



Stazione Appaltante
 Regione Siciliana
Comune di S. Stefano di Camastra
 Provincia di Messina



Procedura aperta ex art. 183 commi 1-14 d.lgs. 50/2016 s.m.i. per l'affidamento in project financing della concessione di lavori pubblici avente per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva, l'esecuzione dei lavori per la **REALIZZAZIONE DEL PORTO TURISTICO E DELLE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA** nonché della loro gestione economico-finanziaria

C.I.G.67535662F8

C.U.P.H21H07000030003

PROGETTO DEFINITIVO

Concessionario Individuato



Rappresentante legale: Cono Bruno

Via Campidoglio, 70 98076 Sant'Agata di Militello (ME)

Progettista indicato



Dott. Ing. Paolo Turbolente

Via Ajaccio, 14
00198 Roma



Amministratore Unico:
Prof. Ing. Vincenzo Cataliotti
Direttori tecnici:
Arch. Sebastiano Provenzano
Prof. Ing. Antonio Cataliotti
Via Vittorio Emanuele, 492
90134 Palermo

Titolo elaborato

**RESIDENZE "CONMDOMINIO"
CORPO "2"**

- RELAZIONE GENERALE
- RELAZIONE DEI MATERIALI
- PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Elaborato

PD | REL

11.2.2 - RC2

Scala

Data: Giugno 2017

**Comune di SANTO STEFANO DI
CAMAGHERA
Provincia di MESSINA**

RELAZIONE GENERALE

Conforme al paragrafo 10.2 del D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni"

Oggetto:

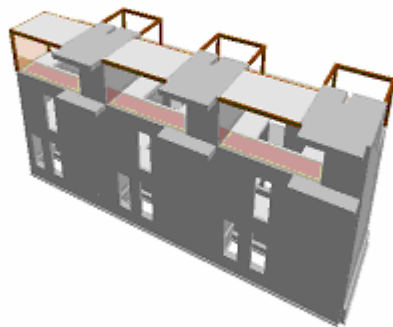
Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Committente:

Bruno Costruzione

Data:

12/05/2017



Il Committente
(Bruno Costruzione)

Il Progettista
(Ing. Luciano Spurio)

Il Progettista Strutturale
(Ing. Luciano Spurio)

Il Direttore dei lavori
(Ing. Luciano Spurio)

Oggetto.

Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Soggetti interessati.

In riferimento ai relativi nominativi, si farà riferimento alla terminologia di seguito usata:

- Committente -

Nome e cognome : Bruno Costruzione
Indirizzo :
Città :
Provincia :
Telefono :

- Progettista -

Nome e cognome : Ing. Luciano Spurio
Indirizzo :
Città :
Provincia :
Telefono :

- Progettista Strutturale -

Nome e cognome : Ing. Luciano Spurio
Indirizzo :
Città :
Provincia :
Telefono :

- Direttore dei lavori -

Nome e cognome : Ing. Luciano Spurio
Indirizzo :
Città :
Provincia :
Telefono :

Localizzazione.

Comune : SANTO STEFANO DI CAMASTRA
Provincia : MESSINA
Indirizzo :

- Dati Catastali -

Foglio di mappa :
Particella :
Sub. :

Tipologia della costruzione.

La costruzione oggetto della relazione rientra nella tipologia definita come:

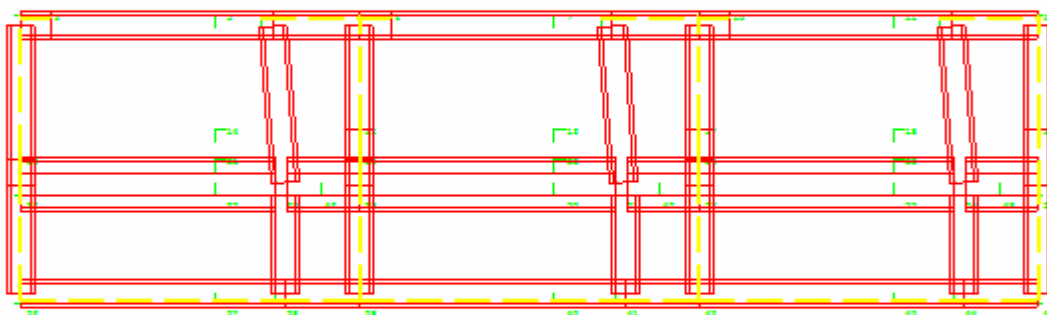
Tipologia Struttura : Edifici con struttura in cemento armato
Tipologia Edificio : Strutture a pareti non accoppiate
Tipologia Strutturale : Strutture a pareti non accoppiate
Modalità di Collasso : Strutture a pareti, miste equivalenti a pareti

Descrizione geometrica.

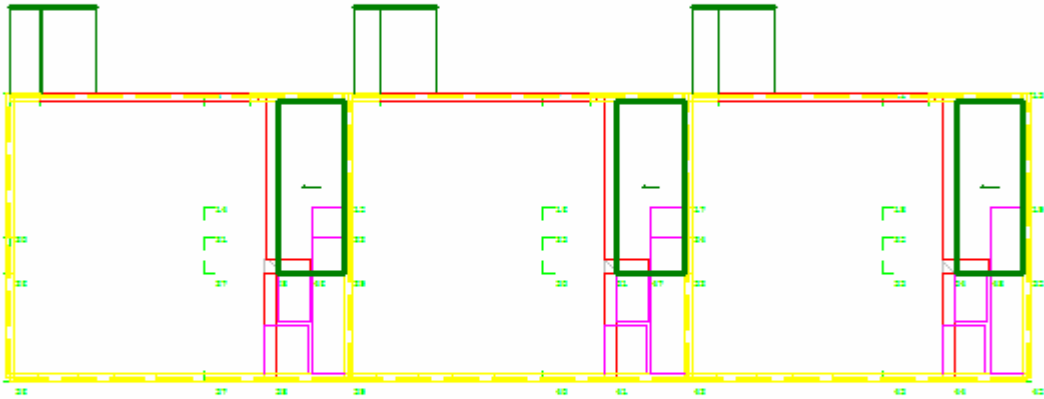
Larghezza costruzione : 24.75 m
Lunghezza costruzione : 7.03 m
Altezza costruzione : 8.64 m

- Livelli -

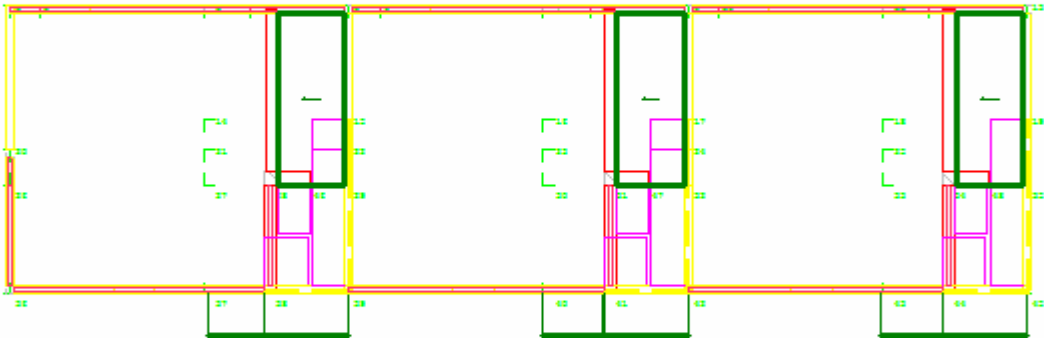
FOND_



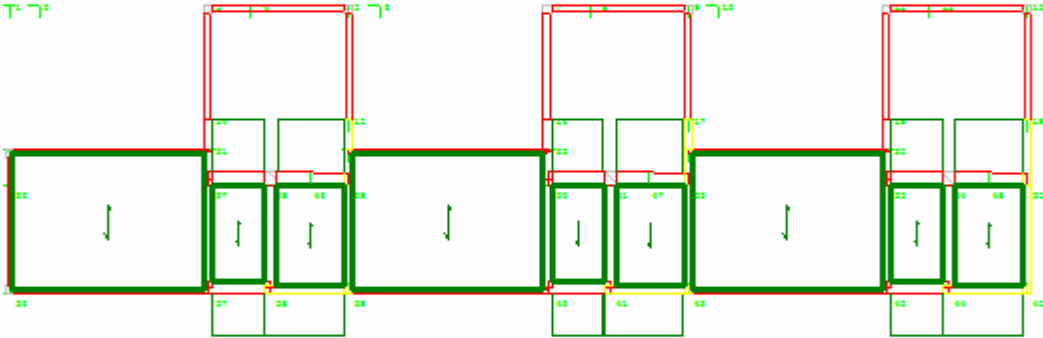
IMP_1



IMP_2



IMP_3



- Prospetti -

Prospetto 1

Prospetto 2

Prospetto 3

Prospetto 4

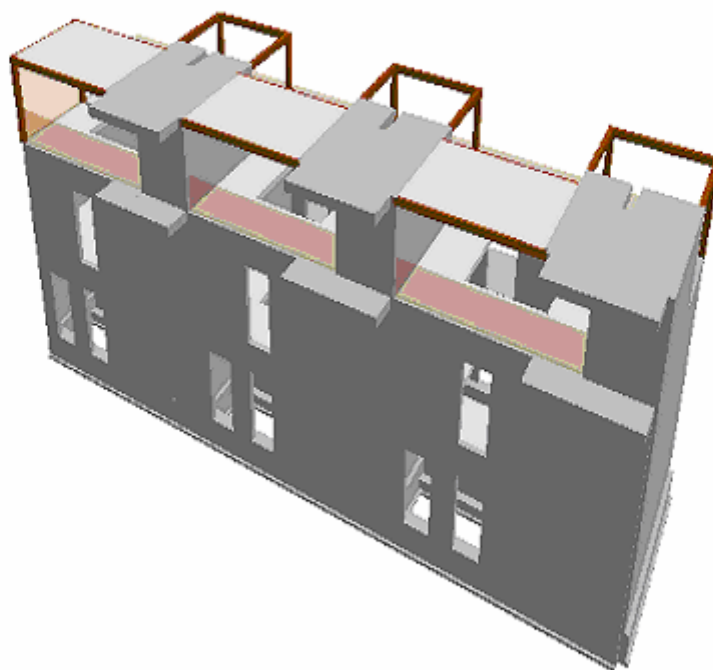
- Sezioni, Assonometrie, Altro -

- Sezioni -

Sezione 1

- Assonometrie -

Assonometria 1



Confini.

Il lotto su cui insiste l'opera oggetto della relazione confina con i seguenti soggetti:

- Confine Nord -

- Confine Sud -

- Confine Est -

- Confine Ovest -

Caratteristiche geologiche.

Dalla Relazione Geologica redatta dal Dott. Geol. si riporta il seguente andamento stratigrafico del terreno:

Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:

Filo : Filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Colonna : Nome della colonna stratigrafica;
 Impalcato : Impalcato al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Falda : Presenza della falda;
 Prof. Falda : Profondità della falda (se è presente);
 Pos. Piano Posa : Posizione del piano di posa rispetto all'estradosso dell'elemento di fondazione;
 No. Strati : Numero degli strati della colonna stratigrafica.

Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Pos. Piano Posa [cm]	No. Strati
1	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
2	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
4	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
5	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
6	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
8	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
9	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
10	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
12	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
13	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
15	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
17	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
19	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
20	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
22	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
24	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
26	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
28	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
29	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
31	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
32	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
34	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
35	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
36	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
38	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
39	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
41	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
42	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
44	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1
45	Colonna 1	Fondazione	Non Presente	-	0.00	1

Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

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

Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
 NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;
 Qc : Resistenza alla punta media misurata nello strato;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;
 E : Modulo elastico del terreno;
 G : Modulo di taglio del terreno;
 ν_t : Coefficiente di Poisson;
 E_{ed} : Modulo Edometrico;
 OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	NSPT T	Qc [daN/c m ²]	ϕ [°]	C [daN/c m ²]	Cu [daN/c m ²]	E [daN/c m ²]	G [daN/c m ²]	ν_t [°]	E_{ed} [daN/c m ²]	OC R
Colonna 1	Strato1	2000.00	1800.00	800.00	10.00	15.00	30.00	0.30	0.70	200.00	100.00	0.35	80.00	1.00



Normative di Riferimento.

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

Norme Tecniche C.N.R. 10011:
 'Costruzioni di acciaio - Istruzione per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.'

Norme C.N.R. 10024:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

D.M. 14/01/2008:

'Norme tecniche per le costruzioni.'

Circolare 617 del 02/02/2009:

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

Descrizione modello strutturale.

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

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

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

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

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

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

Riferimento globale e locale.

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

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

Modellazione geometrica della struttura.

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

- Nodi

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

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

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

- Vincoli e Molle

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

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

- Vincoli interni

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

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

- Aste

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

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

Le aste sono dotate di rigidezza assiale, flessionale, e a taglio, secondo il modello classico della trave inflessa di Eulero-Bernoulli.

Alla singola asta è possibile associare una sezione costante per tutta la sua lunghezza.

- Asta su suolo elastico

Si tratta di elementi finiti monodimensionali ad asse rettilineo, di definizione simile alle aste. Sono utili a modellare travi di fondazione, considerate poggianti su suolo alla Winkler, e reagenti sia rispetto alle componenti traslazionali di cinematismo, sia rotazionali.

- Lastra-Piastra

Si tratta di elementi finiti bidimensionali, definiti da tre o quattro nodi, posti ai vertici rispettivamente di un triangolo o di un quadrilatero irregolare. La geometria reale dell'elemento viene ricondotta ad un triangolo rettangolo (elemento a tre nodi) o ad un quadrato definito nella trattazione isoparametrica.

L'elemento lastra-piastra non ha rigidezza per la rotazione intorno all'asse perpendicolare al suo piano e viene trattato secondo la teoria di Mindlin-Reissner. Nel modello considerato si tiene conto dell'accoppiamento tra azioni flessionali e membranali.

- Forze e coppie concentrate

Per la risoluzione statica della struttura, tutti i carichi applicati agli elementi vengono trasferiti ai nodi. Ciò avviene in automatico per il peso delle aste, delle piastre, delle pareti, dei pannelli di carico presenti sulle aste e per la distribuzione di carico applicate

agli elementi bidimensionali.

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di forze e coppie ai nodi.

Le forze sono dirette lungo le tre direzioni del sistema di riferimento globale ed in entrambi i versi per ogni direzione.

Le coppie concentrate sono riferite ai tre assi del riferimento globale, in entrambi i versi di di rotazione di ciascun asse.

- Carichi distribuiti

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di carichi ripartiti sulle aste e di distribuzione di carico su piastre e pareti.

I carichi ripartiti sulle aste possono essere riferite sia al riferimento globale, sia al riferimento locale, lungo le tre direzioni ed in entrambe i versi. E' possibile anche introdurre carichi distribuiti torcenti agenti intorno all'asse dell'asta ed in entrambe i versi di rotazione.

Tutti i tipi di carico ripartito devono avere forma trapezia.

Sugli elementi bidimensionali, che fanno parte della mesh di piastre e pareti, è possibile assegnare una distribuzione uniforme, avente le caratteristiche di una pressione diretta ortogonalmente all'elemento.

- Pannelli di carico

Il pannello di carico è un concetto legato alla reale distribuzione di carichi gravanti sulle aste. Ne fanno parte: solai, balconi, scale.

Da tali pannelli, di forma irregolare come definiti dalla geometria dell'input, si passa alla quantificazione dei carichi trapezoidali ripartiti sulle aste. Per meglio simulare l'effetto dei pannelli, vengono generati in modo automatico anche dei carichi ripartiti torcenti, anch'essi di forma trapezia, relativi ai carichi distribuiti equivalenti al pannello.

- Sezioni

Le sezioni assegnabili alle aste sono definite attraverso le caratteristiche geometrico-elastiche, i moduli di resistenza plastici (sezioni in acciaio) ed il materiale.

Materiali.

I materiali, ai fini del calcolo delle sollecitazioni, sono considerati omogenei ed isotropi e sono definiti dalle seguenti caratteristiche: peso per unità di volume, modulo elastico, coefficiente di Poisson, coefficiente di dilatazione, e tutte le caratteristiche meccaniche, riepilogate in seguito, utili alle verifiche strutturali dettate dalla normativa.

Matrici di calcolo della struttura.

Dalla discretizzazione geometrica della struttura vengono definite le matrici utili a studiare il comportamento globale della struttura in esame.

- Matrice di rigidezza

Tale matrice viene costruita partendo dalla matrice di rigidezza espressa nel sistema di riferimento locale dell'elemento considerato. Attraverso un'operazione di trasformazione, mediante la matrice di rotazione, viene riferita al sistema di riferimento globale. L'ultima operazione consiste nell'"assemblaggio" delle singole matrici di ogni elemento, in modo da formare un'unica matrice relativa all'intera struttura.

- Matrice delle masse

La generazione della matrice globale è del tutto analoga a quella sopra descritta per la matrice di rigidezza. La matrice delle masse è di tipo "consistent" e considera l'effettiva distribuzione delle masse della struttura. Come definito dalla normativa, alle masse relative ai carichi permanenti, viene aggiunta un'aliquota delle masse equivalenti ai carichi d'esercizio.

- Caratteristiche dei nodi -

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

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

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

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

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slave	Vincoli						Masse Nodali			
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	MIx [daNM*cm ²]	MIy [daNM*cm ²]	MIz [daNM*cm ²]
1	15.0	702.6	0.0	FOND.	CR10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	839.8	702.6	0.0	FOND.	CR13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1664.7	702.6	0.0	FOND.	CR16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2489.5	702.6	0.0	FOND.	CR19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
5	839.8	425.6	0.0	FOND.	CR20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1664.7	425.6	0.0	FOND.	CR21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	2489.5	425.6	0.0	FOND.	CR22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	15.0	350.0	0.0	FOND.	CR23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
9	839.8	350.0	0.0	FOND.	CR24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1664.7	350.0	0.0	FOND.	CR25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	15.0	265.4	0.0	FOND.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
12	649.8	280.4	0.0	FOND.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	839.8	265.4	0.0	FOND.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	1474.7	280.4	0.0	FOND.	CR29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1664.7	265.4	0.0	FOND.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
16	2299.5	280.4	0.0	FOND.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	2489.5	265.4	0.0	FOND.	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
18	15.0	702.6	308.0	IMP. 1	CR40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	839.8	702.6	308.0	IMP. 1	CR43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	1664.7	702.6	308.0	IMP. 1	CR46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
21	2489.5	702.6	308.0	IMP. 1	CR49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
22	839.8	425.6	308.0	IMP. 1	CR50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
23	1664.7	425.6	308.0	IMP. 1	CR51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	2489.5	425.6	308.0	IMP. 1	CR52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	15.0	350.0	308.0	IMP. 1	CR53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	839.8	350.0	308.0	IMP. 1	CR54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	1664.7	350.0	308.0	IMP. 1	CR55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
28	15.0	265.4	308.0	IMP. 1	CR56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	649.8	280.4	308.0	IMP. 1	CR57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	839.8	265.4	308.0	IMP. 1	CR58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	1474.7	280.4	308.0	IMP. 1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	1664.7	265.4	308.0	IMP. 1	CR60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	2299.5	280.4	308.0	IMP. 1	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	2489.5	265.4	308.0	IMP. 1	CR62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	15.0	702.6	616.0	IMP. 2	CR7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

		6	0		3										
36	498.1	692.6	616.0	IMP. 2	CR75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	839.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	1323.0	692.6	616.0	IMP. 2	CR79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	1664.7	692.6	616.0	IMP. 2	CR81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	2147.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	2489.5	692.6	616.0	IMP. 2	CR85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
42	839.8	425.6	616.0	IMP. 2	CR86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
43	1664.7	425.6	616.0	IMP. 2	CR87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
44	2489.5	425.6	616.0	IMP. 2	CR88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
45	15.0	340.0	616.0	IMP. 2	CR89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
46	839.8	350.0	616.0	IMP. 2	CR90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
47	1664.7	350.0	616.0	IMP. 2	CR91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
48	15.0	265.4	616.0	IMP. 2	CR92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
49	649.8	280.4	616.0	IMP. 2	CR93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
50	839.8	265.4	616.0	IMP. 2	CR94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
51	1474.7	280.4	616.0	IMP. 2	CR95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
52	1664.7	265.4	616.0	IMP. 2	CR96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
53	2299.5	280.4	616.0	IMP. 2	CR97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
54	2489.5	265.4	616.0	IMP. 2	CR98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
55	15.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
56	839.8	0.0	616.0	IMP. 2	CR101	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
57	1664.7	0.0	616.0	IMP. 2	CR103	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
58	2489.5	0.0	616.0	IMP. 2	CR105	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
59	839.8	425.6	864.0	IMP. 3	CR116	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
60	1664.7	425.6	864.0	IMP. 3	CR118	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
61	2489.5	425.6	864.0	IMP. 3	CR120	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
62	839.8	350.0	864.0	IMP. 3	CR123	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
63	1664.7	350.0	864.0	IMP. 3	CR125	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
64	839.8	265.4	864.0	IMP. 3	CR129	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
65	1664.7	265.4	864.0	IMP. 3	CR132	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
66	2489.5	265.4	864.0	IMP. 3	CR135	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
67	839.8	0.0	864.0	IMP. 3	CR139	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
68	1664.7	0.0	864.0	IMP. 3	CR142	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
69	2489.5	0.0	864.0	IMP. 3	CR145	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
70	15.0	692.6	0.0	FOND.	CR10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
71	15.0	692.6	308.0	IMP. 1	CR40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
72	90.8	692.6	308.0	IMP. 1	CR41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

73	90.8	692.6	0.0	FOND.	CR11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
74	602.3	692.6	0.0	FOND.	CR12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
75	602.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
76	829.8	692.6	308.0	IMP. 1	CR43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
77	829.8	692.6	0.0	FOND.	CR13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
78	849.8	692.6	0.0	FOND.	CR13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
79	849.8	692.6	308.0	IMP. 1	CR43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
80	915.6	692.6	308.0	IMP. 1	CR44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
81	915.6	692.6	0.0	FOND.	CR14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
82	1427.2	692.6	0.0	FOND.	CR15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
83	1427.2	692.6	308.0	IMP. 1	CR45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
84	1654.7	692.6	308.0	IMP. 1	CR46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
85	1654.7	692.6	0.0	FOND.	CR16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
86	1674.7	692.6	0.0	FOND.	CR16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
87	1674.7	692.6	308.0	IMP. 1	CR46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
88	1740.4	692.6	308.0	IMP. 1	CR47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
89	1740.4	692.6	0.0	FOND.	CR17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
90	2252.0	692.6	0.0	FOND.	CR18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
91	2252.0	692.6	308.0	IMP. 1	CR48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
92	2479.5	692.6	308.0	IMP. 1	CR49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
93	2479.5	692.6	0.0	FOND.	CR19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
94	15.0	20.0	0.0	FOND.	CR33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
95	15.0	20.0	308.0	IMP. 1	CR63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
96	839.8	20.0	0.0	FOND.	CR35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
97	839.8	20.0	308.0	IMP. 1	CR65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
98	1664.7	20.0	0.0	FOND.	CR37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
99	1664.7	20.0	308.0	IMP. 1	CR67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
100	2489.5	20.0	0.0	FOND.	CR39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
101	2489.5	20.0	308.0	IMP. 1	CR69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
102	15.0	10.0	0.0	FOND.	CR33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
103	15.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
104	634.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
105	634.8	10.0	0.0	FOND.	CR34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
106	839.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
107	839.8	10.0	0.0	FOND.	CR35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
108	1459.7	10.0	308.0	IMP. 1	CR66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
109	1459.7	10.0	0.0	FOND.	CR36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
110	1664	10.0	308.	IMP. 1	CR6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	.7		0		7										
111	1664.7	10.0	0.0	FOND.	CR37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
112	2284.5	10.0	308.0	IMP. 1	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
113	2284.5	10.0	0.0	FOND.	CR38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
114	2489.5	10.0	308.0	IMP. 1	CR69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
115	2489.5	10.0	0.0	FOND.	CR39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
116	15.0	692.6	616.0	IMP. 2	CR73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
117	90.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
118	15.0	350.0	616.0	IMP. 2	CR89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
119	602.3	692.6	616.0	IMP. 2	CR76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
120	829.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
121	849.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
122	915.6	692.6	616.0	IMP. 2	CR78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
123	839.8	682.6	616.0	IMP. 2	CR77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
124	839.8	682.6	308.0	IMP. 1	CR43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
125	1427.2	692.6	616.0	IMP. 2	CR80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
126	1654.7	692.6	616.0	IMP. 2	CR81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
127	1674.7	692.6	616.0	IMP. 2	CR81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
128	1740.4	692.6	616.0	IMP. 2	CR82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
129	1664.7	682.6	616.0	IMP. 2	CR81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
130	1664.7	682.6	308.0	IMP. 1	CR46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
131	2252.0	692.6	616.0	IMP. 2	CR84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
132	2479.5	692.6	616.0	IMP. 2	CR85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
133	2489.5	682.6	616.0	IMP. 2	CR85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
134	2489.5	682.6	308.0	IMP. 1	CR49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
135	15.0	330.0	616.0	IMP. 2	CR89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
136	15.0	330.0	308.0	IMP. 1	CR53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
137	15.0	20.0	616.0	IMP. 2	CR99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
138	839.8	20.0	616.0	IMP. 2	CR101	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
139	1664.7	20.0	616.0	IMP. 2	CR103	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
140	2489.5	20.0	616.0	IMP. 2	CR105	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
141	25.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
142	25.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
143	634.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR100	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
144	839.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR101	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
145	1459.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR102	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
146	1664.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR103	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
147	2284.5	10.0	616.0	IMP. 2	CR104	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

148	2489.5	10.0	616.0	IMP. 2	CR1 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
149	634.8	10.0	864.0	IMP. 3	CR1 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
150	829.8	10.0	864.0	IMP. 3	CR1 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
151	829.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR1 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
152	1459.7	10.0	864.0	IMP. 3	CR1 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
153	1654.7	10.0	864.0	IMP. 3	CR1 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
154	1654.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR1 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
155	2284.5	10.0	864.0	IMP. 3	CR1 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
156	2479.5	10.0	864.0	IMP. 3	CR1 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
157	2479.5	10.0	616.0	IMP. 2	CR1 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
158	839.8	702.6	226.0	IMP. 1	CR1 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
159	849.8	692.6	226.0	IMP. 1	CR1 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
160	1664.7	702.6	226.0	IMP. 1	CR1 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
161	1674.7	692.6	226.0	IMP. 1	CR1 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
162	2489.5	702.6	226.0	IMP. 1	CR1 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
163	824.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
164	722.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
165	1649.2	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
166	1547.2	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
167	2474.0	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
168	2372.0	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
169	369.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
170	269.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
171	183.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
172	83.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
173	1193.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
174	1093.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
175	1007.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
176	907.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
177	2018.7	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
178	1918.7	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
179	1832.7	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
180	1732.7	10.0	308.0	IMP. 1	CR1 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
181	15.0	702.6	231.0	IMP. 1	CR1 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
182	15.0	702.6	154.0	IMP. 1	CR1 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
183	15.0	702.6	77.0	IMP. 1	CR1 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
184	15.0	438.1	308.0	IMP. 1	CR1 76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
185	15.0	526.0	308.0	IMP. 1	CR1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

		3	0		77										
186	15.0	614.4	308.0	IMP. 1	CR1 78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
187	15.0	438.1	0.0	FOND.	CR1 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
188	15.0	526.3	0.0	FOND.	CR1 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
189	15.0	614.4	0.0	FOND.	CR1 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
190	15.0	350.0	231.0	IMP. 1	CR1 75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
191	15.0	350.0	154.0	IMP. 1	CR1 74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
192	15.0	350.0	77.0	IMP. 1	CR1 73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
193	839.8	702.6	150.7	IMP. 1	CR1 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
194	839.8	702.6	75.3	IMP. 1	CR1 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
195	839.8	517.9	308.0	IMP. 1	CR1 98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
196	839.8	610.3	308.0	IMP. 1	CR1 99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
197	839.8	517.9	0.0	FOND.	CR2 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
198	839.8	610.3	0.0	FOND.	CR2 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
199	839.8	425.6	231.0	IMP. 1	CR1 97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
200	839.8	425.6	154.0	IMP. 1	CR1 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
201	839.8	425.6	77.0	IMP. 1	CR1 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
202	1664.7	702.6	150.7	IMP. 1	CR2 07	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
203	1664.7	702.6	75.3	IMP. 1	CR2 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
204	1664.7	517.9	308.0	IMP. 1	CR2 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
205	1664.7	610.3	308.0	IMP. 1	CR2 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
206	1664.7	517.9	0.0	FOND.	CR2 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
207	1664.7	610.3	0.0	FOND.	CR2 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
208	1664.7	425.6	231.0	IMP. 1	CR2 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
209	1664.7	425.6	154.0	IMP. 1	CR2 16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
210	1664.7	425.6	77.0	IMP. 1	CR2 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
211	2489.5	702.6	150.7	IMP. 1	CR2 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
212	2489.5	702.6	75.3	IMP. 1	CR2 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
213	2489.5	517.9	308.0	IMP. 1	CR2 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
214	2489.5	610.3	308.0	IMP. 1	CR2 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
215	2489.5	517.9	0.0	FOND.	CR2 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
216	2489.5	610.3	0.0	FOND.	CR2 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
217	2489.5	425.6	231.0	IMP. 1	CR2 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
218	2489.5	425.6	154.0	IMP. 1	CR2 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
219	2489.5	425.6	77.0	IMP. 1	CR2 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
220	839.8	350.0	231.0	IMP. 1	CR2 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
221	839.8	350.0	154.0	IMP. 1	CR2 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
222	839.8	350.0	77.0	IMP. 1	CR2 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

223	1664.7	350.0	231.0	IMP. 1	CR2 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
224	1664.7	350.0	154.0	IMP. 1	CR2 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
225	1664.7	350.0	77.0	IMP. 1	CR2 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
226	2489.5	345.5	308.0	IMP. 1	CR2 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
227	2489.5	345.5	0.0	FOND.	CR2 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
228	2489.5	265.4	231.0	IMP. 1	CR2 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
229	2489.5	265.4	154.0	IMP. 1	CR2 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
230	2489.5	265.4	77.0	IMP. 1	CR2 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
231	15.0	265.4	231.0	IMP. 1	CR2 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
232	15.0	265.4	154.0	IMP. 1	CR2 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
233	15.0	265.4	77.0	IMP. 1	CR2 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
234	839.8	265.4	231.0	IMP. 1	CR2 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
235	839.8	265.4	154.0	IMP. 1	CR2 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
236	839.8	265.4	77.0	IMP. 1	CR2 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
237	1664.7	265.4	231.0	IMP. 1	CR2 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
238	1664.7	265.4	154.0	IMP. 1	CR2 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
239	1664.7	265.4	77.0	IMP. 1	CR2 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
240	15.0	88.5	308.0	IMP. 1	CR2 62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
241	15.0	176.9	308.0	IMP. 1	CR2 63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
242	15.0	88.5	0.0	FOND.	CR2 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
243	15.0	176.9	0.0	FOND.	CR2 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
244	839.8	88.5	308.0	IMP. 1	CR2 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
245	839.8	176.9	308.0	IMP. 1	CR2 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
246	839.8	88.5	0.0	FOND.	CR2 72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
247	839.8	176.9	0.0	FOND.	CR2 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
248	1664.7	88.5	308.0	IMP. 1	CR2 76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
249	1664.7	176.9	308.0	IMP. 1	CR2 77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
250	1664.7	88.5	0.0	FOND.	CR2 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
251	1664.7	176.9	0.0	FOND.	CR2 78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
252	2489.5	88.5	308.0	IMP. 1	CR2 83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
253	2489.5	176.9	308.0	IMP. 1	CR2 84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
254	2489.5	88.5	0.0	FOND.	CR2 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
255	2489.5	176.9	0.0	FOND.	CR2 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
256	15.0	702.6	539.0	IMP. 2	CR3 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
257	15.0	702.6	462.0	IMP. 2	CR3 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
258	15.0	702.6	385.0	IMP. 2	CR3 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
259	15.0	430.6	616.0	IMP. 2	CR3 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
260	15.0	521.0	616.0	IMP. 2	CR3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

		3	0		48										
261	15.0	611.9	616.0	IMP. 2	CR3 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
262	839.8	514.6	616.0	IMP. 2	CR3 74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
263	839.8	603.6	616.0	IMP. 2	CR3 75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
264	839.8	425.6	539.0	IMP. 2	CR3 73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
265	839.8	425.6	462.0	IMP. 2	CR3 72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
266	839.8	425.6	385.0	IMP. 2	CR3 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
267	1664.7	514.6	616.0	IMP. 2	CR4 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
268	1664.7	603.6	616.0	IMP. 2	CR4 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
269	1664.7	425.6	539.0	IMP. 2	CR3 99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
270	1664.7	425.6	462.0	IMP. 2	CR3 98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
271	1664.7	425.6	385.0	IMP. 2	CR3 97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
272	2489.5	514.6	616.0	IMP. 2	CR4 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
273	2489.5	603.6	616.0	IMP. 2	CR4 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
274	2489.5	425.6	539.0	IMP. 2	CR4 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
275	2489.5	425.6	462.0	IMP. 2	CR4 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
276	2489.5	425.6	385.0	IMP. 2	CR4 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
277	839.8	350.0	539.0	IMP. 2	CR4 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
278	839.8	350.0	462.0	IMP. 2	CR4 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
279	839.8	350.0	385.0	IMP. 2	CR4 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
280	1664.7	350.0	539.0	IMP. 2	CR4 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
281	1664.7	350.0	462.0	IMP. 2	CR4 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
282	1664.7	350.0	385.0	IMP. 2	CR4 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
283	2489.5	345.5	616.0	IMP. 2	CR4 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
284	2489.5	265.4	539.0	IMP. 2	CR4 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
285	2489.5	265.4	462.0	IMP. 2	CR4 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
286	2489.5	265.4	385.0	IMP. 2	CR4 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
287	15.0	265.4	539.0	IMP. 2	CR4 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
288	15.0	265.4	462.0	IMP. 2	CR4 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
289	15.0	265.4	385.0	IMP. 2	CR4 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
290	839.8	265.4	539.0	IMP. 2	CR4 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
291	839.8	265.4	462.0	IMP. 2	CR4 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
292	839.8	265.4	385.0	IMP. 2	CR4 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
293	1664.7	265.4	539.0	IMP. 2	CR4 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
294	1664.7	265.4	462.0	IMP. 2	CR4 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
295	1664.7	265.4	385.0	IMP. 2	CR4 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
296	15.0	95.1	616.0	IMP. 2	CR4 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
297	15.0	180.3	616.0	IMP. 2	CR4 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

298	839.8	88.5	616.0	IMP. 2	CR4 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
299	839.8	176.9	616.0	IMP. 2	CR4 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
300	1664.7	88.5	616.0	IMP. 2	CR4 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
301	1664.7	176.9	616.0	IMP. 2	CR4 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
302	2489.5	88.5	616.0	IMP. 2	CR4 62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
303	2489.5	176.9	616.0	IMP. 2	CR4 63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
304	839.8	350.0	781.3	IMP. 3	CR4 98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
305	839.8	350.0	698.7	IMP. 3	CR4 97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
306	839.8	425.6	781.3	IMP. 3	CR4 99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
307	839.8	425.6	698.7	IMP. 3	CR5 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
308	1664.7	350.0	781.3	IMP. 3	CR5 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
309	1664.7	350.0	698.7	IMP. 3	CR5 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
310	1664.7	425.6	781.3	IMP. 3	CR5 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
311	1664.7	425.6	698.7	IMP. 3	CR5 04	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
312	2489.5	345.5	864.0	IMP. 3	CR5 07	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
313	2489.5	265.4	781.3	IMP. 3	CR5 06	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
314	2489.5	265.4	698.7	IMP. 3	CR5 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
315	2489.5	425.6	781.3	IMP. 3	CR5 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
316	2489.5	425.6	698.7	IMP. 3	CR5 09	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
317	839.8	265.4	781.3	IMP. 3	CR5 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
318	839.8	265.4	698.7	IMP. 3	CR5 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
319	1664.7	265.4	781.3	IMP. 3	CR5 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
320	1664.7	265.4	698.7	IMP. 3	CR5 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
321	839.8	88.5	864.0	IMP. 3	CR5 16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
322	839.8	176.9	864.0	IMP. 3	CR5 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
323	839.8	0.0	781.3	IMP. 3	CR5 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
324	839.8	0.0	698.7	IMP. 3	CR5 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
325	1664.7	88.5	864.0	IMP. 3	CR5 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
326	1664.7	176.9	864.0	IMP. 3	CR5 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
327	1664.7	0.0	781.3	IMP. 3	CR5 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
328	1664.7	0.0	698.7	IMP. 3	CR5 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
329	2489.5	88.5	864.0	IMP. 3	CR5 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
330	2489.5	176.9	864.0	IMP. 3	CR5 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
331	2489.5	0.0	781.3	IMP. 3	CR5 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
332	2489.5	0.0	698.7	IMP. 3	CR5 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
333	15.0	692.6	77.0	IMP. 1	CR1 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
334	15.0	692.6	154.0	IMP. 1	CR1 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
335	15.0	692.6	231.0	IMP. 1	CR1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

		6	0		69										
336	90.8	692.6	231.0	IMP. 1	CR1 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
337	90.8	692.6	154.0	IMP. 1	CR1 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
338	90.8	692.6	77.0	IMP. 1	CR1 72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
339	15.0	614.4	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
340	15.0	614.4	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
341	15.0	614.4	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
342	15.0	526.3	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
343	15.0	438.1	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
344	15.0	526.3	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
345	15.0	526.3	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
346	15.0	438.1	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
347	15.0	438.1	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
348	602.3	692.6	77.0	IMP. 1	CR1 82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
349	602.3	692.6	154.0	IMP. 1	CR1 83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
350	602.3	692.6	231.0	IMP. 1	CR1 84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
351	662.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
352	773.3	692.6	308.0	IMP. 1	CR1 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
353	829.8	692.6	226.0	IMP. 1	CR1 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
354	829.8	692.6	150.7	IMP. 1	CR1 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
355	829.8	692.6	75.3	IMP. 1	CR1 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
356	824.3	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
357	722.3	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
358	662.3	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
359	722.3	692.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
360	722.3	692.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
361	722.3	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
362	773.3	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
363	824.3	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
364	824.3	692.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
365	824.3	692.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
366	662.3	692.6	76.2	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
367	662.3	692.6	152.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
368	662.3	692.6	229.8	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
369	849.8	692.6	75.3	IMP. 1	CR1 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
370	849.8	692.6	150.7	IMP. 1	CR1 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
371	915.6	692.6	231.0	IMP. 1	CR1 92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
372	915.6	692.6	154.0	IMP. 1	CR1 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

373	915.6	692.6	77.0	IMP. 1	CR1 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
374	839.8	610.3	229.1	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
375	839.8	517.9	230.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
376	839.8	610.3	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
377	839.8	610.3	152.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
378	839.8	517.9	153.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
379	839.8	517.9	76.6	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
380	1427.2	692.6	77.0	IMP. 1	CR2 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
381	1427.2	692.6	154.0	IMP. 1	CR2 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
382	1427.2	692.6	231.0	IMP. 1	CR2 04	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
383	1487.2	692.6	308.0	IMP. 1	CR2 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
384	1598.2	692.6	308.0	IMP. 1	CR2 06	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
385	1654.7	692.6	226.0	IMP. 1	CR1 47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
386	1654.7	692.6	150.7	IMP. 1	CR2 07	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
387	1654.7	692.6	75.3	IMP. 1	CR2 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
388	1649.2	692.6	0.0	IMP. 1	CR1 6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
389	1547.2	692.6	0.0	IMP. 1	CR2 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
390	1487.2	692.6	0.0	IMP. 1	CR2 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
391	1547.2	692.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
392	1547.2	692.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
393	1547.2	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
394	1598.2	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
395	1649.2	692.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
396	1649.2	692.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
397	1649.2	692.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
398	1487.2	692.6	76.2	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
399	1487.2	692.6	152.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
400	1487.2	692.6	229.8	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
401	1674.7	692.6	75.3	IMP. 1	CR2 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
402	1674.7	692.6	150.7	IMP. 1	CR2 07	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
403	1740.4	692.6	231.0	IMP. 1	CR2 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
404	1740.4	692.6	154.0	IMP. 1	CR2 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
405	1740.4	692.6	77.0	IMP. 1	CR2 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
406	1664.7	610.3	229.1	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
407	1664.7	517.9	230.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
408	1664.7	610.3	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
409	1664.7	610.3	152.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
410	1664	517.	153.	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	.7	9	3												
411	1664 .7	517. 9	76.6	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
412	2252 .0	692. 6	77.0	IMP. 1	CR2 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
413	2252 .0	692. 6	154. 0	IMP. 1	CR2 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
414	2252 .0	692. 6	231. 0	IMP. 1	CR2 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
415	2312 .0	692. 6	308. 0	IMP. 1	CR2 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
416	2423 .0	692. 6	308. 0	IMP. 1	CR2 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
417	2479 .5	692. 6	226. 0	IMP. 1	CR1 48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
418	2479 .5	692. 6	150. 7	IMP. 1	CR2 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
419	2479 .5	692. 6	75.3	IMP. 1	CR2 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
420	2474 .0	692. 6	0.0	IMP. 1	CR1 9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
421	2372 .0	692. 6	0.0	IMP. 1	CR2 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
422	2312 .0	692. 6	0.0	IMP. 1	CR2 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
423	2372 .0	692. 6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
424	2372 .0	692. 6	150. 7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
425	2372 .0	692. 6	226. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
426	2423 .0	692. 6	226. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
427	2474 .0	692. 6	226. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
428	2474 .0	692. 6	150. 7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
429	2474 .0	692. 6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
430	2312 .0	692. 6	76.2	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
431	2312 .0	692. 6	152. 9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
432	2312 .0	692. 6	229. 8	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
433	2489 .5	610. 3	229. 1	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
434	2489 .5	517. 9	230. 3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
435	2489 .5	610. 3	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
436	2489 .5	610. 3	152. 3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
437	2489 .5	517. 9	153. 3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
438	2489 .5	517. 9	76.6	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
439	2489 .5	345. 5	231. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
440	2489 .5	345. 5	154. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
441	2489 .5	345. 5	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
442	15.0	20.0	77.0	IMP. 1	CR2 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
443	15.0	20.0	154. 0	IMP. 1	CR2 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
444	15.0	20.0	231. 0	IMP. 1	CR2 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
445	15.0	182. 1	231. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
446	15.0	98.9	231. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
447	15.0	179. 7	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

448	15.0	182.3	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
449	15.0	99.7	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
450	15.0	97.9	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
451	839.8	20.0	77.0	IMP. 1	CR2 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
452	839.8	20.0	154.0	IMP. 1	CR2 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
453	839.8	20.0	231.0	IMP. 1	CR2 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
454	839.8	182.1	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
455	839.8	98.9	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
456	839.8	179.7	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
457	839.8	182.3	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
458	839.8	99.7	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
459	839.8	97.9	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
460	1664.7	20.0	77.0	IMP. 1	CR2 73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
461	1664.7	20.0	154.0	IMP. 1	CR2 74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
462	1664.7	20.0	231.0	IMP. 1	CR2 75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
463	1664.7	182.1	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
464	1664.7	98.9	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
465	1664.7	179.7	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
466	1664.7	182.3	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
467	1664.7	99.7	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
468	1664.7	97.9	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
469	2489.5	20.0	77.0	IMP. 1	CR2 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
470	2489.5	20.0	154.0	IMP. 1	CR2 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
471	2489.5	20.0	231.0	IMP. 1	CR2 82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
472	2489.5	182.1	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
473	2489.5	98.9	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
474	2489.5	179.7	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
475	2489.5	182.3	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
476	2489.5	99.7	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
477	2489.5	97.9	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
478	15.0	10.0	77.0	IMP. 1	CR2 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
479	15.0	10.0	154.0	IMP. 1	CR2 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
480	15.0	10.0	231.0	IMP. 1	CR2 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
481	267.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
482	367.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
483	457.6	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
484	546.2	10.0	308.0	IMP. 1	CR2 90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
485	634.8	10.0	231.0	IMP. 1	CR2 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

486	634.8	10.0	154.0	IMP. 1	CR2 92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
487	634.8	10.0	77.0	IMP. 1	CR2 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
488	546.2	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
489	457.6	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
490	369.0	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
491	269.0	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
492	183.0	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
493	83.0	10.0	0.0	IMP. 1	CR2 99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
494	83.0	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
495	83.0	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
496	83.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
497	183.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
498	183.0	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
499	183.0	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
500	269.0	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
501	269.0	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
502	269.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
503	369.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
504	369.0	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
505	369.0	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
506	226.0	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
507	457.6	10.0	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
508	546.2	10.0	76.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
509	457.6	10.0	152.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
510	546.2	10.0	153.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
511	546.2	10.0	230.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
512	457.6	10.0	229.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
513	703.1	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
514	771.5	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
515	839.8	10.0	231.0	IMP. 1	CR2 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
516	839.8	10.0	154.0	IMP. 1	CR2 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
517	839.8	10.0	77.0	IMP. 1	CR2 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
518	771.5	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
519	703.1	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
520	771.5	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
521	703.1	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
522	771.5	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
523	771.5	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

524	703.1	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
525	703.1	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
526	1091.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 04	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
527	1191.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
528	1282.5	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 06	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
529	1371.1	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 07	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
530	1459.7	10.0	231.0	IMP. 1	CR3 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
531	1459.7	10.0	154.0	IMP. 1	CR3 09	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
532	1459.7	10.0	77.0	IMP. 1	CR3 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
533	1371.1	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
534	1282.5	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
535	1193.8	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
536	1093.8	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
537	1007.8	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
538	907.8	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
539	907.8	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
540	907.8	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
541	907.8	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
542	1007.8	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
543	1007.8	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
544	1007.8	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
545	1093.8	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
546	1093.8	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
547	1093.8	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
548	1193.8	10.0	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
549	1193.8	10.0	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
550	1193.8	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
551	1282.5	10.0	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
552	1371.1	10.0	76.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
553	1282.5	10.0	152.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
554	1371.1	10.0	153.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
555	1371.1	10.0	230.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
556	1282.5	10.0	229.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
557	1528.0	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
558	1596.4	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
559	1664.7	10.0	231.0	IMP. 1	CR2 75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
560	1664.7	10.0	154.0	IMP. 1	CR2 74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
561	1664	10.0	77.0	IMP. 1	CR2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	.7				73										
562	1596 .4	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
563	1528 .0	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
564	1596 .4	10.0	231. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
565	1528 .0	10.0	231. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
566	1596 .4	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
567	1596 .4	10.0	154. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
568	1528 .0	10.0	154. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
569	1528 .0	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
570	1916 .7	10.0	308. 0	IMP. 1	CR3 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
571	2016 .7	10.0	308. 0	IMP. 1	CR3 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
572	2107 .3	10.0	308. 0	IMP. 1	CR3 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
573	2195 .9	10.0	308. 0	IMP. 1	CR3 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
574	2284 .5	10.0	231. 0	IMP. 1	CR3 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
575	2284 .5	10.0	154. 0	IMP. 1	CR3 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
576	2284 .5	10.0	77.0	IMP. 1	CR3 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
577	2195 .9	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
578	2107 .3	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
579	2018 .7	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
580	1918 .7	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
581	1832 .7	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
582	1732 .7	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
583	1732 .7	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
584	1732 .7	10.0	150. 7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
585	1732 .7	10.0	226. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
586	1832 .7	10.0	226. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
587	1832 .7	10.0	150. 7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
588	1832 .7	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
589	1918 .7	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
590	1918 .7	10.0	150. 7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
591	1918 .7	10.0	226. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
592	2018 .7	10.0	226. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
593	2018 .7	10.0	150. 7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
594	2018 .7	10.0	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
595	2107 .3	10.0	75.9	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
596	2195 .9	10.0	76.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
597	2107 .3	10.0	152. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
598	2195 .9	10.0	153. 3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

599	2195.9	10.0	230.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
600	2107.3	10.0	229.4	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
601	2352.8	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
602	2421.2	10.0	308.0	IMP. 1	CR3 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
603	2489.5	10.0	231.0	IMP. 1	CR2 82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
604	2489.5	10.0	154.0	IMP. 1	CR2 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
605	2489.5	10.0	77.0	IMP. 1	CR2 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
606	2421.2	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
607	2352.8	10.0	0.0	IMP. 1	CR3 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
608	2421.2	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
609	2352.8	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
610	2421.2	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
611	2421.2	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
612	2352.8	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
613	2352.8	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
614	15.0	692.6	385.0	IMP. 2	CR3 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
615	15.0	692.6	462.0	IMP. 2	CR3 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
616	15.0	692.6	539.0	IMP. 2	CR3 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
617	90.8	692.6	534.0	IMP. 2	CR3 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
618	90.8	692.6	458.7	IMP. 2	CR3 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
619	90.8	692.6	383.3	IMP. 2	CR3 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
620	15.0	350.0	385.0	IMP. 2	CR3 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
621	15.0	350.0	462.0	IMP. 2	CR3 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
622	15.0	350.0	539.0	IMP. 2	CR3 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
623	15.0	614.1	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
624	15.0	613.8	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
625	15.0	613.5	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
626	15.0	524.8	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
627	15.0	436.3	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
628	15.0	526.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
629	15.0	525.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
630	15.0	437.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
631	15.0	437.9	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
632	151.3	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
633	211.8	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
634	309.4	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 52	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
635	407.0	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 53	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
636	504.	692.	616.	IMP. 2	CR3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	7	6	0		54										
637	602.3	692.6	539.0	IMP. 2	CR3 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
638	602.3	692.6	462.0	IMP. 2	CR3 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
639	602.3	692.6	385.0	IMP. 2	CR3 57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
640	504.7	692.6	308.0	IMP. 2	CR3 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
641	407.0	692.6	308.0	IMP. 2	CR3 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
642	309.4	692.6	308.0	IMP. 2	CR3 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
643	211.8	692.6	308.0	IMP. 2	CR3 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
644	211.8	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
645	211.8	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
646	211.8	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
647	151.3	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
648	309.4	692.6	383.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
649	407.0	692.6	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
650	504.7	692.6	384.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
651	504.7	692.6	461.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
652	504.7	692.6	538.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
653	309.4	692.6	459.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
654	407.0	692.6	461.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
655	407.0	692.6	538.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
656	309.4	692.6	537.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
657	681.5	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 63	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
658	760.7	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
659	829.8	692.6	539.0	IMP. 2	CR3 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
660	829.8	692.6	462.0	IMP. 2	CR3 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
661	829.8	692.6	385.0	IMP. 2	CR3 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
662	796.2	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
663	781.2	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
664	768.4	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
665	742.9	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
666	715.7	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
667	689.8	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
668	689.2	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
669	660.1	692.6	459.4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
670	646.8	692.6	376.4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
671	636.4	692.6	432.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
672	849.8	692.6	385.0	IMP. 2	CR3 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
673	849.8	692.6	462.0	IMP. 2	CR3 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

674	849.8	692.6	539.0	IMP. 2	CR3 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
675	915.6	692.6	534.0	IMP. 2	CR3 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
676	915.6	692.6	458.7	IMP. 2	CR3 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
677	915.6	692.6	383.3	IMP. 2	CR3 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
678	839.8	682.6	539.0	IMP. 2	CR3 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
679	839.8	682.6	462.0	IMP. 2	CR3 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
680	839.8	682.6	385.0	IMP. 2	CR3 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
681	839.8	598.8	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
682	839.8	512.8	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
683	839.8	601.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
684	839.8	598.7	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
685	839.8	512.9	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
686	839.8	514.1	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
687	976.1	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
688	1036.6	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
689	1134.3	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
690	1231.9	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
691	1329.5	692.6	616.0	IMP. 2	CR3 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
692	1427.2	692.6	539.0	IMP. 2	CR3 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
693	1427.2	692.6	462.0	IMP. 2	CR3 82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
694	1427.2	692.6	385.0	IMP. 2	CR3 83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
695	1329.5	692.6	308.0	IMP. 2	CR3 84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
696	1231.9	692.6	308.0	IMP. 2	CR3 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
697	1134.3	692.6	308.0	IMP. 2	CR3 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
698	1036.6	692.6	308.0	IMP. 2	CR3 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
699	1036.6	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
700	1036.6	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
701	1036.6	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
702	976.1	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
703	1134.3	692.6	383.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
704	1231.9	692.6	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
705	1329.5	692.6	384.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
706	1329.5	692.6	461.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
707	1329.5	692.6	538.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
708	1134.3	692.6	459.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
709	1231.9	692.6	461.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
710	1231.9	692.6	538.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
711	1134	692.	537.	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	.3	6	3												
712	1506 .4	692. 6	616. 0	IMP. 2	CR3 89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
713	1585 .5	692. 6	616. 0	IMP. 2	CR3 90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
714	1654 .7	692. 6	539. 0	IMP. 2	CR3 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
715	1654 .7	692. 6	462. 0	IMP. 2	CR3 92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
716	1654 .7	692. 6	385. 0	IMP. 2	CR3 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
717	1621 .1	692. 6	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
718	1606 .1	692. 6	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
719	1593 .3	692. 6	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
720	1567 .8	692. 6	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
721	1540 .6	692. 6	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
722	1514 .7	692. 6	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
723	1514 .1	692. 6	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
724	1485 .0	692. 6	459. 4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
725	1471 .7	692. 6	376. 4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
726	1461 .3	692. 6	432. 6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
727	1674 .7	692. 6	385. 0	IMP. 2	CR3 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
728	1674 .7	692. 6	462. 0	IMP. 2	CR3 92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
729	1674 .7	692. 6	539. 0	IMP. 2	CR3 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
730	1740 .4	692. 6	534. 0	IMP. 2	CR3 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
731	1740 .4	692. 6	458. 7	IMP. 2	CR3 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
732	1740 .4	692. 6	383. 3	IMP. 2	CR3 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
733	1664 .7	682. 6	539. 0	IMP. 2	CR3 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
734	1664 .7	682. 6	462. 0	IMP. 2	CR3 92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
735	1664 .7	682. 6	385. 0	IMP. 2	CR3 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
736	1664 .7	598. 8	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
737	1664 .7	512. 8	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
738	1664 .7	601. 4	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
739	1664 .7	598. 7	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
740	1664 .7	512. 9	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
741	1664 .7	514. 1	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
742	1800 .9	692. 6	616. 0	IMP. 2	CR4 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
743	1861 .4	692. 6	616. 0	IMP. 2	CR4 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
744	1959 .1	692. 6	616. 0	IMP. 2	CR4 04	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
745	2056 .7	692. 6	616. 0	IMP. 2	CR4 05	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
746	2154 .4	692. 6	616. 0	IMP. 2	CR4 06	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
747	2252 .0	692. 6	539. 0	IMP. 2	CR4 07	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
748	2252 .0	692. 6	462. 0	IMP. 2	CR4 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

749	2252.0	692.6	385.0	IMP. 2	CR4 09	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
750	2154.4	692.6	308.0	IMP. 2	CR4 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
751	2056.7	692.6	308.0	IMP. 2	CR4 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
752	1959.1	692.6	308.0	IMP. 2	CR4 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
753	1861.4	692.6	308.0	IMP. 2	CR4 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
754	1861.4	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
755	1861.4	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
756	1861.4	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
757	1800.9	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
758	1959.1	692.6	383.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
759	2056.7	692.6	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
760	2154.4	692.6	384.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
761	2154.4	692.6	461.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
762	2154.4	692.6	538.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
763	1959.1	692.6	459.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
764	2056.7	692.6	461.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
765	2056.7	692.6	538.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
766	1959.1	692.6	537.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
767	2331.2	692.6	616.0	IMP. 2	CR4 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
768	2410.4	692.6	616.0	IMP. 2	CR4 16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
769	2479.5	692.6	539.0	IMP. 2	CR4 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
770	2479.5	692.6	462.0	IMP. 2	CR4 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
771	2479.5	692.6	385.0	IMP. 2	CR4 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
772	2445.9	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
773	2430.9	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
774	2418.1	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
775	2392.6	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
776	2365.4	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
777	2339.5	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
778	2338.9	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
779	2309.8	692.6	459.4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
780	2296.5	692.6	376.4	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
781	2286.1	692.6	432.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
782	2489.5	682.6	539.0	IMP. 2	CR4 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
783	2489.5	682.6	462.0	IMP. 2	CR4 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
784	2489.5	682.6	385.0	IMP. 2	CR4 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
785	2489.5	598.8	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
786	2489	512	539	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	.5	8	0												
787	2489 .5	601. 4	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
788	2489 .5	598. 7	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
789	2489 .5	512. 9	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
790	2489 .5	514. 1	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
791	2489 .5	345. 5	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
792	2489 .5	345. 5	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
793	2489 .5	345. 5	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
794	15.0	330. 0	539. 0	IMP. 2	CR3 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
795	15.0	330. 0	462. 0	IMP. 2	CR3 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
796	15.0	330. 0	385. 0	IMP. 2	CR3 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
797	15.0	20.0	385. 0	IMP. 2	CR4 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
798	15.0	20.0	462. 0	IMP. 2	CR4 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
799	15.0	20.0	539. 0	IMP. 2	CR4 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
800	15.0	182. 7	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
801	15.0	100. 2	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
802	15.0	179. 7	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
803	15.0	182. 4	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
804	15.0	99.9	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
805	15.0	98.0	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
806	839. 8	20.0	385. 0	IMP. 2	CR4 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
807	839. 8	20.0	462. 0	IMP. 2	CR4 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
808	839. 8	20.0	539. 0	IMP. 2	CR4 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
809	839. 8	182. 1	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
810	839. 8	98.9	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
811	839. 8	179. 7	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
812	839. 8	182. 3	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
813	839. 8	99.7	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
814	839. 8	97.9	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
815	1664 .7	20.0	385. 0	IMP. 2	CR4 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
816	1664 .7	20.0	462. 0	IMP. 2	CR4 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
817	1664 .7	20.0	539. 0	IMP. 2	CR4 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
818	1664 .7	182. 1	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
819	1664 .7	98.9	539. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
820	1664 .7	179. 7	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
821	1664 .7	182. 3	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
822	1664 .7	99.7	462. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
823	1664 .7	97.9	385. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

824	2489.5	20.0	385.0	IMP. 2	CR4 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
825	2489.5	20.0	462.0	IMP. 2	CR4 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
826	2489.5	20.0	539.0	IMP. 2	CR4 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
827	2489.5	182.1	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
828	2489.5	98.9	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
829	2489.5	179.7	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
830	2489.5	182.3	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
831	2489.5	99.7	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
832	2489.5	97.9	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
833	25.0	10.0	385.0	IMP. 2	CR4 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
834	25.0	10.0	462.0	IMP. 2	CR4 45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
835	25.0	10.0	539.0	IMP. 2	CR4 46	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
836	99.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
837	183.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
838	266.9	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
839	366.9	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 67	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
840	456.2	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
841	545.5	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 69	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
842	634.8	10.0	539.0	IMP. 2	CR4 70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
843	634.8	10.0	462.0	IMP. 2	CR4 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
844	634.8	10.0	385.0	IMP. 2	CR4 72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
845	267.0	10.0	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
846	267.0	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
847	267.0	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
848	367.0	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
849	367.0	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
850	367.0	10.0	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
851	431.5	10.0	459.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
852	495.3	10.0	460.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
853	567.9	10.0	461.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
854	556.7	10.0	538.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
855	430.2	10.0	535.5	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
856	493.5	10.0	537.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
857	443.2	10.0	575.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
858	101.5	10.0	384.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
859	184.2	10.0	384.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
860	103.4	10.0	538.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
861	104.	10.0	461.	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	2		5												
862	185.1	10.0	460.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
863	184.8	10.0	537.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
864	557.0	10.0	384.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
865	485.5	10.0	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
866	417.6	10.0	383.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
867	494.1	10.0	576.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
868	703.1	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 73	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
869	771.5	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 74	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
870	839.8	10.0	539.0	IMP. 2	CR4 51	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
871	839.8	10.0	462.0	IMP. 2	CR4 50	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
872	839.8	10.0	385.0	IMP. 2	CR4 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
873	771.5	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
874	703.1	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
875	771.5	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
876	771.5	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
877	703.1	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
878	703.1	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
879	923.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 75	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
880	1007.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
881	1091.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 77	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
882	1191.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
883	1281.1	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
884	1370.4	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
885	1459.7	10.0	539.0	IMP. 2	CR4 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
886	1459.7	10.0	462.0	IMP. 2	CR4 82	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
887	1459.7	10.0	385.0	IMP. 2	CR4 83	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
888	1091.8	10.0	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
889	1091.8	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
890	1091.8	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
891	1191.8	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
892	1191.8	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
893	1191.8	10.0	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
894	1256.4	10.0	459.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
895	1320.1	10.0	460.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
896	1392.7	10.0	461.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
897	1381.6	10.0	538.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
898	1255.1	10.0	535.5	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

899	1318.3	10.0	537.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
900	1268.1	10.0	575.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
901	921.2	10.0	384.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
902	1007.0	10.0	384.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
903	923.8	10.0	538.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
904	923.4	10.0	461.5	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
905	1007.5	10.0	460.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
906	1007.8	10.0	537.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
907	1381.9	10.0	384.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
908	1310.4	10.0	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
909	1242.5	10.0	383.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
910	1319.0	10.0	576.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
911	1528.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
912	1596.4	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
913	1664.7	10.0	539.0	IMP. 2	CR4 56	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
914	1664.7	10.0	462.0	IMP. 2	CR4 55	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
915	1664.7	10.0	385.0	IMP. 2	CR4 54	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
916	1596.4	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
917	1528.0	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
918	1596.4	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
919	1596.4	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
920	1528.0	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
921	1528.0	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
922	1748.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
923	1832.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
924	1916.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
925	2016.7	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
926	2106.0	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
927	2195.2	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
928	2284.5	10.0	539.0	IMP. 2	CR4 92	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
929	2284.5	10.0	462.0	IMP. 2	CR4 93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
930	2284.5	10.0	385.0	IMP. 2	CR4 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
931	1916.7	10.0	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
932	1916.7	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
933	1916.7	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
934	2016.7	10.0	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
935	2016.7	10.0	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
936	2016	10.0	383.	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	.7		3												
937	2081.2	10.0	459.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
938	2144.9	10.0	460.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
939	2217.5	10.0	461.2	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
940	2206.4	10.0	538.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
941	2079.9	10.0	535.5	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
942	2143.2	10.0	537.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
943	2092.9	10.0	575.8	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
944	1746.0	10.0	384.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
945	1831.8	10.0	384.1	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
946	1748.7	10.0	538.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
947	1748.2	10.0	461.5	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
948	1832.4	10.0	460.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
949	1832.6	10.0	537.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
950	2206.7	10.0	384.6	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
951	2135.2	10.0	384.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
952	2067.3	10.0	383.9	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
953	2143.8	10.0	576.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
954	2352.8	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
955	2421.2	10.0	616.0	IMP. 2	CR4 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
956	2489.5	10.0	539.0	IMP. 2	CR4 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
957	2489.5	10.0	462.0	IMP. 2	CR4 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
958	2489.5	10.0	385.0	IMP. 2	CR4 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
959	2421.2	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
960	2352.8	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
961	2421.2	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
962	2421.2	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
963	2352.8	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
964	2352.8	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
965	2489.5	345.5	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
966	2489.5	345.5	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
967	839.8	176.9	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
968	839.8	176.9	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
969	839.8	88.5	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
970	839.8	88.5	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
971	1664.7	176.9	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
972	1664.7	176.9	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
973	1664.7	88.5	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

974	1664.7	88.5	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
975	2489.5	176.9	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
976	2489.5	176.9	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
977	2489.5	88.5	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
978	2489.5	88.5	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
979	634.8	10.0	698.7	IMP. 3	CR5 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
980	634.8	10.0	781.3	IMP. 3	CR5 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
981	703.1	10.0	864.0	IMP. 3	CR5 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
982	771.5	10.0	864.0	IMP. 3	CR5 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
983	829.8	10.0	781.3	IMP. 3	CR5 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
984	829.8	10.0	698.7	IMP. 3	CR5 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
985	768.2	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
986	767.6	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
987	701.9	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
988	701.8	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
989	1459.7	10.0	698.7	IMP. 3	CR5 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
990	1459.7	10.0	781.3	IMP. 3	CR5 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
991	1528.0	10.0	864.0	IMP. 3	CR5 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
992	1596.4	10.0	864.0	IMP. 3	CR5 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
993	1654.7	10.0	781.3	IMP. 3	CR5 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
994	1654.7	10.0	698.7	IMP. 3	CR5 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
995	1593.0	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
996	1592.5	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
997	1526.7	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
998	1526.7	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
999	2284.5	10.0	698.7	IMP. 3	CR5 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1000	2284.5	10.0	781.3	IMP. 3	CR5 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	2352.8	10.0	864.0	IMP. 3	CR5 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	2421.2	10.0	864.0	IMP. 3	CR5 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1003	2479.5	10.0	781.3	IMP. 3	CR5 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1004	2479.5	10.0	698.7	IMP. 3	CR5 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1005	2417.9	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1006	2417.3	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1007	2351.5	10.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1008	2351.5	10.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1009	40.0	677.6	-40.0	FOND.	CR1 0	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1010	90.8	677.6	-40.0	FOND.	CR1 1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1011	15.0	350.	-40.0	FOND.	CR2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

		0			3										
1012	15.0	652.6	-40.0	FOND.	CR10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1013	602.3	677.6	-40.0	FOND.	CR12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1014	652.3	677.6	-40.0	FOND.	CR12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1015	814.8	677.6	-40.0	FOND.	CR13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1016	657.6	295.4	-40.0	FOND.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1017	631.2	650.9	-40.0	FOND.	CR12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1018	864.8	677.6	-40.0	FOND.	CR13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1019	915.6	677.6	-40.0	FOND.	CR14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1020	839.8	425.6	-40.0	FOND.	CR20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1021	839.8	652.6	-40.0	FOND.	CR13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1022	1427.2	677.6	-40.0	FOND.	CR15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1023	1477.2	677.6	-40.0	FOND.	CR15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1024	1639.7	677.6	-40.0	FOND.	CR16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1025	1482.5	295.4	-40.0	FOND.	CR29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1026	1456.1	650.9	-40.0	FOND.	CR15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1027	1689.7	677.6	-40.0	FOND.	CR16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1028	1740.4	677.6	-40.0	FOND.	CR17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1029	1664.7	425.6	-40.0	FOND.	CR21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1030	1664.7	652.6	-40.0	FOND.	CR16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1031	2252.0	677.6	-40.0	FOND.	CR18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1032	2302.0	677.6	-40.0	FOND.	CR18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1033	2464.5	677.6	-40.0	FOND.	CR19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1034	2307.3	295.4	-40.0	FOND.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1035	2280.9	650.9	-40.0	FOND.	CR18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1036	2489.5	425.6	-40.0	FOND.	CR22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1037	2489.5	652.6	-40.0	FOND.	CR19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1038	839.8	350.0	-40.0	FOND.	CR24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1039	1664.7	350.0	-40.0	FOND.	CR25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1040	2489.5	315.4	-40.0	FOND.	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1041	15.0	315.4	-40.0	FOND.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1042	839.8	315.4	-40.0	FOND.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1043	1664.7	315.4	-40.0	FOND.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1044	40.0	290.4	-47.8	FOND.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1045	634.8	290.4	-47.8	FOND.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1046	15.0	50.0	-40.0	FOND.	CR33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1047	15.0	265.4	-40.0	FOND.	CR26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1048	664.8	290.4	-47.8	FOND.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

1049	814.8	290.4	-47.8	FOND.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1050	659.8	50.0	-40.0	FOND.	CR34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1051	659.8	265.4	-40.0	FOND.	CR27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1052	864.8	290.4	-47.8	FOND.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1053	1459.7	290.4	-47.8	FOND.	CR29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1054	839.8	50.0	-40.0	FOND.	CR35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1055	839.8	265.4	-40.0	FOND.	CR28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1056	1489.7	290.4	-47.8	FOND.	CR29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1057	1639.7	290.4	-47.8	FOND.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1058	1484.7	50.0	-40.0	FOND.	CR36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1059	1484.7	265.4	-40.0	FOND.	CR29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1060	1689.7	290.4	-47.8	FOND.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1061	2284.5	290.4	-47.8	FOND.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1062	1664.7	50.0	-40.0	FOND.	CR37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1063	1664.7	265.4	-40.0	FOND.	CR30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1064	2314.5	290.4	-47.8	FOND.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1065	2464.5	290.4	-47.8	FOND.	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1066	2309.5	50.0	-40.0	FOND.	CR38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1067	2309.5	265.4	-40.0	FOND.	CR31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1068	2489.5	50.0	-40.0	FOND.	CR39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1069	2489.5	265.4	-40.0	FOND.	CR32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1070	40.0	25.0	-40.0	FOND.	CR33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1071	634.8	25.0	-40.0	FOND.	CR34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1072	684.8	25.0	-40.0	FOND.	CR34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1073	814.8	25.0	-40.0	FOND.	CR35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1074	864.8	25.0	-40.0	FOND.	CR35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1075	1459.7	25.0	-40.0	FOND.	CR36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1076	1509.7	25.0	-40.0	FOND.	CR36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1077	1639.7	25.0	-40.0	FOND.	CR37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1078	1689.7	25.0	-40.0	FOND.	CR37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1079	2284.5	25.0	-40.0	FOND.	CR38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1080	2334.5	25.0	-40.0	FOND.	CR38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1081	2464.5	25.0	-40.0	FOND.	CR39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1082	90.8	692.6	268.0	IMP. 1	CR41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1083	602.3	692.6	268.0	IMP. 1	CR42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1084	651.6	295.4	294.0	IMP. 1	CR57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1085	651.6	682.6	294.0	IMP. 1	CR42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1086	915.	692.	268.	IMP. 1	CR4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	6	6	0		4										
1087	1427.2	692.6	268.0	IMP. 1	CR45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1088	1476.5	295.4	294.0	IMP. 1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1089	1476.5	682.6	294.0	IMP. 1	CR45	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1090	1740.4	692.6	268.0	IMP. 1	CR47	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1091	2252.0	692.6	268.0	IMP. 1	CR48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1092	2301.3	295.4	294.0	IMP. 1	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1093	2301.3	682.6	294.0	IMP. 1	CR48	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1094	649.8	20.0	294.0	IMP. 1	CR64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1095	649.8	265.4	294.0	IMP. 1	CR57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1096	664.8	280.4	294.0	IMP. 1	CR57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1097	744.8	280.4	294.0	IMP. 1	CR70	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1098	1474.7	20.0	294.0	IMP. 1	CR66	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1099	1474.7	265.4	294.0	IMP. 1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1100	1489.7	280.4	294.0	IMP. 1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1101	1569.7	280.4	294.0	IMP. 1	CR71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1102	2299.5	20.0	294.0	IMP. 1	CR68	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1103	2299.5	265.4	294.0	IMP. 1	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1104	2314.5	280.4	294.0	IMP. 1	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1105	2394.5	280.4	294.0	IMP. 1	CR72	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1106	649.8	280.4	280.0	IMP. 1	CR57	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1107	1474.7	280.4	280.0	IMP. 1	CR59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1108	2299.5	280.4	280.0	IMP. 1	CR61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1109	651.6	295.4	602.0	IMP. 2	CR93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1110	651.6	682.6	602.0	IMP. 2	CR76	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1111	1476.5	295.4	602.0	IMP. 2	CR95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1112	1476.5	682.6	602.0	IMP. 2	CR80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1113	2301.3	295.4	602.0	IMP. 2	CR97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1114	2301.3	682.6	602.0	IMP. 2	CR84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1115	649.8	20.0	602.0	IMP. 2	CR100	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1116	649.8	265.4	602.0	IMP. 2	CR93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1117	664.8	280.4	602.0	IMP. 2	CR93	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1118	744.8	280.4	602.0	IMP. 2	CR106	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1119	1474.7	20.0	602.0	IMP. 2	CR102	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1120	1474.7	265.4	602.0	IMP. 2	CR95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1121	1489.7	280.4	602.0	IMP. 2	CR95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1122	1569.7	280.4	602.0	IMP. 2	CR107	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1123	2299.5	20.0	602.0	IMP. 2	CR104	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

1124	2299.5	265.4	602.0	IMP. 2	CR9 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1125	2314.5	280.4	602.0	IMP. 2	CR9 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1126	2394.5	280.4	602.0	IMP. 2	CR1 08	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1127	649.8	280.4	588.0	IMP. 2	CR9 3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1128	1474.7	280.4	588.0	IMP. 2	CR9 5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1129	2299.5	280.4	588.0	IMP. 2	CR9 7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1130	508.1	694.6	854.0	IMP. 3	CR1 09	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1131	829.8	694.6	854.0	IMP. 3	CR1 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1132	496.1	425.6	854.0	IMP. 3	CR1 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1133	496.1	682.6	854.0	IMP. 3	CR1 09	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1134	839.8	425.6	854.0	IMP. 3	CR1 16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1135	839.8	682.6	854.0	IMP. 3	CR1 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1136	1333.0	694.6	854.0	IMP. 3	CR1 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1137	1654.7	694.6	854.0	IMP. 3	CR1 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1138	1321.0	425.6	854.0	IMP. 3	CR1 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1139	1321.0	682.6	854.0	IMP. 3	CR1 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1140	1664.7	425.6	854.0	IMP. 3	CR1 18	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1141	1664.7	682.6	854.0	IMP. 3	CR1 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1142	2157.8	694.6	854.0	IMP. 3	CR1 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1143	2479.5	694.6	854.0	IMP. 3	CR1 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1144	2145.8	425.6	854.0	IMP. 3	CR1 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1145	2145.8	682.6	854.0	IMP. 3	CR1 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1146	2489.5	425.6	854.0	IMP. 3	CR1 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1147	2489.5	682.6	854.0	IMP. 3	CR1 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1148	498.1	350.0	850.0	IMP. 3	CR1 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1149	498.1	425.6	850.0	IMP. 3	CR1 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1150	1323.0	350.0	850.0	IMP. 3	CR1 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1151	1323.0	425.6	850.0	IMP. 3	CR1 17	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1152	2147.8	350.0	850.0	IMP. 3	CR1 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1153	2147.8	425.6	850.0	IMP. 3	CR1 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1154	25.0	345.0	854.0	IMP. 3	CR1 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1155	488.1	345.0	854.0	IMP. 3	CR1 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1156	15.0	20.0	854.0	IMP. 3	CR1 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1157	15.0	330.0	854.0	IMP. 3	CR1 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1158	498.1	295.4	850.0	IMP. 3	CR1 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1159	498.1	340.0	850.0	IMP. 3	CR1 22	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1160	849.8	345.0	854.0	IMP. 3	CR1 23	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1161	1313	345.0	854.0	IMP. 3	CR1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	.0	0	0		24										
1162	1323 .0	295. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1163	1323 .0	340. 0	850. 0	IMP. 3	CR1 24	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1164	1674 .7	345. 0	854. 0	IMP. 3	CR1 25	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1165	2137 .8	345. 0	854. 0	IMP. 3	CR1 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1166	2147 .8	295. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1167	2147 .8	340. 0	850. 0	IMP. 3	CR1 26	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1168	508. 1	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1169	634. 8	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1170	498. 1	30.0	850. 0	IMP. 3	CR1 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1171	498. 1	265. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 27	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1172	664. 8	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1173	829. 8	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1174	649. 8	30.0	850. 0	IMP. 3	CR1 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1175	649. 8	265. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1176	1333 .0	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1177	1459 .7	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1178	1323 .0	30.0	850. 0	IMP. 3	CR1 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1179	1323 .0	265. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1180	1489 .7	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1181	1654 .7	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1182	1474 .7	30.0	850. 0	IMP. 3	CR1 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1183	1474 .7	265. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1184	2157 .8	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1185	2284 .5	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1186	2147 .8	30.0	850. 0	IMP. 3	CR1 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1187	2147 .8	265. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1188	2314 .5	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1189	2479 .5	280. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 35	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1190	2299 .5	30.0	850. 0	IMP. 3	CR1 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1191	2299 .5	265. 4	850. 0	IMP. 3	CR1 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1192	25.0	5.0	854. 0	IMP. 3	CR1 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1193	488. 1	5.0	854. 0	IMP. 3	CR1 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1194	508. 1	15.0	850. 0	IMP. 3	CR1 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1195	634. 8	15.0	850. 0	IMP. 3	CR1 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1196	849. 8	5.0	854. 0	IMP. 3	CR1 39	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1197	1313 .0	5.0	854. 0	IMP. 3	CR1 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1198	1333 .0	15.0	850. 0	IMP. 3	CR1 40	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

1199	1459.7	15.0	850.0	IMP. 3	CR1 41	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1200	1674.7	5.0	854.0	IMP. 3	CR1 42	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1201	2137.8	5.0	854.0	IMP. 3	CR1 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1202	2157.8	15.0	850.0	IMP. 3	CR1 43	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1203	2284.5	15.0	850.0	IMP. 3	CR1 44	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1204	498.1	692.6	844.0	IMP. 3	CR1 09	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1205	839.8	692.6	844.0	IMP. 3	CR1 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1206	1323.0	692.6	844.0	IMP. 3	CR1 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1207	1664.7	692.6	844.0	IMP. 3	CR1 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1208	2147.8	692.6	844.0	IMP. 3	CR1 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1209	2489.5	692.6	844.0	IMP. 3	CR1 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1210	15.0	340.0	844.0	IMP. 3	CR1 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1211	649.8	280.4	836.0	IMP. 3	CR1 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1212	1474.7	280.4	836.0	IMP. 3	CR1 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1213	2299.5	280.4	836.0	IMP. 3	CR1 34	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1214	15.0	10.0	844.0	IMP. 3	CR1 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1215	15.0	438.1	-40.0	FOND.	CR1 81	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1216	15.0	526.3	-40.0	FOND.	CR1 80	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1217	15.0	614.4	-40.0	FOND.	CR1 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1218	662.3	677.6	-40.0	FOND.	CR1 91	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1219	722.3	677.6	-40.0	FOND.	CR1 90	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1220	773.3	677.6	-40.0	FOND.	CR1 89	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1221	839.8	517.9	-40.0	FOND.	CR2 01	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1222	839.8	610.3	-40.0	FOND.	CR2 00	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1223	1487.2	677.6	-40.0	FOND.	CR2 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1224	1547.2	677.6	-40.0	FOND.	CR2 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1225	1598.2	677.6	-40.0	FOND.	CR2 09	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1226	1664.7	517.9	-40.0	FOND.	CR2 21	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1227	1664.7	610.3	-40.0	FOND.	CR2 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1228	2312.0	677.6	-40.0	FOND.	CR2 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1229	2372.0	677.6	-40.0	FOND.	CR2 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1230	2423.0	677.6	-40.0	FOND.	CR2 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1231	2489.5	517.9	-40.0	FOND.	CR2 38	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1232	2489.5	610.3	-40.0	FOND.	CR2 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1233	2489.5	345.5	-40.0	FOND.	CR2 49	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1234	15.0	88.5	-40.0	FOND.	CR2 65	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1235	15.0	176.9	-40.0	FOND.	CR2 64	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1236	839.8	88.5	-40.0	FOND.	CR2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

	8				72										
1237	839.8	176.9	-40.0	FOND.	CR2 71	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1238	1664.7	88.5	-40.0	FOND.	CR2 79	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1239	1664.7	176.9	-40.0	FOND.	CR2 78	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1240	2489.5	88.5	-40.0	FOND.	CR2 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1241	2489.5	176.9	-40.0	FOND.	CR2 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1242	83.0	25.0	-40.0	FOND.	CR2 99	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1243	183.0	25.0	-40.0	FOND.	CR2 98	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1244	269.0	25.0	-40.0	FOND.	CR2 97	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1245	369.0	25.0	-40.0	FOND.	CR2 96	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1246	457.6	25.0	-40.0	FOND.	CR2 95	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1247	546.2	25.0	-40.0	FOND.	CR2 94	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1248	703.1	25.0	-40.0	FOND.	CR3 03	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1249	771.5	25.0	-40.0	FOND.	CR3 02	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1250	907.8	25.0	-40.0	FOND.	CR3 16	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1251	1007.8	25.0	-40.0	FOND.	CR3 15	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1252	1093.8	25.0	-40.0	FOND.	CR3 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1253	1193.8	25.0	-40.0	FOND.	CR3 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1254	1282.5	25.0	-40.0	FOND.	CR3 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1255	1371.1	25.0	-40.0	FOND.	CR3 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1256	1528.0	25.0	-40.0	FOND.	CR3 20	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1257	1596.4	25.0	-40.0	FOND.	CR3 19	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1258	1732.7	25.0	-40.0	FOND.	CR3 33	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1259	1832.7	25.0	-40.0	FOND.	CR3 32	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1260	1918.7	25.0	-40.0	FOND.	CR3 31	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1261	2018.7	25.0	-40.0	FOND.	CR3 30	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1262	2107.3	25.0	-40.0	FOND.	CR3 29	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1263	2195.9	25.0	-40.0	FOND.	CR3 28	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1264	2352.8	25.0	-40.0	FOND.	CR3 37	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1265	2421.2	25.0	-40.0	FOND.	CR3 36	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1266	151.3	692.6	268.0	IMP. 1	CR3 62	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1267	211.8	692.6	268.0	IMP. 1	CR3 61	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1268	309.4	692.6	268.0	IMP. 1	CR3 60	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1269	407.0	692.6	268.0	IMP. 1	CR3 59	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1270	504.7	692.6	268.0	IMP. 1	CR3 58	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1271	976.1	692.6	268.0	IMP. 1	CR3 88	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1272	1036.6	692.6	268.0	IMP. 1	CR3 87	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1273	1134.3	692.6	268.0	IMP. 1	CR3 86	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

1274	1231 .9	692. 6	268. 0	IMP. 1	CR3 85	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1275	1329 .5	692. 6	268. 0	IMP. 1	CR3 84	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1276	1800 .9	692. 6	268. 0	IMP. 1	CR4 14	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1277	1861 .4	692. 6	268. 0	IMP. 1	CR4 13	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1278	1959 .1	692. 6	268. 0	IMP. 1	CR4 12	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1279	2056 .7	692. 6	268. 0	IMP. 1	CR4 11	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1280	2154 .4	692. 6	268. 0	IMP. 1	CR4 10	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella dei Nodi di Concio Rigido:

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slav e	Vincoli						Masse Nodali			
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	MIx [daNM*cm ²]	MIy [daNM*cm ²]	MIz [daNM*cm ²]
CR1 0	21.3	681. 3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR1 1	90.8	685. 1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 2	622. 0	674. 7	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR1 3	837. 6	684. 0	-17.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR1 4	915. 6	685. 1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 5	1446 .9	674. 7	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR1 6	1662 .5	684. 0	-17.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR1 7	1740 .4	685. 1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 8	2271 .7	674. 7	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR1 9	2479 .4	683. 6	-16.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR2 0	839. 8	425. 6	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 1	1664 .7	425. 6	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 2	2489 .5	425. 6	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 3	15.0	350. 0	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 4	839. 8	350. 0	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 5	1664 .7	350. 0	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 6	21.3	284. 2	-31.9	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	73.93	0.00	0.00	0.00
CR2 7	653. 4	284. 4	-35.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	44.36	0.00	0.00	0.00
CR2 8	839. 8	285. 4	-35.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	73.93	0.00	0.00	0.00
CR2 9	1478 .3	284. 4	-35.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	44.36	0.00	0.00	0.00
CR3 0	1664 .7	285. 4	-35.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	73.93	0.00	0.00	0.00
CR3 1	2303 .1	284. 4	-35.1	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	44.36	0.00	0.00	0.00
CR3 2	2483 .3	284. 1	-31.9	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	73.93	0.00	0.00	0.00
CR3 3	21.3	26.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR3 4	653. 5	27.5	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR3	839.	26.0	-24.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00

5	8														
CR3 6	1478 .4	27.5	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR3 7	1664 .7	26.0	-24.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR3 8	2303 .3	27.5	-30.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR3 9	2483 .3	26.2	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	50.99	0.00	0.00	0.00
CR4 0	15.0	697. 6	308. 0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 1	90.8	692. 6	288. 0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 2	618. 7	689. 3	290. 0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	12.24	0.00	0.00	0.00
CR4 3	839. 8	692. 6	308. 0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	31.40	0.00	0.00	0.00
CR4 4	915. 6	692. 6	288. 0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 5	1443 .6	689. 3	290. 0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	12.24	0.00	0.00	0.00
CR4 6	1664 .7	692. 6	308. 0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR4 7	1740 .4	692. 6	288. 0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 8	2268 .4	689. 3	290. 0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	12.24	0.00	0.00	0.00
CR4 9	2486 .2	692. 6	308. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR5 0	839. 8	425. 6	308. 0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 1	1664 .7	425. 6	308. 0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 2	2489 .5	425. 6	308. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 3	15.0	340. 0	308. 0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 4	839. 8	350. 0	308. 0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 5	1664 .7	350. 0	308. 0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 6	15.0	265. 4	308. 0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 7	653. 2	280. 4	294. 0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR5 8	839. 8	265. 4	308. 0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 9	1478 .1	280. 4	294. 0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR6 0	1664 .7	265. 4	308. 0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR6 1	2302 .9	280. 4	294. 0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR6 2	2489 .5	265. 4	308. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR6 3	18.3	13.3	308. 0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR6 4	642. 3	15.0	301. 0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR6 5	839. 8	15.0	308. 0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR6 6	1467 .2	15.0	301. 0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR6 7	1664 .7	15.0	308. 0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR6 8	2292 .0	15.0	301. 0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR6 9	2489 .5	15.0	308. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR7 0	744. 8	280. 4	294. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR7 1	1569 .7	280. 4	294. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR7 2	2394 .5	280. 4	294. 0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

CR7 3	15.0	697. 6	616. 0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR7 4	90.8	692. 6	616. 0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR7 5	498. 1	692. 6	616. 0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR7 6	627. 0	687. 6	609. 0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	4.60	0.00	0.00	0.00
CR7 7	839. 8	690. 1	616. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR7 8	915. 6	692. 6	616. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR7 9	1323 .0	692. 6	616. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR8 0	1451 .9	687. 6	609. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	4.60	0.00	0.00	0.00
CR8 1	1664 .7	690. 1	616. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR8 2	1740 .4	692. 6	616. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR8 3	2147 .8	692. 6	616. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR8 4	2276 .7	687. 6	609. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	4.60	0.00	0.00	0.00
CR8 5	2486 .2	689. 3	616. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR8 6	839. 8	425. 6	616. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR8 7	1664 .7	425. 6	616. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR8 8	2489 .5	425. 6	616. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR8 9	15.0	340. 0	616. 0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR9 0	839. 8	350. 0	616. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR9 1	1664 .7	350. 0	616. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR9 2	15.0	265. 4	616. 0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR9 3	653. 2	280. 4	602. 0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR9 4	839. 8	265. 4	616. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR9 5	1478 .1	280. 4	602. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR9 6	1664 .7	265. 4	616. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR9 7	2302 .9	280. 4	602. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR9 8	2489 .5	265. 4	616. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR9 9	18.3	13.3	616. 0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR1 00	642. 3	15.0	609. 0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 01	837. 3	10.0	616. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR1 02	1467 .2	15.0	609. 0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 03	1662 .2	10.0	616. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR1 04	2292 .0	15.0	609. 0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 05	2487 .0	10.0	616. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	31.41	0.00	0.00	0.00
CR1 06	744. 8	280. 4	602. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 07	1569 .7	280. 4	602. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 08	2394 .5	280. 4	602. 0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 09	500. 8	689. 9	850. 7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR1	836.	689.	850.	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00

10	5	9	7												
CR1 11	1325.7	689.9	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR1 12	1661.4	689.9	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR1 13	2150.5	689.9	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR1 14	2486.2	689.9	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR1 15	497.1	425.6	852.0	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 16	839.8	425.6	859.0	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 17	1322.0	425.6	852.0	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 18	1664.7	425.6	859.0	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 19	2146.8	425.6	852.0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 20	2489.5	425.6	859.0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 21	18.3	338.3	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR1 22	494.8	345.0	851.3	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	1.43	0.00	0.00	0.00
CR1 23	844.8	347.5	859.0	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	0.16	0.00	0.00	0.00
CR1 24	1319.7	345.0	851.3	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	1.43	0.00	0.00	0.00
CR1 25	1669.7	347.5	859.0	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	0.16	0.00	0.00	0.00
CR1 26	2144.5	345.0	851.3	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	1.43	0.00	0.00	0.00
CR1 27	501.5	280.4	850.0	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 28	649.8	276.6	846.5	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR1 29	834.8	272.9	857.0	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 30	1326.4	280.4	850.0	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 31	1474.7	276.6	846.5	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR1 32	1659.7	272.9	857.0	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 33	2151.2	280.4	850.0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 34	2299.5	276.6	846.5	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR1 35	2484.5	272.9	857.0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 36	18.3	11.7	850.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.31	0.00	0.00	0.00
CR1 37	498.1	16.7	851.3	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 38	639.8	18.3	854.7	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR1 39	839.8	5.0	860.7	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	25.29	0.00	0.00	0.00
CR1 40	1323.0	16.7	851.3	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 41	1464.7	18.3	854.7	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR1 42	1664.7	5.0	860.7	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	25.29	0.00	0.00	0.00
CR1 43	2147.8	16.7	851.3	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	4.28	0.00	0.00	0.00
CR1 44	2289.5	18.3	854.7	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	6.42	0.00	0.00	0.00
CR1 45	2484.5	5.0	864.0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	25.29	0.00	0.00	0.00
CR1 46	839.8	695.9	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 47	1664.7	695.9	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

CR1 48	2484.5	697.6	226.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 49	824.3	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 50	722.3	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 51	1649.2	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 52	1547.2	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 53	2474.0	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 54	2372.0	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 55	369.0	10.0	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 56	269.0	10.0	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 57	183.0	10.0	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 58	83.0	10.0	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 59	1193.8	10.0	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 60	1093.8	10.0	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 61	1007.8	10.0	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 62	907.8	10.0	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 63	2018.7	10.0	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 64	1918.7	10.0	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 65	1832.7	10.0	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 66	1732.7	10.0	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 67	15.0	697.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 68	15.0	697.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 69	15.0	697.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 70	90.8	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 71	90.8	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 72	90.8	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 73	15.0	350.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 74	15.0	350.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 75	15.0	350.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 76	15.0	438.1	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 77	15.0	526.3	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 78	15.0	614.4	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 79	15.0	614.4	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 80	15.0	526.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 81	15.0	438.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 82	602.3	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 83	602.3	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 84	602.3	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1	662.	692.	308.	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

85	3	6	0												
CR1 86	773.3	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 87	839.8	695.9	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 88	839.8	695.9	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 89	773.3	677.6	-40.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 90	722.3	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 91	662.3	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 92	915.6	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 93	915.6	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 94	915.6	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 95	839.8	425.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 96	839.8	425.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 97	839.8	425.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 98	839.8	517.9	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR1 99	839.8	610.3	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 00	839.8	610.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 01	839.8	517.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 02	1427.2	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 03	1427.2	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 04	1427.2	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 05	1487.2	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 06	1598.2	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 07	1664.7	695.9	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 08	1664.7	695.9	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 09	1598.2	677.6	-40.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 10	1547.2	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 11	1487.2	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 12	1740.4	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 13	1740.4	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 14	1740.4	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 15	1664.7	425.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 16	1664.7	425.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 17	1664.7	425.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 18	1664.7	517.9	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 19	1664.7	610.3	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 20	1664.7	610.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 21	1664.7	517.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 22	2252.0	692.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

CR2 23	2252.0	692.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 24	2252.0	692.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 25	2312.0	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 26	2423.0	692.6	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 27	2484.5	697.6	150.7	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 28	2484.5	697.6	75.3	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 29	2423.0	677.6	-40.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 30	2372.0	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 31	2312.0	685.1	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 32	2489.5	425.6	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 33	2489.5	425.6	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 34	2489.5	425.6	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 35	2489.5	517.9	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 36	2489.5	610.3	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 37	2489.5	610.3	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 38	2489.5	517.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 39	839.8	350.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 40	839.8	350.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 41	839.8	350.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 42	1664.7	350.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 43	1664.7	350.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 44	1664.7	350.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 45	2489.5	265.4	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 46	2489.5	265.4	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 47	2489.5	265.4	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 48	2489.5	345.5	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 49	2489.5	345.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 50	15.0	265.4	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 51	15.0	265.4	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 52	15.0	265.4	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 53	839.8	265.4	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 54	839.8	265.4	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 55	839.8	265.4	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 56	1664.7	265.4	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 57	1664.7	265.4	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 58	1664.7	265.4	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 59	15.0	15.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2	15.0	15.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

60			0													
CR2 61	15.0	15.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 62	15.0	88.5	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 63	15.0	176.9	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 64	15.0	176.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 65	15.0	88.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 66	839.8	15.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 67	839.8	15.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 68	839.8	15.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 69	839.8	88.5	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 70	839.8	176.9	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 71	839.8	176.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 72	839.8	88.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 73	1664.7	15.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 74	1664.7	15.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 75	1664.7	15.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 76	1664.7	88.5	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 77	1664.7	176.9	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 78	1664.7	176.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 79	1664.7	88.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 80	2489.5	15.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 81	2489.5	15.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 82	2489.5	15.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 83	2489.5	88.5	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 84	2489.5	176.9	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 85	2489.5	176.9	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 86	2489.5	88.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 87	267.0	10.0	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 88	367.0	10.0	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 89	457.6	10.0	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 90	546.2	10.0	308.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 91	634.8	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 92	634.8	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 93	634.8	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 94	546.2	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 95	457.6	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 96	369.0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 97	269.0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

CR2 98	183.0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR2 99	83.0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 00	703.1	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 01	771.5	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 02	771.5	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 03	703.1	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 04	1091.8	10.0	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 05	1191.8	10.0	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 06	1282.5	10.0	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 07	1371.1	10.0	308.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 08	1459.7	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 09	1459.7	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 10	1459.7	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 11	1371.1	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 12	1282.5	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 13	1193.8	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 14	1093.8	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 15	1007.8	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 16	907.8	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 17	1528.0	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 18	1596.4	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 19	1596.4	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 20	1528.0	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 21	1916.7	10.0	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 22	2016.7	10.0	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 23	2107.3	10.0	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 24	2195.9	10.0	308.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 25	2284.5	10.0	231.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 26	2284.5	10.0	154.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 27	2284.5	10.0	77.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 28	2195.9	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 29	2107.3	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 30	2018.7	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 31	1918.7	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 32	1832.7	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 33	1732.7	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 34	2352.8	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3	2421	10.0	308.0	IMP. 1	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

35	.2		0												
CR3 36	2421.2	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 37	2352.8	17.5	-20.0	FOND.	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 38	15.0	697.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 39	15.0	697.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 40	15.0	697.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 41	90.8	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 42	90.8	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 43	90.8	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 44	15.0	340.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 45	15.0	340.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 46	15.0	340.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 47	15.0	430.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 48	15.0	521.3	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 49	15.0	611.9	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 50	151.3	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 51	211.8	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 52	309.4	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 53	407.0	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 54	504.7	692.6	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 55	602.3	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 56	602.3	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 57	602.3	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 58	504.7	692.6	288.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 59	407.0	692.6	288.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 60	309.4	692.6	288.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 61	211.8	692.6	288.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 62	151.3	692.6	268.0	IMP. 1	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 63	681.5	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 64	760.7	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 65	839.8	689.3	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 66	839.8	689.3	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 67	839.8	689.3	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 68	915.6	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 69	915.6	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 70	915.6	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 71	839.8	425.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 72	839.8	425.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

CR3 73	839.8	425.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 74	839.8	514.6	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 75	839.8	603.6	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 76	976.1	692.6	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 77	1036.6	692.6	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 78	1134.3	692.6	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 79	1231.9	692.6	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 80	1329.5	692.6	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 81	1427.2	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 82	1427.2	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 83	1427.2	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 84	1329.5	692.6	288.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 85	1231.9	692.6	288.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 86	1134.3	692.6	288.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 87	1036.6	692.6	288.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 88	976.1	692.6	268.0	IMP. 1	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 89	1506.4	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 90	1585.5	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 91	1664.7	689.3	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 92	1664.7	689.3	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 93	1664.7	689.3	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 94	1740.4	692.6	534.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 95	1740.4	692.6	458.7	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 96	1740.4	692.6	383.3	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 97	1664.7	425.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 98	1664.7	425.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR3 99	1664.7	425.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 00	1664.7	514.6	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 01	1664.7	603.6	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 02	1800.9	692.6	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 03	1861.4	692.6	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 04	1959.1	692.6	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 05	2056.7	692.6	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 06	2154.4	692.6	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 07	2252.0	692.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 08	2252.0	692.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 09	2252.0	692.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4	2154	692.	288.	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

10	.4	6	0												
CR4 11	2056.7	692.6	288.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 12	1959.1	692.6	288.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 13	1861.4	692.6	288.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 14	1800.9	692.6	268.0	IMP. 1	M3	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 15	2331.2	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 16	2410.4	692.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 17	2484.5	687.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 18	2484.5	687.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 19	2484.5	687.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 20	2489.5	425.6	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 21	2489.5	425.6	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 22	2489.5	425.6	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 23	2489.5	514.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 24	2489.5	603.6	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 25	839.8	350.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 26	839.8	350.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 27	839.8	350.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 28	1664.7	350.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 29	1664.7	350.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 30	1664.7	350.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 31	2489.5	265.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 32	2489.5	265.4	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 33	2489.5	265.4	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 34	2489.5	345.5	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 35	15.0	265.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 36	15.0	265.4	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 37	15.0	265.4	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 38	839.8	265.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 39	839.8	265.4	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 40	839.8	265.4	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 41	1664.7	265.4	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 42	1664.7	265.4	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 43	1664.7	265.4	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 44	20.0	15.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 45	20.0	15.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 46	20.0	15.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 47	15.0	95.1	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

CR4 48	15.0	180.3	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 49	839.8	15.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 50	839.8	15.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 51	839.8	15.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 52	839.8	88.5	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 53	839.8	176.9	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 54	1664.7	15.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 55	1664.7	15.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 56	1664.7	15.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 57	1664.7	88.5	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 58	1664.7	176.9	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 59	2489.5	15.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 60	2489.5	15.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 61	2489.5	15.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 62	2489.5	88.5	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 63	2489.5	176.9	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 64	99.0	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 65	183.0	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 66	266.9	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 67	366.9	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 68	456.2	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 69	545.5	10.0	616.0	IMP. 2	M4	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 70	634.8	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 71	634.8	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 72	634.8	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 73	703.1	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 74	771.5	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 75	923.8	10.0	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 76	1007.8	10.0	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 77	1091.8	10.0	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 78	1191.8	10.0	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 79	1281.1	10.0	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 80	1370.4	10.0	616.0	IMP. 2	M5	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 81	1459.7	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 82	1459.7	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 83	1459.7	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 84	1528.0	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4	1596	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

85	.4		0												
CR4 86	1748.7	10.0	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 87	1832.7	10.0	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 88	1916.7	10.0	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 89	2016.7	10.0	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 90	2106.0	10.0	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 91	2195.2	10.0	616.0	IMP. 2	M6	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 92	2284.5	10.0	539.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 93	2284.5	10.0	462.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 94	2284.5	10.0	385.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 95	2352.8	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 96	2421.2	10.0	616.0	IMP. 2	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 97	839.8	350.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 98	839.8	350.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR4 99	839.8	425.6	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 00	839.8	425.6	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 01	1664.7	350.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 02	1664.7	350.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 03	1664.7	425.6	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 04	1664.7	425.6	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 05	2489.5	265.4	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 06	2489.5	265.4	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 07	2489.5	345.5	864.0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 08	2489.5	425.6	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 09	2489.5	425.6	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 10	839.8	265.4	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 11	839.8	265.4	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 12	1664.7	265.4	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 13	1664.7	265.4	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 14	834.8	5.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 15	834.8	5.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 16	839.8	88.5	864.0	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 17	839.8	176.9	864.0	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 18	1659.7	5.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 19	1659.7	5.0	781.3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 20	1664.7	88.5	864.0	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 21	1664.7	176.9	864.0	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 22	2484.5	5.0	698.7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

CR5 23	2484 .5	5.0	781. 3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 24	2489 .5	88.5	864. 0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 25	2489 .5	176. 9	864. 0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 26	634. 8	10.0	698. 7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 27	634. 8	10.0	781. 3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 28	703. 1	10.0	864. 0	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 29	771. 5	10.0	864. 0	IMP. 3	M7	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 30	1459 .7	10.0	698. 7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 31	1459 .7	10.0	781. 3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 32	1528 .0	10.0	864. 0	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 33	1596 .4	10.0	864. 0	IMP. 3	M8	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 34	2284 .5	10.0	698. 7	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 35	2284 .5	10.0	781. 3	IMP. 3	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 36	2352 .8	10.0	864. 0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
CR5 37	2421 .2	10.0	864. 0	IMP. 3	M9	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella dei Nodi Master:

Nodo	Tipo Nodo	Coordinate [cm]		
		x	y	z
M1	Impalcato Rigido	337.78	392.52	294.60
M2	Impalcato Rigido	1128.33	381.24	296.27
M3	Impalcato Rigido	1953.57	384.22	296.00
M4	Impalcato Rigido	347.38	318.92	612.03
M5	Impalcato Rigido	1137.86	313.54	612.40
M6	Impalcato Rigido	1963.01	317.12	612.44
M7	Impalcato Rigido	677.57	160.26	854.31
M8	Impalcato Rigido	1502.44	160.26	854.31
M9	Impalcato Rigido	2322.87	159.87	854.40

- Caratteristiche delle aste -

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

- Asta : numerazione dell'asta
- Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta
- Nodo In.: nodo iniziale dell'asta
- Nodo Fin. : nodo finale dell'asta
- Tipo : funzione dell'asta
- Sez. : sezione trasversale associata all'asta come da 3.4
- L : lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta
- Imp. : impalcato di appartenenza dell'asta

Asta	Fili	Nodo In.	Nodo Fin.	Tipo	Sez.	L [cm]	Imp.	Vincoli interni												
								Estremo In.						Estremo Fin.						
								Spo X	Spo Y	Spo Z	Rot X	Rot Y	Rot Z	Spo X	Spo Y	Spo Z	Rot X	Rot Y	Rot Z	
1	1, 2	1009	1010	Trave Fond.	1	50.80	FO ND.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2	20, 1	1011	1215	Trave Fond.	1	88.15	FO ND.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3	20, 1	1215	1216	Trave Fond.	1	88.15	FO ND.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

54	32, 34	8 106 0	9 106 1	Trave Fond.	9	.40 594 .82	ND. FO ND.	0 1.0 0	0 1.0 0	0 1.0 0	0 1.0 0	0 1.0 0	0 1.0 0	0 1.0 0	0 1.0 0	0 1.0 0	0 1.0 0
55	42, 32	106 2	123 8	Trave Fond.	1	38. 46	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
56	42, 32	123 8	123 9	Trave Fond.	1	88. 46	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
57	42, 32	123 9	106 3	Trave Fond.	1	88. 46	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
58	34, 35	106 4	106 5	Trave Fond.	9	150 .03	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
59	44, 34	106 6	106 7	Trave Fond.	1	215 .40	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
60	45, 35	106 8	124 0	Trave Fond.	1	38. 46	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
61	45, 35	124 0	124 1	Trave Fond.	1	88. 46	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
62	45, 35	124 1	106 9	Trave Fond.	1	88. 46	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
63	36, 38	107 0	124 2	Trave Fond.	1	43. 00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
64	36, 38	124 2	124 3	Trave Fond.	1	100 .00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
65	36, 38	124 3	124 4	Trave Fond.	1	86. 00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
66	36, 38	124 4	124 5	Trave Fond.	1	100 .00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
67	36, 38	124 5	124 6	Trave Fond.	1	88. 60	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
68	36, 38	124 6	124 7	Trave Fond.	1	88. 60	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
69	36, 38	124 7	107 1	Trave Fond.	1	88. 60	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
70	38, 39	107 2	124 8	Trave Fond.	1	18. 35	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
71	38, 39	124 8	124 9	Trave Fond.	1	68. 35	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
72	38, 39	124 9	107 3	Trave Fond.	1	43. 35	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
73	39, 41	107 4	125 0	Trave Fond.	1	43. 00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
74	39, 41	125 0	125 1	Trave Fond.	1	100 .00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
75	39, 41	125 1	125 2	Trave Fond.	1	86. 00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
76	39, 41	125 2	125 3	Trave Fond.	1	100 .00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
77	39, 41	125 3	125 4	Trave Fond.	1	88. 62	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
78	39, 41	125 4	125 5	Trave Fond.	1	88. 62	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
79	39, 41	125 5	107 5	Trave Fond.	1	88. 62	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
80	41, 42	107 6	125 6	Trave Fond.	1	18. 33	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
81	41, 42	125 6	125 7	Trave Fond.	1	68. 33	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
82	41, 42	125 7	107 7	Trave Fond.	1	43. 33	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
83	42, 44	107 8	125 8	Trave Fond.	1	43. 00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
84	42, 44	125 8	125 9	Trave Fond.	1	100 .00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
85	42, 44	125 9	126 0	Trave Fond.	1	86. 00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
86	42, 44	126 0	126 1	Trave Fond.	1	100 .00	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
87	42, 44	126 1	126 2	Trave Fond.	1	88. 61	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
88	42, 44	126 2	126 3	Trave Fond.	1	88. 61	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
89	42, 44	126 3	107 9	Trave Fond.	1	88. 61	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
90	44, 45	108 0	126 4	Trave Fond.	1	18. 34	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
91	44, 45	126 4	126 5	Trave Fond.	1	68. 34	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
92	44, 45	126 5	108 1	Trave Fond.	1	43. 34	FO ND.	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
93	2, 4	108 2	126 6	Trave Elev.	5	60. 50	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
94	2, 4	126 6	126 7	Trave Elev.	5	60. 50	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
95	2, 4	126 7	126 8	Trave Elev.	5	97. 63	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
96	2, 4	126 8	126 9	Trave Elev.	5	97. 62	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
97	2, 4	126 9	127 0	Trave Elev.	5	97. 63	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
98	2, 4	127 0	108 3	Trave Elev.	5	97. 63	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
99	28, 4	108 4	108 5	Trave Elev.	2	387 .20	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
100	6, 8	108 6	127 1	Trave Elev.	5	60. 50	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
101	6, 8	127 1	127 2	Trave Elev.	5	60. 50	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
102	6, 8	127 2	127 3	Trave Elev.	5	97. 65	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0

103	6, 8	127 3	127 4	Trave Elev.	5	97. 65	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
104	6, 8	127 4	127 5	Trave Elev.	5	97. 65	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
105	6, 8	127 5	108 7	Trave Elev.	5	97. 65	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
106	31, 8	108 8	108 9	Trave Elev.	2	387. 20	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
107	10, 12	109 0	127 6	Trave Elev.	5	60. 50	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
108	10, 12	127 6	127 7	Trave Elev.	5	60. 50	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
109	10, 12	127 7	127 8	Trave Elev.	5	97. 65	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
110	10, 12	127 8	127 9	Trave Elev.	5	97. 65	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
111	10, 12	127 9	128 0	Trave Elev.	5	97. 65	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
112	10, 12	128 0	109 1	Trave Elev.	5	97. 65	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
113	34, 12	109 2	109 3	Trave Elev.	2	387. 20	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
114	38, 28	109 4	109 5	Trave Elev.	2	245. 40	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
115	28, 46	109 6	109 7	Trave Elev.	2	80. 00	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
116	41, 31	109 8	109 9	Trave Elev.	2	245. 40	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
117	31, 47	110 0	110 1	Trave Elev.	2	80. 00	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
118	44, 34	110 2	110 3	Trave Elev.	2	245. 40	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
119	34, 48	110 4	110 5	Trave Elev.	2	80. 00	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
120	28	110 6	12	Pilastro	3	280. 00	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
121	31	110 7	14	Pilastro	3	280. 00	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
122	34	110 8	16	Pilastro	3	280. 00	IM P. 1	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
123	28, 4	110 9	111 0	Trave Elev.	2	387. 20	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
124	31, 8	111 1	111 2	Trave Elev.	2	387. 20	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
125	34, 12	111 3	111 4	Trave Elev.	2	387. 20	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
126	38, 28	111 5	111 6	Trave Elev.	2	245. 40	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
127	28, 46	111 7	111 8	Trave Elev.	2	80. 00	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
128	41, 31	111 9	112 0	Trave Elev.	2	245. 40	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
129	31, 47	112 1	112 2	Trave Elev.	2	80. 00	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
130	44, 34	112 3	112 4	Trave Elev.	2	245. 40	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
131	34, 48	112 5	112 6	Trave Elev.	2	80. 00	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
132	28	112 7	29	Pilastro	3	280. 00	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
133	31	112 8	31	Pilastro	3	280. 00	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
134	34	112 9	33	Pilastro	3	280. 00	IM P. 2	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
135	3, 5	113 0	113 1	Trave Elev.	7	321. 74	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
136	14, 3	113 2	113 3	Trave Elev.	7	257. 00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
137	15, 5	113 4	113 5	Trave Elev.	7	257. 01	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
138	7, 9	113 6	113 7	Trave Elev.	7	321. 68	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
139	16, 7	113 8	113 9	Trave Elev.	7	257. 00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
140	17, 9	114 0	114 1	Trave Elev.	7	257. 01	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
141	11, 13	114 2	114 3	Trave Elev.	7	321. 73	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
142	18, 11	114 4	114 5	Trave Elev.	7	257. 00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
143	19, 13	114 6	114 7	Trave Elev.	7	257. 01	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
144	21, 14	114 8	114 9	Trave Elev.	4	75. 60	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
145	23, 16	115 0	115 1	Trave Elev.	4	75. 60	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
146	25, 18	115 2	115 3	Trave Elev.	4	75. 60	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
147	20, 21	115 4	115 5	Trave Elev.	8	463. 10	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
148	36, 20	115 6	115 7	Trave Elev.	8	310. 00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
149	27, 21	115 8	115 9	Trave Elev.	4	44. 59	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
150	22, 23	116 0	116 1	Trave Elev.	8	463. 20	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
151	30, 23	116 2	116 3	Trave Elev.	4	44. 59	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	
152	24, 25	116	116	Trave Elev.	8	463	IM	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

		4	5			.10	P. 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
153	33, 25	116 6	116 7	Trave Elev.	4	44. 59	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
154	27, 28	116 8	116 9	Trave Elev.	2	126 .67	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
155	37, 27	117 0	117 1	Trave Elev.	4	235 .40	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
156	28, 29	117 2	117 3	Trave Elev.	2	165 .04	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
157	38, 28	117 4	117 5	Trave Elev.	2	235 .40	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
158	30, 31	117 6	117 7	Trave Elev.	2	126 .67	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
159	40, 30	117 8	117 9	Trave Elev.	4	235 .40	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
160	31, 32	118 0	118 1	Trave Elev.	2	164 .98	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
161	41, 31	118 2	118 3	Trave Elev.	2	235 .40	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
162	33, 34	118 4	118 5	Trave Elev.	2	126 .67	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
163	43, 33	118 6	118 7	Trave Elev.	4	235 .40	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
164	34, 35	118 8	118 9	Trave Elev.	2	165 .02	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
165	44, 34	119 0	119 1	Trave Elev.	2	235 .40	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
166	36, 37	119 2	119 3	Trave Elev.	8	463 .13	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
167	37, 38	119 4	119 5	Trave Elev.	2	126 .67	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
168	39, 40	119 6	119 7	Trave Elev.	8	463 .19	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
169	40, 41	119 8	119 9	Trave Elev.	2	126 .67	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
170	42, 43	120 0	120 1	Trave Elev.	8	463 .15	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
171	43, 44	120 2	120 3	Trave Elev.	2	126 .67	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
172	3	120 4	36	Pilastro	6	228 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
173	5	120 5	37	Pilastro	6	228 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
174	7	120 6	38	Pilastro	6	228 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
175	9	120 7	39	Pilastro	6	228 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
176	11	120 8	40	Pilastro	6	228 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
177	13	120 9	41	Pilastro	6	228 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
178	20	121 0	45	Pilastro	6	228 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
179	28	121 1	49	Pilastro	3	220 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
180	31	121 2	51	Pilastro	3	220 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
181	34	121 3	53	Pilastro	3	220 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0
182	36	121 4	55	Pilastro	6	228 .00	IM P. 3	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0	1.0 0

- Caratteristiche delle Piastre -

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

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

Piastra	Impalcato	Fili	Spess.	Tipo	Numero Elementi	Nome Materiale	Kwn [daN/cm²]	Kwt [daN/cm²]
1	IMP. 1	1-2	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
2	IMP. 1	20-1	20.00	Parete in Cls	16	C25/30	-	-
3	IMP. 1	4-5	20.00	Parete in Cls	14	C25/30	-	-
4	IMP. 1	5-6	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
5	IMP. 1	15-5	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
6	IMP. 1	8-9	20.00	Parete in Cls	14	C25/30	-	-
7	IMP. 1	9-10	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
8	IMP. 1	17-9	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-

9	IMP. 1	12-13	20.00	Parete in Cls	14	C25/30	-	-
10	IMP. 1	19-13	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
11	IMP. 1	22-15	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
12	IMP. 1	24-17	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
13	IMP. 1	35-19	20.00	Parete in Cls	8	C25/30	-	-
14	IMP. 1	26-20	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
15	IMP. 1	29-22	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
16	IMP. 1	32-24	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
17	IMP. 1	36-26	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
18	IMP. 1	39-29	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
19	IMP. 1	42-32	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
20	IMP. 1	45-35	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
21	IMP. 1	36-38	20.00	Parete in Cls	25	C25/30	-	-
22	IMP. 1	38-39	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
23	IMP. 1	39-41	20.00	Parete in Cls	24	C25/30	-	-
24	IMP. 1	41-42	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
25	IMP. 1	42-44	20.00	Parete in Cls	24	C25/30	-	-
26	IMP. 1	44-45	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
27	IMP. 2	1-2	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
28	IMP. 2	20-1	20.00	Parete in Cls	16	C25/30	-	-
29	IMP. 2	2-4	20.00	Parete in Cls	18	C25/30	-	-
30	IMP. 2	4-5	20.00	Parete in Cls	17	C25/30	-	-
31	IMP. 2	5-6	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
32	IMP. 2	15-5	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
33	IMP. 2	6-8	20.00	Parete in Cls	18	C25/30	-	-
34	IMP. 2	8-9	20.00	Parete in Cls	17	C25/30	-	-
35	IMP. 2	9-10	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
36	IMP. 2	17-9	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
37	IMP. 2	10-12	20.00	Parete in Cls	18	C25/30	-	-
38	IMP. 2	12-13	20.00	Parete in Cls	17	C25/30	-	-
39	IMP. 2	19-13	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
40	IMP. 2	22-15	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
41	IMP. 2	24-17	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
42	IMP. 2	35-19	20.00	Parete in Cls	8	C25/30	-	-
43	IMP. 2	26-20	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
44	IMP. 2	29-22	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
45	IMP. 2	32-24	20.00	Parete in Cls	4	C25/30	-	-
46	IMP. 2	36-26	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
47	IMP. 2	39-29	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
48	IMP. 2	42-32	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
49	IMP. 2	45-35	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
50	IMP. 2	36-38	20.00	Parete in Cls	31	C25/30	-	-
51	IMP. 2	38-39	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
52	IMP. 2	39-41	20.00	Parete in Cls	31	C25/30	-	-
53	IMP. 2	41-42	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
54	IMP. 2	42-44	20.00	Parete in Cls	31	C25/30	-	-
55	IMP. 2	44-45	20.00	Parete in Cls	12	C25/30	-	-
56	IMP. 3	22-15	20.00	Parete in Cls	3	C25/30	-	-
57	IMP. 3	24-17	20.00	Parete in Cls	3	C25/30	-	-
58	IMP. 3	35-19	20.00	Parete in Cls	6	C25/30	-	-
59	IMP. 3	29-22	20.00	Parete in Cls	3	C25/30	-	-
60	IMP. 3	32-24	20.00	Parete in Cls	3	C25/30	-	-
61	IMP. 3	39-29	20.00	Parete in Cls	9	C25/30	-	-
62	IMP. 3	42-32	20.00	Parete in Cls	9	C25/30	-	-
63	IMP. 3	45-35	20.00	Parete in Cls	9	C25/30	-	-
64	IMP. 3	38-39	20.00	Parete in Cls	9	C25/30	-	-
65	IMP. 3	41-42	20.00	Parete in Cls	9	C25/30	-	-
66	IMP. 3	44-45	20.00	Parete in Cls	9	C25/30	-	-

Caratteristiche dei materiali.

Nell'ambito del progetto, per sviluppare i calcoli strutturali, si è fatto riferimento ai parametri tecnici dei seguenti materiali divisi per categoria di appartenenza:

a - Calcestruzzo

Nome	Classe	Rek [daN/c m²]	v	ps [daN/m³]	αt [1/°C]	Ec [daN/c m²]	FC	γm,c	Ect/Ec	fck [daN/c m²]	fed SLV [daN/c m²]	fctd SLV [daN/c m²]	fed SLD [daN/c m²]	fctd SLD [daN/c m²]	fctk,0.05 [daN/c m²]	fctm [daN/c m²]	εc2 [%]	εcu2 [%]
C25/30	C25/30	300	0.15	2500.00	1.0E-005	314758.06	1.00	1.50	0.50	250.00	141.67	11.97	212.50	17.95	17.95	25.65	2.00	3.50

b - Acciaio per C.A.

Nome	Tipo	γ_m	γ_E	FC	Es [daN/cm ²]	f _{yk} [daN/cm ²]	f _{tk} [daN/cm ²]	f _d SLV [daN/cm ²]	f _d SLD [daN/cm ²]	f _d SLE [daN/cm ²]	k	ε _{ud} [%]
B450C	B450C	1.15	-	1.00	2100000.00	4500.00	5400.00	3913.04	4500.00	3913.04	1.00	10.00

c - Legno.

Nome	Norm.	Classe	P. spec. [daN/m ³]	γ_m	FC	K _{mod}	E _{0,mean} [daN/cm ²]	E _{0,05} [daN/cm ²]	G _{mean} [daN/cm ²]	f _{m,k} [daN/cm ²]	f _{t,0,k} [daN/cm ²]	f _{c,0,k} [daN/cm ²]	f _{v,k} [daN/cm ²]
Legno1 (Lamellare di conifera)	EN 1194	GL 24h	380.00	1.45	1.00	0.80	116000.00	94000.00	7200.00	240.00	165.00	240.00	27.00

Vita nominale.

La vita nominale della costruzione è posta pari a 50 (Opere Ordinarie). La scelta è stata effettuata dal Committente e dal Progettista.

Classe d'uso e di duttilità.

In base alla vita utile definita precedentemente, la costruzione viene classificata come II.

Classe di duttilità : B

La scelta è stata effettuata dal Committente e dal Progettista.

Azioni sulla struttura.

Ai fini del dimensionamento degli elementi, su scelta del progettista, sono state considerate le seguenti azioni sulla struttura:

- Azione Termica -

Delta Termico in Fondazione: 10°C

Delta Termico in Elevazione: 15°C

- Azione Sismica -

Spettri di calcolo

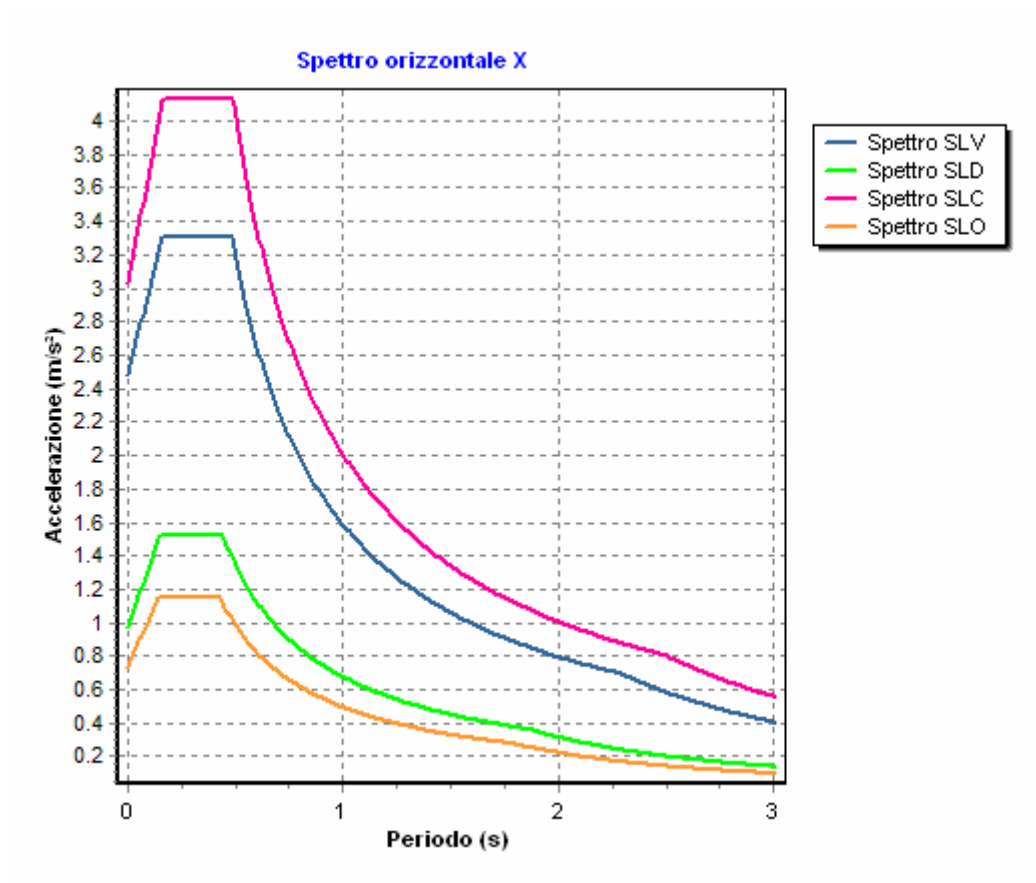
Coordinate del sito (Datum ED50) : Longitudine = 14.3560° - Latitudine = 38.0174°

Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito		
Numero punto	Longitudine [°]	Latitudine [°]
45634	14.3137	38.0319
45635	14.3770	38.0314
45856	14.3131	37.9819
45857	14.3764	37.9814

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

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale							
	SLV		SLC		SLD		SLO	
Tempo di ritorno	475	975	50	30				
Accelerazione sismica	0.175	0.226	0.066	0.050				
Coefficiente Fo	2.395	2.455	2.357	2.359				
Periodo T_C*	0.311	0.317	0.275	0.261				
Coefficiente S_s	1.45	1.37	1.50	1.50				
Coefficiente di amplificazione topografica S_t	1.00	1.00	1.00	1.00				
Prodotto S_s · S_t	1.45	1.45	1.45	1.45				
Periodo T_B	0.16	0.16	0.15	0.14				
Periodo T_C	0.48	0.49	0.44	0.43				
Periodo T_D	2.30	2.50	1.86	1.80				
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	0.556	0.556	1.000	1.000	*	*	*	*

* η pari a 1 per gli spostamenti e 2/3 pre le sollecitazioni.



- FATTORI DI STRUTTURA -

Fattore di struttura in direzione x (qx) : 1.80

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.
 Regolarità in elevazione : NO
 Regolarità in pianta : NO
 Kr : 0.80
 Tipologia Strutturale : Strutture a pareti non accoppiate
 Modalità di collasso : Strutture a pareti, miste equivalenti a pareti
 α_0 : 1.25
 Kw : 0.75

Fattore di struttura in direzione y (qy) : 1.80

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : C.A.
 Regolarità in elevazione : NO
 Regolarità in pianta : NO
 Kr : 0.80
 Tipologia Strutturale : Strutture a pareti non accoppiate
 Modalità di collasso : Strutture a pareti, miste equivalenti a pareti
 α_0 : 1.25
 Kw : 0.75

Fattore di struttura in direzione z (qz) : 1.50

Stati limite e prestazioni attese di esercizio.

Le verifiche agli **stati limite di salvaguardia della vita**, scelte dal Committente e dal Progettista, da effettuare riguardano:

In riferimento alle verifiche agli **stati limite di esercizio** effettuate, si riportano i valori limite delle relative grandezze. La scelta è stata effettuata dal Committente e dal Progettista.

- Elementi in c.a. - Verifiche SLV

Travi

Flessione Composta
Taglio

Pilastr

Flessione Composta
Taglio
Torsione

Pareti

Flessione Composta
Taglio

- Elementi in c.a. - Verifiche SLE

Travi

TENSIONI DI ESERCIZIO		
Combinazione	fck	fyk
Caratteristica	0.60	0.80
Quasi permanente	0.45	0.80
DEFORMABILITA'		
Combinazione	Freccia max (f/l)	
Caratteristica	0.0020	
Frequente	0.0020	
Quasi permanente	0.0020	
FESSURAZIONE		
Combinazione	Ampiezza massima della fessura [mm]	
Frequente	0.40	
Quasi permanente	0.30	

Pilastr

TENSIONI DI ESERCIZIO		
Combinazione	fck	fyk
Caratteristica	0.60	0.80
Quasi permanente	0.45	0.80
FESSURAZIONE		
Combinazione	Ampiezza massima della fessura [mm]	
Frequente		
Quasi permanente		

Pareti

TENSIONI DI ESERCIZIO		
------------------------------	--	--

Combinazione	fck	fyk
Caratteristica	0.60	0.80
Quasi permanente	0.45	0.80
FESSURAZIONE		
Combinazione	Ampiezza massima della fessura [mm]	
Frequente	0.40	
Quasi permanente	0.40	

- Elementi in acciaio -

Travi

Pilastr

- Elementi in legno -

Travi

Resistenza normale - SLV
 Resistenza tangenziale - SLV
 Svergolamento - SLV
 Resistenza normale - Caratteristica
 Resistenza tangenziale - Caratteristica
 Deformabilità - Caratteristica
 Resistenza normale - Frequente
 Resistenza tangenziale - Frequente
 Resistenza normale - Quasi Permanente
 Resistenza tangenziale - Quasi Permanente
 Deformabilità - Quasi Permanente

Pilastr

Resistenza normale - SLV
 Resistenza tangenziale - SLV
 Resistenza normale - Caratteristica
 Resistenza tangenziale - Caratteristica

- Solai a trave continua - Verifiche SLV

SOLAIO IN PLASTBAU METAL
 Flessione Composta
 Taglio

- Solai a trave continua - Verifiche SLE

TENSIONI DI ESERCIZIO		
Combinazione	fck	fyk
Caratteristica	0.60	0.80
Quasi permanente	0.45	0.80
DEFORMABILITA'		
Combinazione	Freccia max (f/l)	
Caratteristica	0.002	
Frequente	0.002	

Quasi permanente	0.002
FESSURAZIONE	
Combinazione	Ampiezza massima della fessura [mm]
Frequente	0.40
Quasi permanente	0.30

Verifiche Geotecniche.

La verifica del sistema di fondazione relativo alla struttura in oggetto, è stata effettuata sulla base dei dati geologici e dei parametri geotecnici forniti, seguendo l'approccio di progetto relativo alla normativa di riferimento:
L'approccio progettuale scelto è APPROCCIO 2.

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

A1 + M1 + R3

Dove:

- Coefficienti parziali per le azioni

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

- Coefficienti per i parametri geotecnici del terreno

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

Le verifiche eseguite verranno riassunte nella relazione geotecnica e sulle fondazioni allegata.

Verifica a Stato Limite di Danno.

La verifica a stato limite di danno viene effettuata utilizzando, su scelta del Committente e del Progettista, il valore limite per ogni impalcato pari al 5 per mille.

La descrizione del tamponamento: Tamponamenti collegati rigidamente.

Verifica a Stato Limite di Operatività.

Per edifici con Tamponamenti collegati rigidamente il controllo viene fatto tramite la seguente relazione:

$$d_r < (2/3) \cdot 0.0050 h$$

Tipo di calcolo.

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

Il calcolo risolutivo della struttura è stato effettuato utilizzando un sistema di equazioni lineari (di dimensioni pari ai gradi di libertà), secondo la relazione:

$$\underline{u} = [\underline{K}]^{-1} \underline{F}$$

dove: \underline{F} = vettore dei carichi risultanti applicate ai nodi;
 \underline{u} = vettore dei cinematismi nodali;
 $[\underline{K}]$ = matrice di rigidezza globale.

Tale analisi è stata ripetuta per tutte le condizioni presenti sulla struttura, identificati dai vettori dei carichi relativi a:

- carichi permanenti;
- carichi d'esercizio;
- delta termico;
- torsioni accidentali;
- carichi utente;

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

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

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

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

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

La frequenza (f) dei modi di vibrare è calcolata come:

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

Il periodo (T) è calcolato come:

$$T = 1 / f$$

Utilizzando il vettore di trascinamento " \underline{d} " (o di direzione di entrata del sisma) calcoliamo i "fattori di partecipazione modali"

(Γ_i):

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

dove: $\underline{\phi}_i$ = autovettori normalizzati relativi al modo i-esimo

Per ogni direzione del sisma vengono scelti i modi efficaci al raggiungimento del valore imposto dalla normativa (85%).

Il parametro di riferimento è il "fattore di partecipazione delle masse", la cui formulazione è:

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

I cinematismi modali vengono calcolati come:

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

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

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

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

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

La condizione "Torsione Accidentale" contiene il momento torcente generato dalla forza sismica di piano per il braccio pari al 5% della dimensione massima dell'ingombro in pianta nella direzione ortogonale a quella considerata.

Teoria verifiche Stati Limite.

- Elementi in C.A. -

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

- Pilastri

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

- PressoTensoFlessione Deviata
- Taglio
- Torsione
- Stabilità
- Stato tensionale

- Travi

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

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Deformabilità
- Stato tensionale
- Fessurazione

- Travi di fondazione

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

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Stato tensionale
- Fessurazione

Le singole verifiche vengono descritte qui di seguito:

- Flessione composta deviata

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

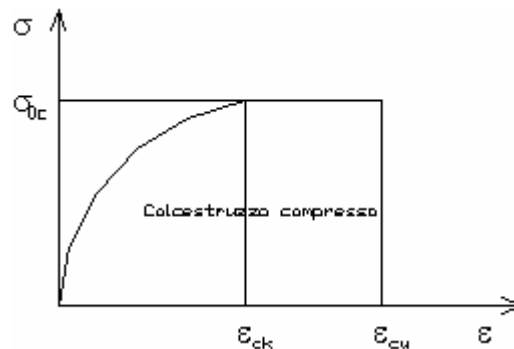
La verifica di resistenza è soddisfatta se la sollecitazione determinata dalla condizione considerata cade all'interno del dominio di sicurezza determinato, attraverso le conoscenze del comportamento meccanico della sezione in esame, delle caratteristiche dei materiali di cui è composta ed in base ai coefficienti di sicurezza forniti dalla normativa seguita:

Il calcolo è condotto nelle ipotesi che:

1. Le sezioni rimangano piane fino a rottura.

2. Ci sia perfetta aderenza fra acciaio e calcestruzzo.
3. Il calcestruzzo non abbia alcuna capacità di resistenza a trazione.

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



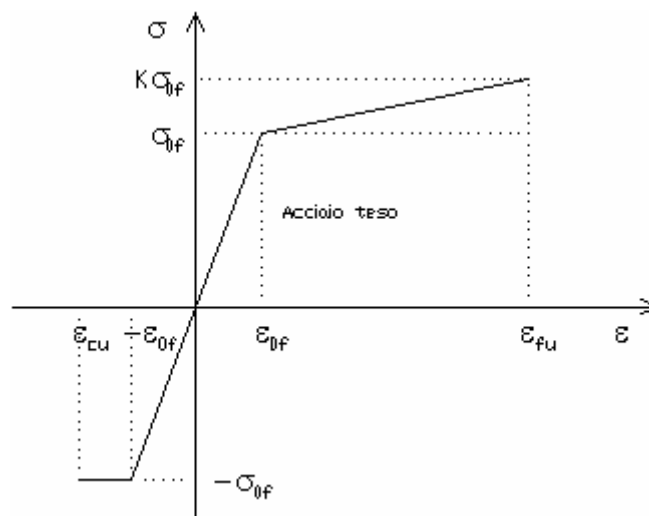
dove: ϵ_{ck} = deformazione caratteristica;
 ϵ_{cu} = deformazione ultima del calcestruzzo;
 σ_{0c} = resistenza di calcolo del calcestruzzo;

Le equazioni che descrivono il diagramma sono:

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

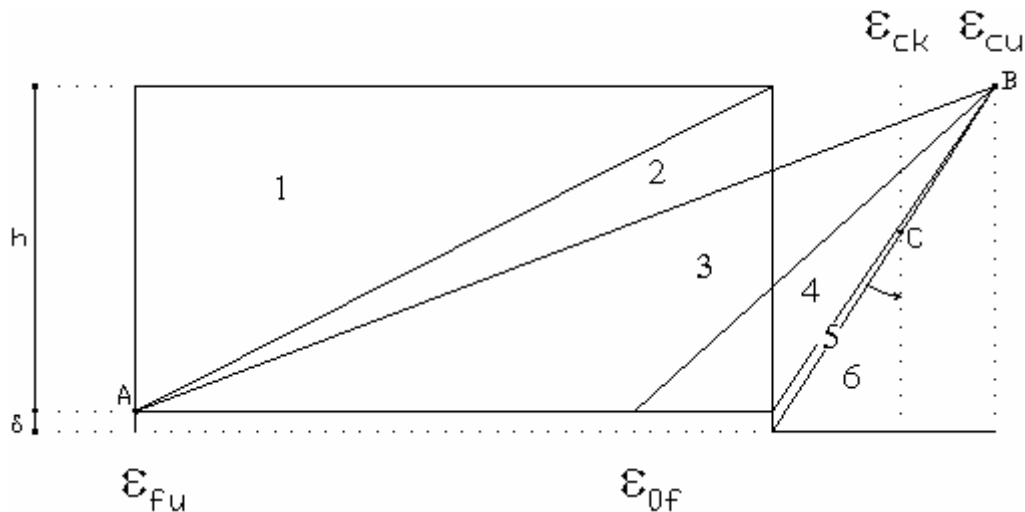
$$\epsilon_{ck} < \epsilon < \epsilon_{cu} : s(\sigma) = \sigma_{0c};$$

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



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

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



Campo 1 : è caratterizzato dall'allungamento massimo tollerabile per l'acciaio pari a ϵ_{fu} . Il diagramma delle deformazioni specifiche appartiene ad un fascio di rette passanti per il punto (A) mentre la distanza dall'asse neutro potrà variare da $-\infty$ a 0.

È il caso di trazione semplice o con piccola eccentricità; la sezione risulta interamente tesa. La crisi si ha per cedimento dell'acciaio teso.

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

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

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

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

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

- Taglio

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

Per gli elementi in cui è richiesta la verifica a taglio, e cioè quando:

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

dove:

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

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

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

- Torsione

Il calcolo a torsione viene effettuato seguendo le prescrizioni dell'EC2 e del D.M. 14/01/2008.

Come previsto dalle suddette norme, la resistenza a torsione della sezione è calcolata sulla base di una sezione chiusa a pareti sottili. Le sezioni piene sono sostituite da sezioni equivalenti a pareti sottili. Le sezioni di forma complessa, come quella a "T", sono suddivise in una serie di sottosezioni, ciascuna delle quali modellata come sezione equivalente a parete sottile. La resistenza totale della sezione si ottiene sommando i contributi delle singole sottosezioni.

L'armatura a torsione è costituita da staffe chiuse combinate con una serie di barre longitudinali uniformemente distribuite su tutto il perimetro della sezione.

Le barre longitudinali sono sempre disposte sugli angoli della sezione.

Il momento torcente di calcolo deve soddisfare le seguenti condizioni:

$$T_{Sd} \leq T_{Rd1}$$

$$T_{Sd} \leq T_{Rd2}$$

dove:

T_{Sd} : momento torcente sollecitante di calcolo;
 $T_{Rd1} = 2 v f_{cd} t A_k / (\cot\theta + \tan\theta)$;
 $T_{Rd2} = 2 A_k (f_{ywd} A_{sw} / s) \cot\theta$;
 $v = 0.7 (0.7 - f_{ck} / 200) \geq 0.35$;
 f_{ck} : resistenza cilindrica caratteristica del calcestruzzo;
 f_{cd} : resistenza cilindrica di calcolo del calcestruzzo;
 t : spessore equivalente della parete calcolato come A / u . Tale valore deve essere non minore di due

volte il

copriferro;

A : area totale della sezione racchiusa nel perimetro esterno, comprese le aree delle cavità interne;

A_k : area compresa all'interno della linea media della sezione trasversale a pareti sottili, comprese le cavità interne;

u : perimetro esterno;

θ : angolo tra le bielle di calcestruzzo e l'asse longitudinale della trave;

f_{ywd} : tensione di snervamento di calcolo delle staffe;

A_{sw} : area della sezione trasversale delle barre usate come staffe;

s : passo delle staffe;

L'area aggiuntiva di acciaio longitudinale per torsione è data dalla seguente equazione:

$$A_{s1} f_{y1d} = (T_{Rd2} u_k / 2A_k) \cot\theta$$

dove:

A_{s1} : area aggiuntiva di acciaio longitudinale richiesta per la torsione;

f_{y1d} : tensione di snervamento di calcolo dell'armatura longitudinale A_{s1} ;

u_k : perimetro dell'area A_k .

- Stato Tensionale

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

1. assunzione dei materiali elastico lineari;
2. conservazione delle sezioni piane al crescere dei carichi;

3. perfetta aderenza tra acciaio e calcestruzzo;
4. resistenza nulla a trazione del calcestruzzo;

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

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

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

- Fessurazione

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

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

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

dove:

A_s : area di armatura nella zona tesa;

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

Assume valore 0.4 per flessione senza compressione assiale, e 1 per trazione;

k : coefficiente che tiene conto degli effetti di tensioni auto-equilibrate non uniformi;

$f_{ct,eff}$: resistenza efficace a trazione della sezione al momento in cui si suppone insorgano le prime fessure.

In mancanza di

dati si utilizza il valore di 3 N/mm²;

A_{ct} : area del calcestruzzo in zona tesa subito prima della fessurazione;

σ_s : massima tensione ammessa nell'armatura subito dopo la formazione della fessura.

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

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

W_k : ampiezza di calcolo delle fessure;

β : coefficiente di correlazione tra l'ampiezza media delle fessure e il valore di calcolo;

s_{rm} : distanza media finale tra le fessure;

ε_{sm} : deformazione che tiene conto, nella combinazione di carico considerata, degli effetti "tension stiffening", del ritiro

ecc.;

La quantità ε_{sm} si ottiene dalla seguente espressione:

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

dove:

σ_s : tensione dell'acciaio teso calcolata a sezione fessurata;

E_s : modulo elastico dell'acciaio;

σ_{sr} : tensione dell'acciaio teso calcolata nella sezione per una condizione di carico che induce alla prima fessurazione;

β_1 : coefficiente di aderenza delle barre. Assume valore 0.5 per barre lisce e 1 per barre ad aderenza migliorata;

β_2 : coefficiente di durata dei carichi. Assume valore 0.5 per carichi di lunga durata o per molti cicli ripetuti e 1 per un singolo carico di breve durata.

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

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

dove:

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

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

- Verifiche a deformabilità

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

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

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

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

dove:

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

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

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

dove:

- φ_A : rotazione dell'estremo iniziale dell'elemento;
 l : lunghezza dell'elemento;
 Δ_x : lunghezza del concio.

- Verifica dei nodi

I nodi strutturali vengono verificati nei riguardi di:

- Compressione, mediante la seguente relazione:

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

dove:

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

- Trazione mediante le seguenti relazioni alternative:

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

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

dove:

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

- Particolari prescrizioni nell'ambito della gerarchia delle resistenze

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

Per le travi, al fine di escludere la formazione di meccanismi inelastici dovuti al taglio, le sollecitazioni di taglio di calcolo V_{Ed} vengono ottenute sommando il contributo dovuto ai carichi gravitazionali agenti sulla trave, considerata incernierata agli estremi, alle sollecitazioni di taglio corrispondenti alla formazione delle cerniere plastiche nella trave e prodotte dai momenti resistenti delle due sezioni di plasticizzazione (generalmente quelle di estremità) amplificati del fattore di sovraresistenza γ_{Rd} assunto pari ad 1.20 per strutture in CD"A" e ad 1.00 per strutture in CD"B".

Per ciascuna direzione e ciascun verso di applicazione delle azioni sismiche, si devono proteggere i pilastri dalla plasticizzazione prematura adottando opportuni momenti flettenti di calcolo.

Tale condizione di consegua qualora, verificando che la resistenza complessiva delle travi amplificata del coefficiente γ_{Rd} , in accordo con la formula:

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

dove:

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

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

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

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

Al fine di escludere la formazione di meccanismi inelastici dovuti al taglio, le sollecitazioni di taglio da utilizzare per le verifiche ed il dimensionamento delle armature si ottengono sommando al contributo dovuto ai gravitazionali il contributo indotto dalla condizione di equilibrio del pilastro soggetto all'azione dei momenti resistenti $M_{C,Rd}$ nelle sezioni di estremità superiore ed inferiore secondo l'espressione:

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

- Elementi in Acciaio -

- VERIFICHE DI RESISTENZA

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

Verifica di resistenza delle aste tese;

Verifica di resistenza delle aste compresse;

Verifica di resistenza delle aste inflesse;

Verifica di resistenza delle aste soggette ad azione tagliante;

Verifica di resistenza delle aste soggette ad azione tagliante e flettente;

Verifica di resistenza delle aste pressoinflesse;

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

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

Sezione di Classe 4	Sezioni trasversali non in grado di raggiungere il momento resistente elastico e dunque con capacità di resistenza ridotte in seguito a fenomeni di instabilità locale
---------------------	--

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

Verifiche Plastiche

Trazione

La verifica consiste nell'accertare che risulti:

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

Dove: NE_d : è l'azione di trazione di progetto;
 $N_{t,Rd}$: è la resistenza a trazione di progetto calcolata come indicato in seguito.

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

Dove: $N_{pl,Rd}$: Resistenza plastica di progetto;
 $N_{u,Rd}$: Resistenza ultima di progetto.

Inoltre

$$N_{pl,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{M0}$$

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

Dove, ancora:

A, A_{net} : sono rispettivamente l'area lorda e netta della sezione;
 f_u, f_y : sono le tensioni di rottura e di snervamento dell'acciaio;
 γ_{M0}, γ_{M2} : sono coefficienti riduttivi.

Compressione

La verifica consiste nell'accertare che risulti:

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

Dove: NE_d : è l'azione di compressione di progetto;
 $N_{c,Rd}$: è la resistenza a compressione di progetto calcolata come indicato in seguito.

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{M0} \quad \text{Per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$

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

Dove, ancora:

A, A_{eff} : sono rispettivamente l'area lorda ed efficace della sezione;
 f_y : è la tensione di snervamento dell'acciaio;
 γ_{M0}, γ_{M1} : sono coefficienti riduttivi.

Taglio

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

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

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

$$V_{pl,Rd} = (A_t \cdot f_y / \sqrt{3}) / \gamma_{M0}$$

Dove, ancora:

A_t : è l'area resistente al taglio della sezione;
 f_y : è la tensione di snervamento dell'acciaio;
 γ_{Mo} : è un coefficiente riduttivo.

Flessione

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

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

dove M_{Rd} rappresenta il momento flettente resistente di progetto, calcolato tenendo conto dell'effettiva sezione ed M_{Sd} rappresenta il valore del momento di progetto.

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

$M_{Rd} = M_{pl} = W_{pl} f_y / \gamma_{Mo}$ per le classi 1 e 2
 $M_{Rd} = M_{el} = W_{el} f_y / \gamma_{Mo}$ per la classe 3
 $M_{Rd} = W_{eff} f_y / \gamma_{Mo}$ per la classe 4

Dove: W_{pl} : è il modulo di resistenza plastico;
 W_{el} : è il modulo di resistenza elastico;
 W_{eff} : è il modulo di resistenza della sezione efficace;
 f_y : è la tensione di snervamento dell'acciaio;
 γ_{Mo} : è un coefficiente riduttivo.

Flessione e Taglio

Quando la forza di taglio è maggiore della metà del valore del taglio resistente plastico il momento resistente plastico viene ridotto della quantità $(1 - \rho)$ dove:

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

Dove vale la terminologia assunta per le verifiche a taglio.

Presso Flessione

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

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

Dove: $M_{Ny,Rd}, M_{Nz,Rd}$: sono i momenti flettenti resistenti nelle due direzioni analizzate e ridotti per la presenza dello sforzo normale;
 $M_{y,Ed}, M_{z,Ed}$: sono i momenti flettenti di progetto nelle due direzioni analizzate;

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

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

Verifiche Elastiche

- VERIFICHE DI STABILITA' GLOBALE

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

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

Dove: N_{Ed} : è l'azione di compressione di calcolo;
 $N_{b,Rd}$: è la resistenza all'instabilità nell'asta compressa data da:
 $N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1}$ per sezioni di classe 1, 2 e 3

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

I coefficienti χ dipendono dal tipo di sezione e dal tipo di acciaio impiegato; essi si desumono, in funzione di appropriati valori della snellezza adimensionalizzata λ_a , dalla seguente formula:

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

Dove

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

α : è un fattore di imperfezione opportunamente tabellato;

Inoltre:

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

$$\lambda_a = \sqrt{A_{eff}} \cdot f_y / N_{cr} \quad \text{per sezioni di classe 4}$$

N_{cr} : è il carico critico elastico basato sulle proprietà della sezione lorda e sulla lunghezza di libera inflessione l_0 dell'asta, calcolato per la modalità di collasso per instabilità appropriata.

- Elementi in Legno -

VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

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

Verifica a presso-tenso-flessione.

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

- Per elementi tenso-inflessi:

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

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

dove: $\sigma_{t,0,d}$: tensione di trazione parallela alla fibratura;
 $\sigma_{m,y,d}$: tensione di flessione intorno all'asse y;
 $\sigma_{m,z,d}$: tensione di flessione intorno all'asse z;
 $f_{t,0,d}$: resistenza di calcolo a trazione parallela alla fibratura;
 $f_{m,d}$: resistenza di calcolo per flessione;
 k_m : 0.7 per le sezioni rettangolari, 1.0 per le altre sezioni;
 $k_{crit,m}$ è il coefficiente riduttivo di tensione critica per instabilità di trave il quale può assumere i seguenti

valori:

$$k_{crit,m} = 1 \quad \text{per } \lambda_{rel,m} \leq 0.75$$

$$k_{crit,m} = 1.56 - 0.75 \cdot \lambda_{rel,m} \quad \text{per } 0.75 < \lambda_{rel,m} \leq 1.4$$

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

dove: $\lambda_{rel,m} = \sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}}$ è la snellezza relativa della trave;
 $f_{m,k}$ è la resistenza caratteristica a flessione;
 $\sigma_{m,crit} = M_{y,crit} / W_y$ è la tensione critica per flessione;
 $M_{y,crit} = \pi / l_{eff} \sqrt{E_{0,05} \cdot I_z \cdot G_{0,05} \cdot I_{tor}}$ è il momento critico per instabilità flessio-torsionale attorno all'asse forte

della

sezione;

$$W_y = 2 \cdot I_y / h \text{ è il modulo di resistenza attorno all'asse forte della sezione;}$$

$$E_{0,05} \text{ è il modulo di elasticità caratteristico parallelo alla fibratura;}$$

$$G_{0,05} = E_{0,05} \cdot (G_{mean} / E_{0,mean}) \text{ è il modulo di elastico tangenziale caratteristico;}$$

$$I_y \text{ è il momento di inerzia rispetto all'asse forte della sezione;}$$

$$I_z \text{ è il momento di inerzia rispetto all'asse debole della sezione;}$$

I_{tor} è il momento di inerzia torsionale;
 l_{eff} è la luce efficace della trave;
 h è l'altezza della sezione

- Per elementi presso-inflessi:

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

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

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

- Per elementi presso-inflessi con instabilità composta:

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

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

dove il significato dei simboli è sopra riportato.

Verifica a taglio.

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

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

dove: τ_d : tensione tangenziale dovuta all'azione tagliante;
 $f_{v,d}$: tensione tangenziale limite all'azione torsionale.

Verifica a torsione.

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

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

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

Verifica a taglio-torsione.

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

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

dove: $\tau_{tor,d}$: tensione tangenziale dovuta all'azione torcente;
 τ_d : tensione tangenziale dovuta all'azione tagliante;
 $f_{v,d}$: tensione tangenziale limite all'azione tagliante.

k_{sh} : coefficiente che tiene conto della forma della sezione.

Combinazioni di carico adottate.

Coefficienti di combinazione.

Nella seguente tabella vengono riportati i coefficienti di combinazione, dettati dalle normative, relativi agli stati limite ultimi (Ψ_{2i}) e di danno (Ψ_{0i}):

Impalcato	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
FOND.	A - Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0
IMP. 1	A - Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0
IMP. 2	A - Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.0
IMP. 3	H - Coperture	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5	0.0

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

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

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita

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

Combinazione	Elementi della Struttura								
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidentale e X	Torsione Accidentale e Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi_{0i}\gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi_{0i}\gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi_{0i}\gamma Qns$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi_{0i}\gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	1	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_{2i}\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0

33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0
U1	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.00
U2	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.00
U3	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.00
U4	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.00
U5	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.00
U6	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.00
U7	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.00
U8	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.00
U9	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.00
U10	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.00
U11	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.00
U12	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.00
U13	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.00
U14	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.00

Combinazione	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.90	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U2	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U3	1.50	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U4	0.00	0.90	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U5	0.00	0.90	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U6	0.00	1.50	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U7	0.00	0.00	0.90	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U8	0.00	0.00	0.90	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U9	0.00	0.00	1.50	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U10	0.00	0.00	0.00	0.90	0.75	1.30	0.00	0.00
U11	0.00	0.00	0.00	0.90	1.50	1.30	0.00	0.00
U12	0.00	0.00	0.00	1.50	0.75	1.30	0.00	0.00

U13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U14	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1									
Combinazione	Condizione								
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidentale e X	Torsione Accidentale e Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2 \gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0
U1	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.00
U2	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.00
U3	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.00
U4	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.00
U5	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.00
U6	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.00
U7	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.00
U8	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.00
U9	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.00
U10	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.00
U11	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.00
U12	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.00
U13	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.00
U14	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.00

Combinazione	Condizione								
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y	
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30	
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30	

8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U1	0.90	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U2	0.90	0.00	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U3	1.50	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U4	0.00	0.90	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U5	0.00	0.90	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U6	0.00	1.50	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U7	0.00	0.00	0.90	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U8	0.00	0.00	0.90	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00
U9	0.00	0.00	1.50	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U10	0.00	0.00	0.00	0.90	0.75	1.30	0.00	0.00
U11	0.00	0.00	0.00	0.90	1.50	1.30	0.00	0.00
U12	0.00	0.00	0.00	1.50	0.75	1.30	0.00	0.00
U13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	1.30	0.00	0.00
U14	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	1.30	0.00	0.00

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Danno

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

Combinazione	Elementi della Struttura								
	Condizione								
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidentale X	Torsione Accidentale Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0

16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0

Combinazione	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1									
Combinazione	Condizione								
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidentale X	Torsione Accidentale Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0$	0	0	0	0	0

3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	1	-0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	1	-0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	0.30	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	0.30	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	0.30	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	0.30	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0.30	-1	-0.30	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0.30	-1	-0.30	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	-0.30	-1	-0.30	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	-0.30	-1	-0.30	0
22	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	1	0
23	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	1	0
24	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	1	0
25	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	1	0
26	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	0.30	-1	0
27	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	0.30	-1	0
28	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	0.30	-1	0
29	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	0.30	-1	0
30	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	1	0
31	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	1	0
32	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	1	0
33	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	1	0
34	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	1	-0.30	-1	0
35	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	1	-0.30	-1	0
36	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0.30	-1	-0.30	-1	0
37	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-0.30	-1	-0.30	-1	0

Combinazione	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.30
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.30
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	0.30
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.30
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	1.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30	-1.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30	-1.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

Elemento	SLV						SLD					
	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQs	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQs
Struttura	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Combinazioni per le verifiche allo Stato limite di esercizio

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

Combinazioni Caratteristiche:

Elementi della Struttura				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	γQns
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	$-\gamma Qns$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	0.70	0.60
U5	1.00	1.00	1.00	0.60
U6	1.00	1.00	0.70	1.00
U7	1.00	1.00	0.70	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	0.60
U9	1.00	1.00	1.00	0.60
U10	1.00	1.00	0.70	1.00
U11	1.00	1.00	0.70	0.60
U12	1.00	1.00	0.70	0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	0.70	0.60
U17	1.00	1.00	1.00	-0.60
U18	1.00	1.00	0.70	-1.00
U19	1.00	1.00	0.70	-0.60
U20	1.00	1.00	0.70	-0.60
U21	1.00	1.00	1.00	-0.60
U22	1.00	1.00	0.70	-1.00
U23	1.00	1.00	0.70	-0.60
U24	1.00	1.00	0.70	-0.60
U25	1.00	1.00	1.00	-0.60
U26	1.00	1.00	0.70	-1.00
U27	1.00	1.00	0.70	-0.60
U28	1.00	1.00	0.70	-0.60
U29	1.00	1.00	1.00	-0.60
U30	1.00	1.00	0.70	-1.00
U31	1.00	1.00	0.70	-0.60
U32	1.00	1.00	0.70	-0.60
U33	1.00	1.00	1.00	0.60
U34	1.00	1.00	0.70	1.00
U35	1.00	1.00	0.70	0.60
U36	1.00	1.00	1.00	-0.60
U37	1.00	1.00	0.70	-1.00
U38	1.00	1.00	0.70	-0.60

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

Elementi di fondazione A1				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	γQns
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	$-\gamma Qns$
U1	1.00	1.00	1.00	0.60
U2	1.00	1.00	0.70	1.00
U3	1.00	1.00	0.70	0.60
U4	1.00	1.00	0.70	0.60
U5	1.00	1.00	1.00	0.60
U6	1.00	1.00	0.70	1.00
U7	1.00	1.00	0.70	0.60
U8	1.00	1.00	0.70	0.60
U9	1.00	1.00	1.00	0.60
U10	1.00	1.00	0.70	1.00
U11	1.00	1.00	0.70	0.60
U12	1.00	1.00	0.70	0.60
U13	1.00	1.00	1.00	0.60
U14	1.00	1.00	0.70	1.00
U15	1.00	1.00	0.70	0.60
U16	1.00	1.00	0.70	0.60

U17	1.00	1.00	1.00	-0.60
U18	1.00	1.00	0.70	-1.00
U19	1.00	1.00	0.70	-0.60
U20	1.00	1.00	0.70	-0.60
U21	1.00	1.00	1.00	-0.60
U22	1.00	1.00	0.70	-1.00
U23	1.00	1.00	0.70	-0.60
U24	1.00	1.00	0.70	-0.60
U25	1.00	1.00	1.00	-0.60
U26	1.00	1.00	0.70	-1.00
U27	1.00	1.00	0.70	-0.60
U28	1.00	1.00	0.70	-0.60
U29	1.00	1.00	1.00	-0.60
U30	1.00	1.00	0.70	-1.00
U31	1.00	1.00	0.70	-0.60
U32	1.00	1.00	0.70	-0.60
U33	1.00	1.00	1.00	0.60
U34	1.00	1.00	0.70	1.00
U35	1.00	1.00	0.70	0.60
U36	1.00	1.00	1.00	-0.60
U37	1.00	1.00	0.70	-1.00
U38	1.00	1.00	0.70	-0.60

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

Combinazioni Frequenti:

Elementi della Struttura				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 1\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 1\gamma Qns$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00
U4	1.00	1.00	0.30	0.00
U5	1.00	1.00	0.30	0.00
U6	1.00	1.00	0.30	0.00

Combinazione	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U3	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U4	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	1.00	0.00	0.00
U5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00	0.00
U6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 1\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 1\gamma Qns$
U1	1.00	1.00	0.30	0.00
U2	1.00	1.00	0.30	0.00
U3	1.00	1.00	0.30	0.00
U4	1.00	1.00	0.30	0.00
U5	1.00	1.00	0.30	0.00
U6	1.00	1.00	0.30	0.00

Combinazione	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U1	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U2	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U3	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
U4	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	1.00	0.00	0.00
U5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00	0.00
U6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00	0.00

Combinazioni Quasi Permanenti:

Elementi della Struttura				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm.	Car. perm.	Carichi	Δt

	strutt. (Gk1)	non strutt. (Gk2)	d'esercizio (Qk)	
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$

Combinazione	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$

Combinazione	Condizione							
	Vento (+X)	Vento (-X)	Vento (+Y)	Vento (-Y)	Neve	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

Elemento	SLE														
	Caratteristiche					Frequenti					Q. Permanenti				
	γGns	γQns	γI	γEG	γEQ	γGns	γQns	γI	γEG	γEQ	γGns	γQns	γI	γEG	γEQ
Struttura	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

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

Informazioni codici di calcolo.

Nome del software : FaTA e-version
 Versione del software : 30.3.1
 Numero di licenza : S/1040-D/873
 Produttore del software : Stavec. s.r.l.
 Indirizzo del produttore : C.so Umberto I, 358 - 89034 Bovalino (R.C.)

Descrizione : Il software 'FaTAe' è prodotto e distribuito da Stavec s.r.l. con sede in Bovalino (RC), e concesso in licenza al responsabile dei calcoli stessi. 'FaTAe' è un programma sviluppato specificatamente per la progettazione e la verifica di edifici multipiano ed industriali realizzati con elementi strutturali in C.A., in Acciaio, in legno lamellare e massiccio o in muratura. 'FaTAe' articola le operazioni di progetto secondo tre fasi distinte: 1) il preprocessore: fase di Input dove viene definita e modellata interamente la struttura; 2) il solutore: fase di elaborazione della struttura tramite un solutore agli elementi finiti; 3) il post-processore: fase di verifica degli elementi, di creazione degli elaborati grafici esecutivi e di redazione della relazione di calcolo.

Responsabilità e Competenze.

Nel seguente quadro riepilogativo vengono riportate sinteticamente le responsabilità in merito alle scelte dei parametri definiti dalla normativa e riportate nella seguente relazione.

Argomento	Committe nte	Progettista
Livelli di sicurezza	X	X

Modello di calcolo	X	X
Vita nominale e classe d'uso	X	X
Situazioni contingenti		X
Combinazioni di carico		X
Azioni di calcolo		X
Prestazioni in esercizio	X	X
Limiti di deformabilità	X	X
Valutazione azione termica		X
Modellazione dinamica int. Terreno-Struttura	X	X
Valutazione azioni antropiche		X
Piano delle indagini geotecniche		X
Termine di vita di servizio costr. esist.	X	
Verifiche strutturali	X	X

Giudizio motivato di accettabilità dei risultati.

Nell'ambito degli obblighi derivanti dall'applicazione della nuova normativa tecnica per le costruzioni, rientra anche l'onere di esprimere un giudizio motivato di accettabilità dei risultati conseguiti con l'impiego di specifico programma di calcolo dedicato. È superfluo ricordare che qualsiasi Programma di Calcolo strutturale è e resterà solo un grande mezzo di ausilio nel calcolo e che il dimensionamento di una struttura, sotto il profilo qualitativo e quantitativo, resta, come del resto è sempre stato, un onere del progettista strutturale. Pertanto la scelta a priori degli elementi resistenti della struttura è stata condotta dietro l'ausilio di esperienza e sensibilità specifiche, verificando, al completamento del calcolo automatico, la congruità delle scelte effettuate inizialmente, mediante il confronto fra le sollecitazioni previste in fase preventiva e quelle ottenute dall'elaborazioni con programma dedicato.

Con analoga metodologia si è proceduto al dimensionamento preventivo delle travi, considerando l'effettivo carico agente su una di esse, scelta fra le più caricate, e determinando il carico sempre con il metodo dell'Area di Influenza. A tal proposito si è scelto di studiare preventivamente una trave incastrata agli estremi del livello "IMP. 1" posta ai fili 31 e 8 della struttura e risolvendola con i metodi tradizionali codificati ormai da decenni su qualsiasi manuale tecnico. Le sollecitazioni così ottenute sono messe a confronto con quelle che il programma di calcolo, nella sua elaborazione generale, determina in relazione alla stessa natura dei carichi.

Analogamente è stato effettuato il dimensionamento del pilastro considerando i carichi relativi ai vari piani, associati alla forza sismica calcolata considerando le masse degli elementi soprastanti, e riferiti al periodo di vibrazione calcolato come descritto al punto 7.3.3.2 del D.M. 14/01/2008. A tal proposito si è scelto di studiare preventivamente il pilastro incastrato alla base posto al livello "IMP. 1" al filo fisso 31 della struttura.

Come per la trave, le sollecitazioni così ottenute sono messe a confronto con quelle che il programma di calcolo, nella sua elaborazione generale, determina in relazione alla stessa natura dei carichi.

CALCOLO SOLLECITAZIONI DI UNA TRAVE INCASTRATA AGLI ESTREMI

Nella fase di predimensionamento si è presa in considerazione la trave a doppio incastro del piano "IMP. 1" individuata dai Fili Fissi 31 e 8, come riportato nella carpenteria del solaio del piano "IMP. 1", per la quale è stata condotta l'analisi dei carichi con il tradizionale metodo dell'area di influenza. Di seguito si riportano gli schemi statici e di carico della trave e i relativi diagrammi delle sollecitazioni di taglio e momento flettente.

Analisi dei carichi trave (piano "IMP. 1" Fili fissi 31-8)

- Peso trave : 210.00daN/m
- Pannello solaio destro:
 - Peso proprio : 179.20daN/m
 - Carico Permanente : 104.00daN/m
 - Carico d'esercizio : 160.00daN/m
 - Incidenza tramezzi : 96.00daN/m
- Pannello solaio sinistro:
 - Peso proprio : 495.00daN/m
 - Carico Permanente : 214.50daN/m
 - Carico d'esercizio : 330.00daN/m
 - Incidenza tramezzi : 198.00daN/m

Carichi ripartiti

Carichi permanenti strutturali G1 : 884.20daN/m
 Carichi permanenti non strutturali G2 : 687.50daN/m
 Carichi d'esercizio Q : 550.00daN/m

Coefficienti di combinazione

Coefficiente γ_{G1} : 1.30
 Coefficiente γ_{G2} : 1.50
 Coefficiente γ_Q : 1.50

Calcolo sollecitazioni

Lunghezza trave : 3.87 m

- Momento incastro : $ql^2/12$

$$M_A = \gamma_{G1} \cdot M_{A(G1)} + \gamma_{G2} \cdot M_{A(G2)} + \gamma_Q \cdot M_{A(Q)} = 1.30 \cdot 1104.69 + 1.50 \cdot 858.94 + 1.50 \cdot 687.15 = 3755.23 \text{ daNm}$$

- Taglio incastro : $ql/2$

$$T_A = \gamma_{G1} \cdot T_{A(G1)} + \gamma_{G2} \cdot T_{A(G2)} + \gamma_Q \cdot T_{A(Q)} = 1.30 \cdot 1711.81 + 1.50 \cdot 1331.00 + 1.50 \cdot 1064.80 = 5819.06 \text{ daN}$$

Sollecitazioni ricavate dal software

- Momento incastro

$$M_A = \gamma_{G1} \cdot M_{A(G1)} + \gamma_{G2} \cdot M_{A(G2)} + \gamma_Q \cdot M_{A(Q)} = 1.30 \cdot -1165.17 + 1.50 \cdot -812.10 + 1.50 \cdot -680.90 = -3754.22 \text{ daNm}$$

- Taglio incastro

$$T_A = \gamma_{G1} \cdot T_{A(G1)} + \gamma_{G2} \cdot T_{A(G2)} + \gamma_Q \cdot T_{A(Q)} = 1.30 \cdot 1772.82 + 1.50 \cdot 1336.35 + 1.50 \cdot 1079.81 = 5928.91 \text{ daN}$$

Differenze percentuali

Momento : 0.03 %
 Taglio : 1.89 %

CALCOLO SOLLECITAZIONI DI UN PILASTRO INCASTRATO ALLA BASE E CON DOPPIO PENDOLO IN TESTA

Nella fase di predimensionamento si è preso in considerazione un pilastro del piano "IMP. 1" incastrato alla base e con un doppio pendolo in testa, posto al filo fisso 34, come riportato nella carpenteria del solaio del piano "IMP. 1", per la quale è stata condotta l'analisi dei carichi con il tradizionale metodo dell'area di influenza. La forza sismica orizzontale è stata computata sulla base del periodo di vibrazione come descritto al punto 7.3.3.2 del D.M. 14/01/2008, e riferita alla massa sismica della zona di influenza del pilastro. Di seguito si riportano gli schemi statici e di carico del pilastro e i relativi diagrammi delle sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente.

Analisi dei carichi (Filo fisso 34)

- Travi convergenti ai vari piani

Piano "IMP. 1" : - 6 (Fili34-12) - 11 (Fili44-34) - 12 (Fili34-48)

Piano "IMP. 2" : - 3 (Fili34-12) - 8 (Fili44-34) - 9 (Fili34-48)

Piano "IMP. 3" : - 28 (Fili33-34) - 30 (Fili34-35) - 31 (Fili44-34)

- Pesi agenti ai vari piani

- Carichi area influenza piano: "IMP. 1":

- Carico totale da Peso proprio : 2924.85daN
 - Carico totale da Carico Permanente : 1081.16daN
 - Carico totale da Carico d'esercizio : 1759.33daN
 - Carico totale da Incidenza tramezzi : 940.40daN
 - Carico totale da Peso balaustra : 0.00daN

- Carichi area influenza piano: "IMP. 2":

- Carico totale da Peso proprio : 2924.85daN
 - Carico totale da Carico Permanente : 1247.50daN
 - Carico totale da Carico d'esercizio : 1759.33daN
 - Carico totale da Incidenza tramezzi : 0.00daN
 - Carico totale da Peso balaustra : 0.00daN

- Carichi area influenza piano: "IMP. 3":
 - Carico totale da Peso proprio : 1371.48daN
 - Carico totale da Carico Permanente : 666.38daN
 - Carico totale da Carico d'esercizio : 444.26daN
 - Carico totale da Incidenza tramezzi : 0.00daN
 - Carico totale da Peso balastra : 0.00daN

- Pesi dei pilastri ai vari piani
 - Colonna Piano "IMP. 1" : 693.00 daN
 - Colonna Piano "IMP. 2" : 693.00 daN
 - Colonna Piano "IMP. 3" : 558.00 daN

- Pesi car. perm. G1 ai vari piani
 - Piano "IMP. 1" : 2924.85 daN
 - Piano "IMP. 2" : 2924.85 daN
 - Piano "IMP. 3" : 1371.48 daN

- Pesi car. perm. G2 ai vari piani
 - Piano "IMP. 1" : 2021.56 daN
 - Piano "IMP. 2" : 1247.50 daN
 - Piano "IMP. 3" : 666.38 daN

- Pesi car. ese. Q ai vari piani
 - Piano "IMP. 1" : 1759.33 daN
 - Piano "IMP. 2" : 1759.33 daN
 - Piano "IMP. 3" : 444.26 daN

Altezza massima dell'edificio

Hedif : 9.12 m

Coefficiente C1

C1 : 0.050

Periodo di vibrazione fondamentale

T1 : 0.262 s

Spettro di calcolo SLD

qx : 1.80

qy : 1.80

Sd : 3.31 m/s²

Coefficienti destinazione ψ_2 uso ai vari piani

Piano "IMP. 1" : 0.30

Piano "IMP. 2" : 0.30

Piano "IMP. 3" : 0.00

Forze orizzontali Fs ai vari piani

Piano "IMP. 1" : 1846.97 daN

Piano "IMP. 2" : 1585.81 daN

Piano "IMP. 3" : 687.56 daN

Coefficienti di combinazione

Coefficiente γ_{G1} : 1.30

Coefficiente γ_{G2} : 1.50

Coefficiente γ_Q : 1.50

Calcolo sollecitazioni

- Altezza colonna : 3.08 m

- Area sezione colonna : 0.09 m²

- Forza orizzontale applicata in testa al pilastro Ft: 4120.35 daN

- Momento incastro al piede: $M_p = ql/2 = 6345.33 \text{ daNm}$
- Sforzo normale al piede: $N_p = \gamma_{G1} \cdot \Sigma G1 + \gamma_{G2} \cdot \Sigma G2 + \gamma_Q \cdot \Sigma Q = 23762.26 \text{ daN}$

Sollecitazioni ricavate dal software

- Momenti incastro al piede

$M_x : 1184.60 \text{ daNm}$

$M_y : 504.54 \text{ daNm}$

Momento di confronto : 1184.60 daNm

- Sforzo normale al piede

$N_p = \gamma_{G1} \cdot N_{p(G1)} + \gamma_{G2} \cdot N_{p(G2)} + \gamma_Q \cdot N_{p(Q)} = 1.30 \cdot 13210.28 + 1.50 \cdot 5345.13 + 1.50 \cdot 4943.73 = 32606.66 \text{ daN}$

Differenze percentuali

Momento : 435.65 %

Sforzo normale : 37.22 %

GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI

La differenza fra i valori determinati con il calcolo di predimensionamento e quelli determinati nel calcolo generale, sotto il profilo ingegneristico, è sempre accettabile in considerazione che il predimensionamento è stato condotto su singoli elementi monodimensionali, mentre, in realtà, il programma di elaborazione impiegato, considera la struttura in modo tridimensionale e modelli di calcolo più sofisticati, soprattutto in presenza di elementi bidimensionali quali parete o piastre. Inoltre tale situazione da un giudizio positivo di congruità fra le scelte preventive operate e i risultati di calcolo generale.

Pertanto, alla luce di quanto esposto e dal confronto fra le sollecitazioni determinate dal calcolo preventivo di prima approssimazione e quelle calcolate dal programma di calcolo impiegato, lo scrivente progettista strutturale Ing. Luciano Spurio, con la presente

D I C H I A R A

accettabili i risultati di calcolo della struttura in oggetto eseguiti con il Programma di Calcolo Strutturale FATA-E, Versione 30.3.1, Licenza n. S/1040-D/873, e ne assume la piena responsabilità prevista dalla vigente normativa.

Riassunto dei Risultati.

Riassunto Risultati Verifiche.

ELEMENTO	TIPO VERIFICA	COEFF. SIC. MIN	COEFF. SIC. MAX	
Travi in C.A.	S.L.V. - Flessione Composta	1.07	33.64	
	S.L.V. - Taglio	1.57	34.94	
	S.L.E. Caratteristica - Tensioni di esercizio	1.34	142.22	
	S.L.E. Caratteristica - Deformabilità	20.00	20.00	
	S.L.E. Frequente - Deformabilità	20.00	20.00	
	S.L.E. Frequente - Fessurazione	> 1000	> 1000	
	S.L.E. Quasi Permanente - Tensioni di esercizio	1.56	> 1000	
	S.L.E. Quasi Permanente - Deformabilità	20.00	20.00	
	S.L.E. Quasi Permanente - Fessurazione	> 1000	> 1000	
	Pilastrini in C.A.	S.L.V. - Flessione Composta	1.19	4.95
S.L.V. - Taglio		1.04	5.34	
S.L.V. - Torsione		1.00	1.00	
S.L.E. Caratteristica - Tensioni di esercizio		2.93	6.15	
S.L.E. Quasi Permanente - Tensioni di esercizio		3.18	7.62	
Pareti in C.A.	S.L.V. - Flessione Composta	1.10	62.30	
	S.L.V. - Taglio	1.96	14.26	
	S.L.E. Caratteristica - Tensioni di esercizio	1.07	7.49	
	S.L.E. Frequente - Fessurazione	1.52	> 1000	
	S.L.E. Quasi Permanente - Tensioni di esercizio	1.79	40.91	
	S.L.E. Quasi Permanente - Fessurazione	1.79	> 1000	
Travi in Legno	Resistenza Normale - S.L.V	2.30	> 1000	
	Resistenza Tangenziale - S.L.V	5.10	> 1000	
	Svergolamento - S.L.V	1.52	90.39	
	Resistenza Normale - S.L.E. - Caratteristica	2.89	> 1000	
	Resistenza Tangenziale - S.L.E. - Caratteristica	6.13	> 1000	
	Deformabilità - S.L.E. - Caratteristica	4.20	> 1000	
	Resistenza Normale - S.L.E. - Frequente	4.71	> 1000	
	Resistenza Tangenziale - S.L.E. - Frequente	9.26	> 1000	
	Resistenza Normale - S.L.E. - Quasi Permanente	4.71	> 1000	
	Resistenza Tangenziale - S.L.E. - Quasi Permanente	9.26	> 1000	
	Deformabilità - S.L.E. - Quasi Permanente	9.71	> 1000	
	Pilastrini in Legno	Resistenza Normale - S.L.V	4.41	> 1000
		Resistenza Tangenziale - S.L.V	12.80	378.76
Resistenza Normale - S.L.E. - Caratteristica		7.33	> 1000	
Resistenza Tangenziale - S.L.E. - Caratteristica		22.83	265.39	
Solaio in Plastbau Metal	S.L.V. - Flessione Composta	1.02	> 1000	
	S.L.V. - Taglio	1.28	> 1000	
	S.L.E. Caratteristica - Tensioni di Esercizio	1.17	> 1000	
	S.L.E. Caratteristica - Deformabilità	3.18	20.00	
	S.L.E. Frequente - Deformabilità	4.06	20.00	
	S.L.E. Frequente - Fessurazione	2.68	> 1000	
	S.L.E. Quasi Permanente - Tensioni di Esercizio	1.25	> 1000	
	S.L.E. Quasi Permanente - Deformabilità	4.71	20.00	
S.L.E. Quasi Permanente - Fessurazione	4.23	> 1000		

**Comune di SANTO STEFANO DI
CAMAGHERA
Provincia di MESSINA**

RELAZIONE SUI MATERIALI

Conforme al capitolo 11 del D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni"

Oggetto:

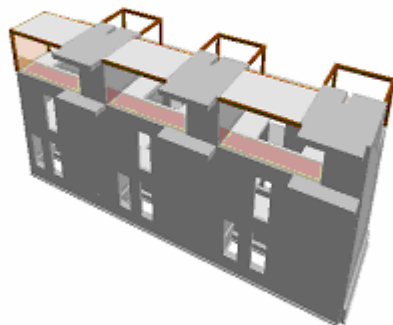
Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Committente:

Bruno Costruzione

Data:

12/05/2017



Il Committente
(Bruno Costruzione)

Il Progettista
(Ing. Luciano Spurio)

Il Progettista Strutturale
(Ing. Luciano Spurio)

Il Direttore dei lavori
(Ing. Luciano Spurio)

Opere di nuova costruzione

Materiali in genere.

I materiali ed i prodotti per uso strutturale, utilizzati nelle opere in oggetto alla presente relazione, devono rispondere ai requisiti indicati nel seguito.

I materiali e prodotti per uso strutturale devono essere:

- identificati univocamente a cura del produttore, secondo le procedure applicabili;
- qualificati sotto la responsabilità del produttore, secondo le procedure applicabili;
- accettati dal Direttore dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di qualificazione, nonché mediante eventuali prove sperimentali di accettazione.

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere di cui al presente progetto proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Quando la Direzione dei lavori avrà rifiutata qualche provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

Le prove su materiali e prodotti, a seconda delle specifiche procedure applicabili, come specificato di volta in volta nel seguito, devono generalmente essere effettuate da:

- a) laboratori di prova notificati ai sensi dell'art.18 della Direttiva n.89/106/CEE;
- b) laboratori di cui all'art.59 del DPR n.380/2001;
- c) altri laboratori, dotati di adeguata competenza ed idonee attrezzature, appositamente abilitati dal Servizio Tecnico Centrale.

Qualora si applichino specifiche tecniche europee armonizzate, ai fini della marcatura CE, le attività di certificazione, ispezione e prova dovranno essere eseguite dai soggetti previsti nel relativo sistema di attestazione della conformità.

Il richiamo alle specifiche tecniche europee EN armonizzate, di cui alla Dir. 89/106/CEE ed al DPR 246/93, deve intendersi riferito all'ultima versione aggiornata, salvo diversamente specificato. Il richiamo alle specifiche tecniche volontarie EN, UNI e ISO deve intendersi riferito alla data di pubblicazione se indicata, ovvero, laddove non indicata, all'ultima versione aggiornata.

Cementi.

Tutti i manufatti in c.a. e c.a.p. potranno essere eseguiti impiegando unicamente cementi provvisti di attestato di conformità CE che soddisfino i requisiti previsti dalla norma UNI EN 197-1.

Qualora vi sia l'esigenza di eseguire getti massivi, al fine di limitare l'innalzamento della temperatura all'interno del getto in conseguenza della reazione di idratazione del cemento, sarà opportuno utilizzare cementi comuni a basso calore di idratazione contraddistinti dalla sigla LH contemplati dalla norma UNI EN 197-1.

Se è prevista una classe di esposizione XA, secondo le indicazioni della norma UNI EN 206 e UNI 11104, conseguente ad un'aggressione di tipo solfatico o di dilavamento della calce, sarà necessario utilizzare cementi resistenti ai solfati o alle acque dilavanti in accordo con la UNI 9156 o la UNI 9606.

Per getti di calcestruzzo in sbarramenti di ritenuta di grandi dimensioni si dovranno utilizzare cementi di cui all'art. 1 lettera C della legge 595 del 26 maggio 1965 o, al momento del recepimento nell'ordinamento italiano, cementi a bassissimo calore di idratazione VHL conformi alla norma UNI EN 14216.

Acqua di impasto.

Per la produzione del calcestruzzo dovranno essere impiegate le acque potabili e quelle di riciclo conformi alla UNI EN 1008.

Aggregati.

Gli aggregati utilizzabili, ai fini del confezionamento del calcestruzzo, debbono possedere marcatura CE secondo D.P.R. 246/93 e successivi decreti attuativi.

Gli aggregati debbono essere conformi ai requisiti della normativa UNI EN 12620 e UNI 8520-2 con i relativi riferimenti alla destinazione d'uso del calcestruzzo.

La massa volumica media del granulo in condizioni s.s.a. (saturo a superficie asciutta) deve essere pari o superiore a 2300 kg/m³. A questa prescrizione si potrà derogare solo in casi di comprovata impossibilità di approvvigionamento locale, purché si continui a rispettare le prescrizioni in termini di resistenza caratteristica a compressione e di durabilità descritti in fase di progetto. Per opere caratterizzate da un elevato rapporto superficie/volume, laddove assume un'importanza predominante la minimizzazione del ritiro igrometrico del calcestruzzo, occorrerà preliminarmente verificare che l'impiego di aggregati di minore massa volumica non determini un incremento del ritiro rispetto ad un analogo conglomerato confezionato con aggregati di massa volumica media maggiore di 2300 Kg/m³.

Per i calcestruzzi con classe di resistenza caratteristica a compressione maggiore di C50/60 preferibilmente dovranno essere utilizzati aggregati di massa volumica maggiore di 2600 kg/m³.

Gli aggregati dovranno rispettare i requisiti minimi imposti dalla norma UNI 8520 parte 2 relativamente al contenuto di sostanze nocive. In particolare:

- il contenuto di solfati solubili in acido (espressi come SO₃ da determinarsi con la procedura prevista dalla UNI-EN 1744-1: 1999 punto 12) dovrà risultare inferiore allo 0.2% sulla massa dell'aggregato indipendentemente se l'aggregato è grosso oppure fine (aggregati con classe di contenuto di solfati AS_{0,2});

- il contenuto totale di zolfo (da determinarsi con UNI-EN 1744-1 punto 11) dovrà risultare inferiore allo 0.1%;

- non dovranno contenere forme di silice amorfa alcali-reattiva o in alternativa dovranno evidenziare espansioni su prismi di malta, valutate con la prova accelerata e/o con la prova a lungo termine in accordo alla metodologia prevista dalla UNI 8520-22, inferiori ai valori massimi riportati nel prospetto 6 della UNI 8520 parte 2.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni di messa in opera dei calcestruzzi. L'Impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

Additivi.

Gli additivi, ove previsti, per la produzione del calcestruzzo devono possedere la marcatura CE ed essere conformi, in relazione alla particolare categoria di prodotto cui essi appartengono, ai requisiti imposti dai rispettivi prospetti della norma UNI EN 934 (parti 2, 3, 4, 5). Per gli altri additivi che non rientrano nelle classificazioni della norma si dovrà verificarne l'idoneità all'impiego in funzione dell'applicazione e delle proprietà richieste per il calcestruzzo. E' onere del produttore di calcestruzzo verificare preliminarmente i dosaggi ottimali di additivo per conseguire le prestazioni reologiche e meccaniche richieste oltre che per valutare eventuali effetti indesiderati. Per la produzione degli impasti, si consiglia l'impiego costante di additivi fluidificanti/riduttori di acqua o superfluidificanti/riduttori di acqua ad alta efficacia per limitare il contenuto di acqua di impasto, migliorare la stabilità dimensionale del calcestruzzo e la durabilità dei getti. Nel periodo estivo si consiglia di impiegare specifici additivi capaci di mantenere una prolungata lavorabilità del calcestruzzo in funzione dei tempi di trasporto e di getto.

Per le riprese di getto si potrà far ricorso all'utilizzo di ritardanti di presa e degli adesivi per riprese di getto. Nel periodo invernale al fine di evitare i danni derivanti dalla azione del gelo, in condizioni di maturazione al di sotto dei 5°C, si farà ricorso, oltre che agli additivi superfluidificanti, all'utilizzo di additivi acceleranti di presa e di indurimento privi di cloruri.

Per i getti sottoposti all'azione del gelo e del disgelo, si farà ricorso all'impiego di additivi aeranti come prescritto dalle normative UNI EN 206 e UNI 11104.

Acciai per c.a..

Per opere in calcestruzzo armato si userà acciaio in barre del tipo:

1) B450C (ad aderenza migliorata) avente una tensione caratteristica di snervamento minima garantita di 450.00 N/mm² ed una tensione caratteristica a rottura minima garantita di 540.00 N/mm².

Non saranno poste in opera barre eccessivamente ossidate, corrose, recanti difetti che ne riducano la resistenza o ricoperte da sostanze che possano ridurne l'aderenza al conglomerato.

L'acciaio da calcestruzzo armato, in ogni sua forma commerciale, deve rispondere alle caratteristiche richieste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M.14/01/2008, che specifica le caratteristiche tecniche che devono essere

verificate, i metodi di prova, le condizioni di prova e il sistema per l'attestazione di conformità per gli acciai destinati alle costruzioni in cemento armato che ricadono sotto la Direttiva Prodotti CPD (89/106/CE).

L'acciaio deve essere qualificato all'origine, deve portare impresso, come prescritto dalle suddette norme, il marchio indelebile che lo renda costantemente riconoscibile e riconducibile inequivocabilmente allo stabilimento di produzione.

Nei riguardi della saldabilità, la composizione chimica deve essere in accordo con quanto specificato nel D.M. 14/01/2008.

Le proprietà meccaniche devono essere in accordo con quanto specificato nelle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14/01/2008):

Proprietà	Valore caratteristico
f_y (N/mm ²)	≥ 450
f_t (N/mm ²)	≥ 540
f_t/f_y	≥ 1,15 ≤ 1,35
A_{gt} (%)	≥ 7,5
$f_y/f_{y,nom}$	≤ 1,25

Prova di piega e raddrizzamento In accordo con quanto specificato nel D.M. 14/01/2008, è richiesto il rispetto dei limiti seguenti:

Diametro nominale (Ø) mm	Diametro massimo del mandrino
Ø < 12	4 Ø
12 ≤ Ø ≤ 16	5 Ø
16 < Ø ≤ 25	8 Ø
25 < Ø ≤ 40	10 Ø

Il valore del diametro nominale deve essere concordato all'atto dell'ordine. Le tolleranze devono essere in accordo con il D.M. 14/01/2008:

Diametro nominale (mm)	Da 6 a ≤ 8	Da > 8 a ≤ 50
Tolleranza in % sulla sezione	± 6	± 4,5

I prodotti devono avere una superficie nervata in accordo con il D.M. 14/01/2008. L'indice di aderenza I_r deve essere misurato in accordo a quanto riportato nel paragrafo 11.2.2.10.4 del D.M. 14/01/2008. I prodotti devono aver superato le prove di Beam Test effettuate presso un Laboratorio Ufficiale (Legge 1086).

Diametro nominale mm	I_r
5 ≤ Ø ≤ 6	≥ 0.048
6 < Ø ≤ 8	≥ 0.055
8 < Ø ≤ 12	≥ 0.060
Ø > 12	≥ 0.065

Conglomerato cementizio.

Al fine di ottenere le prestazioni richieste, si dovranno dare indicazioni in merito alla composizione, ai processi di maturazione ed alle procedure di posa in opera, facendo utile riferimento alla norma UNI ENV 13670-1 ed alle Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo pubblicate dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, nonché dare indicazioni in merito alla composizione della miscela, compresi gli eventuali additivi, tenuto conto anche delle previste classi di esposizione ambientale (di cui, ad esempio, alla norma UNI EN 206-1) e del requisito di durabilità delle opere.

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

Classe	Classe di esposizione	Consistenza	Aggregato	Tipo Cemento	Quantità Cemento [q.li]	Sabbia [m ³]	Ghiaia [m ³]	Acqua [lt]

C25/30	XC1	S4	D _{max} 15	42.5	3.5	0.4	0.8	175
--------	-----	----	---------------------	------	-----	-----	-----	-----

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste.

Per il confezionamento del calcestruzzo dovranno essere impiegati aggregati appartenenti a non meno di due classi granulometriche diverse. La percentuale di impiego di ogni singola classe granulometrica verrà stabilita dal produttore con l'obiettivo di conseguire i requisiti di lavorabilità e di resistenza alla segregazione ottimali. La curva granulometrica ottenuta dalla combinazione degli aggregati disponibili, inoltre, sarà quella capace di soddisfare le esigenze di posa in opera richieste dall'impresa (ad esempio, pompabilità), e quelle di resistenza meccanica a compressione e di durabilità richieste per il conglomerato.

La dimensione massima dell'aggregato dovrà essere non maggiore di $\frac{1}{4}$ della sezione minima dell'elemento da realizzare, dell'interferro ridotto di 5 mm, dello spessore del copriferro aumentato del 30%.

l'impasto di materiali, se realizzati in cantiere, dovrà essere fatto a mezzo di macchine impastatrici. I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolate a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità d'acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il cemento e la consistenza degli impasti, saranno determinate in funzione della destinazione d'uso ed al procedimento di posa in opera calcestruzzo. **Tutti i calcestruzzi messi in opera dovranno essere costipati mediante vibratore meccanico.**

Il produttore del calcestruzzo dovrà adottare tutti gli accorgimenti in termini di ingredienti e di composizione dell'impasto per garantire che il calcestruzzo possieda al momento della consegna del calcestruzzo in cantiere la lavorabilità prescritta.

Qualsiasi altra informazione sarà fornita direttamente dalla Direzione dei lavori.

Acciai per carpenteria.

Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+.

Per gli acciai di cui alle norme armonizzate UNI EN 10025, UNI EN 10210 ed UNI EN 10219-1, in assenza di specifici studi statistici di documentata affidabilità, ed in favore di sicurezza, per i valori delle tensioni caratteristiche di snervamento f_{yk} e di rottura f_{tk} da utilizzare nei calcoli si assumono i valori nominali $f_y = R_eH$ e $f_t = R_m$ riportati nelle relative norme di prodotto.

Gli acciai per carpenteria in ogni forma commerciale come ad esempio:

- laminati mercantili (angolari, L, T, piatti e altri prodotti di forma);
- travi ad ali parallele del tipo HE e IPE, travi IPN;
- laminati ad U;
- lamiere e piatti;
- nastri, profilati cavi prodotti a caldo;
- travi saldate (ricavate da lamiere o da nastri a caldo);
- profilati a freddo (ricavati da nastri a caldo);
- tubi saldati (cilindrici o di forma ricavati da nastri a caldo);
- lamiere grecate (ricavate da nastri a caldo);

devono essere conformi alle norme europee EN 10025, EN 10210 ed EN 10219-1. In particolare gli acciai per strutture saldate, oltre a soddisfare le condizioni indicate nelle norme UNI armonizzate indicate precedentemente, devono avere adeguata composizione chimica, come indicato nelle stesse norme.

Per l'utilizzo in zona sismica, l'acciaio costituente le membrature, le saldature ed i bulloni deve essere conforme ai requisiti riportati nelle norme sulle costruzioni in acciaio.

Per le zone dissipative si applicano le seguenti regole addizionali:

- per gli acciai da carpenteria il rapporto fra i valori caratteristici della tensione di rottura f_{tk} (nominale) e la tensione di snervamento f_{yk} (nominale) deve essere maggiore di 1,20 e l'allungamento a rottura A5, misurato su provino standard, deve essere non inferiore al 20%;
- la tensione di snervamento massima $f_{y,max}$ deve risultare $f_{y,max} \leq 1,2 f_{yk}$;

Per la costruzione in oggetto sono stati usati i seguenti acciai da carpenteria:

Tipo Acciaio	Norma di riferimento	f_y [daN/cm ²]	f_u [daN/cm ²]
S355	UNI EN 10025-2	3550	5100

Qualsiasi altra informazione sarà fornita direttamente dalla Direzione dei lavori.

Processo di saldatura.

La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063. È ammesso l'uso di procedimenti diversi purché sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale.

Per la saldatura ad arco di prigionieri di materiali metallici (saldatura ad innesco mediante sollevamento e saldatura a scarica di condensatori ad innesco sulla punta) si applica la norma UNI EN ISO 14555; valgono perciò i requisiti di qualità di cui al prospetto A1 della appendice A della stessa norma.

Le prove di qualifica dei saldatori, degli operatori e dei procedimenti dovranno essere eseguite da un Ente terzo; in assenza di prescrizioni in proposito l'Ente sarà scelto dal costruttore secondo criteri di competenza e di indipendenza.

Sono richieste caratteristiche di duttilità, snervamento, resistenza e tenacità in zona fusa e in zona termica alterata non inferiori a quelle del materiale base.

Nell'esecuzione delle saldature dovranno inoltre essere rispettate le norme UNI EN 1011 parti 1 e 2 per gli acciai ferritici e della parte 3 per gli acciai inossidabili. Per la preparazione dei lembi si applicherà, salvo casi particolari, la norma UNI EN ISO 9692-1.

Le saldature saranno sottoposte a controlli non distruttivi finali per accertare la corrispondenza ai livelli di qualità stabiliti dal progettista sulla base delle norme applicate per la progettazione.

In assenza di tali dati per strutture non soggette a fatica si adatterà il livello C della norma UNI EN ISO 5817 e il livello B per strutture soggette a fatica.

L'entità ed il tipo di tali controlli, distruttivi e non distruttivi, in aggiunta a quello visivo al 100%, saranno definiti dal Collaudatore e dal Direttore dei Lavori; per i cordoni ad angolo o giunti a parziale penetrazione si useranno metodi di superficie (ad es. liquidi penetranti o polveri magnetiche), mentre per i giunti a piena penetrazione, oltre a quanto sopra previsto, si useranno metodi volumetrici e cioè raggi X o gamma o ultrasuoni per i giunti testa a testa e solo ultrasuoni per i giunti a T a piena penetrazione.

Per le modalità di esecuzione dei controlli ed i livelli di accettabilità si potrà fare utile riferimento alle prescrizioni della norma UNI EN 12062.

Bulloni.

I bulloni - conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016 e UNI 5592 devono appartenere alle sotto indicate classi della norma UNI EN ISO 898-1, associate nel modo indicato nella seguente tabella:

	Normali			Ad alta resistenza	
Vite	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Dado	4	5	6	8	10

Le tensioni di snervamento f_{yb} e di rottura f_{tb} delle viti appartenenti alle classi indicate nella precedente tabella sono riportate nella seguente tabella:

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
f_{yb} (N/mm²)	240	300	480	649	900

ftb (N/mm²)	400	500	600	800	1000
-------------------------------	-----	-----	-----	-----	------

I bulloni per giunzioni ad attrito devono essere conformi alle prescrizioni della precedente tabella. Viti e dadi, devono essere associati come indicato nella seguente tabella:

Elemento	Materiale	Riferimento
Viti	8.8 – 10.9 secondo UNI EN ISO 898-1	UNI EN 14399 parti 3 e 4
Dadi	8 - 10 secondo UNI EN 20898-2	UNI EN 14399 parti 3 e 4
Rosette	Acciaio C 50 UNI EN 10083-2 temperato e rinvenuto HRC 32, 40	UNI EN 14399 parti 5 e 6
Piastrine	Acciaio C 50 UNI EN 10083-2 temperato e rinvenuto HRC 32, 40	UNI EN 14399 parti 5 e 6

Gli elementi di collegamento strutturali ad alta resistenza adatti al precarico devono soddisfare i requisiti di cui alla norma europea armonizzata UNI EN 14399-1, e recare la relativa marcatura CE.

In zona sismica i collegamenti bullonati devono essere realizzati con bulloni ad alta resistenza di classe 8.8 o 10.9.

Chiodi.

Per i chiodi da ribadire a caldo si devono impiegare gli acciai previsti dalla norma UNI 7356.

Connettori a piolo.

Nel caso si utilizzino connettori a piolo, l'acciaio deve essere idoneo al processo di formazione dello stesso e compatibile per saldatura con il materiale costituente l'elemento strutturale interessato dai pioli stessi. Esso deve avere le seguenti caratteristiche meccaniche:

- allungamento percentuale a rottura (valutato su base $L_0 = 5,65 A_0$, dove A_0 è l'area della sezione trasversale del saggio) ≥ 12 ;
- rapporto $f_t / f_y \geq 1,2$.

Quando i connettori vengono uniti alle strutture con procedimenti di saldatura speciali, senza metallo d'apporto, essi devono essere fabbricati con acciai la cui composizione chimica soddisfi le limitazioni seguenti:

$C \leq 0,18\%$, $Mn \leq 0,9\%$, $S \leq 0,04\%$, $P \leq 0,05\%$.

Legno da costruzione.

La produzione, fornitura e utilizzazione dei prodotti di legno e dei prodotti a base di legno per uso strutturale dovranno avvenire in applicazione di un sistema di assicurazione della qualità e di un sistema di rintracciabilità che copra la catena di distribuzione dal momento della prima classificazione e marcatura dei singoli componenti e/o semilavorati almeno fino al momento della prima messa in opera.

Ogni fornitura deve essere accompagnata, a cura del produttore, da un manuale contenente le specifiche tecniche per la posa in opera. Il Direttore dei Lavori è tenuto a rifiutare le eventuali forniture non conformi a quanto sopra prescritto.

Il progettista sarà tenuto ad indicare nel progetto le caratteristiche dei materiali secondo le indicazioni di cui al presente capitolo.

Tali caratteristiche devono essere garantite dai fornitori e/o produttori, per ciascuna fornitura, secondo le disposizioni applicabili di cui alla marcatura CE ovvero di cui al D.M. 14/01/2008.

Il Direttore dei Lavori potrà inoltre far eseguire ulteriori prove di accettazione sul materiale pervenuto in cantiere e sui collegamenti, secondo le metodologie di prova indicate nella presente norma.

La produzione di elementi strutturali di legno massiccio a sezione rettangolare dovrà risultare conforme alla norma europea armonizzata UNI EN 14081 e, secondo quanto specificato al punto A del paragrafo 11.1, del D.M. 14/01/2008. recare la Marcatura CE.

Qualora non sia applicabile la marcatura CE, i produttori di elementi di legno massiccio per uso strutturale, secondo quanto specificato al punto B del par. 11.1 del D.M. 14/01/2008, devono essere qualificati così come specificato al par. 11.7.10 del D.M. 14/01/2008.

Il legno massiccio per uso strutturale è un prodotto naturale, selezionato e classificato in dimensioni d'uso secondo la resistenza, elemento per elemento, sulla base delle normative applicabili.

La Classe di Resistenza di un elemento è definita mediante uno specifico profilo resistente unificato, a tal fine può farsi utile riferimento alle norme UNI EN 338 ed UNI EN 1912, per legno di provenienza estera, ed UNI 11035 parti 1 e 2 per legno di provenienza italiana.

In generale è possibile definire il profilo resistente di un elemento strutturale anche sulla base dei risultati documentati di prove sperimentali, in conformità a quanto disposto nella UNI EN 384.

Le prove sperimentali per la determinazione di, resistenza a flessione e modulo elastico devono essere eseguite in maniera da produrre gli stessi tipi di effetti delle azioni alle quali il materiale sarà presumibilmente soggetto nella struttura.

Per tipi di legno non inclusi in normative vigenti (emanate da CEN o da UNI), e per i quali sono disponibili dati ricavati su campioni "piccoli e netti", è ammissibile la determinazione dei parametri di cui sopra sulla base di confronti con specie legnose incluse in normative di dimostrata validità.

Gli elementi strutturali di legno lamellare incollato debbono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 14080. Le dimensioni delle singole lamelle dovranno rispettare i limiti per lo spessore e l'area della sezione trasversale indicati nella norma UNI EN 386.

Il legno lamellare deve essere classificato secondo le indicazioni riportate nelle UNI EN 1194.

Per la costruzione in oggetto sono stati usati i seguenti legnami da costruzione:

Tipo Legno	Norma di riferimento	Classe
Lamellare di conifera	EN 1194	GL24h

Qualsiasi altra informazione sarà fornita direttamente dalla Direzione dei lavori.

Prove sui materiali.

La prescrizione del calcestruzzo all'atto del progetto deve essere caratterizzata almeno mediante la classe di resistenza, la classe di consistenza ed il diametro massimo dell'aggregato.

La definizione del calcestruzzo viene effettuata mediante la classe di resistenza, contraddistinta dai valori caratteristici delle resistenze cubica R_{ck} e cilindrica f_{ck} a compressione uniassiale, misurate su provini normalizzati e cioè rispettivamente su cubi di spigolo 150 mm e su cilindri di diametro 150 mm e di altezza 300 mm. Al fine delle verifiche sperimentali i provini prismatici di base 150x150 mm e di altezza 300 mm sono equiparati ai cilindri di cui sopra.

Per la preparazione, la forma, le dimensioni e la stagionatura dei provini di calcestruzzo vale quanto indicato nelle norme UNI EN 12390-1:2002 e UNI EN 12390-2:2002. Circa il procedimento da seguire per la determinazione della resistenza a compressione dei provini di calcestruzzo vale quanto indicato nelle norme UNI EN 12390-3:2003 e UNI EN 12390-4:2002. Circa il procedimento da seguire per la determinazione della massa volumica vale quanto indicato nella norma UNI EN 12390-7:2002.

Salvo diverse specifiche e/o accordi con il produttore del conglomerato la lavorabilità al momento del getto verrà controllata all'atto del prelievo dei campioni per i controlli d'accettazione della resistenza caratteristica convenzionale a compressione secondo le indicazioni riportate sulle Norme Tecniche sulle Costruzioni. La misura della lavorabilità verrà condotta in accordo alla UNI-EN 206-1 dopo aver proceduto a scaricare dalla betoniera almeno 0.3 mc di calcestruzzo. In accordo con le specifiche di capitolato la misura della lavorabilità potrà essere effettuata mediante differenti metodologie. In particolare la lavorabilità del calcestruzzo può essere definita mediante:

- Il valore dell'abbassamento al cono di Abrams (UNI-EN 12350-2) che definisce la classe di consistenza o uno slump di riferimento oggetto di specifica;
- la misura del diametro di spandimento alla tavola a scosse (UNI-EN 12350-5).

Per l'accertamento delle caratteristiche meccaniche dell'acciaio per carpenteria, il prelievo dei saggi, la posizione nel pezzo da cui essi devono essere prelevati, la preparazione delle provette e le modalità di prova devono rispondere alle prescrizioni delle norme UNI EN ISO 377, UNI 552, EN 10002-1, UNI EN 10045-1.

Sono abilitati ad effettuare le prove ed i controlli sul legname da costruzione, sia sui prodotti che sui cicli produttivi, i laboratori di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001 e gli organismi di prova abilitati ai sensi del DPR n. 246/93 in materia di prove e controlli sul legno.

L'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto Sperimentale riconosciuto.

L'Impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, salvo pattuizioni contrarie.

SANTO STEFANO DI CAMASTRA, li 12/05/2017

Comune di SANTO STEFANO DI CAMAGNÀ Provincia di MESSINA

Piano di manutenzione delle strutture

Oggetto:

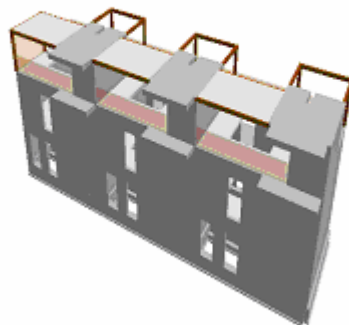
Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Committente:

Bruno Costruzione

Data:

12/05/2017



Il Committente
(Bruno Costruzione)

Il Progettista
(Ing. Luciano Spurio)

Normativa rispettata.

Il seguente "Piano di Manutenzione", riguardante le strutture, è stato redatto in conformità alla normativa vigente in materia e riportata di seguito:

1. D.Lgs 163/2006, "*Codice dei contratti*", art. 93 comma 5.
2. D.M. 14/01/2008, "*Norme Tecniche per le Costruzioni*", Punto 10.1.
3. Circolare esplicativa N.617 del 2 febbraio 2009.
4. D.P.R. 207/2010, "*Regolamento Attuativo*", art. 33 e art. 38.

Unità tecnologiche ed elementi.

01 - Strutture in sottosuolo:

01.01 - Travi di fondazione

02 - Strutture di elevazione:

02.02 - Pilastrini in c.a.

02.03 - Pilastrini in legno

02.04 - Travi in c.a.

02.05 - Travi in legno

02.06 - Pareti in c.a.

03 - Strutture orizzontali:

03.07 - Solai Plastbau

03.08 - Balconi

Comune di SANTO STEFANO DI CAMAGNÀ Provincia di MESSINA

Manuale d'uso

Oggetto:

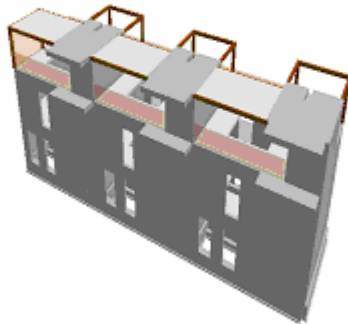
Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Committente:

Bruno Costruzione

Data:

12/05/2017



Il Committente
(Bruno Costruzione)

Il Progettista
(Ing. Luciano Spurio)

Manuale d'uso

01 - Travi di fondazione

Descrizione

Elementi strutturali orizzontali in c.a. con una dimensione predominante prodotto dall'estrusione di una sezione rettangolare o a "T rovescia" che presentano una superficie di contatto tra fondazione e terreno. Sono generalmente poggiate su un getto in calcestruzzo con funzione di ripartizione (magrone) e sono adatte a sostenere carichi trasversali all'asse.

Modalità d'uso corretto

Le fondazioni sono state concepite per poter resistere a: fenomeni di rottura al taglio lungo le superfici di scorrimento poste al di sotto del piano di imposta; variazioni volumetriche eccessive delle masse di terreno interessate (cedimenti); cedimenti differenziati ovvero un'eccessiva disuniformità dei cedimenti nei diversi punti di contatto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Filo Fisso iniziale	Filo Fisso finale
1	0	0,0	1	2
2	0	0,0	20	1
3	0	0,0	2	4
4	0	0,0	4	5
5	0	0,0	28	4
6	0	0,0	5	6
7	0	0,0	15	5
8	0	0,0	6	8
9	0	0,0	8	9
10	0	0,0	31	8
11	0	0,0	9	10
12	0	0,0	17	9
13	0	0,0	10	12
14	0	0,0	12	13
15	0	0,0	34	12
16	0	0,0	19	13
17	0	0,0	22	15
18	0	0,0	24	17
19	0	0,0	35	19
20	0	0,0	26	20
21	0	0,0	29	22
22	0	0,0	32	24
23	0	0,0	26	28
24	0	0,0	36	26

25	0	0,0	28	29
26	0	0,0	38	28
27	0	0,0	29	31
28	0	0,0	39	29
29	0	0,0	31	32
30	0	0,0	41	31
31	0	0,0	32	34
32	0	0,0	42	32
33	0	0,0	34	35
34	0	0,0	44	34
35	0	0,0	45	35
36	0	0,0	36	38
37	0	0,0	38	39
38	0	0,0	39	41
39	0	0,0	41	42
40	0	0,0	42	44
41	0	0,0	44	45

02 - Pilastri in c.a.

Descrizione

Elementi strutturali in c.a. ad asse verticale, formati da un volume parallelepipedo generato dall'estrusione lungo la verticale di una sezione avente una qualsiasi forma geometrica piana. Hanno la funzione di sostenere sia i carichi verticali che orizzontali, statici e dinamici.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Altezza	Filo Fisso
54	1	0,0	308,0	28
55	1	0,0	308,0	31
56	1	0,0	308,0	34
66	2	308,0	308,0	28
67	2	308,0	308,0	31
68	2	308,0	308,0	34
113	3	616,0	248,0	28
114	3	616,0	248,0	31
115	3	616,0	248,0	34

03 - Pilastri in legno

Descrizione

Elementi strutturali in legno massiccio o lamellare ad asse verticale, formati da un volume parallelepipedo generato dall'estrusione lungo la verticale di una sezione avente generalmente forma rettangolare. Il materiale è conforme alle norme armonizzate della serie UNI EN 14081 (per il legno massiccio), UNI EN 14080 (per il legno lamellare). Hanno la funzione di sostenere sia i carichi verticali che orizzontali, statici e dinamici.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Altezza	Filo Fisso
106	3	616,0	248,0	3
107	3	616,0	248,0	5
108	3	616,0	248,0	7
109	3	616,0	248,0	9
110	3	616,0	248,0	11
111	3	616,0	248,0	13
112	3	616,0	248,0	20
116	3	616,0	248,0	36

04 - Travi in c.a.

Descrizione

Elementi strutturali orizzontali e inclinati in c.a. con una dimensione predominante prodotto dall'estrusione di una sezione avente una qualsiasi forma geometrica piana. Hanno la funzione di sostenere sia i carichi verticali che orizzontali, statici e dinamici.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Filo Fisso iniziale	Filo Fisso finale
42	1	308,0	2	4
43	1	308,0	28	4
44	1	308,0	6	8
45	1	308,0	31	8
46	1	308,0	10	12
47	1	308,0	34	12
48	1	308,0	38	28
49	1	308,0	28	46
50	1	308,0	41	31
51	1	308,0	31	47
52	1	308,0	44	34
53	1	308,0	34	48
57	2	616,0	28	4
58	2	616,0	31	8
59	2	616,0	34	12
60	2	616,0	38	28
61	2	616,0	28	46
62	2	616,0	41	31
63	2	616,0	31	47
64	2	616,0	44	34
65	2	616,0	34	48
78	3	864,0	21	14
79	3	864,0	23	16
80	3	864,0	25	18
83	3	864,0	27	21
85	3	864,0	30	23
87	3	864,0	33	25
88	3	864,0	27	28
89	3	864,0	37	27
90	3	864,0	28	29
91	3	864,0	38	28

92	3	864,0	30	31
93	3	864,0	40	30
94	3	864,0	31	32
95	3	864,0	41	31
96	3	864,0	33	34
97	3	864,0	43	33
98	3	864,0	34	35
99	3	864,0	44	34
101	3	864,0	37	38
103	3	864,0	40	41
105	3	864,0	43	44

05 - Travi in legno

Descrizione

Elementi strutturali orizzontali o inclinati, in legno massiccio o lamellare, formati da un volume parallelepipedo generato dall'estrusione di una sezione avente generalmente forma rettangolare. Il materiale è conforme alle norme armonizzate della serie UNI EN 14081 (per il legno massiccio), UNI EN 14080 (per il legno lamellare). Hanno la funzione di sostenere sia i carichi verticali che orizzontali, statici e dinamici.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Filo Fisso iniziale	Filo Fisso finale
69	3	864,0	3	5
70	3	864,0	14	3
71	3	864,0	15	5
72	3	864,0	7	9
73	3	864,0	16	7
74	3	864,0	17	9
75	3	864,0	11	13
76	3	864,0	18	11
77	3	864,0	19	13
81	3	864,0	20	21
82	3	864,0	36	20
84	3	864,0	22	23
86	3	864,0	24	25
100	3	864,0	36	37
102	3	864,0	39	40
104	3	864,0	42	43

06 - Pareti in c.a.

Descrizione

Elementi strutturali verticali in c.a., formati da un volume parallelepipedo piano con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza, avente la funzione di sostenere sia i carichi verticali che orizzontali. Dal punto di vista architettonico svolgono anche la funzione di delimitazione degli spazi.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Filo Fisso iniziale	Filo Fisso finale
1	1	0,0	1	2
2	1	0,0	20	1
3	1	0,0	4	5
4	1	0,0	5	6
5	1	0,0	15	5
6	1	0,0	8	9
7	1	0,0	9	10
8	1	0,0	17	9
9	1	0,0	12	13
10	1	0,0	19	13
11	1	0,0	22	15
12	1	0,0	24	17
13	1	0,0	35	19
14	1	0,0	26	20
15	1	0,0	29	22
16	1	0,0	32	24
17	1	0,0	36	26
18	1	0,0	39	29
19	1	0,0	42	32
20	1	0,0	45	35
21	1	0,0	36	38
22	1	0,0	38	39
23	1	0,0	39	41
24	1	0,0	41	42
25	1	0,0	42	44
26	1	0,0	44	45
27	2	308,0	1	2
28	2	308,0	20	1
29	2	308,0	2	4
30	2	308,0	4	5

31	2	308,0	5	6
32	2	308,0	15	5
33	2	308,0	6	8
34	2	308,0	8	9
35	2	308,0	9	10
36	2	308,0	17	9
37	2	308,0	10	12
38	2	308,0	12	13
39	2	308,0	19	13
40	2	308,0	22	15
41	2	308,0	24	17
42	2	308,0	35	19
43	2	308,0	26	20
44	2	308,0	29	22
45	2	308,0	32	24
46	2	308,0	36	26
47	2	308,0	39	29
48	2	308,0	42	32
49	2	308,0	45	35
50	2	308,0	36	38
51	2	308,0	38	39
52	2	308,0	39	41
53	2	308,0	41	42
54	2	308,0	42	44
55	2	308,0	44	45
56	3	616,0	22	15
57	3	616,0	24	17
58	3	616,0	35	19
59	3	616,0	29	22
60	3	616,0	32	24
61	3	616,0	39	29
62	3	616,0	42	32
63	3	616,0	45	35
64	3	616,0	38	39
65	3	616,0	41	42
66	3	616,0	44	45

07 - Solai Plastbau

Descrizione

I solai Plastbau consistono nella realizzazione delle nervature del solaio mediante getto in opera dei travetti, realizzati con armatura in acciaio, intervallati da materiale di alleggerimento in polistirene espanso. Viene poi eseguito successivamente un getto di conglomerato cementizio per il collegamento degli elementi e un sottile strato superiore di malta per il livellamento del piano di posa.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.). Riscontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Tipo	Livello	Quota [cm]	Fili Fissi
1	SPB_18/5/5.0	1	308,0	34-12-13-19-35
2	SPB_18/5/5.0	1	308,0	28-4-5-15-22-29
3	SPB_18/5/5.0	1	308,0	31-8-9-17-24-32
4	SPB_18/5/5.0	2	616,0	34-12-13-19-35
5	SPB_18/5/5.0	2	616,0	28-4-5-15-22-29
6	SPB_18/5/5.0	2	616,0	31-8-9-17-24-32
7	SPB_18/5/5.0	3	864,0	28-29-39-38
8	SPB_18/5/5.0	3	864,0	31-32-42-41
9	SPB_18/5/5.0	3	864,0	34-35-45-44
10	SPB_18/5/5.0	3	864,0	27-28-38-37
11	SPB_18/5/5.0	3	864,0	30-31-41-40
12	SPB_18/5/5.0	3	864,0	33-34-44-43

08 - Balconi

Descrizione

Si tratta di insiemi di elementi strutturali orizzontali con funzione di dividere e articolare gli spazi esterni legati al sistema edilizio. Le strutture tradizionali sono in c.a., laterocemento e acciaio.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Tipo	Livello	Quota [cm]	Filo Fisso iniziale	Filo Fisso finale
1	SPB_18/5/5. 0	1	308,0	1	2
3	SPB_18/5/5. 0	1	308,0	2	4
6	SPB_18/5/5. 0	1	308,0	5	6
8	SPB_18/5/5. 0	1	308,0	6	8
11	SPB_18/5/5. 0	1	308,0	9	10
13	SPB_18/5/5. 0	1	308,0	10	12
33	SPB_18/5/5. 0	2	616,0	36	38
34	SPB_18/5/5. 0	2	616,0	38	39
35	SPB_18/5/5. 0	2	616,0	39	41
36	SPB_18/5/5. 0	2	616,0	41	42
37	SPB_18/5/5. 0	2	616,0	42	44
38	SPB_18/5/5. 0	2	616,0	44	45
16	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	27	28
18	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	28	29
21	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	30	31
23	SPB_18/5/5.	3	864,0	31	32

	0				
26	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	33	34
28	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	34	35
32	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	37	38
33	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	38	39
35	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	40	41
36	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	41	42
38	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	43	44
39	SPB_18/5/5. 0	3	864,0	44	45

Comune di **SANTO STEFANO DI**
CAMAGETÀ
Provincia di **MESSINA**

Manuale di manutenzione

Oggetto:

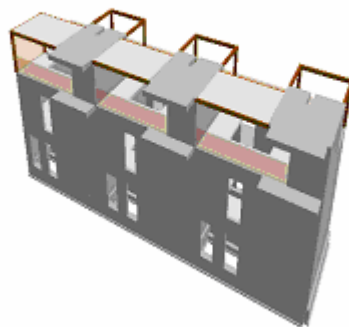
Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Committente:

Bruno Costruzione

Data:

12/05/2017



Il Committente
(Bruno Costruzione)

Il Progettista
(Ing. Luciano Spurio)

Manuale di manutenzione

01 - Travi di fondazione

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di fondazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di fondazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

01 - Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione, anche differenziali.

02 - Distacchi murari

03 - Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

04 - Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

05 - Non perpendicolarità dell'edificio

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

06 - Umidità

Presenza di umidità dovuta a risalita capillare, spesso accompagnata da efflorescenza

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
03	Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di georesine.	Quando necessario	Georesine, macchine di pompaggio e controllo.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato

02 - Pilastrini in c.a.

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

07 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

08 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

09 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

10 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

14 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il

distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

15 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura cause antropiche.

16 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

20 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

23 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

24 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

25 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
05	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	<p>connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.</p>			
04	<p>Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.</p>	<p>Quando necessario</p>	<p>Variabili in funzione dell'intervento.</p>	<p>Personale specializzato</p>

03 - Pilastri in legno

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

28 - Azzurratura

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

34 - Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali in stato di parziale degrado o totalmente affidabili sul piano statico.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

03 - Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

29 - Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

30 - Muffa

Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

31 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

24 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
07	Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazioni, scaglionature, fessurazioni, distacchi, ecc.).	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato
08	Verifica generale degli elementi di connessione bullonate e saldate, riserraggio di bulloni e caviglie	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
08	Ritinteggiature delle parti previa rimozione delle parti deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti.	Quando necessario	Attrezzature variabili in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Personale specializzato
09	Sostituzione degli elementi degradati con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario	Attrezzature variabili in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Personale specializzato
10	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

04 - Travi in c.a.

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

07 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

08 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

09 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

10 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

14 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

15 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura cause antropiche.

16 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

20 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

23 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

24 - Rigonfiamento

Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

25 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.			
--	--	--	--	--

05 - Travi in legno

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

28 - Azzurratura

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

34 - Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali in stato di parziale degrado o totalmente affidabili sul piano statico.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

03 - Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

29 - Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

30 - Muffa

Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

31 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

24 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
07	Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazioni, scaglionature, fessurazioni, distacchi, ecc.).	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato
08	Verifica generale degli elementi di connessione bullonate e saldate, riserraggio di bulloni e caviglie	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
08	Ritinteggiature delle parti previa rimozione delle parti deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti.	Quando necessario	Attrezzature variabili in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Personale specializzato
09	Sostituzione degli elementi degradati con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario	Attrezzature variabili in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Personale specializzato
10	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

06 - Pareti in c.a.

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

07 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

08 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

09 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

10 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

14 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

15 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura cause antropiche.

16 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

20 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

23 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

24 - Rigonfiamento

Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

25 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
05	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	<p>serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.</p>			
04	<p>Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.</p>	<p>Quando necessario</p>	<p>Variabili in funzione dell'intervento.</p>	<p>Personale specializzato</p>

07 - Solai Plastbau

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

04 - Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

33 - Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
03	Effettuare verifiche e	Quando necessario	Possibile necessita di	Personale specializzato

	controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).		strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
13	Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.			
--	---	--	--	--

08 - Balconi

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

07 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

09 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

14 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

15 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura cause antropiche.

16 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

20 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

23 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

24 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

25 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato

	dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.			
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
13	Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.			
--	--	--	--	--

**Comune di SANTO STEFANO DI
CAMAGETÀ**
Provincia di MESSINA

Programma di manutenzione

Oggetto:

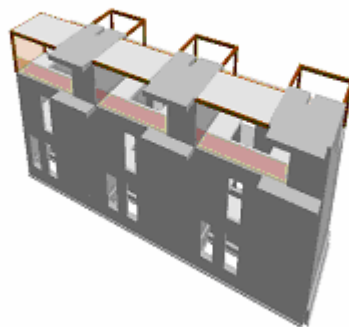
Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Committente:

Bruno Costruzione

Data:

12/05/2017



Il Committente
(Bruno Costruzione)

Il Progettista
(Ing. Luciano Spurio)

Comune di SANTO STEFANO DI CAMPOTERÀ Provincia di MESSINA

Sottoprogramma delle prestazioni

Oggetto:

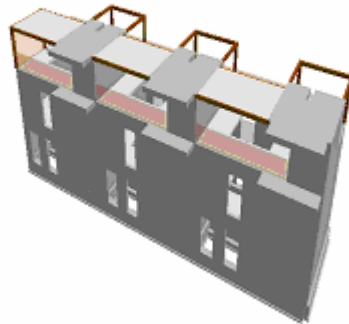
Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Committente:

Bruno Costruzione

Data:

12/05/2017



Il Committente
(Bruno Costruzione)

Il Progettista
(Ing. Luciano Spurio)

Sottoprogramma delle prestazioni

01.01 - Travi di fondazione

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
<p>Le strutture di fondazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</p> <p>Le strutture di fondazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.</p> <p>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>	50 anni

02.02 - Pilastri in c.a.

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
<p>Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</p> <p>Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.</p> <p>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>	50 anni

02.03 - Pilastri in legno

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
<p>Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</p> <p>Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.</p> <p>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>	50 anni

02.04 - Travi in c.a.

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
-----------------------------------	----------------------

<p>Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>	<p>50 anni</p>
---	----------------

02.05 - Travi in legno

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
<p>Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>	<p>50 anni</p>

02.06 - Pareti in c.a.

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
<p>Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>	<p>50 anni</p>

03.07 - Solai Plastbau

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
<p>Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di</p>	<p>50 anni</p>

carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.	
--	--

03.08 - Balconi

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.	50 anni

**Comune di SANTO STEFANO DI
CAMAGNÀ
Provincia di MESSINA**

Sottoprogramma dei controlli

Oggetto:

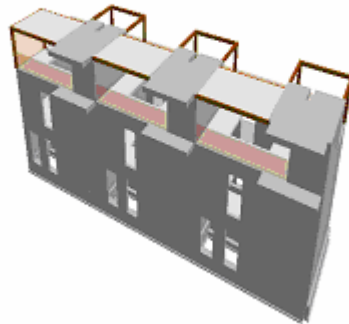
Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Committente:

Bruno Costruzione

Data:

12/05/2017



Il Committente
(Bruno Costruzione)

Il Progettista
(Ing. Luciano Spurio)

Sottoprogramma dei controlli

01.01 - Travi di fondazione

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato

02.02 - Pilastrini in c.a.

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

02.03 - Pilastrini in legno

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
07	Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazioni, scaglionature, fessurazioni, distacchi, ecc.).	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato
08	Verifica generale degli elementi di connessione bullonate e saldate, riserraggio di bulloni e caviglie	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

02.04 - Travi in c.a.

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo	Ogni anno	Possibile necessita di strumentazione tecnica.	Personale specializzato

	e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.			
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

02.05 - Travi in legno

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
07	Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazioni, scaglionature, fessurazioni, distacchi, ecc.).	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato
08	Verifica generale degli elementi di connessione bullonate e saldate, riserraggio di bulloni e caviglie	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

	(sisma, nubifragi, ecc.).			
--	---------------------------	--	--	--

02.06 - Pareti in c.a.

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

03.07 - Solai Plastbau

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

	calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).			
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato

03.08 - Balconi

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

	di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).			
--	---	--	--	--

**Comune di SANTO STEFANO DI
CAMAGNÀ
Provincia di MESSINA**

Sottoprogramma degli interventi

Oggetto:

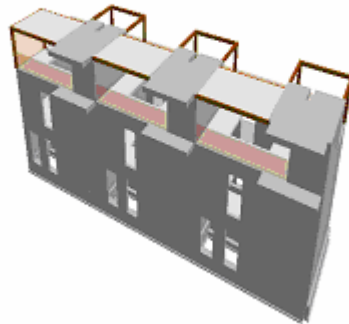
Calcolo delle strutture in C.A. per la realizzazione di fabbricati da adibire a residenze (Condominio 2)

Committente:

Bruno Costruzione

Data:

12/05/2017



Il Committente
(Bruno Costruzione)

Il Progettista
(Ing. Luciano Spurio)

Sottoprogramma degli interventi

01.01 - Travi di fondazione

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
03	Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di georesine.	Quando necessario	Georesine, macchine di pompaggio e controllo.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato

02.02 - Pilastri in c.a.

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
05	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.			
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

02.03 - Pilastrini in legno

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
08	Ritinteggiature delle parti previa rimozione delle parti deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti.	Quando necessario	Attrezzature variabili in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Personale specializzato
09	Sostituzione degli elementi degradati con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario	Attrezzature variabili in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Personale specializzato
10	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	sostituzioni di quelli mancanti.			
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

02.04 - Travi in c.a.

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

02.05 - Travi in legno

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
08	Ritinteggiature delle parti previa rimozione delle parti deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti.	Quando necessario	Attrezzature variabili in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Personale specializzato

09	Sostituzione degli elementi degradati con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario	Attrezzature variabili in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Personale specializzato
10	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

02.06 - Pareti in c.a.

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
05	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.			
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

03.07 - Solai Plastbau

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
13	Consolidamento	Quando	Variabili in	Personale

	del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	necessario	funzione dell'intervento.	specializzato
--	---	------------	---------------------------	---------------

03.08 - Balconi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
13	Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato