0.00	0.00	-5.69	-5.69	0.00	0.00	-14.250	0.000	0.793	-4.510	81.067	0.000
37	0.00	0.00	-3.38	-3.38	0.00	0.00	-14.250	0.000	0.793	-2.681	48.181	0.000
38	0.00	0.00	-57.79	-57.79	0.00	0.00	-15.250	0.000	0.445	-25.709	881.310	0.000
39	0.00	0.00	-5.89	-5.89	0.00	0.00	-15.624	0.000	0.692	-4.076	92.006	0.000
40	0.00	0.00	-74.12	-74.12	0.00	0.00	-15.250	0.000	0.445	-32.976	1130.403	0.000
41	0.00	0.00	-7.55	-7.55	0.00	0.00	-15.624	0.000	0.692	-5.228	118.010	0.000
42	0.00	0.00	-65.38	-65.38	0.00	0.00	-15.250	0.000	0.440	-28.747	996.977	0.000
43	0.00	0.00	-5.96	-5.96	0.00	0.00	-15.624	0.000	0.692	-4.127	93.150	0.000

n. = numero consecutivo del carico

PX,PY,PZ = componenti del carico totale $G+\psi^2Q$ nel sistema XYZ

EX,EY = componenti orizzontali della forza inerziale corrispondente al carico

EZ = componente verticale della forza inerziale corrispondente al carico

$\delta X,\delta Y,\delta Z$ = spostamenti virtuali del punto di applicazione del carico nel sistema XYZ
(angolo di rotazione virtuale intorno all'asse di rotazione pari a 1 mrad)

L1 = lavoro virtuale delle forze statiche: $L1=\sum(n)[Pi*\delta i]$

L2 = lavoro virtuale delle forze inerziali (sismiche) orizzontali: $L2=\sum(n)[EXi*\delta Xi + EYi*\delta Yi]$

L3 = lavoro virtuale delle forze inerziali (sismiche) verticali: $L3=\sum(n)[EZi*\delta Zi]$

Moltiplicatore di collasso, Massa partecipante, Accelerazione di attivazione del meccanismo

$\alpha 0$	M*	e*	a0*
	(kgm)		(g)
0.253	522744	0.749	0.250

$\alpha 0$ = moltiplicatore di collasso

M* = massa partecipante

e* = frazione di massa partecipante

a0* = accelerazione spettrale di attivazione del meccanismo

Verifiche di sicurezza: valore obiettivo di $\zeta,E = 0.600$

SLV: Verifiche di sicurezza

a1*	a2*	a*	PGA	TR	VN	PGA,CLV	TR,CLV
(g)	(g)	(g)	CLV	CLV	CLV	/PGA,DLV	/TR,DLV
0.154	0.000	0.154	0.436	2475	174	1.411	3.476

a1* = accelerazione spettrale richiesta su sistema rigido

a2* = accelerazione spettrale richiesta su sistema deformabile

PGA,CLV = capacità in termini di PGA per SLV

TR,CLV = capacità in termini di periodo di ritorno TR per SLV

VN,CLV = capacità in termini di Vita Nominale per SLV

PGA,CLV / PGA,DLV = ζ,E,SLV,PGA = indicatore di Rischio Sismico in termini di PGA per SLV

TR,CLV / TR,DLV = ζ,E,SLV,TR = indicatore di Rischio Sismico in termini di periodo di ritorno TR per SLV

19.5.5 Sintesi risultati Analisi Cinematica lineare

Risultati dei cinematismi analizzati:

n.	α_0	PGA,CLD /PGA,DLD	TR,CLD /TR,DLD	PGA,CLV /PGA,DLV	TR,CLV /TR,DLV
1	0.180	1.498	2.307	1.152	1.617
2	0.245	1.987	4.360	1.411	3.476
3	0.183	1.515	2.333	1.162	1.684
4	0.253	2.113	5.053	1.411	3.476

n. = numero consecutivo del cinematismo

α_0 = moltiplicatore di collasso

PGA,CLD / PGA,DLD = ζ, E, SLD, PGA = indicatore di Rischio Sismico in termini di PGA per SLD

TR,CLD / TR,DLD = ζ, E, SLD, TR = indicatore di Rischio Sismico in termini di periodo di ritorno TR per SLD

PGA,CLV / PGA,DLV = ζ, E, SLV, PGA = indicatore di Rischio Sismico in termini di PGA per SLV

TR,CLV / TR,DLV = ζ, E, SLV, TR = indicatore di Rischio Sismico in termini di periodo di ritorno TR per SLV

Secondo All.A al D.M.14.1.2008, si considerano valori di TR compresi nell'intervallo [30,2475] anni. Se TR>2475 si pone TR=2475.

Se TR<30, con riferimento al Programma di ricerca DPC-ReLUIS (Unità di Ricerca CNR-ITC)

si adotta un'extrapolazione mediante una regressione sui tre valori di hazard $ag(30)$, $ag(50)$ e $ag(75)$,

effettuata con la funzione di potenza: $ag(TR)=k*TR^\alpha$.

Per il sito in esame risulta: $K = 0.010541330$, $\alpha = 0.518840550$

Per l'Indicatore di Rischio Sismico in termini di TR si ha quindi un limite massimo pari a:

SLD: $(2475/TR, DLD)=33.000$

SLV: $(2475/TR, DLV)=3.476$

19.5.6 Considerazioni conclusive sui risultati dell'Analisi Cinematica lineare

Le analisi cinematiche si sono concentrate sui meccanismi di ribaltamento delle pareti perimetrali, verificando l'efficacia dell'inserimento delle nuove catene metalliche.

Dalle analisi è risultato che i meccanismi possono attivarsi per accelerazioni di almeno **0.356 g** associate a periodi di ritorno di **1151 anni**, di gran lunga superiori alla domanda di sito, **0.309 g**.

Dunque, **la crisi del fabbricato** – in seguito all'inserimento delle catene – **non dipenderà dall'attivazione di cinematismi locali**.

19.6. Valutazione della sicurezza sismica

Al §8.3 - Valutazione della sicurezza delle NTC 2018, per le costruzioni esistenti, è specificato:

“Nelle verifiche rispetto alle azioni sismiche il livello di sicurezza della costruzione è quantificato attraverso il rapporto ζ_E tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione; [...]”

Il §7.3.6 - Rispetto dei requisiti nei confronti degli stati limite riporta quanto segue:

“Per tutti gli elementi strutturali primari e secondari, gli elementi non strutturali e gli impianti si deve verificare che il valore di ciascuna domanda di progetto, definito dalla tabella 7.3.III per ciascuno degli stati limite richiesti, sia inferiore al corrispondente valore della capacità di progetto. [...] Le verifiche degli elementi strutturali primari (ST) si eseguono, come sintetizzato nella tabella 7.3.III, in dipendenza della Classe d'Uso (CU).”

Tab. 7.3.III – Stati limite di elementi strutturali primari, elementi non strutturali e impianti

STATI LIMITE		CU I	CU II			CU III e IV		
		ST	ST	NS	IM	ST	NS	IM ^(*)
SLE	SLO					RIG		FUN
	SLD	RIG	RIG			RES		
SLU	SLV	RES	RES	STA	STA	RES	STA	STA
	SLC		DUT ^(**)			DUT ^(**)		

^(*) Per le sole CU III e IV, nella categoria Impianti ricadono anche gli arredi fissi.

^(**) Nei casi esplicitamente indicati dalle presenti norme.

Riguardo alle verifiche strutturali previste la classe d'uso III si riportano le indicazioni di norma contenute nello stesso paragrafo §7.3.6:

“VERIFICHE DI RIGIDEZZA (RIG) - La condizione in termini di rigidezza sulla struttura si ritiene soddisfatta qualora la conseguente deformazione degli elementi strutturali non produca sugli elementi non strutturali danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile. Nel caso delle costruzioni civili e industriali, qualora la temporanea inagibilità sia dovuta a spostamenti di interpiano eccessivi, questa condizione si può ritenere soddisfatta quando gli spostamenti di interpiano ottenuti dall'analisi in presenza dell'azione sismica di progetto corrispondente allo SL e alla CU considerati siano inferiori ai limiti indicati nel seguito. Per le CU III e IV ci si riferisce allo SLO (v. Tab. 7.3.III) e gli spostamenti d'interpiano devono essere inferiori ai 2/3 dei limiti in precedenza indicati. In caso di coesistenza di diversi tipi di tamponamento o struttura portante nel medesimo piano della costruzione, deve essere assunto il limite di spostamento più restrittivo. Qualora gli spostamenti di interpiano siano superiori a 0,005 h (caso b), le verifiche della capacità di spostamento degli elementi non strutturali vanno estese a tutte le tamponature, alle tramezzature interne ed agli impianti.”

E, ancora:

“VERIFICHE DI RESISTENZA (RES) - Si deve verificare che i singoli elementi strutturali e la struttura nel suo insieme possiedano una capacità in resistenza sufficiente a soddisfare la domanda allo SLV. La resistenza dei materiali può essere ridotta per tener conto del degrado per deformazioni cicliche, giustificandolo sulla base di apposite prove sperimentali. [...]”

19.7. Sintesi risultati Post Intervento: Indicatori di Rischio sismico ζ_E in termini di PGA

Si riporta la scheda di sintesi con il risultato riferito all'intervento di miglioramento sismico.

STATO LIMITE	ζ_E (PGAC/PGAD)
SLD	0.825
SLV	0.608

19.7.1 Gerarchia dei comportamenti strutturali

Indicatore di rischio sismico obiettivo: $\zeta_E \geq 0.600$

Edificio esistente, Classe d'uso (§2.4.2): III

COMPORAMENTO	ζ_E (PGAC/PGAD)
SLV: Resistenza nel piano	0.608
SLV: Resistenza fuori piano	0.608
SLV: Capacità limite in fondazione	0.641
SLD: Resistenza fuori piano	0.825
SLD: Resistenza nel piano	0.825
SLV: Cinematismo	1.152
SLD: Capacità limite in fondazione	2.471
SLD: Rigidezza (spostamenti)	0.825

In grigio: comportamenti non analizzati, o da non considerare (cfr. §7.3.6, Tab.7.3.III)

STATO DI PROGETTO		
STATO LIMITE	PGA _D (G)	TR _D (ANNI)
SLO	0.091	45
SLD	0.119	75
SLV	0.309	712

Analisi eseguite:

- Analisi statica non lineare (pushover)
- Analisi dinamica modale con fattore di comportamento: $q(\text{SLD}) = 1.500$, $q(\text{SLV}) = 2.975$
- Analisi cinematica

Riferimenti per fattore di comportamento q (SLV):

- da Normativa (D.M.17.1.2018): posto in input ($\alpha, U/\alpha, 1$)=1.50: $q = 3.000$
- da analisi pushover: $q = 2.510$
- secondo §7.3.1 [$Se(\text{SLV}) \geq Se(\text{SLD})$]: $q \geq 3.963$

Verifiche di rigidità (RIG)

STATO DI PROGETTO				
STATO LIMITE	PGA _C (G)	ζ_E (PGA _C /PGA _D)	TR _C (ANNI)	ζ_E (TR _C /TR _D)
SLD	0.098	0.825	53	0.707

Verifiche di resistenza (RES)

STATO DI PROGETTO				
SLD	PGA _C (G)	ζ_E (PGA _C /PGA _D)	TR _C (ANNI)	ζ_E (TR _C /TR _D)
Resistenza nel piano del pannello	0.098	0.825	53	0.707
Resistenza fuori piano del pannello	0.098	0.825	53	0.707
Capacità limite in fondazione	0.294	2.471	604	8.048

SLV	PGA _C (G)	ζ_E (PGA _C /PGA _D)	TR _C (ANNI)	ζ_E (TR _C /TR _D)
Resistenza nel piano del pannello	0.188	0.608	197	0.277
Resistenza fuori piano del pannello	0.188	0.608	197	0.277
Capacità limite in fondazione	0.198	0.641	217	0.305
Cinematismo	0.356	1.152	1151	1.617

Indicatori di Rischio (rapporto fra capacità e domanda).

I valori evidenziati si riferiscono al parametro ζ_E definito in termini di PGA.

Il valore di PGA specificato in input è pari ad $ag \cdot S$, accelerazione al suolo.

STATO DI PROGETTO		
STATO LIMITE	ζ_E (PGA _C /PGA _D)	ζ_E (TR _C /TR _D)
SLD	0.825	0.707
SLV	0.608	0.277

Il valore di PGA specificato in input è pari ad $ag \cdot S$, accelerazione al suolo.

19.7.2 Capacità della struttura in termini di Vita Nominale; Tempo di intervento

Stato di Progetto (dopo l'intervento)

Dati in input (domanda):

Classe d'uso della costruzione (§2.4.2): III

Coefficiente d'uso della costruzione (§2.4.2, 2.4.3) C_U : 1.5

Vita Nominale V_N (§2.4.1): 50 anni

Vita di Riferimento (§2.4.3) $V_R = V_N * C_U$: 75 anni

PV_R per SLV (definita in input): 10 %

Risultati dell'analisi (capacità):

$TR_{CLV} = 197$ anni

Dalla relazione: $TR = -V_R / \ln(1-PV_R)$, ponendo $TR = TR_{CLV}$ e assumendo PV_R per SLV definita in input, segue la capacità della struttura in termini di Vita di Riferimento (V_{RC}) e quindi di Vita Nominale, ossia il Tempo di intervento $T_{INT} = (TR_{CLV}/C_U) * \ln(1-PV_R)$:

$V_{RC} = 20.8$ anni

$T_{INT} = 13.9$ anni

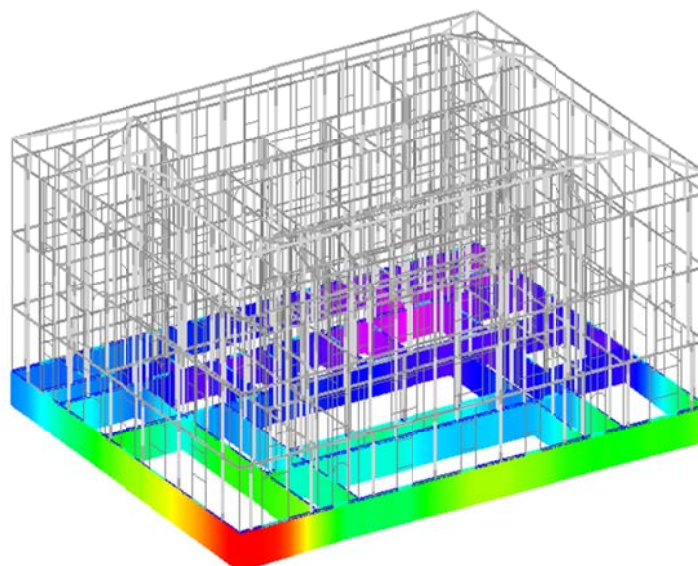
20. VERIFICHE DI TIPO GEOTECNICO POST INTERVENTO

La struttura è dotata di un sistema di fondazioni costituito da approfondimenti delle murature sovrastanti e da travi in c.a. i nuovi muri. La valutazione delle pressioni in fondazione e le verifiche per lo stato limite ultimo di tipo geotecnico sono state eseguite su un modello di calcolo fedele alla realtà. Di seguito si riportano le verifiche, statica e sismica, in tabulato e in forma grafica.

20.1. Stato limite geotecnico – Condizione statica

Tensione sul terreno
N/mm²(Valore assoluto)

- 0.218 - 0.222
- 0.222 - 0.226
- 0.226 - 0.231
- 0.231 - 0.235
- 0.235 - 0.239
- 0.239 - 0.243
- 0.243 - 0.247
- 0.247 - 0.252
- 0.252 - 0.256
- 0.256 - 0.260



Verifica di Resistenza del Terreno (GE0)

Capacità portante del terreno e Scorrimento sul piano di posa [§6.4.2.1] **2.195**

VERIFICHE PER STATO LIMITE ULTIMO DI TIPO GEOTECNICO (§6.4.2.1) [SLV] - C.Sic: 2.195 (CCC ID 44)
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Involuppo CCC SLU)

VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO (§6.4.2.1) [SLV]
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Involuppo CCC SLU)

N.asta	K Winkler (N/mm ³)	q _{lim} (N/mm ²)	Rd	Nodo i	sZ _i (mm)	sT _i (N/mm ²)	Ed _i	C.Sic. i	Nodo j	sZ _j (mm)	sT _j (N/mm ²)	Ed _j	C.Sic. j	ID CCC
1789	0.100	1.365	0.593	1436	-0.15	0.240	0.240	2.477	1	-0.14	0.238	0.238	2.494	42
1790	0.100	1.365	0.593	1	-0.14	0.238	0.238	2.494	3	-0.13	0.236	0.236	2.511	42
1791	0.100	1.365	0.593	3	-0.13	0.236	0.236	2.511	8	-0.12	0.235	0.235	2.522	42
1792	0.100	1.365	0.593	6	-0.12	0.235	0.235	2.528	9	-0.12	0.234	0.234	2.534	42
1793	0.100	1.365	0.593	9	-0.12	0.234	0.234	2.533	14	-0.12	0.234	0.234	2.537	38
1794	0.100	1.365	0.593	14	-0.12	0.234	0.234	2.537	12	-0.12	0.233	0.233	2.545	38

1795	0.100	1.365	0.593	15	-0.12	0.232	0.232	2.553	20	-0.12	0.232	0.232	2.558	6
1796	0.100	1.365	0.593	20	-0.12	0.232	0.232	2.558	18	-0.12	0.232	0.232	2.563	6
1797	0.100	1.365	0.593	18	-0.12	0.232	0.232	2.563	21	-0.12	0.231	0.231	2.567	6
1798	0.100	1.365	0.593	21	-0.12	0.231	0.231	2.567	26	-0.12	0.231	0.231	2.573	6
1799	0.100	1.365	0.593	26	-0.12	0.231	0.231	2.573	24	-0.12	0.230	0.230	2.583	6
1800	0.100	1.365	0.593	24	-0.12	0.230	0.230	2.583	1498	-0.11	0.229	0.229	2.593	6
1801	0.100	1.365	0.593	1438	-0.26	0.270	0.270	2.195	29	-0.25	0.269	0.269	2.206	44
1802	0.100	1.365	0.593	29	-0.25	0.269	0.269	2.206	1499	-0.24	0.268	0.268	2.217	44
1803	0.100	1.365	0.593	1499	-0.24	0.268	0.268	2.217	1500	-0.20	0.263	0.263	2.259	40
1804	0.100	1.365	0.593	1500	-0.20	0.263	0.263	2.259	33	-0.12	0.254	0.254	2.336	12
1805	0.100	1.365	0.593	1501	-0.04	0.246	0.246	2.417	1502	0.00	0.242	0.242	2.457	44
1806	0.100	1.365	0.593	37	0.00	0.241	0.241	2.464	39	0.00	0.240	0.240	2.471	1
1807	0.100	1.365	0.593	39	0.00	0.240	0.240	2.471	44	-0.02	0.242	0.242	2.451	11
1808	0.100	1.365	0.593	44	-0.02	0.242	0.242	2.451	42	-0.08	0.247	0.247	2.401	12
1809	0.100	1.365	0.593	42	-0.08	0.247	0.247	2.401	45	-0.14	0.252	0.252	2.353	12
1810	0.100	1.365	0.593	45	-0.14	0.252	0.252	2.353	50	-0.16	0.254	0.254	2.341	12
1811	0.100	1.365	0.593	50	-0.16	0.254	0.254	2.341	48	-0.16	0.253	0.253	2.346	12
1812	0.100	1.365	0.593	48	-0.16	0.253	0.253	2.346	51	-0.16	0.252	0.252	2.351	12
1813	0.100	1.365	0.593	51	-0.16	0.252	0.252	2.351	56	-0.15	0.251	0.251	2.360	12
1814	0.100	1.365	0.593	56	-0.15	0.251	0.251	2.360	54	-0.14	0.249	0.249	2.383	12
1815	0.100	1.365	0.593	1503	-0.12	0.247	0.247	2.407	1504	-0.12	0.247	0.247	2.407	12
1816	0.100	1.365	0.593	59	-0.14	0.247	0.247	2.400	61	-0.15	0.248	0.248	2.392	12
1817	0.100	1.365	0.593	61	-0.15	0.248	0.248	2.392	66	-0.17	0.249	0.249	2.381	12
1818	0.100	1.365	0.593	66	-0.17	0.249	0.249	2.381	64	-0.18	0.250	0.250	2.371	12
1819	0.100	1.365	0.593	64	-0.18	0.250	0.250	2.371	1439	-0.20	0.251	0.251	2.360	12
1820	0.100	1.365	0.593	1438	-0.26	0.270	0.270	2.195	69	-0.22	0.265	0.265	2.243	44
1821	0.100	1.365	0.593	69	-0.22	0.265	0.265	2.240	71	-0.19	0.260	0.260	2.282	40
1822	0.100	1.365	0.593	71	-0.19	0.260	0.260	2.282	75	-0.17	0.257	0.257	2.305	40
1823	0.100	1.365	0.593	75	-0.17	0.257	0.257	2.305	73	-0.17	0.256	0.256	2.318	39
1824	0.100	1.365	0.593	73	-0.17	0.256	0.256	2.318	76	-0.17	0.255	0.255	2.331	39
1825	0.100	1.365	0.593	76	-0.17	0.255	0.255	2.331	81	-0.17	0.254	0.254	2.341	39
1826	0.100	1.365	0.593	81	-0.17	0.254	0.254	2.341	79	-0.17	0.253	0.253	2.342	39
1827	0.100	1.365	0.593	79	-0.17	0.253	0.253	2.342	82	-0.18	0.253	0.253	2.343	39
1828	0.100	1.365	0.593	82	-0.18	0.253	0.253	2.343	87	-0.19	0.253	0.253	2.350	39
1829	0.100	1.365	0.593	87	-0.19	0.253	0.253	2.350	85	-0.18	0.251	0.251	2.363	39
1830	0.100	1.365	0.593	88	-0.18	0.250	0.250	2.375	93	-0.16	0.247	0.247	2.406	39
1831	0.100	1.365	0.593	93	-0.16	0.247	0.247	2.406	91	-0.15	0.244	0.244	2.434	39
1832	0.100	1.365	0.593	94	-0.13	0.241	0.241	2.462	99	-0.13	0.240	0.240	2.476	39
1833	0.100	1.365	0.593	97	-0.13	0.239	0.239	2.485	1436	-0.15	0.240	0.240	2.477	42
1834	0.100	1.365	0.593	1439	-0.20	0.251	0.251	2.360	101	-0.17	0.248	0.248	2.395	12
1835	0.100	1.365	0.593	101	-0.17	0.248	0.248	2.395	103	-0.15	0.244	0.244	2.430	12
1836	0.100	1.365	0.593	103	-0.15	0.244	0.244	2.430	107	-0.11	0.239	0.239	2.485	12
1837	0.100	1.365	0.593	107	-0.11	0.239	0.239	2.485	105	-0.08	0.235	0.235	2.528	12
1838	0.100	1.365	0.593	105	-0.08	0.235	0.235	2.528	108	-0.04	0.231	0.231	2.573	12
1839	0.100	1.365	0.593	108	-0.04	0.231	0.231	2.572	113	0.00	0.225	0.225	2.638	9
1840	0.100	1.365	0.593	111	0.00	0.224	0.224	2.653	114	0.00	0.222	0.222	2.669	1
1841	0.100	1.365	0.593	114	0.00	0.222	0.222	2.668	119	-0.06	0.227	0.227	2.615	9
1842	0.100	1.365	0.593	119	-0.06	0.227	0.227	2.615	117	-0.07	0.227	0.227	2.615	9
1843	0.100	1.365	0.593	120	-0.08	0.227	0.227	2.616	125	-0.09	0.226	0.226	2.621	9
1844	0.100	1.365	0.593	125	-0.09	0.226	0.226	2.621	123	-0.09	0.225	0.225	2.634	9
1845	0.100	1.365	0.593	1505	-0.09	0.224	0.224	2.647	1506	-0.09	0.223	0.223	2.657	9
1846	0.100	1.365	0.593	128	-0.12	0.225	0.225	2.639	1437	-0.15	0.227	0.227	2.620	38
1847	0.100	1.365	0.593	1446	-0.09	0.246	0.246	2.410	132	-0.06	0.244	0.244	2.433	12
1848	0.100	1.365	0.593	132	-0.06	0.244	0.244	2.433	1507	-0.04	0.242	0.242	2.456	12
1849	0.100	1.365	0.593	1507	-0.04	0.242	0.242	2.456	1508	0.00	0.237	0.237	2.506	11
1850	0.100	1.365	0.593	136	0.00	0.236	0.236	2.510	1509	0.00	0.236	0.236	2.514	1
1851	0.100	1.365	0.593	1450	-0.12	0.247	0.247	2.402	140	-0.10	0.245	0.245	2.421	12
1852	0.100	1.365	0.593	140	-0.10	0.245	0.245	2.421	1510	-0.09	0.243	0.243	2.441	12
1853	0.100	1.365	0.593	1510	-0.09	0.243	0.243	2.441	1511	-0.05	0.239	0.239	2.485	12
1854	0.100	1.365	0.593	1511	-0.05	0.239	0.239	2.485	144	-0.04	0.236	0.236	2.512	12
1855	0.100	1.365	0.593	144	-0.04	0.236	0.236	2.512	1512	-0.04	0.234	0.234	2.539	12
1856	0.100	1.365	0.593	1452	-0.13	0.247	0.247	2.401	148	-0.12	0.245	0.245	2.420	12
1857	0.100	1.365	0.593	148	-0.12	0.245	0.245	2.420	1513	-0.12	0.243	0.243	2.438	12
1858	0.100	1.365	0.593	1513	-0.12	0.243	0.243	2.438	1514	-0.09	0.240	0.240	2.473	12
1859	0.100	1.365	0.593	1514	-0.09	0.240	0.240	2.473	152	-0.06	0.236	0.236	2.517	12
1860	0.100	1.365	0.593	1515	-0.03	0.232	0.232	2.561	1516	0.00	0.228	0.228	2.604	9
1861	0.100	1.365	0.593	1516	0.00	0.228	0.228	2.604	156	0.00	0.227	0.227	2.615	1
1862	0.100	1.365	0.593	1517	0.00	0.226	0.226	2.626	1518	0.00	0.225	0.225	2.632	1
1863	0.100	1.365	0.593	1518	-0.01	0.226	0.226	2.628	160	-0.01	0.226	0.226	2.631	12
1864	0.100	1.365	0.593	160	-0.01	0.226	0.226	2.631	1519	-0.02	0.225	0.225	2.634	12
1865	0.100	1.365	0.593	1444	-0.18	0.250	0.250	2.369	164	-0.14	0.245	0.245	2.423	39
1866	0.100	1.365	0.593	164	-0.14	0.245	0.245	2.423	1520	-0.09	0.239	0.239	2.479	39
1867	0.100	1.365	0.593	1442	-0.14	0.242	0.242	2.452	168	-0.10	0.238	0.238	2.497	39
1868	0.100	1.365	0.593	168	-0.10	0.238	0.238	2.497	1521	-0.06	0.233	0.233	2.544	39
1869	0.100	1.365	0.593	1456	0.00	0.226	0.226	2.630	343	-0.01	0.224	0.224	2.644	9
1870	0.100	1.365	0.593	343	-0.01	0.224	0.224	2.644	1522	-0.01	0.223	0.223	2.658	9
1871	0.100	1.365	0.593	1522	-0.01	0.223	0.223	2.658	1523	-0.02	0.224	0.224	2.653	10
1872	0.100	1.365	0.593	1523	-0.02	0.224	0.224	2.654	347	-0.03	0.224	0.224	2.648	6
1873	0.100	1.365	0.593	347	-0.03	0.224	0.224	2.648	1457	-0.04	0.225	0.225	2.642	10
1874	0.100	1.365	0.593	1454	0.00	0.227	0.227	2.614	351	0.00	0.226	0.226	2.629	5
1875	0.100	1.365	0.593	351	0.00	0.226	0.226	2.628	1524	0.00	0.225	0.225	2.642	9
1876	0.100	1.365	0.593	1524	0.00	0.225	0.225	2.643	1525	-0.02	0.225	0.225	2.636	6
1877	0.100	1.365	0.593	1525	-0.02	0.225	0.225	2.636	355	-0.03	0.226	0.226	2.630	6
1878	0.100	1.365	0.593	355	-0.03	0.226	0.226	2.630	1455	-0.04	0.226	0.226	2.623	10
1879	0.100	1.365	0.593	496	-0.03	0.231	0.231	2.568	1526	-0.02	0.228	0.228	2.598	12
1880	0.100	1.365	0.593	1527	-0.									

1882	0.100	1.365	0.593	1529	-0.06	0.235	0.235	2.525	1527	-0.06	0.234	0.234	2.539	39
1883	0.100	1.365	0.593	503	-0.07	0.236	0.236	2.510	1529	-0.06	0.235	0.235	2.525	39
1884	0.100	1.365	0.593	1530	-0.13	0.246	0.246	2.409	507	-0.10	0.243	0.243	2.443	39
1885	0.100	1.365	0.593	1531	-0.08	0.239	0.239	2.478	1528	-0.07	0.238	0.238	2.494	39
1886	0.100	1.365	0.593	507	-0.10	0.243	0.243	2.443	1531	-0.08	0.239	0.239	2.478	39
1887	0.100	1.365	0.593	1532	-0.09	0.246	0.246	2.414	511	-0.11	0.247	0.247	2.407	12
1888	0.100	1.365	0.593	1533	-0.13	0.247	0.247	2.400	1530	-0.13	0.246	0.246	2.410	11
1889	0.100	1.365	0.593	511	-0.11	0.246	0.246	2.408	1533	-0.13	0.247	0.247	2.400	11
1890	0.100	1.365	0.593	1440	-0.09	0.252	0.252	2.360	515	-0.09	0.249	0.249	2.387	12
1891	0.100	1.365	0.593	1534	-0.09	0.246	0.246	2.416	1532	-0.09	0.246	0.246	2.414	12
1892	0.100	1.365	0.593	1448	0.00	0.237	0.237	2.509	631	0.00	0.236	0.236	2.513	1
1893	0.100	1.365	0.593	631	0.00	0.236	0.236	2.513	1535	0.00	0.236	0.236	2.518	1
1894	0.100	1.365	0.593	1468	0.00	0.225	0.225	2.639	700	0.00	0.225	0.225	2.641	1
1895	0.100	1.365	0.593	700	0.00	0.225	0.225	2.641	702	0.00	0.224	0.224	2.644	1
1896	0.100	1.365	0.593	702	0.00	0.224	0.224	2.644	707	-0.03	0.226	0.226	2.623	6
1897	0.100	1.365	0.593	705	-0.07	0.230	0.230	2.586	1469	-0.12	0.233	0.233	2.549	6
1898	0.100	1.365	0.593	1536	-0.09	0.234	0.234	2.537	710	-0.11	0.234	0.234	2.531	38
1899	0.100	1.365	0.593	710	-0.10	0.234	0.234	2.533	1473	-0.12	0.235	0.235	2.523	42
1900	0.100	1.365	0.593	1472	-0.09	0.234	0.234	2.535	714	-0.09	0.234	0.234	2.535	11
1901	0.100	1.365	0.593	1537	-0.09	0.234	0.234	2.536	1536	-0.09	0.234	0.234	2.540	11
1902	0.100	1.365	0.593	714	-0.09	0.234	0.234	2.535	1537	-0.09	0.234	0.234	2.536	11
1903	0.100	1.365	0.593	1464	-0.02	0.219	0.219	2.707	718	-0.05	0.221	0.221	2.688	9
1904	0.100	1.365	0.593	718	-0.05	0.221	0.221	2.688	1538	-0.07	0.222	0.222	2.670	9
1905	0.100	1.365	0.593	1538	-0.07	0.222	0.222	2.670	1539	-0.08	0.223	0.223	2.665	9
1906	0.100	1.365	0.593	1539	-0.08	0.223	0.223	2.665	722	-0.08	0.223	0.223	2.666	9
1907	0.100	1.365	0.593	1540	-0.08	0.223	0.223	2.667	1541	-0.08	0.223	0.223	2.664	9
1908	0.100	1.365	0.593	1541	-0.08	0.223	0.223	2.664	726	-0.09	0.223	0.223	2.660	9
1909	0.100	1.365	0.593	726	-0.09	0.223	0.223	2.661	1465	-0.10	0.224	0.224	2.654	37
1910	0.100	1.365	0.593	1466	-0.07	0.222	0.222	2.674	729	-0.10	0.224	0.224	2.655	10
1911	0.100	1.365	0.593	729	-0.10	0.224	0.224	2.655	1467	-0.13	0.225	0.225	2.636	10
1912	0.100	1.365	0.593	733	-0.06	0.222	0.222	2.674	1463	-0.10	0.225	0.225	2.642	38
1913	0.100	1.365	0.593	1462	0.00	0.219	0.219	2.713	738	0.00	0.218	0.218	2.717	1
1914	0.100	1.365	0.593	740	0.00	0.218	0.218	2.720	735	-0.02	0.219	0.219	2.708	6
1915	0.100	1.365	0.593	738	0.00	0.218	0.218	2.717	740	0.00	0.218	0.218	2.721	1
1916	0.100	1.365	0.593	1486	0.00	0.224	0.224	2.649	866	0.00	0.223	0.223	2.665	1
1917	0.100	1.365	0.593	866	0.00	0.223	0.223	2.665	1542	0.00	0.221	0.221	2.680	1
1918	0.100	1.365	0.593	1542	0.00	0.221	0.221	2.680	1543	0.00	0.221	0.221	2.690	1
1919	0.100	1.365	0.593	1543	0.00	0.221	0.221	2.690	870	0.00	0.220	0.220	2.694	1
1920	0.100	1.365	0.593	870	0.00	0.220	0.220	2.694	1487	0.00	0.220	0.220	2.699	1
1921	0.100	1.365	0.593	1484	0.00	0.228	0.228	2.603	874	0.00	0.227	0.227	2.617	1
1922	0.100	1.365	0.593	874	0.00	0.227	0.227	2.617	1544	0.00	0.226	0.226	2.632	1
1923	0.100	1.365	0.593	1544	0.00	0.226	0.226	2.632	1545	0.00	0.225	0.225	2.642	1
1924	0.100	1.365	0.593	1545	0.00	0.225	0.225	2.642	878	0.00	0.224	0.224	2.646	1
1925	0.100	1.365	0.593	878	0.00	0.224	0.224	2.646	1485	0.00	0.224	0.224	2.650	1
1926	0.100	1.365	0.593	1482	0.00	0.227	0.227	2.617	882	0.00	0.226	0.226	2.630	1
1927	0.100	1.365	0.593	882	0.00	0.226	0.226	2.630	1483	0.00	0.225	0.225	2.643	1
1928	0.100	1.365	0.593	1458	0.00	0.235	0.235	2.522	908	0.00	0.235	0.235	2.524	2
1929	0.100	1.365	0.593	908	0.00	0.235	0.235	2.523	1546	0.00	0.235	0.235	2.525	6
1930	0.100	1.365	0.593	1546	0.00	0.235	0.235	2.525	1547	-0.06	0.240	0.240	2.472	12
1931	0.100	1.365	0.593	1547	-0.06	0.240	0.240	2.472	912	-0.07	0.240	0.240	2.470	12
1932	0.100	1.365	0.593	912	-0.07	0.240	0.240	2.470	1548	-0.07	0.240	0.240	2.468	12
1933	0.100	1.365	0.593	1548	-0.07	0.240	0.240	2.468	1549	-0.08	0.240	0.240	2.470	12
1934	0.100	1.365	0.593	1549	-0.08	0.240	0.240	2.470	916	-0.08	0.240	0.240	2.471	12
1935	0.100	1.365	0.593	916	-0.08	0.240	0.240	2.471	1550	-0.08	0.240	0.240	2.472	12
1936	0.100	1.365	0.593	1550	-0.08	0.240	0.240	2.472	1551	-0.08	0.238	0.238	2.491	12
1937	0.100	1.365	0.593	1551	-0.08	0.238	0.238	2.491	920	-0.08	0.238	0.238	2.494	12
1938	0.100	1.365	0.593	920	-0.08	0.238	0.238	2.494	1552	-0.07	0.238	0.238	2.497	12
1939	0.100	1.365	0.593	1552	-0.07	0.238	0.238	2.497	1553	-0.03	0.232	0.232	2.561	12
1940	0.100	1.365	0.593	1553	-0.03	0.232	0.232	2.561	924	-0.03	0.232	0.232	2.562	12
1941	0.100	1.365	0.593	924	-0.03	0.232	0.232	2.562	1459	-0.03	0.232	0.232	2.563	12
1942	0.100	1.365	0.593	1498	-0.11	0.229	0.229	2.593	928	-0.11	0.228	0.228	2.604	6
1943	0.100	1.365	0.593	928	-0.11	0.228	0.228	2.604	930	-0.11	0.227	0.227	2.615	6
1944	0.100	1.365	0.593	930	-0.11	0.227	0.227	2.615	932	-0.10	0.226	0.226	2.623	6
1945	0.100	1.365	0.593	932	-0.10	0.226	0.226	2.623	931	-0.10	0.225	0.225	2.632	6
1946	0.100	1.365	0.593	931	-0.10	0.225	0.225	2.632	933	-0.09	0.225	0.225	2.641	6
1947	0.100	1.365	0.593	933	-0.09	0.225	0.225	2.641	935	-0.09	0.224	0.224	2.646	6
1948	0.100	1.365	0.593	934	-0.11	0.225	0.225	2.637	936	-0.12	0.226	0.226	2.628	10
1949	0.100	1.365	0.593	936	-0.12	0.226	0.226	2.628	938	-0.13	0.226	0.226	2.630	10
1950	0.100	1.365	0.593	938	-0.13	0.226	0.226	2.630	937	-0.13	0.225	0.225	2.633	10
1951	0.100	1.365	0.593	939	-0.13	0.225	0.225	2.638	941	-0.13	0.225	0.225	2.636	38
1952	0.100	1.365	0.593	941	-0.13	0.225	0.225	2.636	940	-0.14	0.226	0.226	2.628	38
1953	0.100	1.365	0.593	940	-0.14	0.226	0.226	2.628	1437	-0.15	0.227	0.227	2.620	38
1954	0.100	1.365	0.593	1554	0.00	0.219	0.219	2.708	950	0.00	0.219	0.219	2.712	1
1955	0.100	1.365	0.593	1555	0.00	0.219	0.219	2.715	1556	-0.02	0.220	0.220	2.698	10
1956	0.100	1.365	0.593	954	-0.05	0.223	0.223	2.665	1557	-0.09	0.226	0.226	2.632	9
1957	0.100	1.365	0.593	1557	-0.09	0.226	0.226	2.632	1558	-0.10	0.226	0.226	2.632	9
1958	0.100	1.365	0.593	1558	-0.10	0.226	0.226	2.632	958	-0.09	0.225	0.225	2.637	9
1959	0.100	1.365	0.593	958	-0.09	0.225	0.225	2.637	1443	-0.09	0.225	0.225	2.643	9
1960	0.100	1.365	0.593	1559	0.00	0.225	0.225	2.643	985	0.00	0.224	0.224	2.649	1
1961	0.100	1.365	0.593	1560	0.00	0.224	0.224	2.654	1561	-0.01	0.225	0.225	2.642	6
1962	0.100	1.365	0.593	989	-0.04	0.227	0.227	2.618	1562	-0.07	0.229	0.229	2.595	10
1963	0.100	1.365	0.593	1562	-0.07	0.229	0.229	2.595	1563	-0.07	0.228	0.228	2.600	10
1964	0.100	1.365	0.593	1563	-0.07	0.228	0.228	2.600	993	-0.04	0.225	0.225	2.636	10
1965	0.100	1.365	0.593	1564	-0.01	0.222	0.222	2.673	1565	0.00	0.220	0.220	2.695	10
1966	0.100	1.365	0.593	997	0.00	0.220	0.220	2.702	1554	0.00	0.219	0.		

1969	0.100	1.365	0.593	1521	-0.06	0.233	0.233	2.544	1037	-0.04	0.230	0.230	2.575	39
1970	0.100	1.365	0.593	1567	-0.02	0.228	0.228	2.604	1568	0.00	0.225	0.225	2.633	38
1971	0.100	1.365	0.593	1568	0.00	0.225	0.225	2.633	1039	0.00	0.225	0.225	2.638	6
1972	0.100	1.365	0.593	1041	-0.07	0.237	0.237	2.502	1569	-0.05	0.234	0.234	2.533	39
1973	0.100	1.365	0.593	1569	-0.05	0.234	0.234	2.533	1570	-0.02	0.231	0.231	2.568	38
1974	0.100	1.365	0.593	1044	-0.02	0.231	0.231	2.571	1571	-0.02	0.230	0.230	2.577	38
1975	0.100	1.365	0.593	1571	-0.02	0.230	0.230	2.577	1572	0.00	0.228	0.228	2.602	38
1976	0.100	1.365	0.593	1048	0.00	0.228	0.228	2.606	1573	0.00	0.227	0.227	2.611	1
1977	0.100	1.365	0.593	1574	-0.01	0.234	0.234	2.540	1109	-0.01	0.232	0.232	2.556	38
1978	0.100	1.365	0.593	1109	-0.01	0.232	0.232	2.556	1449	-0.02	0.231	0.231	2.571	38
1979	0.100	1.365	0.593	1509	0.00	0.236	0.236	2.513	1128	0.00	0.236	0.236	2.516	9
1980	0.100	1.365	0.593	1128	0.00	0.236	0.236	2.516	1575	-0.01	0.236	0.236	2.518	9
1981	0.100	1.365	0.593	1576	0.00	0.226	0.226	2.623	1232	0.00	0.226	0.226	2.627	5
1982	0.100	1.365	0.593	1577	0.00	0.226	0.226	2.631	1578	0.00	0.224	0.224	2.646	5
1983	0.100	1.365	0.593	1236	0.00	0.224	0.224	2.649	1579	0.00	0.224	0.224	2.653	9
1984	0.100	1.365	0.593	1240	0.00	0.227	0.227	2.617	1576	0.00	0.226	0.226	2.624	1
1985	0.100	1.365	0.593	1579	0.00	0.224	0.224	2.653	1241	0.00	0.223	0.223	2.658	1
1986	0.100	1.365	0.593	1580	0.00	0.223	0.223	2.661	1581	-0.03	0.225	0.225	2.635	10
1987	0.100	1.365	0.593	1244	-0.04	0.226	0.226	2.630	1582	-0.05	0.226	0.226	2.624	9
1988	0.100	1.365	0.593	1582	-0.05	0.226	0.226	2.624	1254	-0.06	0.227	0.227	2.620	9
1989	0.100	1.365	0.593	1254	-0.06	0.227	0.227	2.620	1445	-0.07	0.227	0.227	2.615	9
1990	0.100	1.365	0.593	1519	-0.02	0.225	0.225	2.632	1283	-0.03	0.225	0.225	2.634	9
1991	0.100	1.365	0.593	1583	-0.04	0.225	0.225	2.633	1584	-0.04	0.223	0.223	2.667	10
1992	0.100	1.365	0.593	1584	-0.04	0.223	0.223	2.664	1285	-0.04	0.222	0.222	2.675	9
1993	0.100	1.365	0.593	1285	-0.04	0.222	0.222	2.675	1453	-0.03	0.221	0.221	2.687	9
1994	0.100	1.365	0.593	1316	0.00	0.235	0.235	2.529	1574	-0.01	0.234	0.234	2.541	6
1995	0.100	1.365	0.593	1575	-0.01	0.236	0.236	2.518	1318	-0.01	0.235	0.235	2.523	9
1996	0.100	1.365	0.593	1318	-0.01	0.235	0.235	2.522	1585	-0.02	0.235	0.235	2.526	12
1997	0.100	1.365	0.593	1585	-0.02	0.235	0.235	2.526	1320	-0.02	0.235	0.235	2.530	12
1998	0.100	1.365	0.593	1320	-0.02	0.235	0.235	2.530	1586	-0.03	0.234	0.234	2.533	12
1999	0.100	1.365	0.593	1586	-0.03	0.234	0.234	2.533	1322	-0.03	0.234	0.234	2.534	12
2000	0.100	1.365	0.593	1322	-0.03	0.234	0.234	2.534	1587	-0.03	0.234	0.234	2.535	12
2001	0.100	1.365	0.593	1587	-0.03	0.234	0.234	2.535	1331	-0.03	0.234	0.234	2.538	12
2002	0.100	1.365	0.593	1588	-0.04	0.234	0.234	2.540	1589	-0.04	0.234	0.234	2.541	12
2003	0.100	1.365	0.593	1589	-0.04	0.234	0.234	2.541	1333	-0.04	0.233	0.233	2.542	12
2004	0.100	1.365	0.593	1333	-0.04	0.233	0.233	2.542	1447	-0.04	0.233	0.233	2.543	12
2005	0.100	1.365	0.593	1374	-0.10	0.236	0.236	2.515	1471	-0.13	0.240	0.240	2.478	39
2006	0.100	1.365	0.593	1591	-0.05	0.229	0.229	2.595	1378	-0.05	0.230	0.230	2.582	10
2007	0.100	1.365	0.593	1592	-0.06	0.231	0.231	2.566	1590	-0.08	0.233	0.233	2.549	11
2008	0.100	1.365	0.593	1378	-0.05	0.230	0.230	2.582	1592	-0.06	0.231	0.231	2.566	11
2009	0.100	1.365	0.593	1566	-0.03	0.227	0.227	2.616	1382	-0.04	0.227	0.227	2.613	10
2010	0.100	1.365	0.593	1593	-0.04	0.227	0.227	2.611	1591	-0.05	0.229	0.229	2.595	10
2011	0.100	1.365	0.593	1382	-0.04	0.227	0.227	2.613	1593	-0.04	0.227	0.227	2.611	10
2012	0.100	1.365	0.593	1594	0.00	0.238	0.238	2.489	1385	0.00	0.237	0.237	2.499	1
2013	0.100	1.365	0.593	1385	0.00	0.237	0.237	2.499	1448	0.00	0.237	0.237	2.509	1
2014	0.100	1.365	0.593	1479	0.00	0.241	0.241	2.460	1388	0.00	0.240	0.240	2.470	1
2015	0.100	1.365	0.593	1595	0.00	0.239	0.239	2.481	1594	0.00	0.238	0.238	2.489	1
2016	0.100	1.365	0.593	1388	0.00	0.240	0.240	2.470	1595	0.00	0.239	0.239	2.481	1
2017	0.100	1.365	0.593	1526	-0.02	0.228	0.228	2.598	1425	-0.01	0.226	0.226	2.629	12
2018	0.100	1.365	0.593	1425	-0.01	0.226	0.226	2.629	1451	0.00	0.223	0.223	2.658	9
2294	0.100	1.365	0.593	515	-0.09	0.249	0.249	2.387	1446	-0.09	0.246	0.246	2.410	12
2295	0.100	1.365	0.593	1446	-0.09	0.246	0.246	2.410	1534	-0.09	0.246	0.246	2.416	12
2296	0.100	1.365	0.593	54	-0.14	0.249	0.249	2.383	1450	-0.12	0.247	0.247	2.402	12
2297	0.100	1.365	0.593	1450	-0.12	0.247	0.247	2.402	1503	-0.12	0.247	0.247	2.407	12
2298	0.100	1.365	0.593	1331	-0.03	0.234	0.234	2.538	1512	-0.04	0.234	0.234	2.539	12
2299	0.100	1.365	0.593	1512	-0.04	0.234	0.234	2.539	1588	-0.04	0.234	0.234	2.540	12
2300	0.100	1.365	0.593	1504	-0.12	0.247	0.247	2.407	1452	-0.13	0.247	0.247	2.401	12
2301	0.100	1.365	0.593	1452	-0.13	0.247	0.247	2.401	59	-0.14	0.247	0.247	2.400	12
2302	0.100	1.365	0.593	85	-0.18	0.251	0.251	2.363	1444	-0.18	0.250	0.250	2.369	39
2303	0.100	1.365	0.593	1444	-0.18	0.250	0.250	2.369	88	-0.18	0.250	0.250	2.375	39
2304	0.100	1.365	0.593	91	-0.15	0.244	0.244	2.434	1442	-0.14	0.242	0.242	2.452	39
2305	0.100	1.365	0.593	1442	-0.14	0.242	0.242	2.452	94	-0.13	0.241	0.241	2.462	39
2306	0.100	1.365	0.593	1232	0.00	0.226	0.226	2.627	1456	0.00	0.226	0.226	2.631	5
2307	0.100	1.365	0.593	1456	0.00	0.226	0.226	2.630	1577	-0.01	0.226	0.226	2.631	9
2308	0.100	1.365	0.593	993	-0.04	0.225	0.225	2.636	1457	-0.04	0.225	0.225	2.642	10
2309	0.100	1.365	0.593	1457	-0.04	0.225	0.225	2.642	1564	-0.01	0.222	0.222	2.673	10
2310	0.100	1.365	0.593	1573	0.00	0.227	0.227	2.611	1454	0.00	0.227	0.227	2.615	1
2311	0.100	1.365	0.593	1454	0.00	0.227	0.227	2.614	1240	0.00	0.227	0.227	2.617	5
2312	0.100	1.365	0.593	1561	-0.01	0.225	0.225	2.642	1455	-0.04	0.226	0.226	2.623	10
2313	0.100	1.365	0.593	1455	-0.04	0.226	0.226	2.623	989	-0.04	0.227	0.227	2.618	10
2314	0.100	1.365	0.593	1037	-0.04	0.230	0.230	2.575	1441	-0.04	0.230	0.230	2.580	38
2315	0.100	1.365	0.593	1441	-0.04	0.230	0.230	2.580	1567	-0.02	0.228	0.228	2.604	38
2316	0.100	1.365	0.593	1520	-0.09	0.239	0.239	2.479	1612	-0.07	0.237	0.237	2.500	39
2317	0.100	1.365	0.593	1612	-0.07	0.237	0.237	2.500	1041	-0.07	0.237	0.237	2.502	39
2318	0.100	1.365	0.593	33	-0.12	0.254	0.254	2.336	1440	-0.09	0.252	0.252	2.360	12
2319	0.100	1.365	0.593	1440	-0.09	0.252	0.252	2.360	1501	-0.04	0.245	0.245	2.418	12
2320	0.100	1.365	0.593	1508	0.00	0.237	0.237	2.505	1448	0.00	0.237	0.237	2.509	6
2321	0.100	1.365	0.593	1448	0.00	0.237	0.237	2.509	136	0.00	0.236	0.236	2.510	1
2322	0.100	1.365	0.593	1039	0.00	0.225	0.225	2.638	1468	0.00	0.225	0.225	2.639	1
2323	0.100	1.365	0.593	1468	0.00	0.225	0.225	2.639	1559	0.00	0.225	0.225	2.643	1
2324	0.100	1.365	0.593	12	-0.12	0.233	0.233	2.545	1469	-0.12	0.233	0.233	2.549	6
2325	0.100	1.365	0.593	1469	-0.12	0.233	0.233	2.549	15	-0.12	0.232	0.232	2.553	6
2326	0.100	1.365	0.593	8	-0.12	0.235	0.235	2.522	1473	-0.12	0.235	0.235	2.523	42
2327	0.100	1.365	0.593	1473	-0.12	0.235	0.235	2.523	6	-0.12	0.235	0.235	2.528	42
2328	0.100	1.365	0.593	1590	-0.08									

2331	0.100	1.365	0.593	1464	-0.02	0.220	0.220	2.703	733	-0.06	0.222	0.222	2.674	38
2332	0.100	1.365	0.593	1506	-0.09	0.224	0.224	2.655	1465	-0.10	0.224	0.224	2.654	37
2333	0.100	1.365	0.593	1465	-0.09	0.223	0.223	2.656	128	-0.12	0.225	0.225	2.639	38
2334	0.100	1.365	0.593	722	-0.08	0.223	0.223	2.666	1466	-0.08	0.223	0.223	2.666	9
2335	0.100	1.365	0.593	1466	-0.08	0.223	0.223	2.666	1540	-0.08	0.223	0.223	2.667	9
2336	0.100	1.365	0.593	937	-0.13	0.225	0.225	2.633	1467	-0.13	0.225	0.225	2.636	10
2337	0.100	1.365	0.593	1467	-0.13	0.225	0.225	2.636	939	-0.13	0.225	0.225	2.637	10
2338	0.100	1.365	0.593	935	-0.10	0.224	0.224	2.644	1463	-0.10	0.225	0.225	2.642	38
2339	0.100	1.365	0.593	1463	-0.10	0.225	0.225	2.643	934	-0.11	0.225	0.225	2.637	10
2340	0.100	1.365	0.593	950	0.00	0.219	0.219	2.712	1462	0.00	0.219	0.219	2.713	1
2341	0.100	1.365	0.593	1462	0.00	0.219	0.219	2.713	1555	0.00	0.219	0.219	2.716	1
2342	0.100	1.365	0.593	1578	0.00	0.224	0.224	2.645	1486	0.00	0.224	0.224	2.649	3
2343	0.100	1.365	0.593	1486	0.00	0.224	0.224	2.649	1236	0.00	0.224	0.224	2.650	1
2344	0.100	1.365	0.593	1565	0.00	0.220	0.220	2.695	1487	0.00	0.220	0.220	2.699	1
2345	0.100	1.365	0.593	1487	0.00	0.220	0.220	2.699	997	0.00	0.220	0.220	2.702	1
2346	0.100	1.365	0.593	1572	0.00	0.228	0.228	2.602	1484	0.00	0.228	0.228	2.603	1
2347	0.100	1.365	0.593	1484	0.00	0.228	0.228	2.603	1048	0.00	0.228	0.228	2.606	1
2348	0.100	1.365	0.593	985	0.00	0.224	0.224	2.649	1485	0.00	0.224	0.224	2.650	1
2349	0.100	1.365	0.593	1485	0.00	0.224	0.224	2.650	1560	0.00	0.224	0.224	2.654	1
2350	0.100	1.365	0.593	156	0.00	0.227	0.227	2.615	1482	0.00	0.227	0.227	2.617	1
2351	0.100	1.365	0.593	1482	0.00	0.227	0.227	2.617	1517	0.00	0.226	0.226	2.626	1
2352	0.100	1.365	0.593	113	0.00	0.225	0.225	2.638	1483	0.00	0.225	0.225	2.643	1
2353	0.100	1.365	0.593	1483	0.00	0.225	0.225	2.643	111	0.00	0.224	0.224	2.653	1
2354	0.100	1.365	0.593	1535	0.00	0.236	0.236	2.517	1458	0.00	0.235	0.235	2.522	2
2355	0.100	1.365	0.593	1458	0.00	0.235	0.235	2.522	1316	0.00	0.235	0.235	2.530	2
2356	0.100	1.365	0.593	1512	-0.04	0.234	0.234	2.539	1459	-0.03	0.232	0.232	2.563	12
2357	0.100	1.365	0.593	1459	-0.03	0.232	0.232	2.563	496	-0.03	0.231	0.231	2.568	12
2358	0.100	1.365	0.593	123	-0.09	0.225	0.225	2.634	1443	-0.09	0.225	0.225	2.643	9
2359	0.100	1.365	0.593	1443	-0.09	0.225	0.225	2.642	1505	-0.09	0.224	0.224	2.647	37
2360	0.100	1.365	0.593	707	-0.03	0.226	0.226	2.623	1470	-0.03	0.227	0.227	2.619	6
2361	0.100	1.365	0.593	1470	-0.03	0.227	0.227	2.619	705	-0.07	0.230	0.230	2.586	6
2362	0.100	1.365	0.593	1570	-0.02	0.231	0.231	2.568	1449	-0.02	0.231	0.231	2.571	38
2363	0.100	1.365	0.593	1449	-0.02	0.231	0.231	2.571	1044	-0.02	0.231	0.231	2.571	38
2364	0.100	1.365	0.593	1283	-0.03	0.225	0.225	2.633	1613	-0.04	0.225	0.225	2.633	10
2365	0.100	1.365	0.593	1613	-0.04	0.225	0.225	2.633	1583	-0.04	0.225	0.225	2.633	10
2366	0.100	1.365	0.593	117	-0.07	0.227	0.227	2.615	1445	-0.07	0.227	0.227	2.615	9
2367	0.100	1.365	0.593	1445	-0.07	0.227	0.227	2.615	120	-0.08	0.227	0.227	2.616	9
2368	0.100	1.365	0.593	1556	-0.02	0.220	0.220	2.698	1453	-0.03	0.221	0.221	2.686	10
2369	0.100	1.365	0.593	1453	-0.03	0.221	0.221	2.687	954	-0.05	0.223	0.223	2.665	9
2370	0.100	1.365	0.593	152	-0.06	0.236	0.236	2.517	1447	-0.04	0.233	0.233	2.543	12
2371	0.100	1.365	0.593	1447	-0.04	0.233	0.233	2.543	1515	-0.03	0.232	0.232	2.561	12
2372	0.100	1.365	0.593	99	-0.13	0.240	0.240	2.476	1471	-0.13	0.240	0.240	2.478	39
2373	0.100	1.365	0.593	1471	-0.13	0.240	0.240	2.478	97	-0.13	0.239	0.239	2.486	39
2374	0.100	1.365	0.593	1502	0.00	0.242	0.242	2.457	1479	0.00	0.241	0.241	2.460	1
2375	0.100	1.365	0.593	1479	0.00	0.241	0.241	2.460	37	0.00	0.241	0.241	2.464	1
2376	0.100	1.365	0.593	1241	0.00	0.223	0.223	2.657	1451	0.00	0.223	0.223	2.658	9
2377	0.100	1.365	0.593	1451	0.00	0.223	0.223	2.658	1580	0.00	0.223	0.223	2.660	9
2394	0.100	1.365	0.593	1528	-0.07	0.238	0.238	2.494	1612	-0.07	0.237	0.237	2.500	39
2395	0.100	1.365	0.593	1612	-0.07	0.237	0.237	2.500	503	-0.07	0.236	0.236	2.510	39
2396	0.100	1.365	0.593	1581	-0.03	0.225	0.225	2.635	1613	-0.04	0.225	0.225	2.633	10
2397	0.100	1.365	0.593	1613	-0.04	0.225	0.225	2.634	1244	-0.04	0.226	0.226	2.630	9

VERIFICA DI SCORRIMENTO SUL PIANO DI POSA (§6.4.2.1) [SLV] (CCC ID 44)

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Involuppo CCC SLU)

N.nodo	F orizz.X (kN)	F orizz.Y (kN)	F vert. (kN)
1	1.44	6.90	807.12
6	6.38	10.28	1133.34
12	-5.63	10.79	1227.55
18	1.32	8.74	971.54
24	-1.25	10.04	1086.84
29	-0.03	3.58	793.92
33	-21.31	6.44	1491.80
37	-7.54	6.24	1354.38
42	14.95	6.36	1387.58
48	2.78	6.24	1353.02
54	4.83	6.44	1451.97
59	9.18	6.40	1424.56
64	4.31	3.99	902.39
69	0.00	25.47	1728.96
73	0.00	32.71	1662.08
79	0.00	19.88	1102.52
85	0.00	27.85	1336.46
91	0.00	39.71	1567.35
97	0.00	37.14	1538.10
101	0.00	19.90	1430.67
105	0.00	19.63	1387.13
111	0.00	49.12	1608.33
117	0.00	39.63	1396.83
123	0.00	25.86	1460.35
128	0.00	26.91	1481.95
132	-2.31	0.00	557.22
136	1.68	0.00	1248.24
140	0.00	0.68	158.98
144	0.00	25.26	896.01

148	0.00	28.78	1459.28
152	0.00	18.80	1128.93
156	0.00	33.44	1252.41
160	0.00	24.97	1171.01
164	-13.45	0.00	1897.99
168	-9.06	0.00	1603.46
343	0.00	19.87	689.88
347	0.00	2.82	56.67
351	0.00	19.79	554.38
355	0.00	2.25	186.26
496	0.00	42.27	1426.29
499	0.00	23.60	800.76
503	0.00	26.32	1079.52
507	0.00	26.12	1150.29
511	0.00	30.49	1336.64
515	0.00	80.70	2853.24
631	0.00	2.97	346.19
700	0.00	0.93	150.01
705	0.00	24.56	750.53
710	0.00	9.21	419.51
714	0.00	0.08	53.33
718	2.56	0.00	658.94
722	-0.07	0.04	146.47
726	-1.70	0.00	160.96
729	0.00	11.30	497.70
733	0.00	25.10	697.03
738	0.00	2.08	203.09
908	2.13	6.73	1050.29
912	2.06	2.06	435.43
916	0.38	1.68	416.29
920	-0.90	2.00	437.34
924	2.32	6.27	1000.88
928	-1.36	10.52	1148.41
931	-3.27	8.18	892.75
934	4.84	12.47	1454.95
937	-3.64	8.42	884.01
940	-1.76	5.03	544.86
950	0.04	0.00	796.34
954	5.43	0.00	2045.85
958	-1.72	0.00	557.78
985	-0.55	0.00	1129.42
989	-3.82	0.00	1037.33
993	1.39	0.00	1030.03
997	0.10	0.00	1339.62
1005	-0.03	0.00	122.15
1037	-6.21	0.00	1145.56
1039	-0.46	0.00	986.49
1041	-8.49	0.00	1218.00
1044	0.67	0.00	1184.18
1048	2.42	0.00	994.03
1109	0.00	44.04	1415.48
1128	0.58	0.00	654.56
1232	2.28	0.00	931.73
1236	0.80	0.00	877.04
1240	2.43	0.00	1264.82
1241	1.41	0.00	1361.10
1244	7.45	0.00	1710.36
1254	2.54	0.00	828.68
1283	0.00	40.24	1137.98
1285	0.00	15.04	771.13
1316	0.00	28.33	1029.60
1318	1.90	0.00	1305.42
1320	2.06	0.00	1387.98
1322	0.10	0.00	322.98
1331	1.82	0.00	1323.07
1333	0.05	0.00	456.45
1374	2.99	0.00	390.79
1378	-3.08	0.00	460.86
1382	-0.15	0.00	146.92
1425	0.00	42.72	1497.32

Angolo d'attrito fondazione-terreno ($^{\circ}$) = 24

Direz.	F.orizz.tot. (kN)	F.vert.tot. (kN)	R (kN)	Ed (kN)	Rd (kN)	C.Sic.
X	0.15	99804.25	44435.72	0.15	40396.11	>> 1
Y	1172.43	99804.25	44435.72	1172.43	40396.11	>> 1

VERIFICHE IN FONDAZIONE PER STATO LIMITE DI ESERCIZIO (§6.4.2.2) [SLE]

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Involuppo CCC SLE)

N.asta	K Winkler (N/mm ³)	Nodo i	sZ,i (mm)	sT,i (N/mm ²)	Nodo j	sZ,j (mm)	sT,j (N/mm ²)	ID CCC
1789	0.100	1436	-0.04	0.176	1	-0.04	0.175	42
1790	0.100	1	-0.04	0.175	3	-0.03	0.174	42
1791	0.100	3	-0.03	0.174	8	-0.03	0.174	42
1792	0.100	6	-0.04	0.174	9	-0.04	0.174	5
1793	0.100	9	-0.04	0.174	14	-0.04	0.173	5
1794	0.100	14	-0.04	0.173	12	-0.04	0.173	5
1795	0.100	15	-0.04	0.172	20	-0.03	0.172	5
1796	0.100	20	-0.03	0.172	18	-0.03	0.172	5
1797	0.100	18	-0.03	0.172	21	-0.03	0.171	5
1798	0.100	21	-0.03	0.171	26	-0.03	0.171	5
1799	0.100	26	-0.03	0.171	24	-0.03	0.170	5
1800	0.100	24	-0.03	0.170	1498	-0.03	0.170	5
1801	0.100	1438	-0.09	0.196	29	-0.09	0.196	44
1802	0.100	29	-0.09	0.196	1499	-0.09	0.195	44
1803	0.100	1499	-0.09	0.195	1500	-0.07	0.193	44
1804	0.100	1500	-0.07	0.193	33	-0.04	0.190	44
1805	0.100	1501	-0.01	0.186	1502	0.00	0.185	44
1806	0.100	37	0.00	0.184	39	0.00	0.184	9
1807	0.100	39	0.00	0.184	44	-0.01	0.184	9
1808	0.100	44	-0.01	0.184	42	-0.03	0.186	9
1809	0.100	42	-0.03	0.186	45	-0.06	0.188	9
1810	0.100	45	-0.06	0.188	50	-0.07	0.189	9
1811	0.100	50	-0.07	0.189	48	-0.06	0.188	9
1812	0.100	48	-0.06	0.188	51	-0.06	0.187	9
1813	0.100	51	-0.06	0.187	56	-0.06	0.187	9
1814	0.100	56	-0.06	0.187	54	-0.05	0.185	9
1815	0.100	1503	-0.04	0.184	1504	-0.04	0.183	9
1816	0.100	59	-0.05	0.183	61	-0.05	0.183	9
1817	0.100	61	-0.05	0.183	66	-0.05	0.183	9
1818	0.100	66	-0.05	0.183	64	-0.06	0.183	9
1819	0.100	64	-0.06	0.183	1439	-0.06	0.183	9
1820	0.100	1438	-0.09	0.196	69	-0.08	0.194	44
1821	0.100	69	-0.08	0.194	71	-0.07	0.191	44
1822	0.100	71	-0.07	0.192	75	-0.07	0.190	37
1823	0.100	75	-0.07	0.190	73	-0.06	0.189	37
1824	0.100	73	-0.06	0.189	76	-0.06	0.188	37
1825	0.100	76	-0.06	0.188	81	-0.06	0.187	37
1826	0.100	81	-0.06	0.187	79	-0.06	0.187	37
1827	0.100	79	-0.06	0.187	82	-0.06	0.186	5
1828	0.100	82	-0.06	0.186	87	-0.07	0.186	5
1829	0.100	87	-0.07	0.186	85	-0.06	0.185	5
1830	0.100	88	-0.06	0.184	93	-0.05	0.182	5
1831	0.100	93	-0.05	0.182	91	-0.05	0.180	5
1832	0.100	94	-0.04	0.179	99	-0.04	0.178	5
1833	0.100	97	-0.04	0.177	1436	-0.04	0.175	5
1834	0.100	1439	-0.06	0.183	101	-0.06	0.182	9
1835	0.100	101	-0.06	0.182	103	-0.05	0.181	9
1836	0.100	103	-0.05	0.181	107	-0.04	0.178	9
1837	0.100	107	-0.04	0.178	105	-0.03	0.177	9
1838	0.100	105	-0.03	0.177	108	-0.02	0.175	9
1839	0.100	108	-0.02	0.175	113	0.00	0.172	9
1840	0.100	111	0.00	0.171	114	0.00	0.170	1
1841	0.100	114	0.00	0.170	119	-0.02	0.171	9
1842	0.100	119	-0.02	0.171	117	-0.02	0.171	9
1843	0.100	120	-0.03	0.170	125	-0.03	0.169	9
1844	0.100	125	-0.03	0.169	123	-0.03	0.168	9
1845	0.100	1505	-0.03	0.167	1506	-0.03	0.167	37
1846	0.100	128	-0.03	0.166	1437	-0.04	0.165	37
1847	0.100	1446	-0.03	0.185	132	-0.03	0.184	37
1848	0.100	132	-0.03	0.184	1507	-0.02	0.183	9
1849	0.100	1507	-0.02	0.183	1508	0.00	0.181	9
1850	0.100	136	0.00	0.181	1509	0.00	0.180	1
1851	0.100	1450	-0.04	0.184	140	-0.04	0.183	9
1852	0.100	140	-0.04	0.183	1510	-0.03	0.182	9
1853	0.100	1510	-0.03	0.182	1511	-0.02	0.181	9
1854	0.100	1511	-0.02	0.181	144	-0.01	0.179	9
1855	0.100	144	-0.01	0.179	1512	-0.01	0.177	9
1856	0.100	1452	-0.05	0.183	148	-0.04	0.182	9
1857	0.100	148	-0.04	0.182	1513	-0.04	0.181	9
1858	0.100	1513	-0.04	0.181	1514	-0.04	0.180	9
1859	0.100	1514	-0.04	0.180	152	-0.02	0.178	9
1860	0.100	1515	-0.01	0.176	1516	0.00	0.174	9
1861	0.100	1516	0.00	0.174	156	0.00	0.174	1
1862	0.100	1517	0.00	0.173	1518	0.00	0.172	1
1863	0.100	1518	0.00	0.173	160	0.00	0.172	44
1864	0.100	160	0.00	0.172	1519	-0.01	0.172	9
1865	0.100	1444	-0.06	0.184	164	-0.05	0.182	5
1866	0.100	164	-0.05	0.182	1520	-0.03	0.180	5
1867	0.100	1442	-0.04	0.179	168	-0.03	0.177	5
1868	0.100	168	-0.03	0.177	1521	-0.02	0.176	5
1869	0.100	1456	0.00	0.172	343	0.00	0.172	1
1870	0.100	343	0.00	0.172	1522	0.00	0.171	5

1871	0.100	1522	0.00	0.171	1523	-0.01	0.170	5
1872	0.100	1523	-0.01	0.170	347	-0.01	0.170	5
1873	0.100	347	-0.01	0.170	1457	-0.01	0.171	5
1874	0.100	1454	0.00	0.174	351	0.00	0.173	37
1875	0.100	351	0.00	0.173	1524	0.00	0.172	1
1876	0.100	1524	0.00	0.172	1525	0.00	0.172	1
1877	0.100	1525	-0.01	0.172	355	-0.01	0.172	5
1878	0.100	355	-0.01	0.172	1455	-0.01	0.172	5
1879	0.100	496	-0.01	0.176	1526	-0.01	0.174	9
1880	0.100	1527	-0.02	0.177	499	-0.02	0.175	5
1881	0.100	499	-0.02	0.175	1441	-0.01	0.174	5
1882	0.100	1529	-0.02	0.177	1527	-0.02	0.177	5
1883	0.100	503	-0.03	0.178	1529	-0.02	0.177	5
1884	0.100	1530	-0.05	0.184	507	-0.04	0.182	37
1885	0.100	1531	-0.03	0.180	1528	-0.03	0.179	37
1886	0.100	507	-0.04	0.182	1531	-0.03	0.180	37
1887	0.100	1532	-0.04	0.184	511	-0.05	0.185	37
1888	0.100	1533	-0.05	0.185	1530	-0.05	0.184	37
1889	0.100	511	-0.05	0.185	1533	-0.05	0.185	37
1890	0.100	1440	-0.03	0.189	515	-0.03	0.187	37
1891	0.100	1534	-0.03	0.185	1532	-0.04	0.184	37
1892	0.100	1448	0.00	0.181	631	0.00	0.181	1
1893	0.100	631	0.00	0.181	1535	0.00	0.180	1
1894	0.100	1468	0.00	0.172	700	0.00	0.172	1
1895	0.100	700	0.00	0.172	702	0.00	0.172	1
1896	0.100	702	0.00	0.172	707	-0.01	0.172	5
1897	0.100	705	-0.02	0.172	1469	-0.04	0.173	5
1898	0.100	1536	-0.03	0.175	710	-0.03	0.175	5
1899	0.100	710	-0.03	0.175	1473	-0.03	0.174	5
1900	0.100	1472	-0.03	0.176	714	-0.03	0.176	5
1901	0.100	1537	-0.03	0.175	1536	-0.03	0.175	5
1902	0.100	714	-0.03	0.176	1537	-0.03	0.175	5
1903	0.100	1464	-0.01	0.167	718	-0.01	0.167	9
1904	0.100	718	-0.01	0.167	1538	-0.02	0.167	9
1905	0.100	1538	-0.02	0.167	1539	-0.03	0.167	9
1906	0.100	1539	-0.03	0.167	722	-0.03	0.167	9
1907	0.100	1540	-0.03	0.167	1541	-0.03	0.167	9
1908	0.100	1541	-0.03	0.167	726	-0.03	0.167	9
1909	0.100	726	-0.03	0.167	1465	-0.03	0.166	37
1910	0.100	1466	-0.03	0.167	729	-0.03	0.167	9
1911	0.100	729	-0.03	0.167	1467	-0.03	0.166	9
1912	0.100	733	-0.02	0.167	1463	-0.03	0.167	5
1913	0.100	1462	0.00	0.167	738	0.00	0.167	1
1914	0.100	740	0.00	0.167	735	0.00	0.167	1
1915	0.100	738	0.00	0.167	740	0.00	0.167	1
1916	0.100	1486	0.00	0.171	866	0.00	0.170	9
1917	0.100	866	0.00	0.170	1542	0.00	0.170	1
1918	0.100	1542	0.00	0.170	1543	0.00	0.169	1
1919	0.100	1543	0.00	0.169	870	0.00	0.169	1
1920	0.100	870	0.00	0.169	1487	0.00	0.168	1
1921	0.100	1484	0.00	0.175	874	0.00	0.174	1
1922	0.100	874	0.00	0.174	1544	0.00	0.173	1
1923	0.100	1544	0.00	0.173	1545	0.00	0.172	1
1924	0.100	1545	0.00	0.172	878	0.00	0.172	1
1925	0.100	878	0.00	0.172	1485	0.00	0.171	1
1926	0.100	1482	0.00	0.174	882	0.00	0.173	1
1927	0.100	882	0.00	0.173	1483	0.00	0.172	1
1928	0.100	1458	0.00	0.180	908	0.00	0.180	5
1929	0.100	908	0.00	0.180	1546	0.00	0.180	1
1930	0.100	1546	0.00	0.180	1547	-0.02	0.181	37
1931	0.100	1547	-0.02	0.181	912	-0.03	0.181	37
1932	0.100	912	-0.03	0.181	1548	-0.03	0.181	37
1933	0.100	1548	-0.03	0.181	1549	-0.03	0.180	37
1934	0.100	1549	-0.03	0.180	916	-0.03	0.180	37
1935	0.100	916	-0.03	0.180	1550	-0.03	0.180	37
1936	0.100	1550	-0.03	0.180	1551	-0.03	0.179	37
1937	0.100	1551	-0.03	0.179	920	-0.03	0.179	37
1938	0.100	920	-0.03	0.179	1552	-0.03	0.179	9
1939	0.100	1552	-0.03	0.179	1553	-0.01	0.176	37
1940	0.100	1553	-0.01	0.176	924	-0.01	0.176	9
1941	0.100	924	-0.01	0.176	1459	-0.01	0.176	9
1942	0.100	1498	-0.03	0.170	928	-0.03	0.169	5
1943	0.100	928	-0.03	0.169	930	-0.03	0.168	5
1944	0.100	930	-0.03	0.168	932	-0.03	0.168	5
1945	0.100	932	-0.03	0.168	931	-0.03	0.168	5
1946	0.100	931	-0.03	0.168	933	-0.03	0.167	5
1947	0.100	933	-0.03	0.167	935	-0.03	0.167	5
1948	0.100	934	-0.03	0.167	936	-0.04	0.167	5
1949	0.100	936	-0.04	0.167	938	-0.04	0.167	5
1950	0.100	938	-0.04	0.167	937	-0.04	0.166	5
1951	0.100	939	-0.04	0.166	941	-0.03	0.166	42
1952	0.100	941	-0.03	0.166	940	-0.04	0.166	42
1953	0.100	940	-0.04	0.166	1437	-0.04	0.165	42
1954	0.100	1554	0.00	0.168	950	0.00	0.168	5
1955	0.100	1555	0.00	0.167	1556	-0.01	0.168	37
1956	0.100	954	-0.02	0.168	1557	-0.03	0.168	37
1957	0.100	1557	-0.03	0.168	1558	-0.03	0.168	37

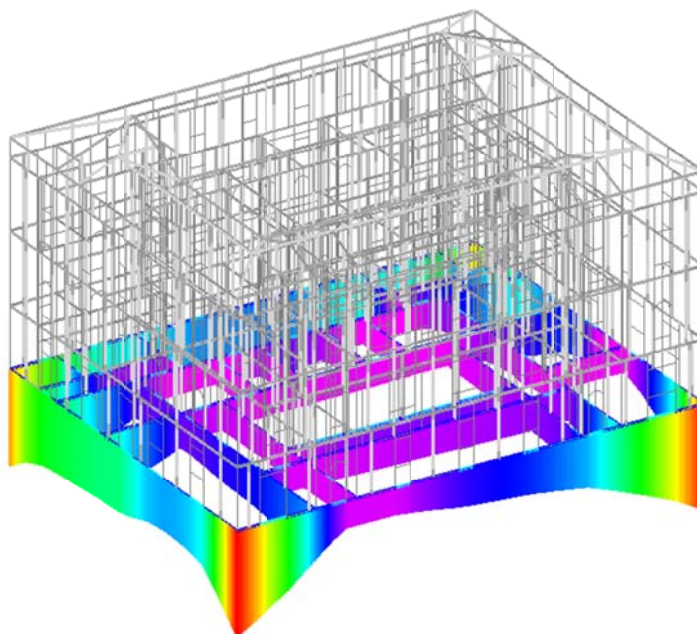
1958	0.100	1558	-0.03	0.168	958	-0.03	0.168	37
1959	0.100	958	-0.03	0.168	1443	-0.03	0.168	37
1960	0.100	1559	0.00	0.172	985	0.00	0.172	1
1961	0.100	1560	0.00	0.171	1561	0.00	0.171	5
1962	0.100	989	-0.01	0.172	1562	-0.02	0.172	5
1963	0.100	1562	-0.02	0.172	1563	-0.02	0.172	5
1964	0.100	1563	-0.02	0.172	993	-0.01	0.171	5
1965	0.100	1564	0.00	0.169	1565	0.00	0.169	5
1966	0.100	997	0.00	0.168	1554	0.00	0.168	1
1967	0.100	1470	-0.01	0.172	1005	-0.01	0.172	5
1968	0.100	1005	-0.01	0.172	1566	-0.01	0.172	5
1969	0.100	1521	-0.02	0.176	1037	-0.01	0.175	5
1970	0.100	1567	-0.01	0.173	1568	0.00	0.172	5
1971	0.100	1568	0.00	0.172	1039	0.00	0.172	1
1972	0.100	1041	-0.03	0.179	1569	-0.02	0.178	5
1973	0.100	1569	-0.02	0.178	1570	0.00	0.176	5
1974	0.100	1044	0.00	0.176	1571	0.00	0.176	5
1975	0.100	1571	0.00	0.176	1572	0.00	0.175	37
1976	0.100	1048	0.00	0.174	1573	0.00	0.174	1
1977	0.100	1574	0.00	0.178	1109	0.00	0.177	5
1978	0.100	1109	0.00	0.177	1449	0.00	0.176	5
1979	0.100	1509	0.00	0.180	1128	0.00	0.180	9
1980	0.100	1128	0.00	0.180	1575	0.00	0.180	9
1981	0.100	1576	0.00	0.173	1232	0.00	0.173	5
1982	0.100	1577	0.00	0.172	1578	0.00	0.172	1
1983	0.100	1236	0.00	0.171	1579	0.00	0.171	1
1984	0.100	1240	0.00	0.173	1576	0.00	0.173	5
1985	0.100	1579	0.00	0.171	1241	0.00	0.171	1
1986	0.100	1580	0.00	0.171	1581	-0.01	0.171	9
1987	0.100	1244	-0.01	0.171	1582	-0.02	0.171	9
1988	0.100	1582	-0.02	0.171	1254	-0.02	0.171	9
1989	0.100	1254	-0.02	0.171	1445	-0.02	0.170	9
1990	0.100	1519	-0.01	0.172	1283	-0.01	0.171	9
1991	0.100	1583	-0.01	0.171	1584	-0.01	0.169	9
1992	0.100	1584	-0.01	0.169	1285	-0.01	0.168	9
1993	0.100	1285	-0.01	0.168	1453	-0.01	0.168	9
1994	0.100	1316	0.00	0.179	1574	0.00	0.178	1
1995	0.100	1575	0.00	0.180	1318	0.00	0.179	9
1996	0.100	1318	0.00	0.179	1585	-0.01	0.179	9
1997	0.100	1585	-0.01	0.179	1320	-0.01	0.179	9
1998	0.100	1320	-0.01	0.179	1586	-0.01	0.178	9
1999	0.100	1586	-0.01	0.178	1322	-0.01	0.178	9
2000	0.100	1322	-0.01	0.178	1587	-0.01	0.178	9
2001	0.100	1587	-0.01	0.178	1331	-0.01	0.178	9
2002	0.100	1588	-0.01	0.177	1589	-0.01	0.177	9
2003	0.100	1589	-0.01	0.177	1333	-0.01	0.177	9
2004	0.100	1333	-0.01	0.177	1447	-0.02	0.177	9
2005	0.100	1374	-0.03	0.176	1471	-0.04	0.177	5
2006	0.100	1591	-0.02	0.173	1378	-0.02	0.174	5
2007	0.100	1592	-0.02	0.174	1590	-0.03	0.175	5
2008	0.100	1378	-0.02	0.174	1592	-0.02	0.174	5
2009	0.100	1566	-0.01	0.172	1382	-0.01	0.172	5
2010	0.100	1593	-0.01	0.172	1591	-0.02	0.173	5
2011	0.100	1382	-0.01	0.172	1593	-0.01	0.172	5
2012	0.100	1594	0.00	0.182	1385	0.00	0.182	1
2013	0.100	1385	0.00	0.182	1448	0.00	0.181	1
2014	0.100	1479	0.00	0.184	1388	0.00	0.184	1
2015	0.100	1595	0.00	0.183	1594	0.00	0.182	1
2016	0.100	1388	0.00	0.184	1595	0.00	0.183	1
2017	0.100	1526	-0.01	0.174	1425	0.00	0.172	9
2018	0.100	1425	0.00	0.172	1451	0.00	0.171	9
2294	0.100	515	-0.03	0.187	1446	-0.03	0.185	37
2295	0.100	1446	-0.03	0.185	1534	-0.03	0.185	37
2296	0.100	54	-0.05	0.185	1450	-0.04	0.184	9
2297	0.100	1450	-0.04	0.184	1503	-0.04	0.184	9
2298	0.100	1331	-0.01	0.178	1512	-0.01	0.177	9
2299	0.100	1512	-0.01	0.177	1588	-0.01	0.177	9
2300	0.100	1504	-0.04	0.183	1452	-0.05	0.183	9
2301	0.100	1452	-0.05	0.183	59	-0.05	0.183	9
2302	0.100	85	-0.06	0.185	1444	-0.06	0.184	5
2303	0.100	1444	-0.06	0.184	88	-0.06	0.184	5
2304	0.100	91	-0.05	0.180	1442	-0.04	0.179	5
2305	0.100	1442	-0.04	0.179	94	-0.04	0.179	5
2306	0.100	1232	0.00	0.173	1456	0.00	0.172	5
2307	0.100	1456	0.00	0.172	1577	0.00	0.172	1
2308	0.100	993	-0.01	0.171	1457	-0.01	0.171	5
2309	0.100	1457	-0.01	0.171	1564	0.00	0.169	5
2310	0.100	1573	0.00	0.174	1454	0.00	0.174	5
2311	0.100	1454	0.00	0.174	1240	0.00	0.173	37
2312	0.100	1561	0.00	0.171	1455	-0.01	0.172	5
2313	0.100	1455	-0.01	0.172	989	-0.01	0.172	5
2314	0.100	1037	-0.01	0.175	1441	-0.01	0.174	5
2315	0.100	1441	-0.01	0.174	1567	-0.01	0.173	5
2316	0.100	1520	-0.03	0.180	1612	-0.03	0.179	5
2317	0.100	1612	-0.03	0.179	1041	-0.03	0.179	5
2318	0.100	33	-0.04	0.190	1440	-0.03	0.189	37
2319	0.100	1440	-0.03	0.189	1501	-0.01	0.186	37

2320	0.100	1508	0.00	0.181	1448	0.00	0.181	1
2321	0.100	1448	0.00	0.181	136	0.00	0.181	1
2322	0.100	1039	0.00	0.172	1468	0.00	0.172	1
2323	0.100	1468	0.00	0.172	1559	0.00	0.172	1
2324	0.100	12	-0.04	0.173	1469	-0.04	0.173	5
2325	0.100	1469	-0.04	0.173	15	-0.04	0.172	5
2326	0.100	8	-0.03	0.174	1473	-0.03	0.174	5
2327	0.100	1473	-0.03	0.174	6	-0.04	0.174	5
2328	0.100	1590	-0.03	0.175	1472	-0.03	0.176	5
2329	0.100	1472	-0.03	0.176	1374	-0.03	0.176	5
2330	0.100	735	-0.01	0.167	1464	-0.01	0.167	5
2331	0.100	1464	-0.01	0.167	733	-0.02	0.167	5
2332	0.100	1506	-0.03	0.167	1465	-0.03	0.166	37
2333	0.100	1465	-0.03	0.166	128	-0.03	0.166	37
2334	0.100	722	-0.03	0.167	1466	-0.03	0.167	9
2335	0.100	1466	-0.03	0.167	1540	-0.03	0.167	9
2336	0.100	937	-0.04	0.166	1467	-0.04	0.166	5
2337	0.100	1467	-0.04	0.166	939	-0.03	0.166	5
2338	0.100	935	-0.03	0.167	1463	-0.03	0.167	5
2339	0.100	1463	-0.03	0.167	934	-0.03	0.167	5
2340	0.100	950	0.00	0.168	1462	0.00	0.167	1
2341	0.100	1462	0.00	0.167	1555	0.00	0.167	1
2342	0.100	1578	0.00	0.172	1486	0.00	0.171	1
2343	0.100	1486	0.00	0.171	1236	0.00	0.171	9
2344	0.100	1565	0.00	0.169	1487	0.00	0.168	1
2345	0.100	1487	0.00	0.168	997	0.00	0.168	1
2346	0.100	1572	0.00	0.175	1484	0.00	0.175	1
2347	0.100	1484	0.00	0.175	1048	0.00	0.174	1
2348	0.100	985	0.00	0.172	1485	0.00	0.171	1
2349	0.100	1485	0.00	0.171	1560	0.00	0.171	1
2350	0.100	156	0.00	0.174	1482	0.00	0.174	1
2351	0.100	1482	0.00	0.174	1517	0.00	0.173	1
2352	0.100	113	0.00	0.172	1483	0.00	0.172	1
2353	0.100	1483	0.00	0.172	111	0.00	0.171	1
2354	0.100	1535	0.00	0.180	1458	0.00	0.180	1
2355	0.100	1458	0.00	0.180	1316	0.00	0.179	5
2356	0.100	1512	-0.01	0.177	1459	-0.01	0.176	9
2357	0.100	1459	-0.01	0.176	496	-0.01	0.176	9
2358	0.100	123	-0.03	0.168	1443	-0.03	0.168	37
2359	0.100	1443	-0.03	0.168	1505	-0.03	0.167	37
2360	0.100	707	-0.01	0.172	1470	-0.01	0.172	5
2361	0.100	1470	-0.01	0.172	705	-0.02	0.172	5
2362	0.100	1570	-0.01	0.176	1449	-0.01	0.176	37
2363	0.100	1449	-0.01	0.176	1044	-0.01	0.176	37
2364	0.100	1283	-0.01	0.171	1613	-0.01	0.171	9
2365	0.100	1613	-0.01	0.171	1583	-0.01	0.171	9
2366	0.100	117	-0.02	0.171	1445	-0.02	0.170	9
2367	0.100	1445	-0.02	0.170	120	-0.03	0.170	9
2368	0.100	1556	-0.01	0.168	1453	-0.01	0.168	9
2369	0.100	1453	-0.01	0.168	954	-0.02	0.168	37
2370	0.100	152	-0.02	0.178	1447	-0.02	0.177	9
2371	0.100	1447	-0.02	0.177	1515	-0.01	0.176	9
2372	0.100	99	-0.04	0.178	1471	-0.04	0.177	5
2373	0.100	1471	-0.04	0.177	97	-0.04	0.177	5
2374	0.100	1502	0.00	0.185	1479	0.00	0.184	1
2375	0.100	1479	0.00	0.184	37	0.00	0.184	1
2376	0.100	1241	0.00	0.171	1451	0.00	0.171	1
2377	0.100	1451	0.00	0.171	1580	0.00	0.171	1
2394	0.100	1528	-0.03	0.179	1612	-0.03	0.179	5
2395	0.100	1612	-0.03	0.179	503	-0.03	0.178	5
2396	0.100	1581	-0.01	0.171	1613	-0.01	0.171	9
2397	0.100	1613	-0.01	0.171	1244	-0.01	0.171	9

20.2. Stato limite geotecnico – Condizione sismica

Tensione sul terreno
N/mm²(Valore assoluto)

- 0.167 - 0.223
- 0.223 - 0.279
- 0.279 - 0.335
- 0.335 - 0.392
- 0.392 - 0.448
- 0.448 - 0.504
- 0.504 - 0.561
- 0.561 - 0.617
- 0.617 - 0.673
- 0.673 - 0.729



Capacità portante del terreno e
Scorrimento sul piano di posa [§6.4.2.1,
§7.2.5] **0.740**

VERIFICHE PER STATO LIMITE ULTIMO DI TIPO GEOTECNICO (§6.4.2.1, §7.2.5) [SLV] - C.Sic: 0.740

(Analisi Sismica Dinamica Modale)

VERIFICA DI CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO (§6.4.2.1, §7.2.5) [SLV]

(Analisi Sismica Dinamica Modale)

N.asta	K Winkler (N/mm ³)	q,lim (N/mm ²)	Rd	Nodo i	sZ,i (mm)	sT,i (N/mm ²)	Ed,i	C.Sic. i	Nodo j	sZ,j (mm)	sT,j (N/mm ²)	Ed,j	C.Sic. j
* 1789	0.100	1.365	0.593	1436	-4.89	0.660	0.726	0.817	1	-4.39	0.610	0.671	0.884
* 1790	0.100	1.365	0.593	1	-4.39	0.610	0.671	0.884	3	-3.89	0.560	0.616	0.964
* 1791	0.100	1.365	0.593	3	-3.89	0.560	0.616	0.964	8	-3.42	0.513	0.565	1.051
1792	0.100	1.365	0.593	6	-2.99	0.469	0.516	1.149	9	-2.56	0.426	0.469	1.267
1793	0.100	1.365	0.593	9	-2.56	0.426	0.469	1.267	14	-2.37	0.406	0.447	1.328
1794	0.100	1.365	0.593	14	-2.37	0.406	0.447	1.328	12	-2.28	0.397	0.437	1.359
1795	0.100	1.365	0.593	15	-2.19	0.388	0.427	1.391	20	-2.08	0.376	0.414	1.434
1796	0.100	1.365	0.593	20	-2.08	0.376	0.414	1.434	18	-1.93	0.361	0.398	1.493
1797	0.100	1.365	0.593	18	-1.93	0.361	0.398	1.493	21	-1.79	0.347	0.382	1.555
1798	0.100	1.365	0.593	21	-1.79	0.347	0.382	1.555	26	-1.73	0.340	0.374	1.586
1799	0.100	1.365	0.593	26	-1.73	0.340	0.374	1.586	24	-1.70	0.337	0.371	1.602
1800	0.100	1.365	0.593	24	-1.70	0.337	0.371	1.602	1498	-1.67	0.334	0.367	1.617
* 1801	0.100	1.365	0.593	1438	-5.42	0.729	0.802	0.740	29	-4.94	0.681	0.749	0.793
* 1802	0.100	1.365	0.593	29	-4.94	0.681	0.749	0.793	1499	-4.46	0.632	0.696	0.853
* 1803	0.100	1.365	0.593	1499	-4.46	0.632	0.696	0.853	1500	-3.29	0.514	0.566	1.049
1804	0.100	1.365	0.593	1500	-3.29	0.514	0.566	1.049	33	-1.99	0.385	0.423	1.402
1805	0.100	1.365	0.593	1501	-0.70	0.255	0.281	2.113	1502	0.00	0.185	0.203	2.918
1806	0.100	1.365	0.593	37	0.00	0.184	0.203	2.927	39	0.00	0.184	0.202	2.933
1807	0.100	1.365	0.593	39	0.00	0.184	0.202	2.933	44	-0.15	0.198	0.218	2.721
1808	0.100	1.365	0.593	44	-0.15	0.198	0.218	2.721	42	-0.41	0.224	0.246	2.409
1809	0.100	1.365	0.593	42	-0.41	0.224	0.246	2.409	45	-0.71	0.253	0.279	2.129
1810	0.100	1.365	0.593	45	-0.71	0.253	0.279	2.129	50	-0.83	0.265	0.291	2.037
1811	0.100	1.365	0.593	50	-0.83	0.265	0.291	2.037	48	-0.96	0.277	0.305	1.946
1812	0.100	1.365	0.593	48	-0.96	0.277	0.305	1.946	51	-1.09	0.290	0.319	1.862
1813	0.100	1.365	0.593	51	-1.09	0.290	0.319	1.862	56	-1.21	0.302	0.332	1.787
1814	0.100	1.365	0.593	56	-1.21	0.302	0.332	1.787	54	-1.50	0.330	0.363	1.637
1815	0.100	1.365	0.593	1503	-1.79	0.358	0.394	1.506	1504	-2.18	0.398	0.437	1.357
1816	0.100	1.365	0.593	59	-2.82	0.461	0.507	1.170	61	-3.46	0.525	0.577	1.028
* 1817	0.100	1.365	0.593	61	-3.46	0.525	0.577	1.028	66	-4.36	0.613	0.675	0.879
* 1818	0.100	1.365	0.593	66	-4.36	0.613	0.675	0.879	64	-4.91	0.668	0.735	0.807
* 1819	0.100	1.365	0.593	64	-4.91	0.668	0.735	0.807	1439	-5.46	0.723	0.796	0.746
* 1820	0.100	1.365	0.593	1438	-5.42	0.729	0.802	0.740	69	-3.72	0.558	0.614	0.967
* 1821	0.100	1.365	0.593	69	-3.72	0.558	0.614	0.967	71	-2.19	0.403	0.444	1.338
1822	0.100	1.365	0.593	71	-2.19	0.403	0.444	1.338	75	-1.87	0.371	0.408	1.453
1823	0.100	1.365	0.593	75	-1.87	0.371	0.408	1.453	73	-1.74	0.357	0.393	1.511
1824	0.100	1.365	0.593	73	-1.74	0.357	0.393	1.511	76	-1.70	0.352	0.387	1.534
1825	0.100	1.365	0.593	76	-1.70	0.352	0.387	1.534	81	-1.87	0.368	0.405	1.466
1826	0.100	1.365	0.593	81	-1.87	0.368	0.405	1.466	79	-2.08	0.388	0.427	1.389
1827	0.100	1.365	0.593	79	-2.08	0.388	0.427	1.389	82	-2.30	0.410	0.451	1.315
1828	0.100	1.365	0.593	82	-2.30	0.410	0.451	1.315	87	-2.72	0.450	0.495	1.198
1829	0.100	1.365	0.593	87	-2.72	0.450	0.495	1.198	85	-2.74	0.452	0.498	1.193
1830	0.100	1.365	0.593	88	-2.77	0.454	0.500	1.188	93	-2.89	0.465	0.512	1.160
1831	0.100	1.365	0.593	93	-2.89	0.465	0.512	1.160	91	-3.00	0.475	0.523	1.135
1832	0.100	1.365	0.593	94	-3.11	0.486	0.534	1.111	99	-3.26	0.500	0.550	1.080
* 1833	0.100	1.365	0.593	97	-3.79	0.552	0.607	0.977	1436	-4.89	0.660	0.726	0.817
* 1834	0.100	1.365	0.593	1439	-5.46	0.723	0.796	0.746	101	-4.05	0.582	0.640	0.928

* 1835	0.100	1.365	0.593	101	-4.05	0.582	0.640	0.928	103	-2.65	0.441	0.485	1.225
1836	0.100	1.365	0.593	103	-2.65	0.441	0.485	1.225	107	-1.59	0.334	0.367	1.617
1837	0.100	1.365	0.593	107	-1.59	0.334	0.367	1.617	105	-1.09	0.283	0.311	1.908
1838	0.100	1.365	0.593	105	-1.09	0.283	0.311	1.908	108	-0.59	0.232	0.256	2.321
1839	0.100	1.365	0.593	108	-0.59	0.232	0.256	2.321	113	0.00	0.172	0.190	3.131
1840	0.100	1.365	0.593	111	-0.01	0.172	0.190	3.131	114	-0.02	0.173	0.190	3.127
1841	0.100	1.365	0.593	114	-0.02	0.173	0.190	3.127	119	-1.12	0.282	0.310	1.916
1842	0.100	1.365	0.593	119	-1.12	0.282	0.310	1.916	117	-1.30	0.298	0.328	1.810
1843	0.100	1.365	0.593	120	-1.47	0.315	0.346	1.715	125	-1.83	0.349	0.384	1.547
1844	0.100	1.365	0.593	125	-1.83	0.349	0.384	1.547	123	-2.13	0.379	0.417	1.424
1845	0.100	1.365	0.593	1505	-2.44	0.409	0.450	1.319	1506	-2.66	0.430	0.473	1.254
* 1846	0.100	1.365	0.593	128	-3.23	0.486	0.535	1.109	1437	-4.68	0.630	0.693	0.857
1847	0.100	1.365	0.593	1446	-1.06	0.288	0.317	1.874	132	-0.72	0.254	0.279	2.125
1848	0.100	1.365	0.593	132	-0.72	0.254	0.279	2.125	1507	-0.43	0.224	0.247	2.406
1849	0.100	1.365	0.593	1507	-0.43	0.224	0.247	2.406	1508	-0.02	0.184	0.202	2.940
1850	0.100	1.365	0.593	136	0.00	0.181	0.199	2.981	1509	-0.03	0.183	0.202	2.944
1851	0.100	1.365	0.593	1450	-1.73	0.352	0.388	1.531	140	-1.44	0.323	0.355	1.670
1852	0.100	1.365	0.593	140	-1.44	0.323	0.355	1.670	1510	-1.15	0.294	0.323	1.836
1853	0.100	1.365	0.593	1510	-1.15	0.294	0.323	1.836	1511	-0.58	0.237	0.261	2.273
1854	0.100	1.365	0.593	1511	-0.58	0.237	0.261	2.273	144	-0.48	0.226	0.248	2.389
1855	0.100	1.365	0.593	144	-0.48	0.226	0.248	2.389	1512	-0.38	0.215	0.236	2.515
1856	0.100	1.365	0.593	1452	-2.70	0.449	0.494	1.203	148	-2.00	0.378	0.416	1.427
1857	0.100	1.365	0.593	148	-2.00	0.378	0.416	1.427	1513	-1.31	0.308	0.339	1.752
1858	0.100	1.365	0.593	1513	-1.31	0.308	0.339	1.752	1514	-0.92	0.269	0.296	2.008
1859	0.100	1.365	0.593	1514	-0.92	0.269	0.296	2.008	152	-0.57	0.233	0.256	2.317
1860	0.100	1.365	0.593	1515	-0.26	0.201	0.221	2.688	1516	0.00	0.175	0.192	3.089
1861	0.100	1.365	0.593	1516	0.00	0.175	0.192	3.089	156	0.00	0.174	0.191	3.103
1862	0.100	1.365	0.593	1517	0.00	0.173	0.191	3.114	1518	-0.25	0.198	0.217	2.730
1863	0.100	1.365	0.593	1518	-0.25	0.198	0.217	2.730	160	-0.10	0.182	0.200	2.970
1864	0.100	1.365	0.593	160	-0.10	0.182	0.200	2.970	1519	-0.17	0.188	0.207	2.866
1865	0.100	1.365	0.593	1444	-2.76	0.453	0.499	1.190	164	-1.84	0.361	0.397	1.495
1866	0.100	1.365	0.593	164	-1.84	0.361	0.397	1.495	1520	-0.92	0.269	0.295	2.009
1867	0.100	1.365	0.593	1442	-3.07	0.482	0.530	1.119	168	-2.23	0.397	0.437	1.359
1868	0.100	1.365	0.593	168	-2.23	0.397	0.437	1.359	1521	-1.39	0.312	0.343	1.728
1869	0.100	1.365	0.593	1456	-0.04	0.176	0.194	3.063	343	-0.04	0.176	0.193	3.072
1870	0.100	1.365	0.593	343	-0.04	0.176	0.193	3.072	1522	-0.05	0.175	0.193	3.079
1871	0.100	1.365	0.593	1522	-0.05	0.175	0.193	3.079	1523	-0.17	0.186	0.205	2.894
1872	0.100	1.365	0.593	1523	-0.17	0.186	0.205	2.894	347	-0.25	0.195	0.214	2.770
1873	0.100	1.365	0.593	347	-0.25	0.195	0.214	2.770	1457	-0.34	0.203	0.223	2.657
1874	0.100	1.365	0.593	1454	-0.01	0.175	0.192	3.085	351	-0.01	0.174	0.192	3.097
1875	0.100	1.365	0.593	351	-0.01	0.174	0.192	3.097	1524	-0.02	0.174	0.191	3.106
1876	0.100	1.365	0.593	1524	-0.02	0.174	0.191	3.106	1525	-0.15	0.186	0.204	2.903
1877	0.100	1.365	0.593	1525	-0.15	0.186	0.204	2.903	355	-0.23	0.194	0.213	2.780
1878	0.100	1.365	0.593	355	-0.23	0.194	0.213	2.780	1455	-0.32	0.202	0.223	2.666
1879	0.100	1.365	0.593	496	-0.28	0.203	0.223	2.659	1526	-0.18	0.192	0.211	2.814
1880	0.100	1.365	0.593	1527	-0.59	0.234	0.257	2.310	499	-0.66	0.240	0.264	2.250
1881	0.100	1.365	0.593	499	-0.66	0.240	0.264	2.250	1441	-0.73	0.246	0.271	2.189
1882	0.100	1.365	0.593	1529	-0.61	0.236	0.260	2.283	1527	-0.59	0.234	0.257	2.310
1883	0.100	1.365	0.593	503	-0.59	0.235	0.258	2.299	1529	-0.61	0.236	0.260	2.283
1884	0.100	1.365	0.593	1530	-0.82	0.261	0.287	2.070	507	-0.67	0.245	0.270	2.200
1885	0.100	1.365	0.593	1531	-0.58	0.235	0.258	2.298	1528	-0.57	0.233	0.256	2.314
1886	0.100	1.365	0.593	507	-0.67	0.245	0.270	2.200	1531	-0.58	0.235	0.258	2.298
1887	0.100	1.365	0.593	1532	-0.94	0.275	0.303	1.961	511	-0.89	0.270	0.297	2.001
1888	0.100	1.365	0.593	1533	-0.88	0.267	0.293	2.022	1530	-0.82	0.261	0.287	2.070
1889	0.100	1.365	0.593	511	-0.89	0.270	0.297	2.001	1533	-0.88	0.267	0.293	2.022
1890	0.100	1.365	0.593	1440	-1.61	0.346	0.381	1.559	515	-1.30	0.314	0.345	1.721
1891	0.100	1.365	0.593	1534	-1.00	0.281	0.309	1.919	1532	-0.94	0.275	0.303	1.961
1892	0.100	1.365	0.593	1448	-0.01	0.182	0.200	2.971	631	-0.01	0.182	0.200	2.965
1893	0.100	1.365	0.593	631	-0.01	0.182	0.200	2.965	1535	-0.02	0.182	0.201	2.959
1894	0.100	1.365	0.593	1468	0.00	0.173	0.190	3.124	700	-0.01	0.173	0.190	3.127
1895	0.100	1.365	0.593	700	-0.01	0.173	0.190	3.127	702	-0.01	0.172	0.190	3.130
1896	0.100	1.365	0.593	702	-0.01	0.172	0.190	3.130	707	-0.30	0.201	0.222	2.679
1897	0.100	1.365	0.593	705	-1.26	0.297	0.326	1.819	1469	-2.23	0.392	0.431	1.376
1898	0.100	1.365	0.593	1536	-1.62	0.334	0.367	1.617	710	-2.43	0.415	0.456	1.302
1899	0.100	1.365	0.593	710	-2.43	0.415	0.456	1.302	1473	-3.36	0.507	0.557	1.065
1900	0.100	1.365	0.593	1472	-1.30	0.303	0.333	1.780	714	-1.34	0.306	0.337	1.761
1901	0.100	1.365	0.593	1537	-1.37	0.310	0.341	1.742	1536	-1.62	0.334	0.367	1.617
1902	0.100	1.365	0.593	714	-1.34	0.306	0.337	1.761	1537	-1.37	0.310	0.341	1.742
1903	0.100	1.365	0.593	1464	-0.41	0.207	0.228	2.608	718	-0.69	0.234	0.258	2.304
1904	0.100	1.365	0.593	718	-0.69	0.234	0.258	2.304	1538	-1.26	0.291	0.320	1.857
1905	0.100	1.365	0.593	1538	-1.26	0.291	0.320	1.857	1539	-1.48	0.312	0.344	1.727
1906	0.100	1.365	0.593	1539	-1.48	0.312	0.344	1.727	722	-1.54	0.318	0.350	1.695
1907	0.100	1.365	0.593	1540	-1.60	0.325	0.357	1.661	1541	-2.02	0.367	0.403	1.472
1908	0.100	1.365	0.593	1541	-2.02	0.367	0.403	1.472	726	-2.38	0.402	0.442	1.343
1909	0.100	1.365	0.593	726	-2.38	0.402	0.442	1.343	1465	-2.73	0.437	0.481	1.235
1910	0.100	1.365	0.593	1466	-1.54	0.319	0.351	1.691	729	-1.99	0.362	0.399	1.489
1911	0.100	1.365	0.593	729	-1.99	0.362	0.399	1.489	1467	-3.14	0.477	0.524	1.132
1912	0.100	1.365	0.593	733	-1.34	0.299	0.329	1.804	1463	-2.42	0.406	0.447	1.328
1913	0.100	1.365	0.593	1462	0.00	0.168	0.185	3.216	738	0.00	0.168	0.184	3.220
1914	0.100	1.365	0.593	740	0.00	0.167	0.184	3.224	735	-0.26	0.192	0.211	2.808
1915	0.100	1.365	0.593	738	0.00	0.168	0.184	3.220	740	0.00	0.167	0.184	3.224
1916	0.100	1.365	0.593	1486	0.00	0.172	0.189	3.139	866	0.00	0.170	0.188	3.165
1917	0.100	1.365	0.593	866	0.00	0.170	0.188	3.165	1542	0.00	0.170	0.187	3.182
1918	0.100	1.365	0.593	1542	0.00	0.170	0.187	3.182	1543	0.00	0.169	0.186	3.195
1919	0.100	1.365	0.593	1543	0.00	0.169	0.186	3.195	870	0.00	0.169	0.185	3.199
1920	0.100	1.365	0.593	870	0.00	0.169	0.185	3.199	1487	0.00	0.168	0.185	3.204
1921	0.100	1.365	0.593	1484	0.00	0.175	0.192	3.090	874	0.00	0.174	0.191	3.109

1922	0.100	1.365	0.593	874	0.00	0.174	0.191	3.109	1544	0.00	0.173	0.190	3.126
1923	0.100	1.365	0.593	1544	0.00	0.173	0.190	3.126	1545	0.00	0.172	0.189	3.138
1924	0.100	1.365	0.593	1545	0.00	0.172	0.189	3.138	878	0.00	0.172	0.189	3.142
1925	0.100	1.365	0.593	878	0.00	0.172	0.189	3.142	1485	0.00	0.171	0.189	3.147
1926	0.100	1.365	0.593	1482	0.00	0.174	0.191	3.105	882	0.00	0.173	0.190	3.124
1927	0.100	1.365	0.593	882	0.00	0.173	0.190	3.124	1483	0.00	0.172	0.189	3.134
1928	0.100	1.365	0.593	1458	-0.03	0.183	0.201	2.950	908	-0.02	0.182	0.200	2.963
1929	0.100	1.365	0.593	908	-0.02	0.182	0.200	2.963	1546	-0.02	0.181	0.199	2.976
1930	0.100	1.365	0.593	1546	-0.02	0.181	0.199	2.976	1547	-0.35	0.214	0.236	2.520
1931	0.100	1.365	0.593	1547	-0.35	0.214	0.236	2.520	912	-0.35	0.214	0.235	2.523
1932	0.100	1.365	0.593	912	-0.35	0.214	0.235	2.523	1548	-0.35	0.214	0.235	2.527
1933	0.100	1.365	0.593	1548	-0.35	0.214	0.235	2.527	1549	-0.39	0.217	0.239	2.487
1934	0.100	1.365	0.593	1549	-0.39	0.217	0.239	2.487	916	-0.41	0.218	0.240	2.472
1935	0.100	1.365	0.593	916	-0.41	0.218	0.240	2.472	1550	-0.43	0.220	0.242	2.453
1936	0.100	1.365	0.593	1550	-0.43	0.220	0.242	2.453	1551	-0.51	0.227	0.250	2.378
1937	0.100	1.365	0.593	1551	-0.51	0.227	0.250	2.378	920	-0.51	0.227	0.250	2.372
1938	0.100	1.365	0.593	920	-0.51	0.227	0.250	2.372	1552	-0.52	0.228	0.251	2.365
1939	0.100	1.365	0.593	1552	-0.52	0.228	0.251	2.365	1553	-0.29	0.204	0.224	2.638
1940	0.100	1.365	0.593	1553	-0.29	0.204	0.224	2.647	924	-0.29	0.204	0.225	2.630
1941	0.100	1.365	0.593	924	-0.29	0.204	0.225	2.638	1459	-0.30	0.205	0.226	2.630
1942	0.100	1.365	0.593	1498	-1.67	0.334	0.367	1.617	928	-1.69	0.335	0.368	1.611
1943	0.100	1.365	0.593	928	-1.69	0.335	0.368	1.611	930	-1.74	0.340	0.374	1.586
1944	0.100	1.365	0.593	930	-1.74	0.340	0.374	1.586	932	-1.89	0.354	0.390	1.522
1945	0.100	1.365	0.593	932	-1.89	0.354	0.390	1.522	931	-2.10	0.375	0.412	1.440
1946	0.100	1.365	0.593	931	-2.10	0.375	0.412	1.440	933	-2.31	0.395	0.435	1.365
1947	0.100	1.365	0.593	933	-2.31	0.395	0.435	1.365	935	-2.44	0.409	0.450	1.320
1948	0.100	1.365	0.593	934	-2.38	0.402	0.442	1.342	936	-2.33	0.396	0.436	1.362
1949	0.100	1.365	0.593	936	-2.33	0.396	0.436	1.362	938	-2.53	0.416	0.458	1.297
1950	0.100	1.365	0.593	938	-2.53	0.416	0.458	1.297	937	-2.88	0.450	0.495	1.198
* 1951	0.100	1.365	0.593	939	-3.22	0.485	0.533	1.113	941	-3.81	0.543	0.597	0.994
* 1952	0.100	1.365	0.593	941	-3.81	0.543	0.597	0.994	940	-4.24	0.586	0.645	0.920
* 1953	0.100	1.365	0.593	940	-4.24	0.586	0.645	0.920	1437	-4.68	0.630	0.693	0.857
1954	0.100	1.365	0.593	1554	0.00	0.168	0.185	3.213	950	0.00	0.168	0.185	3.215
1955	0.100	1.365	0.593	1555	0.00	0.168	0.184	3.218	1556	-0.27	0.194	0.213	2.782
1956	0.100	1.365	0.593	954	-1.07	0.273	0.300	1.976	1557	-1.94	0.359	0.395	1.502
1957	0.100	1.365	0.593	1557	-1.94	0.359	0.395	1.502	1558	-2.18	0.384	0.422	1.406
1958	0.100	1.365	0.593	1558	-2.18	0.384	0.422	1.406	958	-2.26	0.391	0.430	1.380
1959	0.100	1.365	0.593	958	-2.26	0.391	0.430	1.380	1443	-2.33	0.398	0.438	1.354
1960	0.100	1.365	0.593	1559	0.00	0.172	0.189	3.134	985	0.00	0.172	0.189	3.145
1961	0.100	1.365	0.593	1560	0.00	0.171	0.188	3.150	1561	-0.13	0.184	0.202	2.935
1962	0.100	1.365	0.593	989	-0.37	0.208	0.228	2.600	1562	-0.62	0.232	0.255	2.327
1963	0.100	1.365	0.593	1562	-0.62	0.232	0.255	2.327	1563	-0.61	0.231	0.254	2.339
1964	0.100	1.365	0.593	1563	-0.61	0.231	0.254	2.339	993	-0.38	0.207	0.228	2.608
1965	0.100	1.365	0.593	1564	-0.14	0.183	0.201	2.948	1565	0.00	0.169	0.185	3.200
1966	0.100	1.365	0.593	997	0.00	0.168	0.185	3.207	1554	0.00	0.168	0.185	3.213
1967	0.100	1.365	0.593	1470	-0.40	0.211	0.232	2.560	1005	-0.41	0.212	0.234	2.541
1968	0.100	1.365	0.593	1005	-0.41	0.212	0.234	2.541	1566	-0.43	0.214	0.235	2.522
1969	0.100	1.365	0.593	1521	-1.39	0.312	0.343	1.728	1037	-0.83	0.257	0.282	2.102
1970	0.100	1.365	0.593	1567	-0.42	0.214	0.236	2.515	1568	-0.01	0.173	0.191	3.112
1971	0.100	1.365	0.593	1568	-0.01	0.173	0.191	3.112	1039	-0.01	0.173	0.190	3.123
1972	0.100	1.365	0.593	1041	-0.56	0.232	0.255	2.325	1569	-0.24	0.200	0.220	2.703
1973	0.100	1.365	0.593	1569	-0.24	0.200	0.220	2.703	1570	-0.17	0.192	0.211	2.806
1974	0.100	1.365	0.593	1044	-0.15	0.191	0.210	2.832	1571	-0.12	0.187	0.206	2.886
1975	0.100	1.365	0.593	1571	-0.12	0.187	0.206	2.886	1572	0.00	0.175	0.192	3.089
1976	0.100	1.365	0.593	1048	0.00	0.175	0.192	3.091	1573	-0.01	0.175	0.192	3.088
1977	0.100	1.365	0.593	1574	-0.07	0.185	0.204	2.910	1109	-0.11	0.188	0.207	2.870
1978	0.100	1.365	0.593	1109	-0.11	0.188	0.207	2.870	1449	-0.15	0.191	0.210	2.830
1979	0.100	1.365	0.593	1509	-0.03	0.183	0.202	2.944	1128	-0.05	0.185	0.204	2.910
1980	0.100	1.365	0.593	1128	-0.05	0.185	0.204	2.910	1575	-0.08	0.188	0.206	2.875
1981	0.100	1.365	0.593	1576	-0.03	0.176	0.193	3.074	1232	-0.03	0.176	0.193	3.068
1982	0.100	1.365	0.593	1577	-0.04	0.176	0.194	3.062	1578	0.00	0.172	0.189	3.133
1983	0.100	1.365	0.593	1236	0.00	0.172	0.189	3.139	1579	-0.01	0.173	0.190	3.127
1984	0.100	1.365	0.593	1240	-0.02	0.175	0.193	3.082	1576	-0.03	0.176	0.193	3.074
1985	0.100	1.365	0.593	1579	-0.01	0.173	0.190	3.127	1241	-0.03	0.173	0.191	3.110
1986	0.100	1.365	0.593	1580	-0.04	0.175	0.192	3.091	1581	-0.33	0.203	0.224	2.655
1987	0.100	1.365	0.593	1244	-0.57	0.227	0.249	2.379	1582	-0.87	0.256	0.281	2.110
1988	0.100	1.365	0.593	1582	-0.87	0.256	0.281	2.110	1254	-1.10	0.278	0.306	1.938
1989	0.100	1.365	0.593	1254	-1.10	0.278	0.306	1.938	1445	-1.33	0.302	0.332	1.789
1990	0.100	1.365	0.593	1519	-0.17	0.188	0.207	2.866	1283	-0.36	0.206	0.227	2.619
1991	0.100	1.365	0.593	1583	-0.55	0.224	0.246	2.410	1584	-0.38	0.206	0.226	2.624
1992	0.100	1.365	0.593	1584	-0.38	0.206	0.226	2.624	1285	-0.44	0.211	0.232	2.558
1993	0.100	1.365	0.593	1285	-0.44	0.211	0.232	2.558	1453	-0.52	0.219	0.241	2.466
1994	0.100	1.365	0.593	1316	-0.05	0.184	0.202	2.936	1574	-0.07	0.185	0.204	2.910
1995	0.100	1.365	0.593	1575	-0.08	0.188	0.206	2.875	1318	-0.13	0.192	0.212	2.804
1996	0.100	1.365	0.593	1318	-0.13	0.192	0.212	2.804	1585	-0.19	0.197	0.217	2.733
1997	0.100	1.365	0.593	1585	-0.19	0.197	0.217	2.733	1320	-0.25	0.203	0.223	2.662
1998	0.100	1.365	0.593	1320	-0.25	0.203	0.223	2.662	1586	-0.31	0.208	0.229	2.595
1999	0.100	1.365	0.593	1586	-0.31	0.208	0.229	2.595	1322	-0.32	0.209	0.230	2.581
2000	0.100	1.365	0.593	1322	-0.32	0.209	0.230	2.581	1587	-0.34	0.210	0.231	2.566
2001	0.100	1.365	0.593	1587	-0.34	0.210	0.231	2.566	1331	-0.37	0.213	0.235	2.531
2002	0.100	1.365	0.593	1588	-0.40	0.216	0.238	2.498	1589	-0.38	0.214	0.235	2.524
2003	0.100	1.365	0.593	1589	-0.38	0.214	0.235	2.524	1333	-0.37	0.213	0.234	2.537
2004	0.100	1.365	0.593	1333	-0.37	0.213	0.234	2.537	1447	-0.38	0.213	0.234	2.533
2005	0.100	1.365	0.593	1374	-2.04	0.377	0.414	1.432	1471	-3.36	0.510	0.561	1.059
2006	0.100	1.365	0.593	1591	-0.38	0.210	0.231	2.574	1378	-0.39	0.211	0.232	2.556
2007	0.100	1.365	0.593	1592	-0.47	0.220	0.241	2.458	1590	-0.75	0.247	0.272	2.180
2008	0.100	1.365	0.593	1378	-0.39	0.211	0.232	2.556	1592	-0.47	0.220	0.241	2.458

2009	0.100	1.365	0.593	1566	-0.43	0.214	0.235	2.522	1382	-0.44	0.216	0.237	2.502
2010	0.100	1.365	0.593	1593	-0.46	0.217	0.239	2.483	1591	-0.38	0.210	0.231	2.574
2011	0.100	1.365	0.593	1382	-0.44	0.216	0.237	2.502	1593	-0.46	0.217	0.239	2.483
2012	0.100	1.365	0.593	1594	0.00	0.182	0.201	2.958	1385	0.00	0.182	0.200	2.970
2013	0.100	1.365	0.593	1385	0.00	0.182	0.200	2.970	1448	-0.01	0.182	0.200	2.971
2014	0.100	1.365	0.593	1479	0.00	0.185	0.203	2.923	1388	0.00	0.184	0.202	2.937
2015	0.100	1.365	0.593	1595	0.00	0.183	0.201	2.949	1594	0.00	0.182	0.201	2.958
2016	0.100	1.365	0.593	1388	0.00	0.184	0.202	2.937	1595	0.00	0.183	0.201	2.949
2017	0.100	1.365	0.593	1526	-0.18	0.192	0.211	2.814	1425	-0.10	0.182	0.200	2.967
2018	0.100	1.365	0.593	1425	-0.10	0.182	0.200	2.967	1451	-0.03	0.174	0.191	3.101
2294	0.100	1.365	0.593	515	-1.30	0.314	0.345	1.721	1446	-1.06	0.288	0.317	1.874
2295	0.100	1.365	0.593	1446	-1.06	0.288	0.317	1.874	1534	-1.00	0.281	0.309	1.919
2296	0.100	1.365	0.593	54	-1.50	0.330	0.363	1.637	1450	-1.73	0.352	0.388	1.531
2297	0.100	1.365	0.593	1450	-1.73	0.352	0.388	1.531	1503	-1.79	0.358	0.394	1.506
2298	0.100	1.365	0.593	1331	-0.37	0.213	0.235	2.531	1512	-0.38	0.215	0.236	2.515
2299	0.100	1.365	0.593	1512	-0.38	0.215	0.236	2.515	1588	-0.40	0.216	0.238	2.498
2300	0.100	1.365	0.593	1504	-2.18	0.398	0.437	1.357	1452	-2.70	0.449	0.494	1.203
2301	0.100	1.365	0.593	1452	-2.70	0.449	0.494	1.203	59	-2.82	0.461	0.507	1.170
2302	0.100	1.365	0.593	85	-2.74	0.452	0.498	1.193	1444	-2.76	0.453	0.499	1.190
2303	0.100	1.365	0.593	1444	-2.76	0.453	0.499	1.190	88	-2.77	0.454	0.500	1.188
2304	0.100	1.365	0.593	91	-3.00	0.475	0.523	1.135	1442	-3.07	0.482	0.530	1.119
2305	0.100	1.365	0.593	1442	-3.07	0.482	0.530	1.119	94	-3.11	0.486	0.534	1.111
2306	0.100	1.365	0.593	1232	-0.03	0.176	0.193	3.068	1456	-0.04	0.176	0.194	3.063
2307	0.100	1.365	0.593	1456	-0.04	0.176	0.194	3.063	1577	-0.04	0.176	0.194	3.062
2308	0.100	1.365	0.593	993	-0.38	0.207	0.228	2.608	1457	-0.34	0.203	0.223	2.657
2309	0.100	1.365	0.593	1457	-0.34	0.203	0.223	2.657	1564	-0.14	0.183	0.201	2.948
2310	0.100	1.365	0.593	1573	-0.01	0.175	0.192	3.088	1454	-0.01	0.175	0.192	3.085
2311	0.100	1.365	0.593	1454	-0.01	0.175	0.192	3.085	1240	-0.02	0.175	0.193	3.082
2312	0.100	1.365	0.593	1561	-0.13	0.184	0.202	2.935	1455	-0.32	0.202	0.223	2.666
2313	0.100	1.365	0.593	1455	-0.32	0.202	0.223	2.666	989	-0.37	0.208	0.228	2.600
2314	0.100	1.365	0.593	1037	-0.83	0.257	0.282	2.102	1441	-0.73	0.246	0.271	2.189
2315	0.100	1.365	0.593	1441	-0.73	0.246	0.271	2.189	1567	-0.42	0.214	0.236	2.515
2316	0.100	1.365	0.593	1520	-0.92	0.269	0.295	2.009	1612	-0.58	0.234	0.257	2.308
2317	0.100	1.365	0.593	1612	-0.58	0.234	0.257	2.308	1041	-0.56	0.232	0.255	2.325
2318	0.100	1.365	0.593	33	-1.99	0.385	0.423	1.402	1440	-1.61	0.346	0.381	1.559
2319	0.100	1.365	0.593	1440	-1.61	0.346	0.381	1.559	1501	-0.70	0.255	0.281	2.113
2320	0.100	1.365	0.593	1508	-0.02	0.184	0.202	2.940	1448	-0.01	0.182	0.200	2.971
2321	0.100	1.365	0.593	1448	-0.01	0.182	0.200	2.971	136	0.00	0.181	0.199	2.981
2322	0.100	1.365	0.593	1039	-0.01	0.173	0.190	3.123	1468	0.00	0.173	0.190	3.124
2323	0.100	1.365	0.593	1468	0.00	0.173	0.190	3.124	1559	0.00	0.172	0.189	3.134
2324	0.100	1.365	0.593	12	-2.28	0.397	0.437	1.359	1469	-2.23	0.392	0.431	1.376
2325	0.100	1.365	0.593	1469	-2.23	0.392	0.431	1.376	15	-2.19	0.388	0.427	1.391
2326	0.100	1.365	0.593	8	-3.42	0.513	0.565	1.051	1473	-3.36	0.507	0.557	1.065
2327	0.100	1.365	0.593	1473	-3.36	0.507	0.557	1.065	6	-2.99	0.469	0.516	1.149
2328	0.100	1.365	0.593	1590	-0.75	0.247	0.272	2.180	1472	-1.30	0.303	0.333	1.780
2329	0.100	1.365	0.593	1472	-1.30	0.303	0.333	1.780	1374	-2.04	0.377	0.414	1.432
2330	0.100	1.365	0.593	735	-0.26	0.192	0.211	2.808	1464	-0.41	0.207	0.228	2.608
2331	0.100	1.365	0.593	1464	-0.41	0.207	0.228	2.608	733	-1.34	0.299	0.329	1.804
2332	0.100	1.365	0.593	1506	-2.66	0.430	0.473	1.254	1465	-2.73	0.437	0.481	1.235
2333	0.100	1.365	0.593	1465	-2.73	0.437	0.481	1.235	128	-3.23	0.486	0.535	1.109
2334	0.100	1.365	0.593	722	-1.54	0.318	0.350	1.695	1466	-1.54	0.319	0.351	1.691
2335	0.100	1.365	0.593	1466	-1.54	0.319	0.351	1.691	1540	-1.60	0.325	0.357	1.661
2336	0.100	1.365	0.593	937	-2.88	0.450	0.495	1.198	1467	-3.14	0.477	0.524	1.132
2337	0.100	1.365	0.593	1467	-3.14	0.477	0.524	1.132	939	-3.22	0.485	0.533	1.113
2338	0.100	1.365	0.593	935	-2.44	0.409	0.450	1.320	1463	-2.42	0.406	0.447	1.328
2339	0.100	1.365	0.593	1463	-2.42	0.406	0.447	1.328	934	-2.38	0.402	0.442	1.342
2340	0.100	1.365	0.593	950	0.00	0.168	0.185	3.215	1462	0.00	0.168	0.185	3.216
2341	0.100	1.365	0.593	1462	0.00	0.168	0.185	3.216	1555	0.00	0.168	0.184	3.218
2342	0.100	1.365	0.593	1578	0.00	0.172	0.189	3.133	1486	0.00	0.172	0.189	3.139
2343	0.100	1.365	0.593	1486	0.00	0.172	0.189	3.139	1236	0.00	0.172	0.189	3.139
2344	0.100	1.365	0.593	1565	0.00	0.169	0.185	3.200	1487	0.00	0.168	0.185	3.204
2345	0.100	1.365	0.593	1487	0.00	0.168	0.185	3.204	997	0.00	0.168	0.185	3.207
2346	0.100	1.365	0.593	1572	0.00	0.175	0.192	3.089	1484	0.00	0.175	0.192	3.090
2347	0.100	1.365	0.593	1484	0.00	0.175	0.192	3.090	1048	0.00	0.175	0.192	3.091
2348	0.100	1.365	0.593	985	0.00	0.172	0.189	3.145	1485	0.00	0.171	0.189	3.147
2349	0.100	1.365	0.593	1485	0.00	0.171	0.189	3.147	1560	0.00	0.171	0.188	3.150
2350	0.100	1.365	0.593	156	0.00	0.174	0.191	3.103	1482	0.00	0.174	0.191	3.105
2351	0.100	1.365	0.593	1482	0.00	0.174	0.191	3.105	1517	0.00	0.173	0.191	3.114
2352	0.100	1.365	0.593	113	0.00	0.172	0.190	3.131	1483	0.00	0.172	0.189	3.134
2353	0.100	1.365	0.593	1483	0.00	0.172	0.189	3.134	111	-0.01	0.172	0.190	3.131
2354	0.100	1.365	0.593	1535	-0.02	0.182	0.201	2.959	1458	-0.03	0.183	0.201	2.950
2355	0.100	1.365	0.593	1458	-0.03	0.183	0.201	2.950	1316	-0.05	0.184	0.202	2.936
2356	0.100	1.365	0.593	1512	-0.38	0.215	0.236	2.515	1459	-0.30	0.205	0.226	2.630
2357	0.100	1.365	0.593	1459	-0.30	0.205	0.226	2.630	496	-0.28	0.203	0.223	2.659
2358	0.100	1.365	0.593	123	-2.13	0.379	0.417	1.424	1443	-2.33	0.398	0.438	1.354
2359	0.100	1.365	0.593	1443	-2.33	0.398	0.438	1.354	1505	-2.44	0.409	0.450	1.319
2360	0.100	1.365	0.593	707	-0.30	0.201	0.222	2.679	1470	-0.40	0.211	0.232	2.560
2361	0.100	1.365	0.593	1470	-0.40	0.211	0.232	2.560	705	-1.26	0.297	0.326	1.819
2362	0.100	1.365	0.593	1570	-0.17	0.192	0.211	2.806	1449	-0.15	0.191	0.210	2.830
2363	0.100	1.365	0.593	1449	-0.15	0.191	0.210	2.830	1044	-0.15	0.191	0.210	2.832
2364	0.100	1.365	0.593	1283	-0.36	0.206	0.227	2.619	1613	-0.41	0.211	0.232	2.560
2365	0.100	1.365	0.593	1613	-0.41	0.211	0.232	2.560	1583	-0.55	0.224	0.246	2.410
2366	0.100	1.365	0.593	117	-1.30	0.298	0.328	1.810	1445	-1.33	0.302	0.332	1.789
2367	0.100	1.365	0.593	1445	-1.33	0.302	0.332	1.789	120	-1.47	0.315	0.346	1.715
2368	0.100	1.365	0.593	1556	-0.27	0.194	0.213	2.782	1453	-0.52	0.219	0.241	2.466
2369	0.100	1.365	0.593	1453	-0.52	0.219	0.241	2.466	954	-1.07	0.273	0.300	1.976
2370	0.100	1.365	0.593	152	-0.57	0.233	0.256	2.317	1447	-0.38	0.213	0.234	2.533

2371	0.100	1.365	0.593	1447	-0.38	0.213	0.234	2.533	1515	-0.26	0.201	0.221	2.688
2372	0.100	1.365	0.593	99	-3.26	0.500	0.550	1.080	1471	-3.36	0.510	0.561	1.059
* 2373	0.100	1.365	0.593	1471	-3.36	0.510	0.561	1.059	97	-3.79	0.552	0.607	0.977
2374	0.100	1.365	0.593	1502	0.00	0.185	0.203	2.918	1479	0.00	0.185	0.203	2.923
2375	0.100	1.365	0.593	1479	0.00	0.185	0.203	2.923	37	0.00	0.184	0.203	2.927
2376	0.100	1.365	0.593	1241	-0.03	0.173	0.191	3.110	1451	-0.03	0.174	0.191	3.101
2377	0.100	1.365	0.593	1451	-0.03	0.174	0.191	3.101	1580	-0.04	0.175	0.192	3.091
2394	0.100	1.365	0.593	1528	-0.57	0.233	0.256	2.314	1612	-0.58	0.234	0.257	2.308
2395	0.100	1.365	0.593	1612	-0.58	0.234	0.257	2.308	503	-0.59	0.235	0.258	2.299
2396	0.100	1.365	0.593	1581	-0.33	0.203	0.224	2.655	1613	-0.41	0.211	0.232	2.560
2397	0.100	1.365	0.593	1613	-0.41	0.211	0.232	2.560	1244	-0.57	0.227	0.249	2.379

21. VULNERABILITÀ E VITA RESIDUA DELL'EDIFICIO POST INTERVENTO

La stima della vita residua della costruzione, in riferimento alla domanda sismica di sito, è stata valutata eseguendo due tipologie di analisi globali e una analisi cinematica locale oltre alle verifiche geotecniche nelle condizioni statiche e sismiche:

- Dinamica modale (sismica);
- Statica non lineare (Pushover);
- Cinematica (Ribaltamento semplice);
- Geotecniche

Si riporta un quadro sintetico di confronto tra le capacità determinate con le analisi:

ANALISI DINAMICA MODALE		ANALISI STATICA NON LINEARE		ANALISI PER CINEMATISMI		GEOTECNICA	
(GLOBALE)		(GLOBALE)		(LOCALE)		(SISMICA)	
PGA _{CLV}	V _{N,CLV}	PGA _{CLV}	V _{N,CLV}	PGA _{CLV}	V _{N,CLV}	PGA _{CLV}	V _{N,CLV}
[g]	[anni]	[g]	[anni]	[g]	[anni]	[g]	[anni]
0.206	17	0.188	14	0.356	61	0.198	15

Dunque, la capacità minima della costruzione allo SLV in termini di accelerazione al suolo è pari ad $a_{g,c,SLV} = 0.188 \text{ g}$.

Il valore di accelerazione $a_{g,c,SLV}$ è pari a **0.188 g** corrispondente a un periodo di ritorno di $T_R = 197 \text{ anni}$, secondo la caratterizzazione di pericolosità sismica di sito ottenuta dalla applicazione della normativa. Il calcolo è stato eseguito secondo quanto previsto nell'*Allegato A* delle *NTC 2008* che prevedono che un generico parametro di pericolosità sismica, p , corrispondente a un periodo di ritorno, T_R , non contemplato nella tabella di riferimento data dalle stesse *NTC 2008*, possa essere valutato attraverso la seguente espressione logaritmica

$$\log(p) = \log(p_1) + \log\left(\frac{p_2}{p_1}\right) \cdot \log\left(\frac{T_R}{T_{R1}}\right) \cdot \left(\log\frac{T_{R2}}{T_{R1}}\right)^{-1}$$

nella quale:

p è il valore del parametro di interesse corrispondente al periodo di ritorno T_R desiderato;

T_{R1} e T_{R2} sono i periodi di ritorno più prossimi a T_R per i quali si dispone dei valori p_1 e p_2 .

Adottando la precedente regola di interpolazione logaritmica, il periodo di ritorno corrispondente alla accelerazione di stato limite dell'edificio, $a_{g,c,SLV} = 0.0188 \text{ g}$ su suolo rigido, risulta $T_R = 197 \text{ anni}$.

Nell'ambito della definizione probabilistica dell'evento sismico che è alla base della definizione delle curve di pericolosità, ora fornite dalla norma *NTC 2008*, si può calcolare la probabilità, P , che un certo evento, caratterizzato da una probabilità di superamento annuale, cioè da un periodo di ritorno, si verifichi o venga superato in un numero prefissato di anni, n , a partire da oggi. Tale probabilità si calcola così:

$$P = 1 - \left(1 - \frac{1}{R}\right)^n$$

Facendo riferimento al periodo di ritorno del valore di accelerazione corrispondente a uno stato di collasso, il valore P esprime la probabilità che nei prossimi n anni l'edificio raggiunga o superi tale stato. Lo *Stato Limite di salvaguardia della Vita* per una costruzione nuova viene raggiunto con un'azione sismica che può verificarsi con una probabilità del 10% nel periodo di riferimento della costruzione, V_R . Ciò premesso, lo stato di sicurezza di un edificio esistente può essere valutato assimilando la sua risposta a quella di un edificio nuovo, ipotizzando lo scenario virtuale in cui l'edificio esistente venga progettato per una **vita nominale residua di circa 14 anni**.

22. CONSIDERAZIONI SUL LIVELLO DI SICUREZZA RAGGIUNTO

Le analisi condotte e riportate integralmente nel presente elaborato hanno focalizzato l'attenzione su due aspetti fondamentali del comportamento strutturale: la risposta rispetto alle azioni statiche e la capacità globale rispetto alle azioni sismiche, nonché la risposta geotecnica nelle due condizioni.

Dai risultati illustrati si è dimostrato che, nella condizione POST intervento, la costruzione:

- esibisce un ottimo comportamento rispetto alle azioni statiche in quanto tutti gli elementi soddisfano le verifiche previste dalla normativa vigente;
- manifesta un incremento sostanziale della propria capacità globale rispetto alle azioni sismiche, raggiungendo una condizione di miglioramento sismico. Di fatti lo *Stato Limite di Salvaguardia della Vita* si raggiunge, **per azioni nel piano**, con una PGA_{CLV} pari a **0.188 g** inferiore alla PGA_{DLV} pari a **0.309 g**.

In definitiva, l'edificio può ritenersi sicuro staticamente e migliorato sismicamente.

L'incremento della capacità globale è quantificabile nella differenza percentuale tra la sicurezza sismica post intervento e quella pre intervento. Come si evince dalle analisi condotte – i cui risultati sono stati esaurientemente riportati nella presente relazione – si ha un miglioramento sismico pari al **60.8%**. Per meglio comprendere tale indicazione si riportano i quadri di sintesi:

Dalla sintesi grafica si denota, agevolmente, che la differenza tra gli indicatori di rischio è pari a:

$$\zeta_E = \zeta_{post-intervento} - \zeta_{pre-intervento} = 0.608 - 0.000 = 0.608 \equiv 60.8\%$$

Nel paragrafo §8.4.2 – *Intervento di miglioramento delle NTC 2018*, si legge che: “[...] il valore di ζ_E , a seguito degli interventi di miglioramento, deve essere comunque non minore di 0.6, mentre per le rimanenti costruzioni di classe III e per quelle di classe II il valore di ζ_E , sempre a seguito degli interventi di miglioramento, deve essere incrementato di un valore comunque non minore di 0.1.”

In definitiva, **la soglia minima richiesta dalla norma, $\zeta_E \geq 0.1$, è ampiamente superata avendo raggiunto $\zeta_E = 0.608$.**

CONCLUSIONI

Il progetto, descritto dettagliatamente nella relazione, riguarda l'edificio del Conservatorio “L. Perosi” di Campobasso (CB).

La strategia di intervento è finalizzata alla perfetta solidarizzazione di tutte le Unità Strutturali che sono state realizzate negli anni consolidando un unico organismo strutturale, migliorato nella organizzazione della griglia muraria in modo da incrementare la capacità globale rispetto alle azioni sismiche non contemplate nelle normative vigenti nelle epoche di progettazione.

L'unità strutturale esaminata presenta condizioni di vulnerabilità diffuse che dipendono, sicuramente, dalla concezione non antisismica. Al fine di incrementarne la sicurezza statica e sismica, sono stati progettati

degli interventi di miglioramento sismico operando sulle fondazioni e sugli elementi in elevazione.

In particolare, sarà realizzato un nuovo muro con funzione di controventamento e di completamento della griglia muraria dotato di una propria trave di fondazione collegata al resto dell'impianto fondale.

Sarà realizzato un intonaco armato in corrispondenza delle pareti interne più sofferenti rispetto alle azioni statiche e saranno realizzate delle cuciture murarie in corrispondenza dei nodi di giustapposizione tra le unità strutturali di cui si compone il fabbricato.

Infine, per scongiurare l'attivazione di cinematismi locali sono state inserite delle catene metalliche con piastre di capochiave terminali.

Dalle analisi è emerso quanto segue:

Stato di sicurezza PRE-INTERVENTO	Stato di sicurezza POST-INTERVENTO
<ul style="list-style-type: none">× L'edificio presenta problemi statici, con sofferenze strutturali rispetto alle sollecitazioni complanari e fuori piano, a tutti i livelli;× sotto il punto di vista sismico, l'edificio presenta problematiche estremamente diffuse rispetto alle sollecitazioni di pressoflessione e di taglio che interessano le murature di tutti i livelli, dalla base alla sommità della costruzione. I risultati delle analisi indicano una <u>vita nominale residua pari a 0 anni</u>;× i <u>cinematismi locali sono attivabili con eventi sismici con periodi di ritorno inferiori a $T_R=30$ anni</u>.	<ul style="list-style-type: none">✓ L'edificio è <u>staticamente sicuro</u> risultando soddisfatte tutte le verifiche previste dalle normative vigenti;✓ L'edificio sarà migliorato sismicamente ai sensi delle norme vigenti con la capacità <u>di fronteggiare eventi sismici fino a una soglia di accelerazione su suolo rigido pari a 0.188 g</u> associata a un periodo di ritorno di 197 anni. Tali valori possono essere ricondotti a una <u>vita nominale residua di circa 14 anni e a un'accelerazione pari al 60.8% dell'accelerazione al sito corrispondente allo stesso stato limite</u>;✓ i <u>cinematismi locali delle facciate sono completamente scongiurati</u>.

L'incremento della capacità globale è quantificabile nella differenza percentuale tra la sicurezza sismica post intervento e quella pre intervento. Come si evince dalle analisi condotte – i cui risultati sono stati esaurientemente riportati nella presente relazione – si ha un miglioramento sismico pari al **60.8%**.

Tanto a espletamento dell'incarico conferito.