

COMUNE DI BARBANIA
Regione Piemonte
Città Metropolitana di Torino

PROGETTO ESECUTIVO

ADEGUAMENTO SISMICO ED AMPLIAMENTO PER
REFETTORIO E LOCALE POLIVALENTE DI SCUOLA
PRIMARIA "AUDIO GIANOTTI" IN VIA CAUDANA N. 10

Richiedente: Comune di Barbania
Via Andreis n° 4 - Barbania (To)

Ubicazione: Via Caudana n° 10 - Barbania (To)

Progettista: ing. Roberto Ampalla
Via T. Ferreri 60 - 10070 Barbania (To)



Studio di Progettazione ing. Roberto Ampalla

Via T. Ferreri 60 - 10070 Barbania (TO)

Tel 011-9243719 / 347-7907540 Fax: 011-0705242

P.I. 08375710012 - Cod. fisc. MPL RRT 72B15 E379X

numero di iscrizione Ordine Ingegneri Torino 8350L - E mail: ampalla@libero.it

OGGETTO: Relazione specialistica struttura - parte esistente

Il Progettista

Il Committente

Aggiornamenti:

- Luglio 2020
-
-

Fascicolo
8

Riferimento

19010 bar

varie

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o renderlo noto a terzi senza la nostra autorizzazione.

Sommario

1	RELAZIONE ILLUSTRATIVA	4
1.1	DESCRIZIONE DELLE OPERE	4
1.1.1	- UBICAZIONE	4
1.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
1.3	FONDAZIONI	5
1.3.1	- STRATIGRAFIA DELL'AREA IN ESAME.....	5
1.3.2	- DESCRIZIONE DELLA FONDAZIONE	5
1.4	CRITERI DI PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE.....	6
1.4.1	- STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA.....	6
1.4.2	- STATO LIMITE DI DANNO	8
1.4.3	STATI LIMITE DI ESERCIZIO.....	8
1.4.4	VERIFICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE	9
1.5	AZIONI SULLE STRUTTURE.....	9
1.5.1	CONDIZIONI ELEMENTARI DI CARICO	9
1.5.2	ANALISI DEI CARICHI	9
1.5.3	CONDIZIONI E CASI DI CARICO	10
1.6	ANALISI DEL COMPORTAMENTO DELLE STRUTTURE	11
1.6.1	SISTEMI DI RIFERIMENTO.....	11
1.7	VISTA ASSONOMETRICA GLOBALE	12
1.8	SOLLECITAZIONI CARICO NORMALE.....	13
1.9	SOLLECITAZIONI CARICO TAGLIO Y	13
1.10	SOLLECITAZIONI CARICO TAGLIO Z	14
1.11	SOLLECITAZIONI CARICO MOMENTO Y	14
1.12	SOLLECITAZIONI CARICO MOMENTO Z	15
1.13	INFORMAZIONI SUL SOFTWARE	15
2	ANALISI STORICO CRITICA.....	15
2.1	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	15
2.2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	19
2.3	LIVELLO DI APPROFONDIMENTO	19
2.3.1	Geometria.....	19

2.3.2	Dettagli strutturali.....	19
2.3.3	Proprietà dei materiali.....	20
2.4	MATERIALI.....	23
2.4.1	Muratura.....	23
2.4.2	Calcestruzzo.....	23
2.4.3	Acciaio in barre da c.a.	24
2.5	VALORE VULNERABILITÀ SISMICA	24
2.6	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	25
2.6.1	Muro portante	26
2.6.2	Solaio sottotetto.....	27
2.6.3	Trave atrio ingresso.....	28
2.6.4	Muro palestra.....	30
2.6.5	Solaio ingresso palestra	32
2.6.6	Pilastro cantinetta.....	33
2.6.7	Trave principale piano aule	34
2.6.8	Pilastro uscita di emergenza	38
2.6.9	Fondazioni palestra	39
2.6.10	Muratura portante.....	40
2.6.11	Trave palestra.....	42
2.6.12	Pilastro palestra.....	44
3	MATERIALI.....	45
3.1	CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI	45
3.1.1	CALCESTRUZZO.....	45
3.1.2	ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO	46
3.2	PRESCRIZIONI ESECUTIVE.....	46
3.2.1	CONTROLLO SUL CALCESTRUZZO IN OPERA	46
3.3	CONTROLLO SULL'ACCIAIO IN OPERA.....	47
3.4	CONTROLLO SULL'ACCIAIO DA CARPENTERIA IN OPERA	47
4	MODELLAZIONE SISMICA	48
4.1	CLASSE DI DUTTILITÀ.....	48
4.2	VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA.....	48
4.2.1	METODO DI ANALISI.....	49
4.2.2	COMBINAZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AZIONE SISMICA	50
4.2.3	ECCENTRICITÀ ACCIDENTALI	50

4.2.4	LIVELLI RIGIDI.....	50
4.3	SPETTRI DI PROGETTO PER SLU E SLD	51
4.4	COMPORTAMENTO DELLE STRUTTURE - ELLISSE DELLE RIGIDEZZE	52
5	TABULATI DI CALCOLO.....	54
5.1	1 - DATI DELLA STRUTTURA	54
5.2	FONDAZIONI	97
5.3	VERIFICA TRAVI IN CEMENTO ARMATO.....	98
5.4	VERIFICA TRAVETTI IN CEMENTO ARMATO.....	165
5.5	VERIFICA PILASTRI IN CEMENTO ARMATO	175
5.6	VERIFICA PUTRELLA SCALA.....	214
5.7	VERIFICA MURATURE SLU.....	215
5.7.1	VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA GLOBALE DELL'EDIFICIO.....	215
5.8	VERIFICA MURATURE SLE	229
5.9	VERIFICA PILASTRATURE SLE	241
6	PIANO DI MANUTENZIONE	241
6.1	- Struttura in c.a. rivestita-esterna -	241
6.2	- Struttura in c.a. fondazioni-.....	245
6.3	- Struttura in acciaio generica interna-	249
6.4	- Struttura in legno -	252
7	NUMERAZIONI PILASTRATURE.....	256
7.1	ASSONIMETRIA FRONTALE	256
7.2	PIANO FONDAZIONI	257
7.3	PIANO PRIMO.....	258
7.4	SOLAIO SOTTOTETTO	259

1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE

La struttura esistente si può scomporre in due porzioni con tecniche costruttive differenti: una parte con muratura portante in calcestruzzo o mattoni pieni e solai in latero cemento, ed una seconda parte in calcestruzzo armato, a telaio spaziale con solai in latero cemento. Lo scheletro portante è costituito da:

- Muri: Elementi realizzati in mattoni pieni o calcestruzzo con una dimensione prevalente in genere posizionati verticalmente tra due piani differenti sottoposti a presso flessione deviata e taglio biassiale
- Pilastri: Elementi con una dimensione prevalente, in genere posizionati verticalmente tra due piani differenti sottoposti a presso flessione deviata e taglio biassiale;
- Travi: Elementi con una dimensione prevalente, in genere posizionati orizzontalmente ed appartenenti ad un solo piano e sottoposti a flessione semplice e taglio;
- Travi di fondazione: Elemento con una dimensione prevalente, ipotizzata su suolo elastico e sottoposta a flessione nonché a sforzo normale e taglio provenienti dai pilastri costituenti insieme alle travi, la normale ossatura del fabbricato a cui si possono aggiungere gli eventuali momenti trasmessi dai pilastri;
- Solai: Elementi in C.A. costituiti da travetti e pignatte. Questi vengono definiti infinitamente rigidi nel loro piano.

La struttura è stata schematizzata escludendo il contributo degli elementi aventi rigidezza e resistenza trascurabili a fronte dei principali. È quindi stata considerata l'orditura a telaio tridimensionale ed i solai ad elevata rigidezza.

L'intervento si classifica adeguamento di struttura esistente in zona sismica.

Il calcolo delle strutture sarà effettuato tenendo conto che si tratta di un edificio strategico e rilevante così come definito dal D.M. 17 gennaio 2018 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, per cui il progetto è stato sviluppato in conformità alle prescrizioni in esso contenute.

L'edificio viene progettato per:

Vita Nominale 50 anni

Classe d'Uso 4 Scuola che potrebbe assolvere funzioni strategiche

1.1.1 - UBICAZIONE

L'edificio oggetto del presente progetto strutturale è ubicato nel comune di Barbania, via Caudana n. 10.

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I criteri di progettazione, dimensionamento e verifica sono conformi alle seguenti direttive.

LEGGI, DECRETI E CIRCOLARI

Legge 5 novembre 1971 n. 1086 (G.U. 21 dicembre 1971 n. 321)

Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.

Circ. M. n. 11951 del 14/02/1974

Istruzioni per l'applicazione della legge n. 1086.

Legge 2 febbraio 194 n. 64 (G.U. 21 marzo 1974 n. 76)

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche. Indicazioni progettuali per le nuove costruzioni in zone sismiche a cura del Ministero per la Ricerca scientifica - Roma 1981.

D.M. Infrastrutture Trasporti 17 gennaio 2018 (G.U. 20 febbraio 2018 n. 42 - Suppl. Ord.)

Norme Tecniche per le Costruzioni.

Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (G.U. 26 febbraio 2009 n. 27 - Suppl. Ord.)

Istruzioni per l'applicazione delle 'Norme Tecniche delle Costruzioni' di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380

Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.

NORME NAZIONALI

Inoltre, in mancanza di specifiche indicazioni, ad integrazione della norma precedente e per quanto con esse non in contrasto, sono state utilizzate le indicazioni contenute nella

UNI EN 206-1/2001 - *Calcestruzzo, prestazione produzione e conformità.*

NORME EUROPEE

Conformemente a quanto previsto dal paragrafo 12 del D.M. 17 gennaio 2018 si sono considerati anche i seguenti riferimenti tecnici che si intendono coerenti con i principi del D.M. stesso:

EUROCODICI da 1 a 8, nella forma internazionale EN.

1.3 FONDAZIONI

1.3.1 - STRATIGRAFIA DELL'AREA IN ESAME

Per una precisa trattazione della stratigrafica, si rimanda alla relazione geologica-tecnica redatta sul sito in oggetto.

1.3.2 - DESCRIZIONE DELLA FONDAZIONE

- Porzione esistente in muratura portante: la fondazione, si sviluppa su travi rovesce alla winkler posizionate a quota -120 cm sulle quali poggiano i muri di cantina in calcestruzzo
- Porzione esistente a telaio: l'edificio esistente risulta fondato ad una quota di circa -120 cm. I pilastri perimetrali poggiano su travi alla winkler, mentre i pilastri centrali si ergono da plinti isolati. Il presente progetto prevede la realizzazioni di nuovi travi di collegamento delle fondazioni oltre ai due getti a piastra non armata posti a quota -80 e -20cm.

1.4 CRITERI DI PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali seguono il metodo semiprobabilistico agli Stati Limite. La struttura è modellata con il metodo degli elementi finiti, applicato a sistemi tridimensionali. Gli elementi utilizzati sono sia monodimensionali (trave con eventuali sconnessioni interne), che bidimensionali (piastre e membrane triangolari e quadrangolari). I vincoli sono considerati puntuali ed inseriti tramite le sei costanti di rigidezza elastica, oppure come elementi asta poggianti su suolo elastico). Le sezioni oggetto di verifica nelle travi sono stampate a passo costante; dei gusci si conoscono le sollecitazioni nel baricentro dell'elemento stesso.

Le condizioni elementari di carico vengono cumulate secondo combinazioni di carico tali da risultare le più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, determinando quindi le azioni di calcolo da utilizzare per il progetto. Gli Stati Limite definiti al paragrafo 3.2.1 del *D.M. 17 gennaio 2018*, indicati nella tabella 3.2.1 - probabilità di superamento P_{VR} al variare dello stato limite considerato, sono:

- Stati Limite Ultimi SLV di salvaguardia della vita;
- Stati Limite di Esercizio SLD.

Quelli definiti al paragrafo 2.5.3, Stati Limite di Esercizio SLE sono definiti dalle combinazioni: rara, frequente e quasi permanente.

I calcoli e le verifiche sono condotti con il metodo semiprobabilistico agli Stati Limite secondo le indicazioni del *D.M. 17 gennaio 2018*. I carichi agenti sui solai, derivanti dall'analisi dei carichi, vengono ripartiti dal programma di calcolo in modo automatico sulle membrature (travi, pilastri, pareti, solette, platee, etc.). I carichi dovuti ai tamponamenti, sia sulle travi di fondazione che su quelle di piano, sono schematizzati come carichi lineari agenti esclusivamente sulle aste. Su tutti gli elementi strutturali è inoltre possibile applicare direttamente ulteriori azioni concentrate e/o distribuite (variabili con legge lineare ed agenti lungo tutta l'asta o su tratti limitati di essa). Le azioni introdotte direttamente sono combinate con le altre (carichi permanenti, accidentali e sisma) mediante le combinazioni di carico di seguito descritte; da esse si ottengono i valori probabilistici da impiegare successivamente nelle verifiche.

1.4.1 - STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

Le azioni sulla costruzione sono state cumulate in modo da determinare condizioni di carico tali da risultare più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, tenendo conto della probabilità ridotta di intervento simultaneo di tutte le azioni con i rispettivi valori più sfavorevoli, come consentito dalle norme vigenti.

Per gli Stati Limite Ultimi sono state adottate le combinazioni del tipo:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

dove:

- G_1 Peso proprio di tutti gli elementi strutturali; peso proprio del terreno, quando pertinente;
Forze indotte dal terreno (esclusi gli effetti di carichi variabili applicati al terreno);
Forze risultanti dalla pressione dell'acqua (quando si configurino costanti nel tempo);
- G_2 Peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;
- P Azioni di pretensione e precompressione;
- Q Azioni sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo;
 - di lunga durata: agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura;
 - di breve durata: azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale

della struttura;

Q_{ki} Valore caratteristico dell'azione variabile i-esima.

γ Coefficienti parziali come definiti nella tabella 2.6.I del D.M. 17 gennaio 2018;

ψ_{0i} Coefficienti di combinazione per tenere conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i rispettivi valori caratteristici.

Le combinazioni risultanti sono state costruite a partire dalle sollecitazioni caratteristiche calcolate per ogni condizione di carico elementare: ciascuna condizione di carico accidentale, a rotazione, è stata considerata sollecitazione di base (Q_{k1} nella formula precedente).

I coefficienti relativi a tali combinazioni di carico sono riportati negli allegati tabulati di calcolo.

In zona sismica, oltre alle sollecitazioni derivanti dalle generiche condizioni di carico statiche, devono essere considerate anche le sollecitazioni derivanti dal sisma. L'azione sismica è stata combinata con le altre azioni secondo la seguente relazione:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

dove:

E Azione sismica per lo Stato Limite e per la classe di importanza in esame;

G_1 Peso proprio di tutti gli elementi strutturali;

G_2 Peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;

P Azione di pretensione e precompressione;

ψ_{2i} Coefficienti di combinazione per tenere conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili

Q_{ki} Valore caratteristico dell'azione variabile i-esima.

Gli effetti dell'azione sismica sono valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_i (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

I valori dei coefficienti ψ_{2i} sono contenuti nella seguente tabella:

Azione	ψ_{01}	ψ_{11}	ψ_{21}
Categoria A – Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B – Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C – Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D – Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E – Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F – Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G – Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H – Coperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

1.4.2 - STATO LIMITE DI DANNO

L'azione sismica è stata combinata con le altre azioni mediante una relazione del tutto analoga alla precedente:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

dove:

E Azione sismica per lo Stato Limite e per la classe di importanza in esame;

G₁ Peso proprio di tutti gli elementi strutturali;

G₂ Peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;

P Azione di pretensione e precompressione;

ψ_{2i} Coefficienti di combinazione per tenere conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili

Q_{ki} Valore caratteristico dell'azione variabile i-esima.

Gli effetti dell'azione sismica sono valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_i (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

I valori dei coefficienti ψ_{2i} sono contenuti nella tabella già riportata per lo SLV.

1.4.3 STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Per le verifiche allo Stato Limite di Esercizio, a seconda dei casi, si fa riferimento alle seguenti combinazioni di carico:

combinazione rara

$$F_d = \sum_{j=1}^m (G_{kj}) + Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot Q_{ki}) + \sum_{h=1}^l (P_{kh})$$

combinazione frequente

$$F_d = \sum_{j=1}^m (G_{kj}) + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki}) + \sum_{h=1}^l (P_{kh})$$

combinazione quasi permanente

$$F_d = \sum_{j=1}^m (G_{kj}) + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki}) + \sum_{h=1}^l (P_{kh})$$

dove:

G_{kj} Valore caratteristico della j-esima azione permanente;

P_{kh} Valore caratteristico della h-esima azione di pretensione o precompressione;

Q_{k1} Valore caratteristico dell'azione variabile di base di ogni combinazione;

Q_{ki} Valore caratteristico dell'azione variabile i-esima.

ψ_{0i} Coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili di durata breve ma ancora significativi nei riguardi della possibile concomitanza con altre azioni variabili;

ψ_{1i} Coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili ai frattili di ordine 0.95 delle distribuzioni dei valori istantanei;

ψ_{2i} Coefficiente atto a definire i valori quasi permanenti delle azioni ammissibili ai valori medi delle distribuzioni dei valori istantanei.

I valori dei coefficienti ψ_{0i} ψ_{1i} ψ_{2i} sono contenuti nella tabella già riportata per lo SLV.

In maniera analoga a quanto illustrato nel caso dello SLU le combinazioni risultanti sono state costruite a partire dalle sollecitazioni caratteristiche calcolate per ogni condizione di carico; a turno ogni condizione di carico accidentale è stata considerata sollecitazione di base, dando con ciò origine a tanti valori combinati. Per ognuna delle combinazioni ottenute, in funzione dell'elemento (trave, pilastro, etc.), sono state effettuate le verifiche allo SLE (tensioni, deformazione e fessurazione).

1.4.4 VERIFICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE

Le verifiche strutturali e geotecniche presenti, come definite al punto 2.6.1 del *D.M. 17 gennaio 2018*, sono state effettuate con l'Approccio 2 come definito al citato punto.

1.5 AZIONI SULLE STRUTTURE

1.5.1 CONDIZIONI ELEMENTARI DI CARICO

Le condizioni elementari di carico sono: peso proprio, carichi permanenti, carichi accidentali, coazioni e sisma.

Il sisma di progetto corrisponde a quanto previsto dal *D.M. 17 gennaio 2018*.

L'ampiezza dello spettro di risposta è ricavata dai dati ufficiali della micro-zonizzazione, come sopra già riportato.

In accordo con le sopracitate normative, sono state considerate nei calcoli le seguenti azioni:

- pesi propri strutturali;
- carichi permanenti portati dalla struttura;
- carichi variabili;
- forze simulanti il sisma, ricavate tramite analisi statica semplificata o dinamica.

Le condizioni ed i casi di carico prese in conto nel calcolo sono specificate nei seguenti paragrafi.

1.5.2 ANALISI DEI CARICHI

Le azioni sono state modellate tramite opportuni carichi concentrati e distribuiti su nodi ed aste.

I pesi propri degli elementi strutturali inseriti nei modelli di calcolo sono autodeterminati dal programma, in funzione delle dimensioni e del peso specifico del materiale:

- $\gamma_{cls, \text{armato}} = 25.0 \text{ kN/m}^3$
- $\gamma_{acciaio} = 78.5 \text{ kN/m}^3$

I valori dei carichi applicati sono riportati di seguito.

CARICHI PERMANENTI Edificio Esistente

Solaio latero-cemento 20+4 cm	2.50 kN/m ²
Carico permanente	2.50 kN/m ²

CARICHI VARIABILI

Prescritti dal *D.M. 17 gennaio 2018* alla tabella 6.1.II.

Ambienti suscettibili di affollamento	3.0 kN/m ²
---------------------------------------	-----------------------

1.5.3 CONDIZIONI E CASI DI CARICO

Le condizioni di carico riportate nei tabulati relativi alla verifica di ciascun elemento sono di seguito riassunte.

NUM	DESCRIZIONE
1	Peso proprio
2	Permanente
3	C1:Var scuole
4	Neve (<1000m slm)
5	Autovett 001 (X)
6	Autovett 001 (Y)
7	Autovett 002 (X)
8	Autovett 002 (Y)
9	Autovett 003 (X)
10	Autovett 003 (Y)
11	Autovett 004 (X)
12	Autovett 004 (Y)
13	Autovett 005 (X)
14	Autovett 005 (Y)
15	Sisma X
16	Sisma Y
17	Torcente add. X
18	Torcente add. Y

Si riporta di seguito il dettaglio dei carichi inseriti in ciascuna condizione.

CARICHI NELLE CONDIZIONI

001) Peso proprio	[Peso proprio]
850 pesi propri aste	
9 carichi di solaio	
9 p.proprio=18+4	: globale -0.025 daN/cm2
002) Permanente	[Permanente]
301 carichi sulle aste	
286 permanente_tetto	: Carico distrib. Z globale -0.70 daN/cm
15 Muro	: Carico distrib. Z globale -8.00 daN/cm
9 carichi di solaio	
9 p.proprio=18+4	: globale -0.025 daN/cm2
003) C1:Var scuole	[C1:Osp,Rist,Banc,Scuole]
9 carichi di solaio	
4 var_abitazione	: globale -0.010 daN/cm2
5 var.uffici	: globale -0.030 daN/cm2
004) Neve (<1000m slm)	[Neve (<1000m slm)]
286 carichi sulle aste	
286 Neve	: Carico distrib. Z globale -1.50 daN/cm

I casi di carico riportati nei tabulati relativi alla verifica di ciascun elemento sono di seguito riassunti.

NOM	DESCRIZIONE	VERIF.	TIPO	CONDIZIONI INSERITE				CASI INS.	
				Nro	Descrizione	Coef.	Somma	Nom	Coef.
1	SLU SENZA SISMA	SLU	somma	1	Peso_proprio_____	1.300	+		
				2	Permanente_____	1.500	+		
				3	C1:Var_scuole_____	1.500	+		
				4	Neve_(<1000m_slm)____	1.500	+		
2	SISMAX SLU	NONUT	somma	5	Autovett_001_(X)	1.000	quad		
				7	Autovett_002_(X)	1.000	quad		
				9	Autovett_003_(X)	1.000	quad		
				11	Autovett_004_(X)	1.000	quad		
				13	Autovett_005_(X)	1.000	quad		
3	SISMAY SLU	NONUT	somma	6	Autovett_001_(Y)	1.000	quad		
				8	Autovett_002_(Y)	1.000	quad		
				10	Autovett_003_(Y)	1.000	quad		
				12	Autovett_004_(Y)	1.000	quad		
				14	Autovett_005_(Y)	1.000	quad		
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+	2	1.000
				2	Permanente_____	1.000	+	3	.300
				3	C1:Var_scuole_____	.600	+		
5	SLU con SISMAY PRINC	SLU	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+	3	1.000
				2	Permanente_____	1.000	+	2	.300
				3	C1:Var_scuole_____	.600	+		
6	SLD con SISMAX PRINC	SLD	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+	2	.664
				2	Permanente_____	1.000	+	3	.199
				3	C1:Var_scuole_____	.600	+		
7	SLD con SISMAY PRINC	SLD	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+	3	.664
				2	Permanente_____	1.000	+	2	.199
				3	C1:Var_scuole_____	.600	+		
8	SLU FON con SISMAX P	SLU_FON	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+	2	1.100
				2	Permanente_____	1.000	+	3	.330
				3	C1:Var_scuole_____	.600	+		
9	SLU FON con SISMAY P	SLU_FON	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+	3	1.100
				2	Permanente_____	1.000	+	2	.330
				3	C1:Var_scuole_____	.600	+		
10	Rara	RARA	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+		
				2	Permanente_____	1.000	+		
				3	C1:Var_scuole_____	1.000	+		
				4	Neve_(<1000m_slm)____	1.000	+		
11	Frequente	FREQ	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+		
				2	Permanente_____	1.000	+		
				3	C1:Var_scuole_____	.700	+		
				4	Neve_(<1000m_slm)____	.200	+		
12	Quasi Perm	QPERM	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+		
				2	Permanente_____	1.000	+		
				3	C1:Var_scuole_____	.600	+		
13	Copia del caso 12	SLU	somma	1	Peso_proprio_____	1.000	+		
				2	Permanente_____	1.000	+		
				3	C1:Var_scuole_____	.600	+		

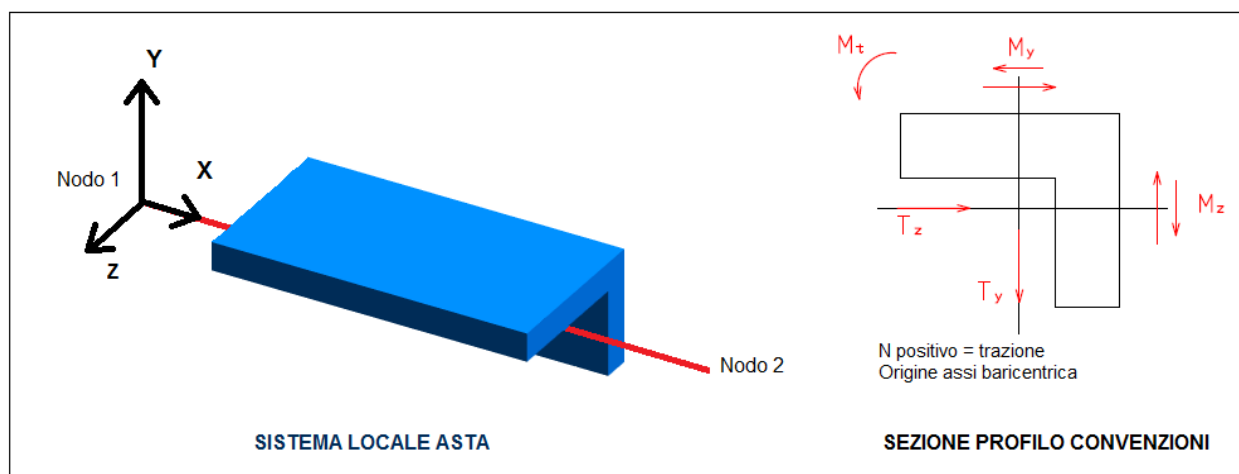
1.6 ANALISI DEL COMPORTAMENTO DELLE STRUTTURE

1.6.1 SISTEMI DI RIFERIMENTO

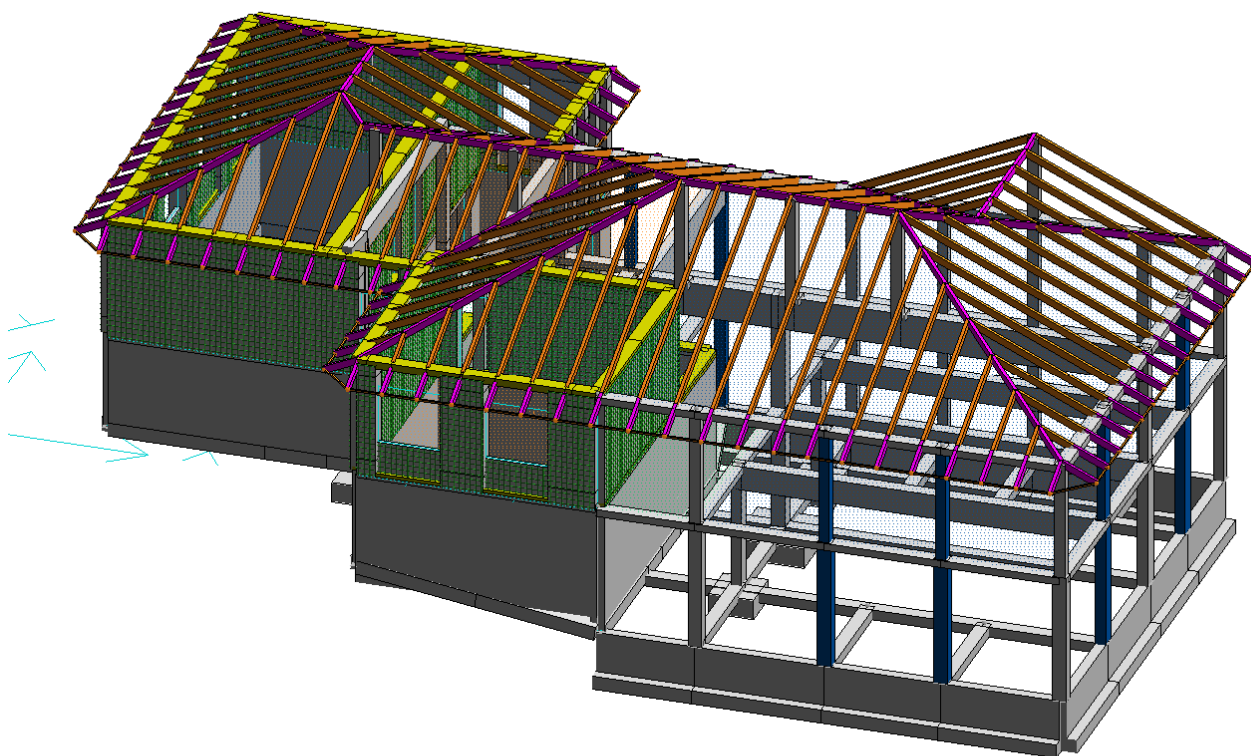
L'immagine seguente mostra il sistema di riferimento locale della singola asta e la convenzione di segno positivo per le caratteristiche della sollecitazione.

Le sollecitazioni riportate nelle figure seguenti prescindono dal sistema di riferimento globale del modello 3D e si rifanno a quelli locali delle singole aste.

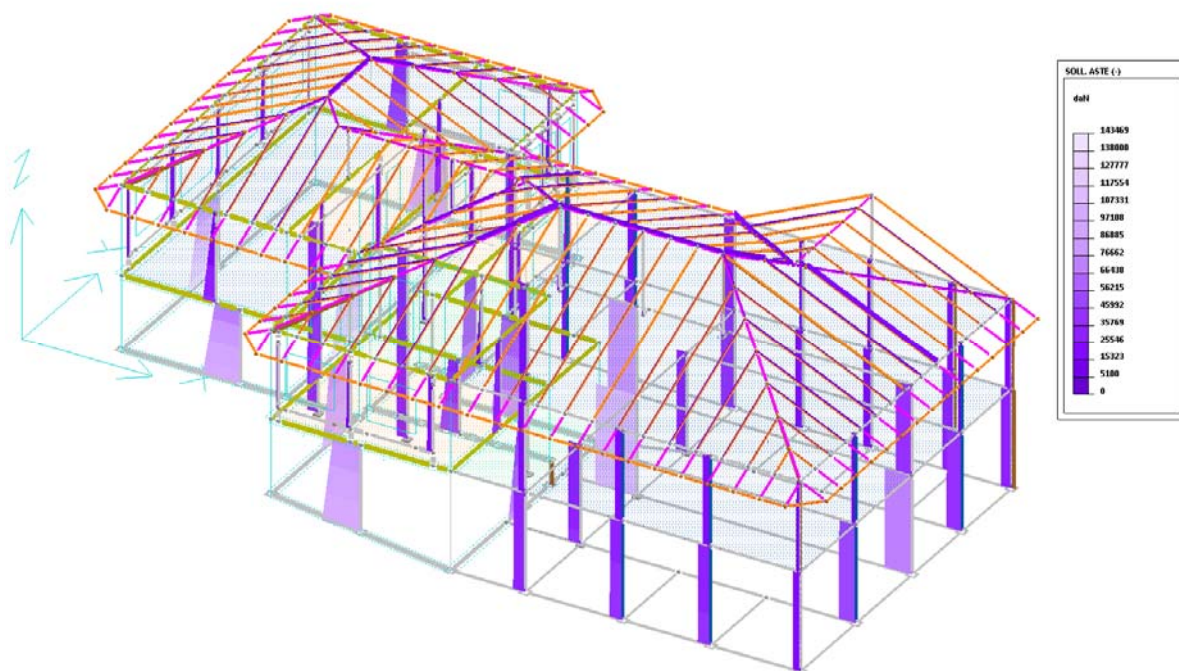
Gli spostamenti, invece, sono espressi nel sistema di riferimento globale.



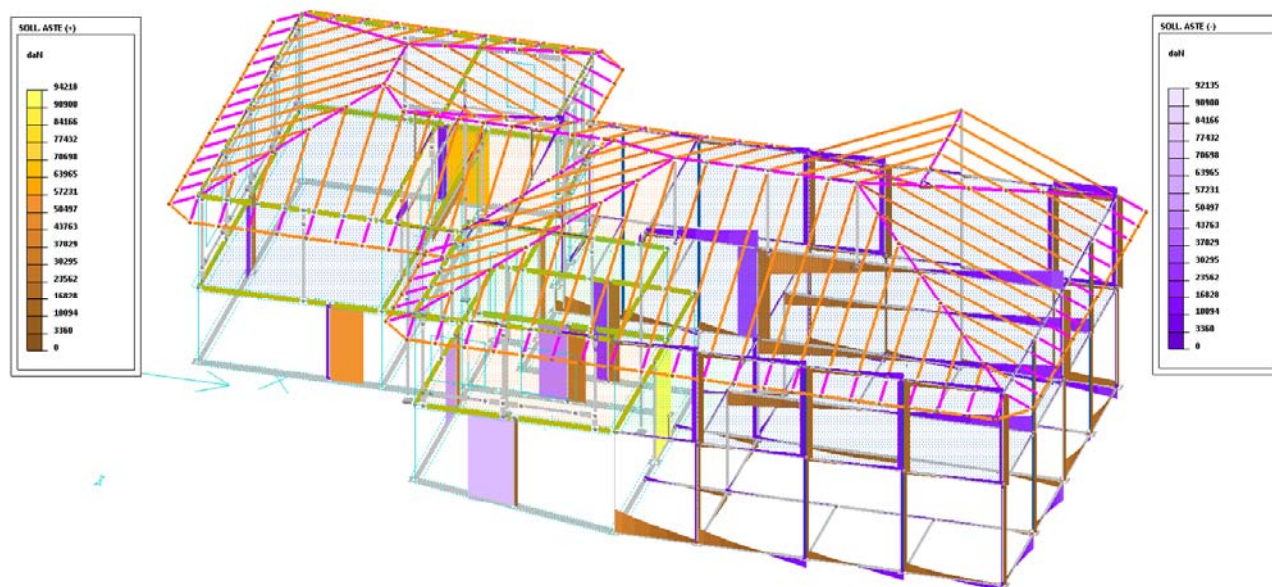
1.7 VISTA ASSONOMETRICA GLOBALE



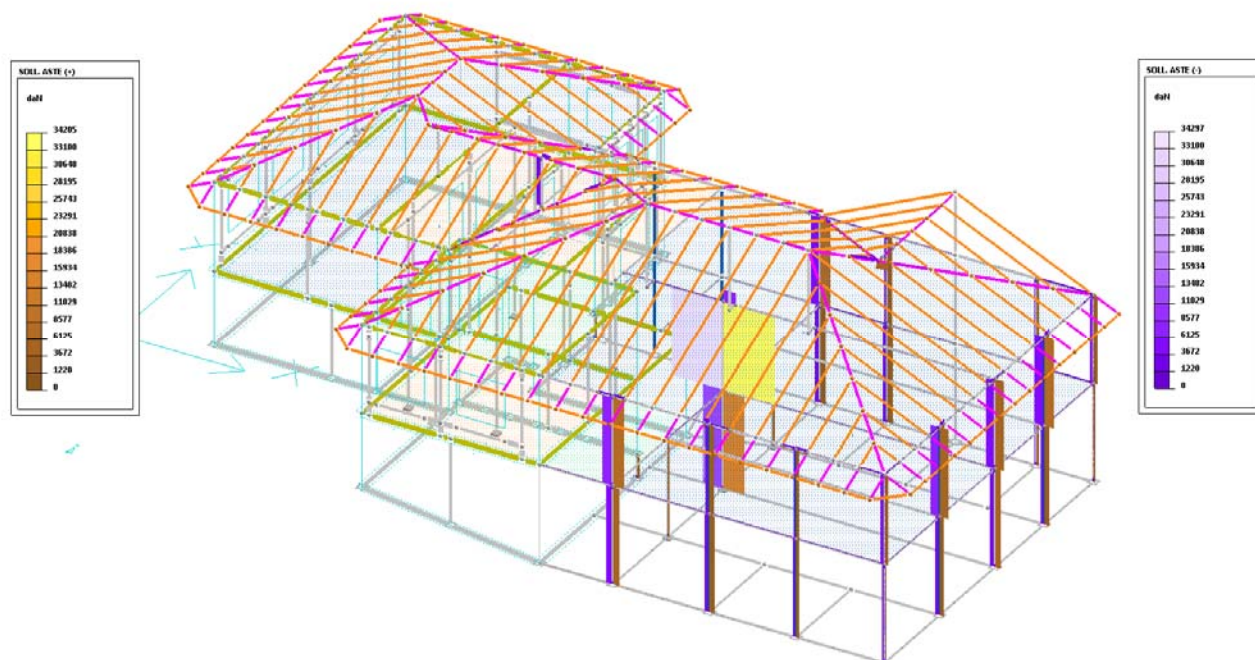
1.8 SOLLECITAZIONI CARICO NORMALE



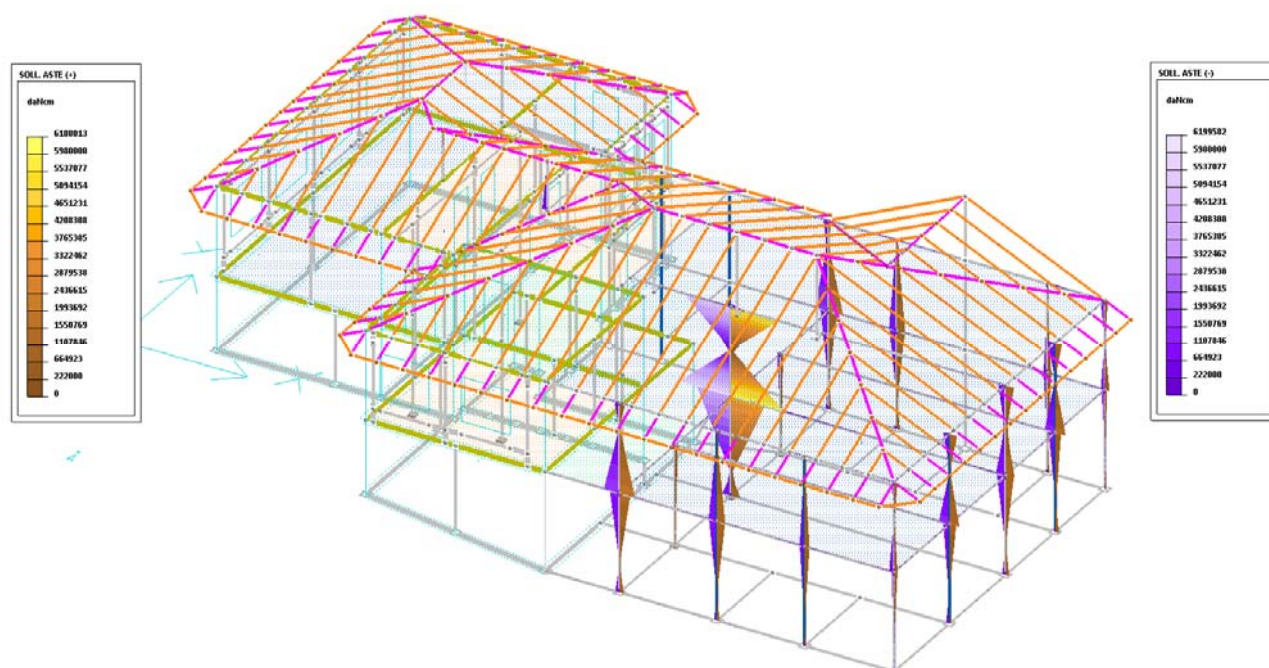
1.9 SOLLECITAZIONI CARICO TAGLIO Y



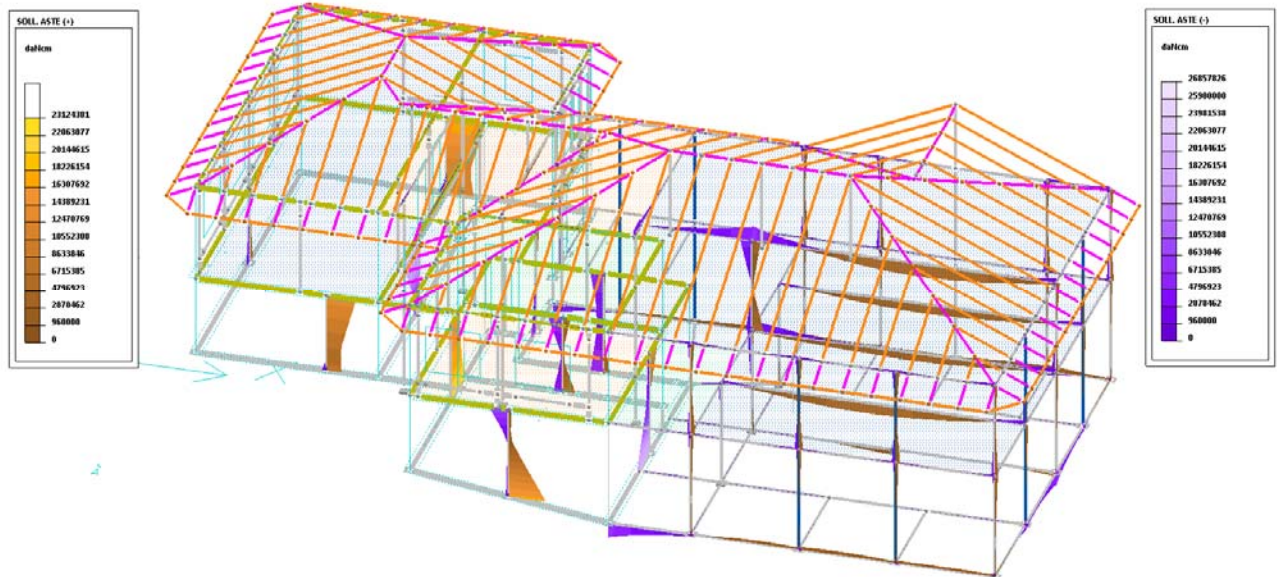
1.10 SOLLECITAZIONI CARICO TAGLIO Z



1.11 SOLLECITAZIONI CARICO MOMENTO Y



1.12 SOLLECITAZIONI CARICO MOMENTO Z



1.13 INFORMAZIONI SUL SOFTWARE

Il progetto descritto con la presente relazione è stato eseguito con l'ausilio del software DOLMEN, versione 18 - codice chiave hardware: DCL6tI37d0IT.

2 ANALISI STORICO CRITICA

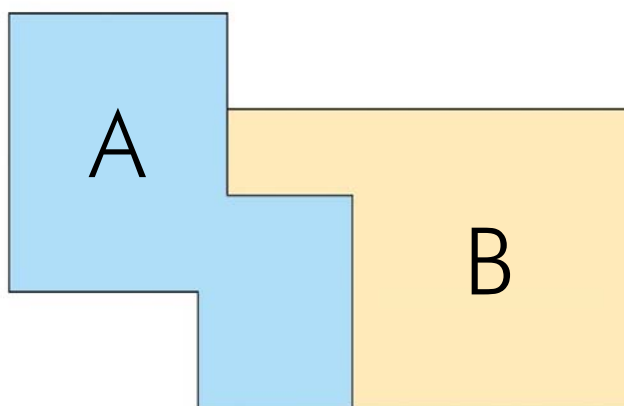
2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'edificio oggetto di analisi è la Scuola primaria "Audo Gianotti" sita nel comune di Barbania (To) in via Caudana, n.10.

L'edificio si articola su due livelli e presenta una dimensione in pianta di circa 425 m^2 . I piani sono tra loro collegati mediante un vano scala, interno alla struttura. La struttura non presenta regolarità in pianta, mentre si può considerare regolare in altezza.

Il complesso è costituito da due differenti corpi di fabbrica:

- Corpo denominato A, edificio realizzato negli anni 1955, con struttura portante verticale in muratura e orizzontamenti in latero cemento;
- Corpo denominato B, realizzato negli anni 1980, con struttura portante verticale in calcestruzzo armato e orizzontamenti in latero cemento.

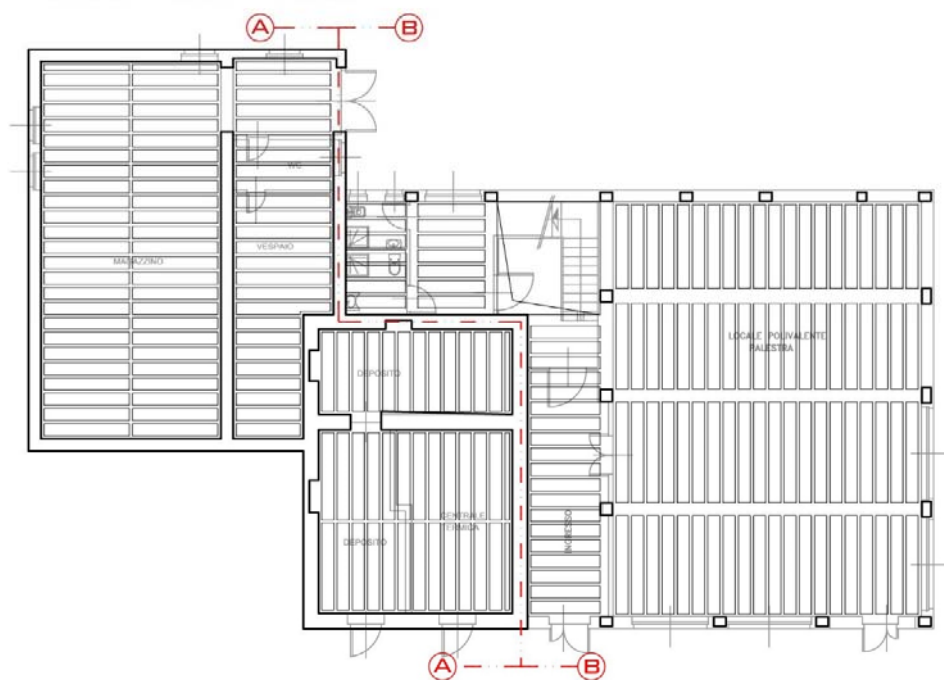


Le indagini svolte in situ, sia distruttive (svolte da laboratorio ASM ed artigiani locali), sia non distruttive (utilizzando sclerometro TR/1102025 e pacometro profoscope proseq), hanno consentito di caratterizzare le caratteristiche meccaniche dei materiali utilizzati per l'edificazione. Le analisi hanno evidenziato la presenza di tre differenti tipologie di strutture portanti verticali:

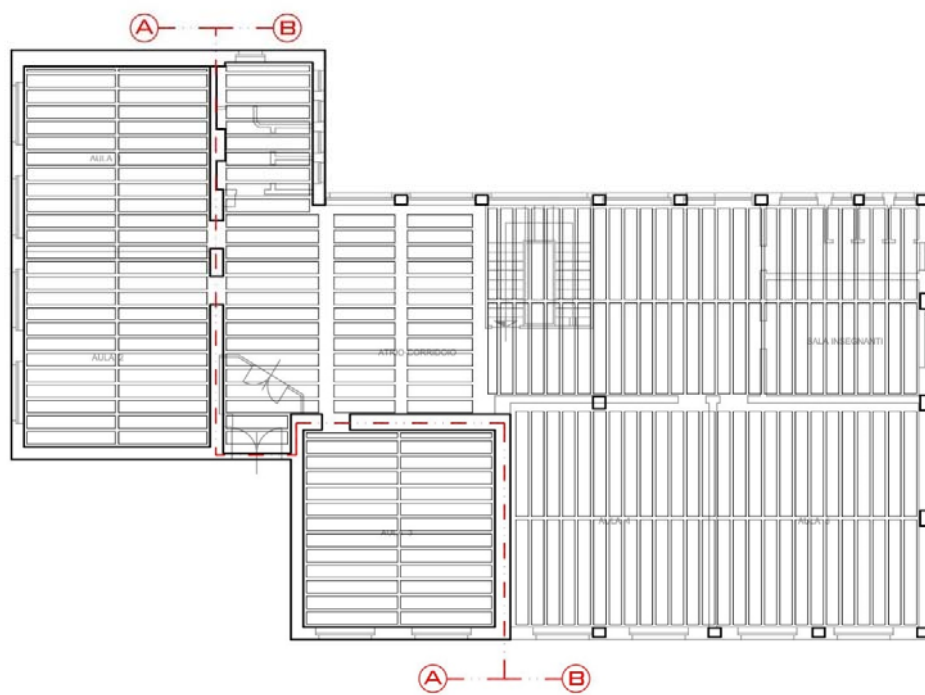
- Muratura in mattoni pieni e malta di calce (piano primo parte A);
- Muratura in calcestruzzo non armato (piano terra parte A);
- Telaio in cemento armato con tamponamenti in mattoni forati (piano terra e primo parte B).

Per quanto riguarda l'orditura degli orizzontamenti si sono riscontrati diversi orientamenti in funzione della loro posizione.

SOLAIO PIANO TERRA



SOLAIO SOTTOTETTO



I solai sono realizzati dall'accostamento di pignatte e gusci in laterizio che hanno costituito la cassetta per il getto in calcestruzzo determinando la formazione dei travetti. I travetti hanno interasse di circa 50 cm e larghezza pari a 10 cm. Il solaio presenta altezza complessiva pari a 20-21 cm dati dall'altezza del blocco in laterizio di 16 cm e dalla soletta di completamento avente spessore di 4-5 cm circa.

Le indagini in loco hanno anche portato alla determinazione della tipologia di fondazioni.

La porzione A presenta una fondazione continua sotto alle murature portanti, ulteriormente collegate dal pavimento in calcestruzzo.

La porzione B si fonda su una trave a T rovescia per le strutture perimetrali e su plinti isolati per i pilastri centrali. I plinti sono fondati a circa 100 cm sotto il pavimento

La **copertura** è realizzata in puntoni in legno massello che sostengono le falde e poggianti su una trave di colmo, sempre in legno. Tutto il tetto appoggia sul solaio tramite un cordolo che si estende su tutto il perimetro. Le travi di colmo poggiano sul solaio tramite pilastri in calcestruzzo o mattoni.



2.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- Legge 5 novembre 1971, n. 1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. Min. LL.PP. 17.01.2018: Norme tecniche per le costruzioni.
- Circolare 02/02/2009 N.617: Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008.
- UNI EN 1992-1-1 – Eurocodice 2: Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Parte 1-1 Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-1-2 – Eurocodice 2: Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Parte 1-2 Regole generali – Progettazione strutturale contro l'incendio.
- UNI EN 1993-1-1 – Eurocodice 3: Progettazione delle strutture in acciaio – Parte 1-1 Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1998-1 – Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 1 Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.

2.3 LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

Le indagini svolte in sito sono state finalizzate ad ottenere un livello di conoscenza pari a LC2, così come caratterizzato al punto 8.5.4.2

2.3.1 Geometria

Poiché non è stato possibile reperire i disegni strutturali originali, al fine di ricostruire le carpenterie si è proceduto ad un rilievo strutturale completo realizzato tramite termorilevazioni, spicconatura di intonaci, saggi puntuali.

2.3.2 Dettagli strutturali

Per raggiungere un sufficiente grado di conoscenza, sui principali elementi, ove possibile, sono state scoperte le armature e misurate in numero, diametro e passo. Successivamente i risultati ottenuti sono stati confrontati ed estesi con quanto rilevato col pacometro profoscope della proceq fino ad interessare almeno il 35% degli elementi costituenti



2.3.3 Proprietà dei materiali

Non avendo trovato documentazione originale, sono state indagate le caratteristiche dei materiali direttamente in sito, tramite carotaggi (5), estrazioni di barre da pilastri (3) ed estensione dei risultati con sclerometro meccanico.



Di seguito vengono riportati i certificati del laboratorio che ha effettuato le analisi

PROVA DI TRAZIONE DI BARRE PER CEMENTO ARMATO
(L. 1086/71 e successivi D.M. attuativi - UNI EN ISO 15630-1)

Certificato N°: 0838-18	del:	27/04/2018
Verbale Accettazione N°: 0407-18	del:	26/04/2018

Dati dichiarati dal Committente:	
Committente:	comune di Barbania
Indirizzo Committente:	via Andreis, 4 - 10070 Barbania (TO)
D.L./Tecnico Incaricato:	Ing. Roberto Ampalla
Provenienza campioni:	scuola primaria "P. Audo Gianotti" - via Caudana, 10 - 10070 Barbania (TO)
Prelievo a cura di:	Laboratorio A.S.M. Srl
Campioni:	n°3 barre d'armatura
Data Prelievo:	26/04/2018
Tipologia:	barre ad aderenza migliorata (A.M.)

Dichiarati:		Risultati delle Prove:							
Provino (n° – diam. nom. [mm] – sigla)	Diam. equip. [mm]	Tensione di snerv. $f_y (f_{(0,2)})$ [N/mm ²]	Tensione di rottura f_t [N/mm ²]	Valore rapporto f_t/f_y	Allun. $A_5 (1)$ [%]	Piegamento		Data prova	Note
						Esito	Diam. mand. [mm]		
EBAR1 - ø 14 Elemento 1	14,1	494	604	1,22	20,0	---	---	27/04/2018	M.N.R. / barra A.M.
EBAR2 - ø 12 Elemento 2	12,1	501	602	1,20	20,5	---	---	27/04/2018	M.N.R. / barra A.M.
EBAR3 - ø 12 Elemento 3	12,1	496	593	1,20	19,0	---	---	27/04/2018	M.N.R. / barra A.M.

(1) A_5 = Allungamento percentuale su 5 diametri

M.N.R. = Marchio di laminazione non rilevabile

Attrezzatura: macchina universale CLASSE 1 sottoposta a controllo di taratura annuale da Politecnico di Milano

Sperimentatore
Geom. S. Digesù

Direttore del Laboratorio
Ing. F. Loizzo

PROVA DI COMPRESSIONE SU CAROTE CLS
(L. 1086/71 e successivi D.M. attuativi - UNI EN 12504-1 - UNI EN 12390-3)

Certificato N°: 0837-18	del: 27/04/2018
Verbale Accettazione N°: 0407-18	del: 26/04/2018

Dati identificativi	
Committente:	Comune di Barbania
Indirizzo Committente:	via Andreis, 4 - 10070 Barbania (TO)
D.L./Tecnico Incaricato:	Ing. Roberto Ampalla
Provenienza campioni:	scuola primaria "P. Audo Gianotti" - via Caudana, 10 - 10070 Barbania (TO)
Prelievo a cura di:	Laboratorio A.S.M. Srl
Campioni:	n°4 carote in cls
Data Prelievo:	26/04/2018
Data Prova:	27/04/2018

Dati identificativi		Risultati delle prove:						
Contrassegno del provino	Dimensioni		H/D	Massa volumica [kg/m ³]	Resist. [MPa]	Tipo di rott. (1)	Profondità media carbonataz. [mm]	Distrib. carbonataz. (2)
	diam. D [mm]	alt. H [mm]						
CAR1 - Elemento 1	104	104	1,0	2190	16,1	S	110	OL
CAR 2 - Elemento 4 (inerti con diam. fino a 100 mm)	104	78	0,8	2310	17,1	S	130	OL
CAR 3 - Elemento 5 (inerti con diam. fino a 100 mm)	104	78	0,8	2370	23,7	S	100	OL
CAR 4 - Elemento 2	104	104	1,0	2180	18,3	S	65	OL

Note: I provini sono stati ricavati mediante taglio e rettifica meccanica

(1) S = Rottura soddisfacente; NS = Rottura non soddisfacente

(2) OL = stratificazione omogenea e lineare; I = stratificazione irregolare

Attrezzatura: pressa CLASSE 1 sottoposta a controllo di taratura annuale da Politecnico di Milano

Sperimentatore

Dott. M. Bussi

Direttore del Laboratorio

Ing. F. Loizzo

2.4 MATERIALI

2.4.1 Muratura

Per quanto riguarda le caratteristiche della muratura si è fatto riferimento a quanto riportato nell'allegato A delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 14/01/08.

Si adottano le seguenti caratteristiche per le murature presenti nell'immobile oggetto di analisi. Le proprietà dei materiali di seguito riportate non tengono in considerazione la riduzione data dal Fattore di Confidenza relativo al Livello di Conoscenza. I valori delle resistenze da impiegare in sede di verifica vanno divisi per un fattore di sicurezza pari a $\gamma_M = 2.00$, nei casi previsti dalla normativa.

Il livello di conoscenza acquisito attraverso l'esame dei documenti disponibili, l'esecuzione di rilievo e delle indagini in situ, pari a LC2, consente l'adozione di un fattore di confidenza FC pari a 1,20 e l'assunzione dei valori medi, desunti dalla tabella C8A.2.1 presente nella Circolare delle Norme Tecniche per le Costruzioni, delle caratteristiche meccaniche e di resistenza della muratura.

Si riportano di seguito i valori utilizzati per le due tipologie di muratura in esame:

"Muratura in mattoni pieni e malta di calce"

Resistenza media a compressione $f_m = 350 \text{ N/cm}^2$

Resistenza media a taglio $\tau_0 = 2 \text{ N/cm}^2$

Valore medio del modulo di elasticità normale $E = 1500 \text{ N/mm}^2$

Valore medio del modulo di elasticità tangenziale $G = 500 \text{ N/mm}^2$

Peso specifico medio $w = 18 \text{ kN/m}^3$

"Muratura in calcestruzzo non armato"

Resistenza media a compressione $f_m = 900 \text{ N/cm}^2$

Resistenza media a taglio $\tau_0 = 7 \text{ N/cm}^2$

Valore medio del modulo di elasticità normale $E = 30000 \text{ N/mm}^2$

Valore medio del modulo di elasticità tangenziale $G = 13000 \text{ N/mm}^2$

Peso specifico medio $w = 25 \text{ kN/m}^3$

2.4.2 Calcestruzzo

La valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo è stata ottenuta mediante l'esecuzione di prove sul materiale in sito e mediante l'estrazione di campioni sottoposti a prove di laboratorio.

Come prescritto da normativa sono state fatte due tipologie di indagini:

- saggi su elementi in cls per la verifica delle dimensioni e dell'armatura presente
- carotaggio su cls per la determinazione della resistenza a compressione del materiale;

I risultati delle prove impiegate hanno fornito valori di resistenza alla compressione uniformi. La media dei risultati dei carotaggi corrisponde ad un f_c medio 15.66 MPA (già diviso per il fattore di confidenza adottato, 1.20). Ai fini del calcolo verrà quindi utilizzato un calcestruzzo C12/15 che presenta caratteristiche compatibili con i risultati ottenuti

2.4.3 Acciaio in barre da c.a.

Per la valutazione delle caratteristiche meccaniche dell'acciaio d'armatura è stato fatto riferimento ai risultati delle prove svolte su campioni sottoposti a prove di laboratorio.

Tipo	FeB44k	
Resistenza caratteristica di snervamento	$f_{yk} = 430 \text{ MPa}$	
Resistenza caratteristica a rottura	$f_{tk} = 540 \text{ MPa}$	
Modulo elastico	$E_y = 210000 \text{ MPa}$	

2.5 VALORE VULNERABILITÀ SISMICA

Dall'analisi della vulnerabilità sismica realizzata sull'esistente, è emerso un valore $\zeta = 0.3$. A seguito dell'intervento di rinforzo/ampliamento proposto, si raggiungerà un valore $\zeta = 1.0$.

2.6 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



2.6.1 Muro portante



2.6.2 Solaio sottotetto



2.6.3 Trave atrio ingresso



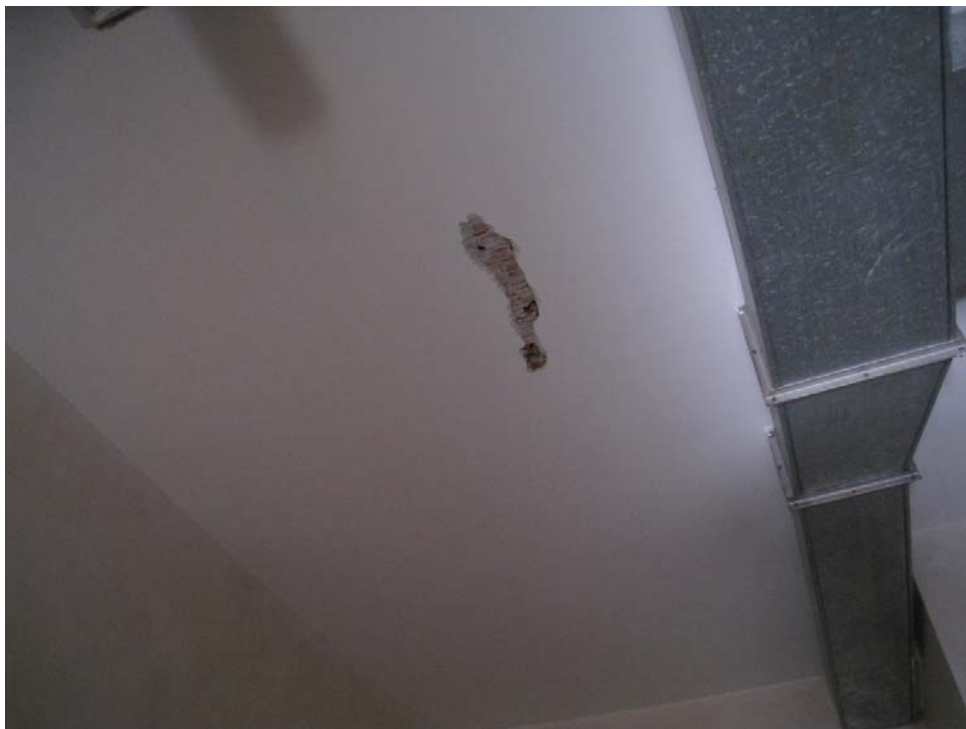


2.6.4 Muro palestra





2.6.5 Solaio ingresso palestra

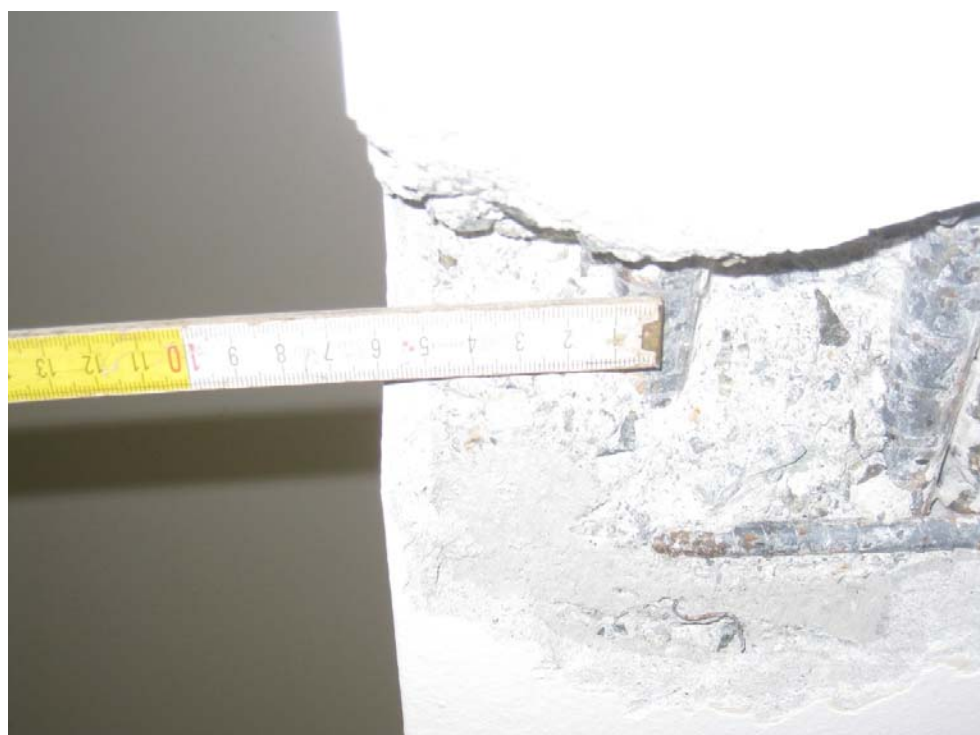


2.6.6 Pilastro cantinetta



2.6.7 Trave principale piano aule









2.6.8 Pilastro uscita di emergenza



2.6.9 Fondazioni palestra

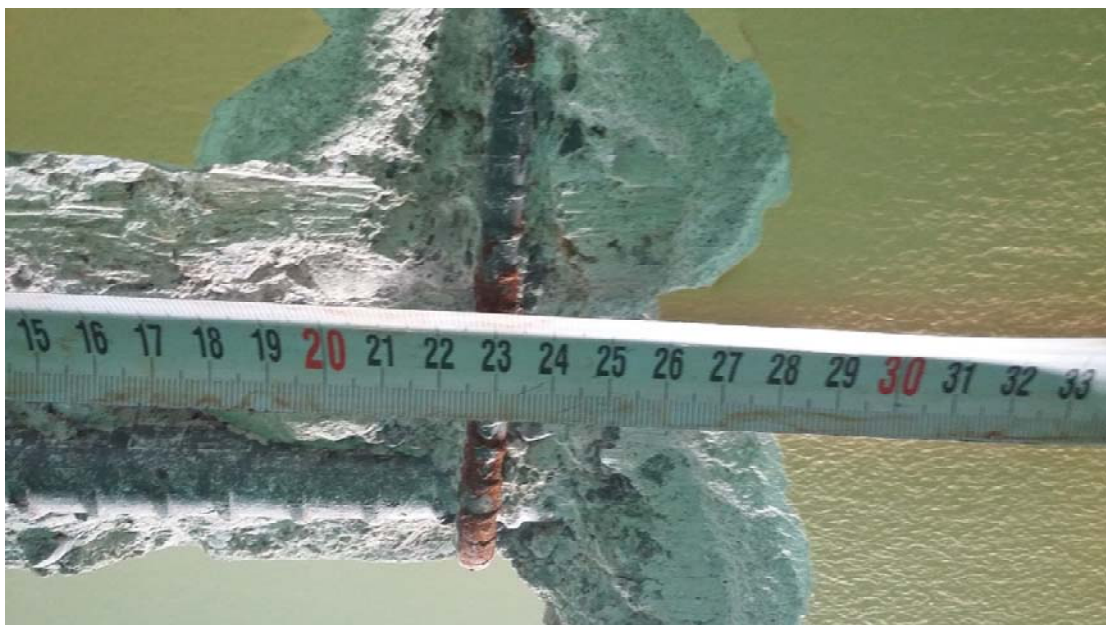


2.6.10 Muratura portante





2.6.11 Trave palestra





2.6.12 Pilastro palestra



3 MATERIALI

3.1 CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI

Il progetto strutturale per la realizzazione delle nuove opere, prevede l'uso di materiali con le caratteristiche meccaniche minime riportate nei paragrafi seguenti. Per la realizzazione dell'opera in oggetto saranno impiegati i seguenti materiali:

3.1.1 CALCESTRUZZO

Per la classe di calcestruzzo impiegata per le membrature in elevazione, C25/30 sono riportati i valori di:

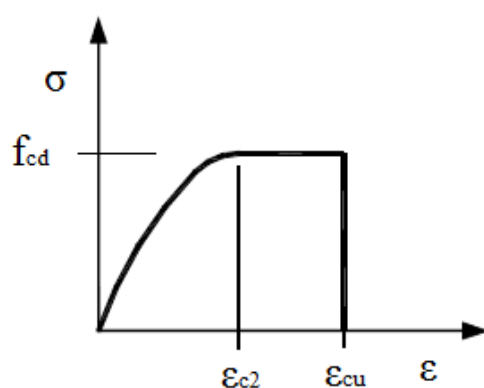
- $R_{ck} = 300$ Resistenza cubica caratteristica del materiale [daN/cm^2]
- $f_{ck} = 249$ Resistenza cilindrica caratteristica del materiale [daN/cm^2]
- $\epsilon_{c2} = 0.002$ Inizio del tratto a tensione costante della legge costitutiva
- $\epsilon_{cu} = 0.0035$ Deformazione ultima del calcestruzzo
- $\gamma_c = 1.5$ Coefficiente parziale di sicurezza allo SLU del materiale
- $\alpha_{cc} = 0.85$ Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata
- $f_{cd} = 141.1$ Resistenza cilindrica di progetto del materiale [daN/cm^2]
- $E_{cm} = 314472$ Modulo elastico medio a compressione [daN/cm^2]

Classificazione secondo la norma UNI-EN 206-1:

- Classe di abbassamento al cono (slump) S3
- Dimensione massima dell'inerte (mm) 25
- Classe di esposizione XC4

I diagrammi costitutivi del calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.2 del *D.M. 17 gennaio 2018*.

In particolare viene utilizzato il diagramma parabola-rettangolo riportato in figura.



Legge costitutiva adottata per il calcestruzzo (parabola-rettangolo).

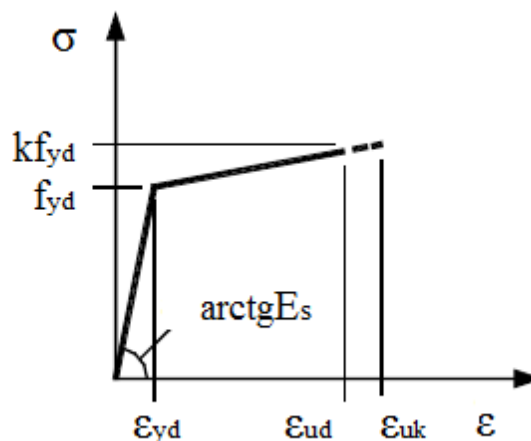
3.1.2 ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO

Per l'acciaio utilizzato, di tipo B450C, sono riportati i valori di:
parte nuova

- $f_{yk} = 4500$ Tensione caratteristica di snervamento [daN/cm^2]
- $f_{tk} = 5175$ Tensione caratteristica di rottura [daN/cm^2]
- $\epsilon_{uk} = 0.075$ Deformazione ultima caratteristica
- $\gamma_s = 1.15$ Coefficiente parziale di sicurezza allo SLU del materiale
- $f_{yd} = 3913.04$ Tensione di progetto di snervamento [daN/cm^2]
- $E_s = 2100000$ Modulo elastico [daN/cm^2]
- $\epsilon_{ud} = 0.0675$ Deformazione ultima di progetto
- $\epsilon_{yd} = 0.0019$ Deformazione di snervamento di progetto
- $n = 15$ Coefficiente di omogeneizzazione

I diagrammi costitutivi dell'acciaio sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.3 del D.M. 17 gennaio 2018.

In particolare viene utilizzato il modello bilineare incrudente riportato in figura.



Legge costitutiva adottata per l'acciaio.

3.2 PRESCRIZIONI ESECUTIVE

Si raccomanda l'utilizzo di distanziatori per garantire i copriferri prescritti.

Per eventuali interruzioni del getto di calcestruzzo, disporre le giunzioni, d'intesa con la Direzione Lavori, in corrispondenza delle zone a momento nullo con scarpata ortogonale alle azioni di taglio.

3.2.1 CONTROLLO SUL CALCESTRUZZO IN OPERA

Secondo il paragrafo 11.2.5 del D.M. 17 gennaio 2018, valgono le seguenti prescrizioni.

Controllo di tipo A

Il controllo di tipo A è riferito ad un quantitativo di miscela omogenea non maggiore di 300 m³. Ogni controllo di accettazione di tipo A è rappresentato da tre prelievi, ciascuno dei quali eseguito su un massimo di 100 m³ di getto di miscela omogenea. Risulta quindi un controllo di accettazione ogni 300 m³ massimi di getto. Per ogni giorno di getto va comunque effettuato almeno un prelievo.

Nelle costruzioni con meno di 100 m³ di getto di miscela omogenea, fermo restando l'obbligo di almeno tre prelievi e del rispetto delle limitazioni di cui sopra, è consentito derogare dall'obbligo di prelievo giornaliero.

Controllo di tipo B

Nella realizzazione di opere strutturali che richiedano l'impiego di più di 1500 m³ di miscela omogenea è obbligatorio il controllo di accettazione di tipo statistico (tipo B). Il controllo è riferito ad una definita miscela omogenea e va eseguito con frequenza non minore di un controllo ogni 1500 m³ di calcestruzzo. Per ogni giorno di getto di miscela omogenea va effettuato almeno un prelievo, e complessivamente almeno 15 prelievi sui 1500 m³. Se si eseguono controlli statistici accurati, l'interpretazione dei risultati sperimentali può essere svolta con i metodi completi dell'analisi statistica assumendo anche distribuzioni diverse dalla normale. Si deve individuare la legge di distribuzione più corretta e il valor medio unitamente al coefficiente di variazione (rapporto tra deviazione standard e valore medio). In questo caso la resistenza minima di prelievo R1 dovrà essere maggiore del valore corrispondente al frattile inferiore 1%. Per calcestruzzi con coefficiente di variazione (s / R_m) superiore a 0,15 occorrono controlli più accurati, integrati con prove complementari di cui al par. 11.2.6. Non sono accettabili calcestruzzi con coefficiente di variazione superiore a 0,3.

3.3 CONTROLLO SULL'ACCIAIO IN OPERA

I controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori, devono essere effettuati entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale e devono essere campionati, nell'ambito di ciascun lotto di spedizione, con le medesime modalità contemplate nelle prove a carattere statistico di cui al punto 11.3.2.10.1.2, in ragione di 3 spezzoni, marchiati, di uno stesso diametro, scelto entro ciascun lotto, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli devono essere estesi ai lotti provenienti da altri stabilimenti.

Al paragrafo 11.3.1.1 del D.M. 17 gennaio 2018 si definisce lotto di spedizione il lotto formato da massimo 30 t, spedito in un'unica volta, costituito da prodotti aventi valori delle grandezze nominali omogenee.

3.4 CONTROLLO SULL'ACCIAIO DA CARPENTERIA IN OPERA

I controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori, effettuando un prelievo di almeno 3 saggi per ogni lotto di spedizione, di massimo 30t. Il saggio consiste di uno spezzone di profilato di lunghezza pari ad almeno 500mm, da cui vengono estratti i campioni necessari per le prove.

Deve essere effettuata una prova di trazione su ogni campione estratto per la determinazione di: tensione di rottura, tensione di snervamento, tensione all'1% di deformazione totale, limite elastico allo 0.1% di deformazione totale.

Qualora la fornitura, di elementi lavorati, provenga da un centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto Centro di trasformazione sia in possesso di tutti i requisiti previsti al paragrafo 11.3.1.7, può recarsi presso il medesimo Centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra.

I risultati delle prove sono considerati compatibili con quelli ottenuti in stabilimento se nessuno dei valori minimi sopra indicati è inferiore ai corrispondenti valori caratteristici garantiti dal produttore.

4 MODELLAZIONE SISMICA

4.1 CLASSE DI DUTTILITÀ

La classe di duttilità è rappresentativa della capacità della struttura in cemento armato di dissipare energia in campo anelastico per azioni cicliche ripetute.

Le deformazioni anelastiche devono essere distribuite nel maggior numero di elementi duttili, in particolare le travi, salvaguardando in tal modo i pilastri e soprattutto i nodi travi pilastro che sono gli elementi più fragili.

Il D.M. 17 gennaio 2018 definisce due tipi di comportamento strutturale:

- comportamento strutturale non dissipativo;
- comportamento strutturale dissipativo.

Per strutture con comportamento strutturale dissipativo si distinguono due livelli di Capacità Dissipativa o Classi di Duttilità (CD):

- CD 'A' - Alta;
- CD 'B' - Bassa.

La differenza tra le due classi risiede nella entità delle plasticizzazioni cui ci si riconduce in fase di progettazione; per ambedue le classi, onde assicurare alla struttura un comportamento dissipativo e duttile evitando rotture fragili e la formazione di meccanismi instabili imprevisi, si fa ricorso ai procedimenti tipici della gerarchia delle resistenze.

Le strutture in esame sono state progettate come non dissipativa impostando un $Q = 1.5$

4.2 VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA

L'azione sismica è stata valutata in conformità alle indicazioni riportate al capitolo 3.2 del D.M. 17 gennaio 2018 - *Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni*.

In particolare il procedimento per la definizione degli spettri di progetto per i vari Stati Limite per cui sono state effettuate le verifiche è stato il seguente:

- definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, il cui uso combinato ha portato alla definizione del Periodo di riferimento dell'azione sismica;
- individuazione, tramite latitudine e longitudine, dei parametri sismici di base a_g , F_0 e T^*_c per tutti e quattro gli Stati Limite previsti (SLO, SLD, SLV e SLC); l'individuazione è stata effettuata interpolando tra i quattro punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio;
- determinazione dei coefficienti di amplificazione stratigrafica e topografica;
- calcolo del periodo corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.

I dati così calcolati sono stati utilizzati per determinare gli Spettri di Progetto nelle verifiche agli Stati Limite considerati.

Il sito in oggetto ricade all'interno della **zona sismica 4**.

4.2.1 METODO DI ANALISI

Il calcolo delle azioni sismiche è stato eseguito con analisi dinamica modale, considerando il comportamento della struttura in regime elastico lineare.

Come descritto nel *D.M. 17 gennaio 2018 par. 7.3.3.1*, l'analisi dinamica lineare consiste:

- nella determinazione dei modi di vibrare della costruzione (analisi modale);
- nel calcolo degli effetti dell'azione sismica, rappresentata dallo spettro di risposta di progetto, per ciascuno dei modi di vibrare individuati;
- nella combinazione di questi effetti.

Devono essere considerati tutti i modi con massa partecipante significativa. È opportuno a tal riguardo considerare tutti i modi con massa partecipante superiore al 5% e comunque un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'85%. Per la combinazione degli effetti relativi ai singoli modi deve essere utilizzata una Combinazione Quadratica Completa (CQC).

Le sollecitazioni derivanti da tali azioni sono state composte poi con quelle derivanti da carichi verticali, orizzontali non sismici secondo le varie combinazioni di carico probabilistiche.

Il numero di modi di vibrazione considerato ha consentito, nelle varie condizioni, di mobilitare percentuali delle masse della struttura non inferiori all'85% della massa totale.

Si riportano di seguito i valori dei parametri fondamentali per l'analisi dinamica.

PARAMETRI DI CALCOLO:

Modello generale

Assi di vibrazione: X Y

Combinazione quadratica completa (CQC)

DATI PROGETTO

Edificio sito in località BARBANIA (long. 7.631 lat. 45.290100)

Categoria del suolo di fondazione = C

Coeff. di amplificazione stratigrafica S_s = 1.500

Coeff. di amplificazione topografica S_T = 1.000

S = 1.500

Vita nominale dell'opera V_N = 50 anni

Coefficiente d'uso C_U = 2.0

Periodo di riferimento V_R = 100.0

PVR : probabilità di superamento in V_R = 10 %

Tempo di ritorno = 949

Coeff. di smorzamento viscoso = 5.0

Valori risultanti per :

a_g 0.624 [g/10]

F_0 2.793

TC^* 0.289

Fattore di comportamento $q = 1.500$

Rapporto spettro di esercizio / spettro di progetto = 0.664

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO	COEFFICIENTE	PESO RISULTANTE [daN]
1.	1.000	966072.9
2.	1.000	279255.0
3.	0.600	93897.8

*** TABELLA AUTOVETTORI ***

n	PERIODO [sec]	MASSA ATTIVATA			COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE						
		%X	%Y	%Z	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+6	n+7
1	0.202916	0.397	36.134	0.000	0.109	0.080	0.004	0.002			
2	0.152856	42.349	9.928	0.000	0.794	0.008	0.004				
3	0.145283	14.996	17.080	0.000	0.009	0.004					
4	0.056951	0.013	27.214	0.000	0.064						
5	0.039097	37.856	1.413	0.000							
MASSA TOTALE		95.610	91.769	0.000							

Sulla porzione di edificio in muratura portante è stata effettuata un'analisi statica non lineare tramite la successiva plasticizzazione dei maschi murari e la ridistribuzione del taglio fra pannelli appartenenti ad uno stesso piano. Ad equilibrio raggiunto, si è verificato che gli elementi in calcestruzzo armato, lavorassero ancora in campo elastico.

4.2.2 COMBINAZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AZIONE SISMICA

Il sisma viene convenzionalmente considerato come agente separatamente in due direzioni tra loro ortogonali prefissate; per tenere conto che nella realtà il moto del terreno durante l'evento sismico ha direzione casuale e in accordo con le prescrizioni normative, per ottenere l'effetto complessivo del sisma, a partire dagli effetti delle direzioni calcolati separatamente, si è provveduto a sommare i massimi ottenuti in una direzione con il 30% dei massimi ottenuti per l'azione applicata nell'altra direzione. L'azione sismica verticale viene considerata in presenza di elementi pressoché orizzontali con luce superiore a 20 m, di elementi principali precompressi o di elementi a mensola.

4.2.3 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALI

Per valutare le eccentricità accidentali, previste in aggiunta all'eccentricità effettiva, sono state considerate condizioni di carico aggiuntive ottenute applicando l'azione sismica nelle posizioni del centro di massa di ogni piano ottenute traslando gli stessi, in ogni direzione considerata, di una distanza pari a $\pm 5\%$ della dimensione massima del piano in direzione perpendicolare all'azione sismica.

4.2.4 LIVELLI RIGIDI

Nella definizione del modello strutturale alcuni livelli sono stati considerati infinitamente rigidi nel loro piano. In particolare i piani rigidi generati nel modello tridimensionale sono i seguenti:

Livello	Quota [cm]	Rigido
Fondazione	0	SÌ
1	380	SÌ
2	725	SÌ

Si ricorda che la normativa consente di considerare un solaio come infinitamente rigido se rispettato il par. 7.2.6 D.M. 17 gennaio 2018, per orizzontamenti realizzati in cemento armato, latero-cemento con soletta in c.a. di almeno 40 mm di spessore o in struttura mista con soletta in cemento armato di almeno 50 mm di spessore collegata da connettori a taglio opportunamente dimensionati agli elementi strutturali in acciaio o in legno purché le aperture presenti non ne riducano significativamente la rigidezza.

4.3 SPETTRI DI PROGETTO PER SLU E SLD

Per la definizione degli spettri di risposta, oltre ai parametri precedentemente richiamati (dipendenti dalla classificazione sismica del Comune) occorre determinare il Fattore di Struttura q .

Il Fattore di struttura q è un fattore riduttivo delle forze elastiche introdotto per tenere conto delle capacità dissipative della struttura che dipende dal sistema costruttivo adottato, dalla Classe di Duttilità e dalla regolarità in pianta ed altezza.

Per la struttura in esame sono stati determinati i seguenti valori:

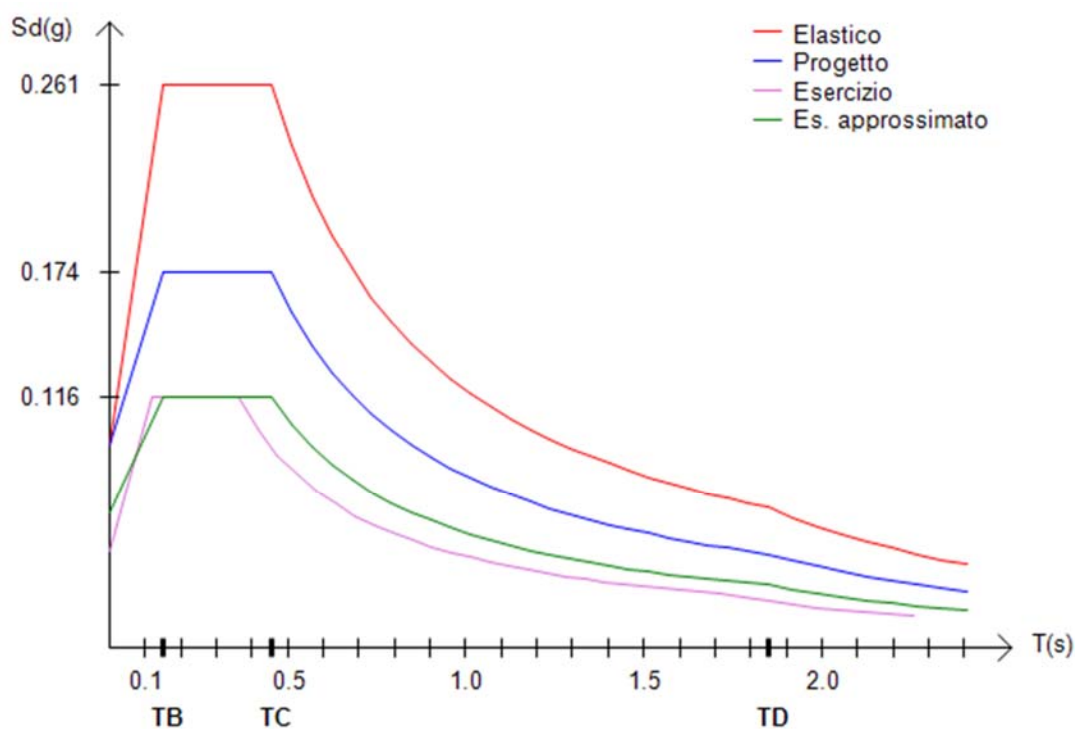
Fattore di struttura per sisma orizzontale (q) = 1.5

$$T_B = 0.152 \text{ [s]}$$

$$T_C = 0.457 \text{ [s]}$$

$$T_D = 1.85 \text{ [s]}$$

Per la struttura in esame sono stati utilizzati i seguenti spettri orizzontali:



Spettri orizzontali per l'opera in oggetto.

4.4 COMPORTAMENTO DELLE STRUTTURE - ELLISSE DELLE RIGIDEZZE

Il calcolo dell'ellisse delle rigidezze ha lo scopo di effettuare i controlli prescritti dal *D.M. 17 gennaio 2018* riguardo alla regolarità strutturale, in particolare alla scelta della tipologia strutturale e alla presa in conto degli effetti del secondo ordine).

L'analisi effettuata viene riassunta mediante la seguente tabella, preceduta dall'elenco dei significati dei vari parametri.

Quota del piano: è la quota di ciascun livello rigido definito nel modello strutturale.

Rigidezze flessionali K_x e K_y : calcolate come rapporto tra forza applicata e spostamento del baricentro di piano. Il valore è ridotto di tre ordini di grandezza per una maggiore leggibilità.

Rigidezza torsionale K_{tors} : calcolata come rapporto tra momento torcente applicato e rotazione del piano. Il valore è ridotto di sei ordini di grandezza.

Coordinate X_k e Y_k del centro rigidezze: è il punto attorno al quale avviene la rotazione del piano, e corrisponde al centro dell'ellisse di rigidezze (o delle rigidezze).

Coordinate X_g e Y_g del baricentro: è il punto di applicazione della risultante delle azioni gravitazionali, e perciò anche delle forze sismiche; nella grafica viene disegnato un rettangolo centrato sul baricentro, con base e altezza pari al 5% delle dimensioni definite al punto seguente.

Dimensioni X ed Y del piano: L_x ed L_y corrispondono alla larghezza e all'altezza del rettangolo che circoscrive il piano.

Raggi di rigidezze r_x e r_y : sono definiti come la radice quadrata del rapporto tra rigidezza torsionale e rigidezza flessionale e costituiscono i semiassi dell'ellisse delle rigidezze.

Raggio giroscopico (I_s): $I_s^2 = (L_x^2 + L_y^2)/12$. È una lunghezza caratteristica del piano, di tipo puramente geometrico.

$MIN(r_x, r_y) / I_s$: nelle strutture a telaio/pareti il rapporto tra il più piccolo raggio di rigidezze ed il raggio giroscopico deve essere maggiore di 0.8; se così non è la struttura va classificata come *deformabile torsionalmente* ai fini del fattore di struttura q_0 (NTC 7.4.3.1). Per aumentare questo rapporto gli elementi di controvento come setti e pareti devono essere il più distanti possibile dal centro della struttura, per esempio sul perimetro esterno.

$(X_g - X_k)/r_x$ e $(Y_g - Y_k)/r_y$: distanze tra baricentro e centro delle rigidezze (separatamente per direzione x e y) rapportate al rispettivo raggio di rigidezze. Misurano l'eccentricità della forza sismica, che idealmente dovrebbe essere nulla (baricentro delle masse coincidente col centro delle rigidezze): in effetti l'EC8 considera regolare in pianta una distribuzione di rigidezze in cui tali rapporti sono minori di 0.3. Nella grafica viene evidenziata la regione di nocciolo, che è appunto un'ellisse con gli assi pari a 0.3 volte quelli dell'ellisse di rigidezze. In pratica la regolarità è sufficiente se il rettangolo baricentrico cade all'interno della regione di nocciolo.

2° ordine (θ_x / θ_y): in base al punto 7.3.2 del *D.M. 17 gennaio 2018* va verificato ad ogni piano che gli effetti del 2° ordine siano trascurabili, cioè che la quantità peso x spostamento orizzontale relativo al piano inferiore sia minore del 10% di forza sismica x altezza di piano. Il parametro calcolato è appunto il valore di tale rapporto, nelle due direzioni.

Percentuale dinamica X/Y: è una stima dell'importanza della massa di piano ai fini dell'azione sismica complessiva. In effetti il contributo di ogni piano non dipende solo dall'entità del suo carico, ma anche dalla distribuzione delle rigidezze lungo l'altezza della struttura. Il programma segnala con un simbolo apposito (^ ^ ^ ^ ^ ^) i piani dove la percentuale stimata è minore di 1/4 del contributo medio.

CONTROLLO RIGIDEEZZE STRUTTURALI

Quota del piano		380.0		725.0		[cm]
Rigidezza KX (/1000)		8360.118		37.751		[daN/cm]
Rigidezza KY (/1000)		3644.468		9.042		[daN/cm]
Rigidezza Ktors (/1e6)		10637182		19258		[daNcm]
Xk (centro rigidezze)		839.1		2965.2		[cm]
Yk (centro rigidezze)		87.8		85.3		[cm]
Xg (baricentro)		1734.0		1747.1		[cm]
Yg (baricentro)		246.5		258.3		[cm]
dimensione X		2853		2882		[cm]
dimensione Y		1859		1825		[cm]
raggio rigidezza (rx)		1708		1459		[cm]
raggio rigidezza (ry)		1128		714		[cm]
raggio giratorio (ls)		983		985		[cm]
MIN(rx , ry) / ls		1.1476		0.7254		< 1 !!!!
(Xg - Xk) / rx		0.5238		0.8347		> 0.3 !!!!
(Yg - Yk) / ry		0.1406		0.2423		ok (< 0.3)
2° ordine (theta X)		0.05		3.96		[%] ok (< 10%)
2° ordine (theta Y)		0.12		16.53		[%] > 10% !!!!
Percentuale dinamica X		1.21		98.79		[%]
		^^^^^^^^^^				
Percentuale dinamica Y		0.67		99.33		[%]

5 TABULATI DI CALCOLO

5.1 1 - DATI DELLA STRUTTURA

265	1308.400	-39.200	380.000
306	1894.900	365.800	380.000
307	1993.400	365.800	380.000
314	1993.400	365.800	0.000
337	1993.400	35.800	380.000
342	1993.400	35.800	95.000
343	1895.500	35.800	95.000
349	1797.700	35.800	95.000
354	1699.800	35.800	95.000
359	1601.900	35.800	95.000
364	1504.100	35.800	95.000
369	1406.200	35.800	95.000
396	1308.400	-618.200	380.000
399	1308.400	-618.200	95.000
402	1993.400	-618.200	380.000
409	1993.400	-618.200	0.000
481	3327.400	777.800	0.000
482	3327.400	777.800	380.000
483	3108.400	777.800	0.000
484	3108.400	777.800	380.000
485	2793.400	777.800	0.000
486	2793.400	777.800	380.000
487	2533.400	777.800	0.000
488	2533.400	777.800	380.000
489	2271.400	777.800	0.000
490	2271.400	777.800	380.000
491	1893.400	777.800	0.000
492	1893.400	777.800	380.000
493	1633.400	777.800	0.000
494	1633.400	777.800	380.000
495	3327.400	449.800	0.000
496	3327.400	449.800	380.000
497	3327.400	120.800	0.000
498	3327.400	120.800	380.000
499	3327.400	-250.200	0.000
500	3327.400	-250.200	380.000
501	3327.400	-618.200	0.000
502	3327.400	-618.200	380.000
503	2985.400	-618.200	0.000
504	2985.400	-618.200	380.000
505	2650.400	-618.200	0.000
506	2650.400	-618.200	380.000
507	2278.400	-618.200	0.000
508	2278.400	-618.200	380.000
509	2278.400	-250.200	0.000
510	2278.400	-250.200	380.000
511	2278.400	120.800	0.000
512	2278.400	120.800	380.000
513	2278.400	449.800	0.000
514	2278.400	449.800	380.000
518	1402.400	777.800	0.000
519	3327.400	-618.200	725.000
520	3327.400	-250.200	725.000
521	3327.400	120.800	725.000
522	3327.400	449.800	725.000
523	3327.400	777.800	725.000

524	3108.400	777.800	725.000
525	2793.400	777.800	725.000
526	2533.400	777.800	725.000
527	2271.400	777.800	725.000
530	2278.400	120.800	725.000
532	2278.400	-618.200	725.000
533	2650.400	-618.200	725.000
534	2985.400	-618.200	725.000
925	1893.400	777.800	725.000
926	1893.400	65.800	0.000
928	1893.400	65.800	725.000
929	1432.400	777.800	725.000
930	1432.400	777.800	380.000
935	1432.400	777.800	0.000
936	1633.400	777.800	725.000
937	1893.400	65.800	380.000
938	1432.400	65.800	380.000
939	1432.400	65.800	725.000
940	1432.400	65.800	0.000
941	1092.400	777.800	380.000
942	1092.400	777.800	725.000
943	1092.400	777.800	0.000
944	1092.400	65.800	380.000
945	1092.400	65.800	725.000
946	1092.400	65.800	0.000
947	2629.400	79.800	1045.000
948	2629.400	-618.200	725.000
952	2629.400	-718.200	679.200
989	2729.400	-618.200	725.000
990	2829.400	-618.200	725.000
991	2929.400	-618.200	725.000
992	3029.400	-618.200	725.000
993	3129.400	-618.200	725.000
994	3229.400	-618.200	725.000
996	2729.400	-718.200	679.200
997	2829.400	-718.200	679.200
998	2929.400	-718.200	679.200
999	3029.400	-718.200	679.200
1000	3129.400	-718.200	679.200
1001	3229.400	-718.200	679.200
1002	3327.400	-718.200	679.200
1003	3129.400	-420.200	815.800
1004	3229.400	-520.200	769.900
1007	2829.400	-120.200	953.300
1008	2729.400	-20.200	999.200
1009	3029.400	-320.200	861.600
1010	2929.400	-220.200	907.500
1011	3427.400	-618.200	679.200
1012	3427.400	-520.200	679.200
1013	3327.400	-520.200	725.000
1014	3327.400	-420.200	725.000
1015	3427.400	-420.200	679.200
1016	3327.400	-320.200	725.000
1017	3427.400	-320.200	679.200
1018	3327.400	-220.200	725.000
1019	3427.400	-220.200	679.200
1020	3327.400	-120.200	725.000
1021	3427.400	-120.200	679.200
1022	3327.400	-20.200	725.000
1023	3427.400	-20.200	679.200
1024	3327.400	79.800	725.000
1025	3427.400	79.800	679.200
1026	2729.400	179.800	999.200
1032	3427.400	777.800	679.200
1033	3327.400	679.800	725.000

1034	3427.400	679.800	679.200
1035	3327.400	579.800	725.000
1036	3427.400	579.800	679.200
1037	3327.400	479.800	725.000
1038	3427.400	479.800	679.200
1039	3327.400	379.800	725.000
1040	3427.400	379.800	679.200
1041	3327.400	279.800	725.000
1042	3427.400	279.800	679.200
1043	3327.400	179.800	725.000
1044	3427.400	179.800	679.200
1047	2429.400	-718.200	679.200
1048	2429.400	-618.200	725.000
1049	2324.400	-718.200	679.200
1051	2219.400	-718.200	679.200
1053	2114.400	-718.200	679.200
1055	2006.400	-718.200	679.200
1057	1906.400	-718.200	679.200
1059	1806.400	-718.200	679.200
1062	2429.400	79.800	1045.000
1080	2219.400	877.800	679.200
1081	2114.400	877.800	679.200
1082	2006.400	877.800	679.200
1099	2006.400	79.800	1045.000
1100	403.400	55.800	430.000
1101	403.400	256.200	430.000
1102	403.400	55.800	687.500
1103	403.400	256.200	687.500
1104	403.400	8.300	687.500
1105	403.400	8.300	725.000
1106	403.400	8.300	380.000
1107	403.400	8.300	430.000
1108	403.400	-39.200	725.000
1109	403.400	354.700	430.000
1110	403.400	555.800	430.000
1111	403.400	354.700	687.500
1112	403.400	555.800	687.500
1113	403.400	305.400	687.500
1114	403.400	305.400	725.000
1115	403.400	305.400	380.000
1116	403.400	305.400	430.000
1117	403.400	655.800	430.000
1118	403.400	855.800	430.000
1119	403.400	655.800	687.500
1120	403.400	855.800	687.500
1121	403.400	605.800	687.500
1122	403.400	605.800	725.000
1123	403.400	605.800	380.000
1124	403.400	605.800	430.000
1125	403.400	955.800	430.000
1126	403.400	1155.800	430.000
1127	403.400	955.800	687.500
1128	403.400	1155.800	687.500
1129	403.400	905.800	687.500
1130	403.400	905.800	725.000
1131	403.400	905.800	380.000
1132	403.400	905.800	430.000
1133	403.400	1198.300	725.000
1134	403.400	1240.800	725.000
1135	403.400	1198.300	687.500
1137	403.400	1198.300	430.000
1142	754.400	1240.800	687.500
1143	754.400	1240.800	725.000
1145	754.400	1240.800	430.000
1146	1301.400	1240.800	725.000

1147	1402.400	1240.800	725.000
1148	1301.400	1240.800	687.500
1150	1301.400	1240.800	430.000
1153	1033.400	201.300	672.500
1154	1033.400	201.300	725.000
1156	1033.400	-39.200	725.000
1159	1033.400	576.800	672.500
1160	1033.400	576.800	725.000
1163	1033.400	1240.800	725.000
1168	1308.400	-39.200	725.000
1169	1402.400	834.600	430.000
1170	1402.400	898.400	430.000
1171	1402.400	834.600	687.500
1172	1402.400	898.400	687.500
1173	1402.400	806.200	687.500
1174	1402.400	806.200	725.000
1175	1402.400	806.200	380.000
1176	1402.400	806.200	430.000
1177	1402.400	777.800	725.000
1178	1402.400	931.800	430.000
1179	1402.400	996.100	430.000
1180	1402.400	931.800	687.500
1181	1402.400	996.100	687.500
1182	1402.400	915.100	687.500
1183	1402.400	915.100	725.000
1184	1402.400	915.100	380.000
1185	1402.400	915.100	430.000
1186	1402.400	1031.000	430.000
1187	1402.400	1094.900	430.000
1188	1402.400	1031.000	687.500
1189	1402.400	1094.900	687.500
1190	1402.400	1013.500	687.500
1191	1402.400	1013.500	725.000
1192	1402.400	1013.500	380.000
1193	1402.400	1013.500	430.000
1194	1402.400	1131.300	430.000
1195	1402.400	1194.400	430.000
1196	1402.400	1131.300	687.500
1197	1402.400	1194.400	687.500
1198	1402.400	1113.100	687.500
1199	1402.400	1113.100	725.000
1200	1402.400	1113.100	380.000
1201	1402.400	1113.100	430.000
1202	1402.400	1217.600	725.000
1203	1402.400	1217.600	687.500
1204	1402.400	1217.600	380.000
1205	1402.400	1217.600	430.000
1208	1345.900	35.800	672.500
1209	1345.900	35.800	725.000
1210	1345.900	35.800	380.000
1211	1308.400	35.800	725.000
1213	1993.400	35.800	725.000
1218	1308.400	-618.200	725.000
1221	1993.400	-291.200	380.000
1222	1993.400	-291.200	725.000
1223	1993.400	-618.200	725.000
1224	1363.500	-618.200	430.000
1225	1549.400	-618.200	430.000
1228	1335.900	-618.200	687.500
1229	1335.900	-618.200	725.000
1230	1335.900	-618.200	380.000
1231	1335.900	-618.200	430.000
1232	1673.400	-618.200	430.000
1233	1859.400	-618.200	430.000
1236	1611.400	-618.200	687.500

1237	1611.400	-618.200	725.000
1238	1611.400	-618.200	380.000
1239	1611.400	-618.200	430.000
1240	1926.400	-618.200	725.000
1241	1926.400	-618.200	687.500
1242	1926.400	-618.200	380.000
1243	1926.400	-618.200	430.000
1287	1706.400	-718.200	679.200
1288	1606.400	-718.200	679.200
1289	1506.400	-718.200	679.200
1290	1406.400	-718.200	679.200
1291	1308.400	-718.200	679.200
1293	2006.400	-618.200	725.000
1294	1906.400	-618.200	725.000
1296	1806.400	-618.200	725.000
1298	1706.400	-618.200	725.000
1299	1606.400	-618.200	725.000
1300	1506.400	-618.200	725.000
1301	1406.400	-618.200	725.000
1306	2114.400	79.800	1045.000
1309	2219.400	79.800	1045.000
1310	2114.400	-618.200	725.000
1311	2219.400	-618.200	725.000
1312	2324.400	-618.200	725.000
1313	2324.400	79.800	1045.000
1314	1406.400	-520.200	769.900
1315	1506.400	-420.200	815.800
1316	1606.400	-320.200	861.600
1317	1706.400	-220.200	907.500
1318	1806.400	-120.200	953.300
1319	1906.400	-20.200	999.200
1322	2219.400	777.800	725.000
1323	2114.400	777.800	725.000
1324	2006.400	777.800	725.000
1326	1208.400	-618.200	679.200
1327	1208.400	-520.200	679.200
1328	1308.400	-520.200	725.000
1329	1208.400	-420.200	679.200
1330	1308.400	-420.200	725.000
1331	1208.400	-320.200	679.200
1332	1308.400	-320.200	725.000
1333	1208.400	-220.200	679.200
1334	1308.400	-220.200	725.000
1335	1208.400	-120.200	679.200
1336	1308.400	-120.200	725.000
1342	403.400	-139.200	679.200
1344	501.400	-139.200	679.200
1346	601.400	-139.200	679.200
1348	701.400	-139.200	679.200
1350	801.400	-139.200	679.200
1352	902.900	-139.200	679.200
1354	993.900	-139.200	679.200
1356	1084.900	-139.200	679.200
1358	1183.400	-139.200	679.200
1360	303.400	58.800	679.200
1362	303.400	158.800	679.200
1364	303.400	258.800	679.200
1366	303.400	358.800	679.200
1370	303.400	-39.200	679.200
1377	403.400	558.800	725.000
1378	403.400	58.800	725.000
1379	501.400	58.800	769.900
1380	501.400	-39.200	725.000
1381	601.400	-39.200	725.000
1382	601.400	158.800	815.800

1383	701.400	-39.200	725.000
1384	801.400	-39.200	725.000
1387	801.400	358.800	907.500
1388	701.400	258.800	861.600
1389	403.400	158.800	725.000
1390	403.400	258.800	725.000
1391	403.400	358.800	725.000
1412	303.400	558.800	679.200
1413	303.400	642.800	679.200
1414	303.400	741.300	679.200
1415	303.400	842.800	679.200
1416	303.400	942.800	679.200
1417	303.400	1042.800	679.200
1418	303.400	1142.800	679.200
1429	303.400	1240.800	679.200
1430	403.400	642.800	725.000
1432	403.400	842.800	725.000
1433	403.400	942.800	725.000
1434	403.400	1042.800	725.000
1435	403.400	1142.800	725.000
1437	801.400	842.800	907.500
1438	701.400	942.800	861.600
1439	601.400	1042.800	815.800
1440	501.400	1142.800	769.900
1441	902.900	741.300	954.000
1442	902.900	1240.800	725.000
1443	902.900	1340.800	679.200
1444	801.400	1340.800	679.200
1445	801.400	1240.800	725.000
1446	701.400	1340.800	679.200
1447	701.400	1240.800	725.000
1448	601.400	1340.800	679.200
1449	601.400	1240.800	725.000
1450	501.400	1340.800	679.200
1451	501.400	1240.800	725.000
1452	403.400	1340.800	679.200
1456	403.400	741.300	725.000
1457	403.400	460.300	725.000
1458	902.900	460.300	954.000
1459	303.400	460.300	679.200
1460	902.900	-39.200	725.000
1462	902.900	558.800	954.000
1463	902.900	642.800	954.000
1464	1004.400	1340.800	679.200
1465	1004.400	1240.800	725.000
1466	1004.400	842.800	907.500
1467	1104.400	1340.800	679.200
1468	1104.400	1240.800	725.000
1469	1104.400	942.800	861.600
1470	1204.400	1340.800	679.200
1471	1204.400	1240.800	725.000
1472	1204.400	1042.800	815.800
1473	1304.400	1340.800	679.200
1474	1304.400	1240.800	725.000
1475	1304.400	1142.800	769.900
1476	1402.400	1340.800	679.200
1478	1502.400	1240.800	679.200
1479	1502.400	1142.800	679.200
1480	1402.400	1142.800	725.000
1481	1502.400	1042.800	679.200
1482	1402.400	1042.800	725.000
1483	1502.400	942.800	679.200
1484	1402.400	942.800	725.000
1485	1502.400	842.800	679.200
1486	1402.400	842.800	725.000

1503	1365.900	741.300	741.700
1504	1267.400	642.800	786.900
1505	1183.400	558.800	825.400
1506	1084.900	460.300	870.600
1509	1790.400	777.800	725.000
1510	1790.400	877.800	679.200
1511	1682.400	777.800	725.000
1512	1682.400	877.800	679.200
1513	1574.400	777.800	725.000
1514	1574.400	877.800	679.200
1515	1466.400	777.800	725.000
1516	1466.400	877.800	679.200
1533	1033.400	369.300	912.300
1535	1267.400	369.300	912.300
1536	1183.400	369.300	912.300
1537	1084.900	369.300	912.300
1538	1365.900	369.300	912.300
1539	1466.400	369.300	912.300
1548	993.900	369.300	912.300
1553	993.900	-39.200	725.000
1554	1084.900	-39.200	725.000
1555	1183.400	-39.200	725.000
1556	1267.400	-39.200	725.000
1559	1267.400	-139.200	679.200
1563	1716.900	369.300	912.300
1565	1790.400	295.800	946.000
1566	1682.400	369.300	912.300
1567	1574.400	369.300	912.300
1576	1643.400	295.800	878.600
1578	1427.400	79.800	779.600
1579	1327.400	-20.200	733.700
1580	1682.400	334.800	896.500
1581	1574.400	226.800	846.900
1582	1466.400	118.800	797.400
1583	1365.900	18.300	751.400
1587	1893.400	120.800	725.000
1606	1273.600	-39.200	725.000
1607	1273.600	-39.200	672.500
1609	403.400	600.800	95.000
1610	403.400	600.800	380.000
1615	1033.400	453.100	357.500
1616	1033.400	1191.600	380.000
1617	1033.400	1191.600	357.500
1618	1033.400	1191.600	95.000
1623	1402.400	571.800	0.000
1624	1402.400	571.800	380.000
1625	1402.400	949.100	357.500
1626	1402.400	1143.600	357.500
1627	1402.400	863.500	357.500
1628	1402.400	863.500	380.000
1629	1402.400	863.500	95.000
1630	1402.400	1192.200	380.000
1631	1402.400	1192.200	357.500
1632	1402.400	1192.200	95.000
1635	1650.900	-618.200	47.500
1636	1650.900	-618.200	380.000
1637	1944.100	365.800	0.000
1643	1355.400	365.800	95.000
1644	1355.400	365.800	380.000
1647	1273.600	-39.200	380.000
1648	855.900	-39.200	95.000
1649	855.900	-39.200	380.000
1650	1308.400	-126.200	95.000
1651	1308.400	-126.200	380.000
1652	403.400	1198.300	380.000

1653	754.400	1240.800	380.000
1654	1301.400	1240.800	380.000
1655	1033.400	201.300	380.000
1656	1033.400	576.800	380.000
1658	1308.400	-39.200	95.000
1659	1308.400	365.800	95.000
1660	1402.400	365.800	95.000
1661	2629.400	79.800	725.000
1662	2006.400	79.800	725.000
1663	2324.400	79.800	725.000
1667	2006.400	120.800	725.000
1668	2324.400	120.800	725.000
1669	2629.400	120.800	725.000
1678	1432.400	369.300	912.300
1680	1432.400	369.300	725.000
1681	1033.400	369.300	725.000
1682	902.900	1240.800	95.000
1683	902.900	1240.800	380.000
1684	1993.400	-126.200	0.000
1685	1993.400	-126.200	380.000
1686	1308.400	-291.200	380.000
1687	1308.400	-291.200	725.000
1689	2533.400	79.800	1045.000
1690	1893.400	877.800	679.200
1692	1893.400	192.800	993.200
1693	2533.400	-618.200	725.000
1694	2533.400	-718.200	679.200
1696	1540.400	192.800	831.400
1698	764.200	-39.200	672.500
1699	764.200	-39.200	725.000
1700	764.200	-39.200	380.000
1786	2799.400	350.800	967.100
1792	2799.400	679.800	967.100
1793	2799.400	579.800	967.100
1794	2799.400	479.800	967.100
1795	2799.400	379.800	967.100
1797	2799.400	249.800	967.100
1831	2799.400	279.800	967.100
1832	2369.400	679.800	769.900
1833	2469.400	579.800	815.800
1834	2569.400	479.800	861.600
1835	2669.400	379.800	907.500
1840	2629.400	419.800	889.100
1841	2729.400	319.800	935.000
1880	2324.400	724.800	749.300
1881	2429.400	619.800	797.400
1882	2533.400	515.800	845.100
1884	1033.400	976.300	725.000
1885	1033.400	976.300	672.500
1886	1033.400	976.300	380.000
1893	1993.400	35.800	0.000
1908	1634.900	365.800	380.000
1909	1502.400	877.800	679.200
1910	1208.400	-139.200	679.200
1913	1033.400	945.400	357.500
1914	1033.400	1142.400	357.500
1915	1697.900	365.800	0.000
1916	1697.900	365.800	380.000
1919	1105.400	1240.800	430.000
1920	1200.400	1240.800	430.000
1921	1105.400	1240.800	687.500
1922	1200.400	1240.800	687.500
1923	1650.900	35.800	95.000
1924	1650.900	35.800	380.000
1927	1733.400	35.800	725.000

1928	1733.400	35.800	672.500
1929	1733.400	35.800	380.000
1931	2793.400	777.800	967.100
1932	2829.400	279.800	953.300
1933	2929.400	379.800	907.500
1934	3029.400	479.800	861.600
1935	3129.400	579.800	815.800
1936	3229.400	679.800	769.900
1937	3329.400	779.800	724.100
1939	1432.400	36.900	725.000
1940	1893.400	37.200	725.000
1948	2650.400	-250.200	0.000
1949	2985.400	-250.200	0.000
1950	3108.400	449.800	0.000
1951	2793.400	449.800	0.000
1952	2533.400	449.800	0.000
1953	1993.400	-250.200	0.000
1954	1993.400	120.800	0.000
1968	1033.400	777.800	725.000
1969	2770.300	120.800	0.000

ASTE-- ----- ----- ----- ----- num.= 894						
Nome	Proprieta`	Nodo iniz.	Nodo fin.	Rilasci in.	Rilasci fin.	Orient.
211	1	481	482			0.0
212	1	483	484			0.0
214	1	487	488			0.0
215	1	489	490			0.0
216	1	491	492	RxRyRz	RyRz	0.0
217	1	493	494	RxRyRz	RyRz	0.0
218	44	495	496			0.0
219	44	497	498			0.0
220	44	499	500			0.0
221	43	501	502			0.0
222	43	503	504			0.0
223	43	505	506			0.0
224	43	507	508			0.0
225	4	509	510			0.0
226	45	511	512			0.0
227	4	513	514			0.0
266	2	164	159			0.0
275	2	259	369			0.0
276	2	369	364			0.0
277	2	364	359			0.0
279	2	354	349			0.0
280	2	349	343			0.0
281	2	343	342			0.0
294	6	510	500			0.0
295	6	512	498			0.0
296	6	514	496			0.0
297	5	490	488			0.0
298	5	488	486			0.0
299	5	486	484			0.0
300	5	484	482			0.0
301	5	496	482			0.0
302	5	498	496			0.0
303	5	500	498			0.0
304	5	502	500			0.0
305	5	504	502			0.0
306	5	506	504			0.0
307	5	508	506			0.0
310	5	494	492			0.0
311	5	492	490			0.0
416	5	306	492			0.0
509	1	502	519			0.0
510	3	500	520			0.0

511	3	498	521			0.0
512	3	496	522			0.0
513	1	482	523			0.0
514	1	484	524			0.0
515	1	486	525	RxRyRz	RyRz	0.0
516	1	488	526			0.0
517	1	490	527			0.0
520	45	512	530			0.0
522	1	508	532			0.0
523	1	506	533			0.0
524	1	504	534			0.0
804	1	492	925	RxRyRz	RyRz	0.0
805	1	926	937	RxRyRz	RyRz	0.0
806	1	937	928	RxRyRz	RyRz	0.0
807	1	930	929	RxRyRz	RyRz	0.0
809	1	935	930	RxRyRz	RyRz	0.0
810	1	494	936	RxRyRz	RyRz	0.0
811	1	938	939	RxRyRz	RyRz	0.0
812	1	940	938	RxRyRz	RyRz	0.0
813	1	941	942	RxRyRz	RyRz	0.0
814	1	943	941	RxRyRz	RyRz	0.0
815	1	944	945	RxRyRz	RyRz	0.0
816	1	946	944	RxRyRz	RyRz	0.0
827	7	948	947	RxRyRz	RyRz	0.0
833	7	952	948			0.0
856	7	989	1008	RxRyRz	RyRz	0.0
857	7	990	1007	RxRyRz	RyRz	0.0
858	7	991	1010	RxRyRz	RyRz	0.0
859	7	992	1009	RxRyRz	RyRz	0.0
860	7	993	1003	RxRyRz	RyRz	0.0
863	7	996	989			0.0
864	7	997	990			0.0
865	7	998	991			0.0
866	7	999	992			0.0
867	7	1000	993			0.0
868	7	1001	994			0.0
869	7	1002	519			0.0
870	7	994	1004	RxRyRz	RyRz	0.0
879	7	1011	519			0.0
880	7	1012	1013			0.0
881	7	1013	1004	RxRyRz	RyRz	0.0
882	7	1014	1003	RxRyRz	RyRz	0.0
883	7	1015	1014			0.0
884	7	1016	1009	RxRyRz	RyRz	0.0
885	7	1017	1016			0.0
886	7	1018	1010	RxRyRz	RyRz	0.0
887	7	1019	1018			0.0
888	7	1020	1007	RxRyRz	RyRz	0.0
889	7	1021	1020			0.0
890	7	1022	1008	RxRyRz	RyRz	0.0
891	7	1023	1022			0.0
892	7	1024	947	RxRyRz	RyRz	0.0
893	7	1025	1024			0.0
900	7	523	1032			0.0
901	7	1033	1034			0.0
902	7	1035	1036			0.0
903	7	1037	1038			0.0
904	7	1039	1040			0.0
905	7	1041	1042			0.0
906	7	1043	1044			0.0
912	7	1026	1043	RxRyRz	RyRz	0.0
914	7	1047	1048			0.0
915	7	1049	1312			0.0
916	7	1051	1311			0.0
917	7	1053	1310			0.0

918	7	1055	1293			0.0
919	7	1057	1294			0.0
920	7	1059	1296			0.0
922	7	1048	1062	RxRyRz	RyRz	0.0
923	7	1312	1313	RxRyRz	RyRz	0.0
924	7	1311	1309	RxRyRz	RyRz	0.0
925	7	1310	1306	RxRyRz	RyRz	0.0
926	7	1293	1099	RxRyRz	RyRz	0.0
927	7	1294	1319	RxRyRz	RyRz	0.0
928	7	1296	1318	RxRyRz	RyRz	0.0
932	7	1309	1322	RxRyRz	RyRz	0.0
933	7	1306	1323	RxRyRz	RyRz	0.0
934	7	1099	1324	RxRyRz	RyRz	0.0
940	7	1322	1080			0.0
941	7	1323	1081			0.0
942	7	1324	1082			0.0
953	7	1313	1880	RxRyRz	RyRz	0.0
1126	5	211	930			0.0
1127	5	930	494			0.0
1208	5	533	989			0.0
1209	5	989	990			0.0
1210	5	990	991			0.0
1211	5	991	534			0.0
1212	5	534	992			0.0
1213	5	992	993			0.0
1214	5	993	994			0.0
1215	5	994	519			0.0
1216	5	519	1013			0.0
1218	5	1014	1016			0.0
1219	5	1016	520			0.0
1220	5	520	1018			0.0
1221	5	1018	1020			0.0
1222	5	1020	1022			0.0
1224	5	1024	521			0.0
1225	5	522	1037			0.0
1227	5	1035	1033			0.0
1228	5	1033	523			0.0
1230	5	1043	1041			0.0
1232	5	1039	522			0.0
1235	5	524	523			0.0
1240	5	525	524	RxRyRz	RyRz	0.0
1244	5	526	525			0.0
1250	7	947	1026			0.0
1257	7	947	1008			0.0
1258	7	1008	1007			0.0
1259	7	1007	1010			0.0
1260	7	1010	1009			0.0
1261	7	1009	1003			0.0
1262	7	1003	1004			0.0
1263	7	1004	519			0.0
1293	7	1298	1317	RxRyRz	RyRz	0.0
1294	7	1299	1316	RxRyRz	RyRz	0.0
1295	7	1300	1315	RxRyRz	RyRz	0.0
1296	7	1301	1314	RxRyRz	RyRz	0.0
1299	7	1287	1298			0.0
1300	7	1288	1299			0.0
1301	7	1289	1300			0.0
1302	7	1290	1301			0.0
1303	7	1291	1218			0.0
1304	7	1326	1218			0.0
1305	7	1327	1328			0.0
1306	7	1329	1330			0.0
1307	7	1331	1332			0.0
1308	7	1333	1334			0.0
1309	7	1335	1336			0.0

1310	7	1328	1314	RxRyRz	RyRz	0.0
1311	7	1330	1315	RxRyRz	RyRz	0.0
1312	7	1332	1316	RxRyRz	RyRz	0.0
1313	7	1334	1317	RxRyRz	RyRz	0.0
1314	7	1336	1318	RxRyRz	RyRz	0.0
1318	7	1342	1108			0.0
1319	7	1344	1380			0.0
1320	7	1346	1381			0.0
1321	7	1348	1383			0.0
1322	7	1350	1384			0.0
1323	7	1352	1460			0.0
1324	7	1354	1553			0.0
1325	7	1356	1554			0.0
1326	7	1358	1555			0.0
1327	7	1360	1378			0.0
1328	7	1362	1389			0.0
1329	7	1364	1390			0.0
1330	7	1366	1391			0.0
1332	7	1370	1108			0.0
1333	7	1378	1379	RxRyRz	RyRz	0.0
1334	7	1380	1379	RxRyRz	RyRz	0.0
1335	7	1389	1382	RxRyRz	RyRz	0.0
1336	7	1381	1382	RxRyRz	RyRz	0.0
1337	7	1390	1388	RxRyRz	RyRz	0.0
1338	7	1383	1388	RxRyRz	RyRz	0.0
1339	7	1391	1387	RxRyRz	RyRz	0.0
1340	7	1384	1387	RxRyRz	RyRz	0.0
1343	7	1553	1548	RxRyRz	RyRz	0.0
1344	7	1377	1462	RxRyRz	RyRz	0.0
1350	7	1430	1463	RxRyRz	RyRz	0.0
1352	7	1432	1437	RxRyRz	RyRz	0.0
1353	7	1433	1438	RxRyRz	RyRz	0.0
1354	7	1434	1439	RxRyRz	RyRz	0.0
1355	7	1435	1440	RxRyRz	RyRz	0.0
1356	7	1412	1377			0.0
1357	7	1413	1430			0.0
1358	7	1414	1456			0.0
1359	7	1415	1432			0.0
1360	7	1416	1433			0.0
1361	7	1417	1434			0.0
1362	7	1418	1435			0.0
1368	7	1429	1134			0.0
1369	7	1441	1437			0.0
1379	7	1443	1442			0.0
1380	7	1444	1445			0.0
1381	7	1445	1437	RxRyRz	RyRz	0.0
1382	7	1446	1447			0.0
1383	7	1447	1438	RxRyRz	RyRz	0.0
1384	7	1448	1449			0.0
1385	7	1449	1439	RxRyRz	RyRz	0.0
1386	7	1450	1451			0.0
1387	7	1451	1440	RxRyRz	RyRz	0.0
1388	7	1452	1134			0.0
1391	7	1442	1441	RxRyRz	RyRz	0.0
1392	7	1456	1441	RxRyRz	RyRz	0.0
1393	7	1457	1458	RxRyRz	RyRz	0.0
1394	7	1459	1457			0.0
1395	7	1460	1458	RxRyRz	RyRz	0.0
1401	7	1464	1465			0.0
1402	7	1465	1466	RxRyRz	RyRz	0.0
1403	7	1467	1468			0.0
1404	7	1468	1469	RxRyRz	RyRz	0.0
1405	7	1470	1471			0.0
1406	7	1471	1472	RxRyRz	RyRz	0.0
1407	7	1473	1474			0.0

1408	7	1474	1475	RxRyRz	RyRz	0.0
1409	7	1476	1147			0.0
1410	7	1478	1147			0.0
1411	7	1479	1480			0.0
1412	7	1480	1475	RxRyRz	RyRz	0.0
1413	7	1481	1482			0.0
1414	7	1482	1472	RxRyRz	RyRz	0.0
1415	7	1483	1484			0.0
1416	7	1484	1469	RxRyRz	RyRz	0.0
1417	7	1485	1486			0.0
1418	7	1486	1466	RxRyRz	RyRz	0.0
1424	7	1506	1537	RxRyRz	RyRz	0.0
1425	7	1505	1536	RxRyRz	RyRz	0.0
1426	7	1504	1535	RxRyRz	RyRz	0.0
1427	7	1503	1538	RxRyRz	RyRz	0.0
1428	7	1503	1441	RxRyRz	RyRz	0.0
1429	7	1504	1463	RxRyRz	RyRz	0.0
1430	7	1505	1462	RxRyRz	RyRz	0.0
1431	7	1506	1458	RxRyRz	RyRz	0.0
1432	7	1099	1306			0.0
1433	7	1306	1309			0.0
1434	7	1309	1313			0.0
1435	7	1313	1062			0.0
1436	7	1062	1689			0.0
1437	7	1689	947			0.0
1439	7	1509	1510			0.0
1440	7	1511	1512			0.0
1441	7	1513	1514			0.0
1442	7	1515	1516			0.0
1461	7	1539	1515	RxRyRz	RyRz	0.0
1462	7	1458	1548			0.0
1468	7	1554	1537	RxRyRz	RyRz	0.0
1469	7	1555	1536	RxRyRz	RyRz	0.0
1471	7	1548	1533			0.0
1480	7	1556	1535	RxRyRz	RyRz	0.0
1482	7	1559	1556			0.0
1488	7	1565	1509	RxRyRz	RyRz	0.0
1489	7	1566	1511	RxRyRz	RyRz	0.0
1490	7	1567	1513	RxRyRz	RyRz	0.0
1497	7	1576	1565	RxRyRz	RyRz	0.0
1499	7	1578	1099	RxRyRz	RyRz	0.0
1500	7	1579	1319	RxRyRz	RyRz	0.0
1501	7	1563	1580			0.0
1503	7	1580	1566	RxRyRz	RyRz	0.0
1504	7	1581	1567	RxRyRz	RyRz	0.0
1505	7	1582	1539	RxRyRz	RyRz	0.0
1506	7	1583	1538	RxRyRz	RyRz	0.0
1557	5	527	526			0.0
1578	7	1099	1319			0.0
1579	7	1319	1318			0.0
1580	7	1318	1317			0.0
1581	7	1317	1316			0.0
1582	7	1316	1315			0.0
1583	7	1315	1314			0.0
1584	7	1314	1218			0.0
1585	7	1437	1438			0.0
1586	7	1438	1439			0.0
1587	7	1439	1440			0.0
1588	7	1440	1134			0.0
1589	7	1441	1466			0.0
1590	7	1466	1469			0.0
1591	7	1469	1472			0.0
1592	7	1472	1475			0.0
1593	7	1475	1147			0.0
1594	7	1458	1462			0.0

1595	7	1462	1463	0.0
1596	7	1463	1441	0.0
1597	7	1458	1387	0.0
1598	7	1387	1388	0.0
1599	7	1388	1382	0.0
1600	7	1382	1379	0.0
1601	7	1379	1108	0.0
1602	7	1533	1537	0.0
1603	7	1537	1536	0.0
1604	7	1536	1535	0.0
1605	7	1535	1538	0.0
1607	7	1539	1567	0.0
1608	7	1548	1506	0.0
1609	7	1506	1505	0.0
1610	7	1505	1504	0.0
1611	7	1504	1503	0.0
1612	7	1503	1177	0.0
1614	7	1567	1566	0.0
1615	7	1566	1563	0.0
1616	7	1099	1692	0.0
1618	7	1565	1563	0.0
1619	7	1580	1576	0.0
1620	7	1576	1581	0.0
1621	7	1581	1696	0.0
1622	7	1696	1582	0.0
1623	7	1582	1578	0.0
1624	7	1578	1583	0.0
1625	7	1583	1579	0.0
1626	7	1579	1168	0.0
1627	5	1177	929	0.0
1628	5	929	1515	0.0
1629	5	1515	1513	0.0
1630	5	1513	936	0.0
1631	5	936	1511	0.0
1632	5	1511	1509	0.0
1633	5	1509	925	0.0
1635	5	925	1324	0.0
1636	5	1324	1323	0.0
1637	5	1323	1322	0.0
1638	5	1322	527	0.0
1639	5	532	1312	0.0
1640	5	1312	1048	0.0
1641	5	1048	1693	0.0
1642	5	1693	948	0.0
1643	5	948	533	0.0
1657	5	1223	1293	0.0
1658	5	1293	1310	0.0
1659	5	1310	1311	0.0
1660	5	1311	532	0.0
2117	11	493	491	180.0
2118	11	491	489	180.0
2119	11	489	487	180.0
2120	11	487	485	180.0
2121	11	485	483	180.0
2122	11	483	481	180.0
2123	11	495	481	180.0
2124	11	497	495	180.0
2125	11	499	497	180.0
2126	11	501	499	180.0
2127	11	503	501	180.0
2128	11	505	503	180.0
2129	11	507	505	180.0
2137	11	518	935	180.0
2138	11	935	493	180.0
2142	13	1587	1667	0.0

2143	13	530	1668			0.0
2144	12	945	942			0.0
2145	55	928	1587			0.0
2434	2	129	1618			0.0
2435	2	1618	77			0.0
2436	2	194	1632			0.0
2437	2	1632	112			0.0
2440	2	209	1629			0.0
2441	2	1629	204			0.0
2458	2	399	1635			0.0
2459	2	1635	409			0.0
2460	2	67	1609			0.0
2461	2	1609	3			0.0
2679	2	359	1923			0.0
2680	2	1923	354			0.0
2691	2	189	164			0.0
2692	11	1623	518			180.0
2693	11	235	1623			180.0
2694	11	235	1915			180.0
2695	11	1915	1637			180.0
2696	11	1637	314			180.0
2713	5	1022	1024			0.0
2714	5	1043	521			0.0
2715	5	1041	1039			0.0
2716	5	1013	1014			0.0
2717	5	1037	1035			0.0
2718	7	1062	1881	RxRyRz	RyRz	0.0
2948	2	67	1648			0.0
2949	2	1648	189			0.0
2950	2	189	1658			0.0
2953	2	1659	1643			0.0
2954	2	1643	1660			0.0
2957	2	399	1650			0.0
2958	2	1650	1658			0.0
2959	2	1658	259			0.0
2960	2	259	1659			0.0
2961	1	1661	947	RxRyRz	RyRz	0.0
2962	1	1662	1099	RxRyRz	RyRz	0.0
2963	1	1663	1313	RxRyRz	RyRz	0.0
2964	5	1662	1667			0.0
2965	5	1663	1668			0.0
2966	5	1661	1669			0.0
2967	13	1667	530			0.0
2969	13	1668	1669			0.0
2972	13	1669	521			0.0
2973	5	508	510			0.0
2974	5	510	512			0.0
2975	5	512	514			0.0
2976	5	514	490			0.0
2977	12	1554	945			0.0
2989	7	1538	1678			0.0
2990	7	1678	1539			0.0
2991	12	939	1680			0.0
2992	12	1680	929			0.0
2993	1	1680	1678			0.0
2996	1	1681	1533			0.0
3081	7	1689	1882	RxRyRz	RyRz	0.0
3082	7	925	1690			0.0
3084	7	1692	925	RxRyRz	RyRz	0.0
3085	7	1692	1565			0.0
3086	7	1693	1689	RxRyRz	RyRz	0.0
3087	7	1694	1693			0.0
3089	7	1696	1692	RxRyRz	RyRz	0.0
3090	2	3	1682			0.0
3091	2	1682	77			0.0

3092	2	77	112			0.0
3093	2	204	194			0.0
3094	2	159	129			0.0
3095	5	942	1177			0.0
4881	7	1792	1936	RxRyRz		0.0
4882	7	1793	1935	RxRyRz		0.0
4883	7	1794	1934	RxRyRz		0.0
4884	7	1795	1933	RxRyRz		0.0
4887	7	1797	1831			0.0
4888	7	1931	523	RxRyRz	RyRz	0.0
4913	7	1831	1786			0.0
4914	7	1831	1932	RxRyRz		0.0
4919	7	1797	1841			0.0
4920	7	947	1840	RxRyRz	RyRz	0.0
4921	7	1026	1841	RxRyRz	RyRz	0.0
4922	7	1841	1835			0.0
4930	7	1931	527	RxRyRz	RyRz	0.0
4931	7	1792	1832	RxRyRz	RyRz	0.0
4932	7	1793	1833	RxRyRz	RyRz	0.0
4933	7	1794	1834	RxRyRz	RyRz	0.0
4934	7	1795	1835	RxRyRz	RyRz	0.0
5015	7	1786	1795			0.0
5016	7	1795	1794			0.0
5017	7	1794	1793			0.0
5018	7	1793	1792			0.0
5019	7	1792	1931			0.0
5025	7	1835	1840			0.0
5026	7	1840	1834			0.0
5034	7	1832	1880			0.0
5035	7	1880	527			0.0
5036	7	1833	1881			0.0
5037	7	1881	1832			0.0
5038	7	1834	1882			0.0
5039	7	1882	1833			0.0
5042	2	409	1953			0.0
6943	1	1893	342			0.0
6947	1	518	209			0.0
7610	5	1908	494			0.0
8992	55	1587	925			0.0
10299	2	1684	1893			0.0
10300	2	1893	1954			0.0
10301	51	1429	1452			0.0
10303	51	1370	1342			0.0
10305	51	1358	1910			0.0
10307	51	1291	1326			0.0
10309	51	1002	1011			0.0
10317	51	1476	1478			0.0
10320	51	1370	1360			0.0
10321	51	1360	1362			0.0
10322	51	1362	1364			0.0
10323	51	1364	1366			0.0
10324	51	1366	1459			0.0
10325	51	1459	1412			0.0
10326	51	1412	1413			0.0
10327	51	1413	1414			0.0
10328	51	1414	1415			0.0
10329	51	1415	1416			0.0
10330	51	1416	1417			0.0
10331	51	1417	1418			0.0
10332	51	1418	1429			0.0
10333	51	1342	1344			0.0
10334	51	1344	1346			0.0
10335	51	1346	1348			0.0
10336	51	1348	1350			0.0
10337	51	1350	1352			0.0

10338	51	1352	1354	0.0
10339	51	1354	1356	0.0
10340	51	1356	1358	0.0
10341	51	1326	1327	0.0
10342	51	1327	1329	0.0
10343	51	1329	1331	0.0
10344	51	1331	1333	0.0
10345	51	1333	1910	0.0
10346	51	1291	1290	0.0
10347	51	1290	1289	0.0
10348	51	1289	1288	0.0
10349	51	1288	1287	0.0
10350	51	1287	1059	0.0
10351	51	1059	1057	0.0
10352	51	1057	1055	0.0
10353	51	1055	1053	0.0
10354	51	1053	1051	0.0
10355	51	1051	1049	0.0
10356	51	1049	1047	0.0
10357	51	1047	1694	0.0
10358	51	1694	952	0.0
10359	51	952	996	0.0
10360	51	996	997	0.0
10361	51	997	998	0.0
10362	51	998	999	0.0
10363	51	999	1000	0.0
10364	51	1000	1001	0.0
10365	51	1001	1002	0.0
10366	51	1011	1012	0.0
10367	51	1012	1015	0.0
10368	51	1015	1017	0.0
10369	51	1017	1019	0.0
10370	51	1019	1021	0.0
10371	51	1021	1023	0.0
10372	51	1023	1025	0.0
10373	51	1025	1044	0.0
10374	51	1044	1042	0.0
10375	51	1042	1040	0.0
10376	51	1040	1038	0.0
10377	51	1038	1036	0.0
10378	51	1036	1034	0.0
10379	51	1034	1032	0.0
10406	51	1516	1909	0.0
10407	51	1514	1512	0.0
10408	51	1512	1510	0.0
10409	51	1510	1690	0.0
10410	51	1690	1082	0.0
10412	51	1452	1450	0.0
10413	51	1450	1448	0.0
10414	51	1448	1446	0.0
10415	51	1446	1444	0.0
10416	51	1444	1443	0.0
10417	51	1443	1464	0.0
10418	51	1464	1467	0.0
10419	51	1467	1470	0.0
10420	51	1470	1473	0.0
10421	51	1473	1476	0.0
10422	51	1485	1909	0.0
10423	51	1483	1481	0.0
10424	51	1481	1479	0.0
10425	51	1479	1478	0.0
10426	51	1909	1483	0.0
10427	51	1909	1514	0.0
10428	51	1910	1559	0.0
10429	51	1910	1335	0.0

10433	5	402	508			0.0
10435	11	409	507			180.0
11473	1	525	1931	RxRyRz	RyRz	0.0
11696	51	1082	1081			0.0
11697	51	1081	1080			0.0
11821	7	1026	1797			0.0
11822	7	1932	1933			0.0
11823	7	1933	1934			0.0
11824	7	1934	1935			0.0
11825	7	1935	1936			0.0
11876	7	1936	1033		RyRz	0.0
11877	7	1935	1035		RyRz	0.0
11878	7	1934	1037		RyRz	0.0
11879	7	1933	1039		RyRz	0.0
11880	7	1932	1041		RyRz	0.0
11882	7	1797	1932			0.0
11883	7	1936	523			0.0
11884	7	523	1937			0.0
11886	1	485	486	RxRyRz	RyRz	0.0
12233	5	1939	939			0.0
12234	55	1940	928			0.0
12572	5	1209	1939			0.0
12573	5	1939	1927			0.0
12574	5	1927	1940			0.0
12575	5	1940	1213		RyRz	0.0
12580	78	513	489	RxRyRz	RyRz	0.0
12582	78	509	511	RxRyRz		0.0
12583	78	507	509	RxRyRz	RyRz	0.0
12584	78	509	1948	RxRyRz	RyRz	0.0
12586	78	513	1952			0.0
12589	78	505	1948	RxRyRz	RyRz	0.0
12590	78	503	1949	RxRyRz	RyRz	0.0
12594	78	314	513	RxRyRz	RyRz	0.0
12595	78	314	491	RxRyRz	RyRz	0.0
12597	78	1948	1949	RxRyRz	RyRz	0.0
12599	78	1949	499	RxRyRz	RyRz	0.0
12600	78	1950	495	RxRyRz	RyRz	0.0
12601	78	1950	483	RxRyRz	RyRz	0.0
12602	78	1951	1950	RxRyRz	RyRz	0.0
12603	78	1951	485	RxRyRz	RyRz	0.0
12604	78	1952	1951	RxRyRz	RyRz	0.0
12605	78	1952	487	RxRyRz	RyRz	0.0
12606	78	1953	509	RxRyRz	RyRz	0.0
12607	2	1953	1684			0.0
12608	78	1954	511	RxRyRz		0.0
12609	2	1954	314			0.0
13305	78	511	1969	RxRyRz	RyRz	0.0
13306	78	511	513		RyRz	0.0
13307	39	1623	1624	Ry	Ry	90.0
13308	5	231	1624	RxRyRz		0.0
13309	5	1624	211		RyRz	0.0
13310	14	1625	1626 X	RxRyRz	RyRz	0.0
13311	40	1627	1628		RxRy	90.0
13312	40	1629	1627	RyRz		90.0
13313	40	1627	1625			90.0
13317	41	1631	1630		RxRy	90.0
13318	41	1626	1631			90.0
13319	41	1632	1631	Ry		90.0
13320	8	1169	1170 X	RxRyRz	RyRz	0.0
13321	9	1171	1172 X	RxRyRz	RyRz	0.0
13322	27	1173	1174		RxRy	90.0
13323	27	1175	1176	Ry		90.0
13324	27	1176	1173	Rz	Rz	90.0
13325	27	1173	1171			90.0
13326	27	1176	1169			90.0

13327	5	1177	1174	RxRyRz		0.0
13328	8	1178	1179	RxRyRz	RyRz	0.0
13329	9	1180	1181 X	RxRyRz	RyRz	0.0
13330	28	1182	1183		X RxRy	90.0
13331	28	1184	1185	Ry		90.0
13332	28	1185	1182	Rz	Rz	90.0
13333	28	1172	1182			90.0
13334	28	1170	1185			90.0
13335	28	1182	1180			90.0
13336	28	1185	1178			90.0
13338	8	1186	1187 X	RxRyRz	RyRz	0.0
13339	9	1188	1189	RxRyRz	RyRz	0.0
13340	29	1190	1191		RxRy	90.0
13341	29	1192	1193	Ry		90.0
13342	29	1193	1190	Rz	Rz	90.0
13343	29	1181	1190			90.0
13344	29	1179	1193			90.0
13345	29	1190	1188			90.0
13346	29	1193	1186			90.0
13348	8	1194	1195 X	RxRyRz	RyRz	0.0
13349	9	1196	1197	RxRyRz	RyRz	0.0
13350	30	1198	1199		RxRy	90.0
13351	30	1200	1201	Ry		90.0
13352	30	1201	1198	Rz	Rz	90.0
13353	30	1189	1198			90.0
13354	30	1187	1201			90.0
13355	30	1198	1196			90.0
13356	30	1201	1194			90.0
13359	5	1202	1147		RyRz	0.0
13360	31	1203	1202		RxRy	90.0
13361	31	1197	1203			90.0
13362	31	1204	1205	Ry		90.0
13363	31	1195	1205			90.0
13364	31	1205	1203	Rz	Rz	90.0
13365	36	1609	1610	Ry	Ry	90.0
13368	74	1100	1101	RxRyRz	RyRz	0.0
13369	75	1102	1103	RxRyRz	RyRz	0.0
13370	19	1104	1105		RxRy	90.0
13371	19	1106	1107	Ry		90.0
13372	59	1107	1104	Rz	Rz	90.0
13373	19	1104	1102			90.0
13374	19	1107	1100			90.0
13375	5	1108	1105	RxRyRz		0.0
13376	74	1109	1110	RxRyRz	RyRz	0.0
13377	75	1111	1112	RxRyRz	RyRz	0.0
13378	20	1113	1114		RxRy	90.0
13379	20	1115	1116	Ry		90.0
13380	60	1116	1113	Rz	Rz	90.0
13381	20	1103	1113			90.0
13382	20	1101	1116			90.0
13383	20	1113	1111			90.0
13384	20	1116	1109			90.0
13386	74	1117	1118	RxRyRz	RyRz	0.0
13387	75	1119	1120	RxRyRz	RyRz	0.0
13388	21	1121	1122		RxRy	90.0
13389	21	1123	1124	Ry		90.0
13390	61	1124	1121	Rz	Rz	90.0
13391	21	1112	1121			90.0
13392	21	1110	1124			90.0
13393	21	1121	1119			90.0
13394	21	1124	1117			90.0
13396	74	1125	1126	RxRyRz	RyRz	0.0
13397	75	1127	1128	RxRyRz	RyRz	0.0
13398	21	1129	1130		RxRy	90.0
13399	21	1131	1132	Ry		90.0

13400	61	1132	1129	Rz	Rz	90.0
13401	21	1120	1129			90.0
13402	21	1118	1132			90.0
13403	21	1129	1127			90.0
13404	21	1132	1125			90.0
13407	5	1133	1134		RyRz	0.0
13408	22	1135	1133		RxRy	90.0
13409	22	1128	1135			90.0
13410	22	1652	1137	Ry		90.0
13411	22	1126	1137			90.0
13412	62	1137	1135	Rz	Rz	90.0
13413	14	1913	1914	RxRyRz	RyRz	0.0
13414	38	1615	161		RxRy	90.0
13415	38	164	1615	Ry		90.0
13416	38	1615	1913			90.0
13419	5	1616	72		RyRz	0.0
13420	16	1617	1616		RxRy	90.0
13421	16	1914	1617			90.0
13422	16	1618	1617	Ry		90.0
13424	56	1153	1154		RxRyRz	90.0
13425	56	1655	1153	RyRz		90.0
13427	5	1156	1154	RxRyRz		0.0
13429	47	1159	1160		RxRy	90.0
13430	57	1656	1159	RyRz	Rz	90.0
13434	5	1160	1968			0.0
13435	5	1884	1163		RyRz	0.0
13436	58	1885	1884		RxRyRz	90.0
13438	58	1886	1885	RyRz		90.0
13439	52	1915	1916	Ry	Ry	0.0
13442	17	1643	1644	RyRz X	RyRz	0.0
13443	5	240	1644	RxRyRz		0.0
13444	5	1644	231		RyRz	0.0
13445	18	1648	1649	Ry	Ry	0.0
13449	63	1698	1699		RxRyRz	0.0
13450	63	1700	1698	RyRz		0.0
13454	5	1606	1168		RyRz	0.0
13455	26	1607	1606	X	RxRy	0.0
13457	64	1647	1607	RyRz	Rz	0.0
13458	42	1650	1651	Ry	Ry	90.0
13461	65	1686	1687	RyRz	RyRz	90.0
13464	15	1635	1636	RyRz	Ry	0.0
13467	74	1224	1225	RxRyRz	RyRz	0.0
13469	33	1228	1229		RxRy	0.0
13470	33	1230	1231	Ry		0.0
13471	66	1231	1228	Rz	Rz	0.0
13473	33	1231	1224			0.0
13474	5	1218	1229	RxRyRz		0.0
13475	74	1232	1233	RxRyRz	RyRz	0.0
13477	34	1236	1237		RxRy	0.0
13478	34	1238	1239	Ry		0.0
13479	67	1239	1236	Rz	Rz	0.0
13481	34	1225	1239			0.0
13483	34	1239	1232			0.0
13486	5	1240	1223		RyRz	0.0
13487	68	1241	1240		RxRyRz	0.0
13489	35	1242	1243	Ry		0.0
13490	35	1233	1243			0.0
13491	68	1243	1241	Rz		0.0
13492	53	1923	1924	Ry	RyRz	0.0
13496	49	1208	1209	X	RxRy	0.0
13497	70	1210	1208	RyRz	Rz	0.0
13499	5	1211	1209	RxRyRz		0.0
13502	71	1928	1927	X	RxRyRz	0.0
13504	71	1929	1928	RyRz		0.0
13505	37	1682	1683	Ry	Ry	0.0

13508	8	1919	1920	RxRyRz	RyRz	0.0
13509	9	1921	1922	RxRyRz	RyRz	0.0
13510	69	1142	1143		RxRyRz	0.0
13511	69	1653	1145	RyRz		0.0
13512	69	1145	1142			0.0
13513	23	1142	1921			0.0
13514	23	1145	1919			0.0
13518	24	1148	1146		RxRyRz	0.0
13519	24	1922	1148			0.0
13520	24	1654	1150	RyRz		0.0
13521	24	1920	1150			0.0
13522	24	1150	1148			0.0
13523	42	1684	1685	Ry	RyRz	90.0
13526	72	1221	1222	RyRz	RyRz	90.0
13527	5	1223	1222	RxRyRz		0.0
13528	5	1222	1213		RyRz	0.0
13529	5	211	1175	RxRyRz		0.0
13530	5	1175	1628			0.0
13531	5	1628	1184			0.0
13532	5	1184	1192			0.0
13533	5	1192	1200			0.0
13534	5	1200	1630			0.0
13535	5	1630	1204			0.0
13536	5	1204	107		RyRz	0.0
13537	5	1174	1486			0.0
13538	5	1486	1183			0.0
13539	5	1183	1484			0.0
13540	5	1484	1191			0.0
13541	5	1191	1482			0.0
13542	5	1482	1199			0.0
13543	5	1199	1480			0.0
13544	5	1480	1202			0.0
13545	5	40	1106	RxRyRz		0.0
13546	5	1106	1115			0.0
13547	5	1115	1610			0.0
13548	5	1610	1123			0.0
13549	5	1123	1131			0.0
13550	5	1131	1652			0.0
13551	5	1652	9		RyRz	0.0
13552	5	1105	1378			0.0
13553	5	1378	1389			0.0
13554	5	1389	1390			0.0
13555	5	1390	1114			0.0
13556	5	1114	1391			0.0
13557	5	1391	1457			0.0
13558	5	1457	1377			0.0
13559	5	1377	1122			0.0
13560	5	1122	1430			0.0
13561	5	1430	1456			0.0
13562	5	1456	1432			0.0
13563	5	1432	1130			0.0
13564	5	1130	1433			0.0
13565	5	1433	1434			0.0
13566	5	1434	1435			0.0
13567	5	1435	1133			0.0
13568	5	186	1655	RxRyRz		0.0
13569	5	1655	161			0.0
13570	5	161	1656			0.0
13571	5	1656	1886			0.0
13572	5	1886	1616			0.0
13573	5	1154	1681			0.0
13574	5	1681	1160			0.0
13575	5	231	1908	RxRyRz		0.0
13576	5	1908	1916			0.0
13577	5	1916	306			0.0

13578	5	306	307		RyRz	0.0
13579	5	40	1700	RxRyRz		0.0
13580	5	1700	1649			0.0
13581	5	1649	186			0.0
13582	5	186	1647			0.0
13583	5	1647	265		RyRz	0.0
13584	5	1108	1380	RxRyRz		0.0
13585	5	1380	1381			0.0
13586	5	1381	1383			0.0
13587	5	1383	1699			0.0
13588	5	1699	1384			0.0
13589	5	1384	1460			0.0
13590	5	1460	1553			0.0
13591	5	1553	1156			0.0
13592	5	1156	1554			0.0
13593	5	1554	1555			0.0
13594	5	1555	1556			0.0
13595	5	1556	1606			0.0
13596	5	396	1686	RxRyRz		0.0
13597	5	1686	1651			0.0
13598	5	1651	265			0.0
13599	5	265	256			0.0
13600	5	256	240		RyRz	0.0
13601	5	1218	1328	RxRyRz		0.0
13602	5	1328	1330			0.0
13603	5	1330	1332			0.0
13604	5	1332	1687			0.0
13605	5	1687	1334			0.0
13606	5	1334	1336			0.0
13607	5	1336	1168			0.0
13608	5	1168	1211		RyRz	0.0
13609	5	396	1230	RxRyRz		0.0
13610	5	1230	1238			0.0
13611	5	1238	1636			0.0
13612	5	1636	1242			0.0
13613	5	1242	402		RyRz	0.0
13614	5	1229	1301			0.0
13615	5	1301	1300			0.0
13616	5	1300	1299			0.0
13617	5	1299	1237			0.0
13618	5	1237	1298			0.0
13619	5	1298	1296			0.0
13620	5	1296	1294			0.0
13621	5	1294	1240			0.0
13622	5	256	1210	RxRyRz		0.0
13623	5	1210	1924			0.0
13624	5	1924	1929			0.0
13625	5	1929	337		RyRz	0.0
13630	1	9	1653	RxRyRz		0.0
13631	1	1653	1683			0.0
13632	1	1683	72			0.0
13633	1	72	1654			0.0
13634	1	1654	107		RyRz	0.0
13635	5	1134	1451	RxRyRz		0.0
13636	5	1451	1449			0.0
13637	5	1449	1447			0.0
13638	5	1447	1143			0.0
13639	5	1143	1445			0.0
13640	5	1445	1442			0.0
13641	5	1442	1465			0.0
13642	5	1465	1163			0.0
13643	5	1163	1468			0.0
13644	5	1468	1471			0.0
13645	5	1471	1146			0.0
13646	5	1146	1474			0.0

13647	5	1474	1147		RyRz	0.0
13648	5	402	1221	RxRyRz		0.0
13649	5	1221	1685			0.0
13650	5	1685	337			0.0
13651	5	337	307		RyRz	0.0
13652	5	1968	1884			0.0
13653	78	1969	497	RxRyRz	RyRz	0.0

PROPRIETA` ASTE--- ----- ----- ----- ----- num.= 68						
Nome	Materiale	Base	Altezza	Area	Area tag. Y	Area tag. Z
		Kw vertic.	Kw orizz.	J tors.	J fless. Y	J fless. Z
1	1	30.00	30.00	9.00000E+02	7.50000E+02	7.50000E+02
		0.000000	0.000000	1.14073E+05	6.75000E+04	6.75000E+04
2	1	50.00	40.00	2.00000E+03	1.66667E+03	1.66667E+03
		5.000000	5.000000	5.47410E+05	4.16667E+05	2.66667E+05
3	1	40.00	25.00	1.00000E+03	8.33333E+02	8.33333E+02
		0.000000	0.000000	1.27344E+05	1.33333E+05	5.20833E+04
4	1	40.00	30.00	1.20000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03
		0.000000	0.000000	1.94383E+05	1.60000E+05	9.00000E+04
5	1	40.00	21.00	8.40000E+02	7.00000E+02	7.00000E+02
		0.000000	0.000000	8.28968E+04	1.12000E+05	3.08700E+04
6	1	40.00	71.00	2.84000E+03	2.36667E+03	2.36667E+03
		0.000000	0.000000	9.81570E+05	3.78667E+05	1.19304E+06
7	3	10.00	20.00	2.00000E+02	1.66667E+02	1.66667E+02
		0.000000	0.000000	4.57756E+03	1.66667E+03	6.66667E+03
8	4	15.00	100.00	1.50000E+03	1.25000E+03	1.25000E+03
		0.000000	0.000000	1.01869E+05	2.81250E+04	1.25000E+06
9	4	15.00	75.00	1.12500E+03	9.37500E+02	9.37500E+02
		0.000000	0.000000	7.37446E+04	2.10938E+04	5.27344E+05
11	1	90.00	160.00	7.20000E+03	4.80000E+03	3.60000E+03
		5.000000	5.000000	2.47406E+06	2.70000E+06	1.63200E+07
12	1	30.00	60.00	1.80000E+03	1.50000E+03	1.50000E+03
		0.000000	0.000000	3.70783E+05	1.35000E+05	5.40000E+05
13	1	40.00	100.00	4.00000E+03	3.33333E+03	3.33333E+03
		0.000000	0.000000	1.59687E+06	5.33333E+05	3.33333E+06
14	1	15.00	45.00	6.75000E+02	5.62500E+02	5.62500E+02
		0.000000	0.000000	4.00044E+04	1.26563E+04	1.13906E+05
15	1	40.00	691.60	2.76640E+04	2.30533E+04	2.30533E+04
		0.000000	0.000000	1.42164E+07	3.68853E+06	1.10267E+09
16	1	40.00	98.50	3.94000E+03	3.28333E+03	3.28333E+03
		0.000000	0.000000	1.56494E+06	5.25333E+05	3.18557E+06
17	1	40.00	94.00	3.76000E+03	3.13333E+03	3.13333E+03
		0.000000	0.000000	1.46919E+06	5.01333E+05	2.76861E+06
18	1	40.00	905.00	3.62000E+04	3.01667E+04	3.01667E+04
		0.000000	0.000000	1.87689E+07	4.82667E+06	2.47073E+09
19	4	50.00	95.00	4.75000E+03	3.95833E+03	3.95833E+03
		0.000000	0.000000	2.65420E+06	9.89583E+05	3.57240E+06
20	4	50.00	98.50	4.92500E+03	4.10417E+03	4.10417E+03
		0.000000	0.000000	2.79890E+06	1.02604E+06	3.98197E+06
21	4	50.00	100.00	5.00000E+03	4.16667E+03	4.16667E+03
		0.000000	0.000000	2.86098E+06	1.04167E+06	4.16667E+06
22	4	50.00	85.00	4.25000E+03	3.54167E+03	3.54167E+03
		0.000000	0.000000	2.24224E+06	8.85417E+05	2.55885E+06
23	4	50.00	702.00	3.51000E+04	2.92500E+04	2.92500E+04
		0.000000	0.000000	2.79373E+07	7.31250E+06	1.44145E+09
24	4	50.00	202.00	1.01000E+04	8.41667E+03	8.41667E+03
		0.000000	0.000000	7.10452E+06	2.10417E+06	3.43434E+07
26	4	50.00	69.40	3.47000E+03	2.89167E+03	2.89167E+03
		0.000000	0.000000	1.60862E+06	7.22917E+05	1.39273E+06
27	4	50.00	56.70	2.83500E+03	2.36250E+03	2.36250E+03
		0.000000	0.000000	1.11613E+06	5.90625E+05	7.59518E+05
28	4	50.00	33.40	1.67000E+03	1.39167E+03	1.39167E+03
		0.000000	0.000000	3.63988E+05	3.47917E+05	1.55249E+05
29	4	50.00	34.90	1.74500E+03	1.45417E+03	1.45417E+03
		0.000000	0.000000	4.03089E+05	3.63542E+05	1.77119E+05

30	4	50.00	36.40	1.82000E+03	1.51667E+03	1.51667E+03
		0.000000	0.000000	4.43774E+05	3.79167E+05	2.00952E+05
31	4	50.00	46.40	2.32000E+03	1.93333E+03	1.93333E+03
		0.000000	0.000000	7.51705E+05	4.83333E+05	4.16239E+05
33	4	50.00	55.10	2.75500E+03	2.29583E+03	2.29583E+03
		0.000000	0.000000	1.05748E+06	5.73958E+05	6.97017E+05
34	4	50.00	124.00	6.20000E+03	5.16667E+03	5.16667E+03
		0.000000	0.000000	3.85703E+06	1.29167E+06	7.94427E+06
35	4	50.00	134.10	6.70500E+03	5.58750E+03	5.58750E+03
		0.000000	0.000000	4.27708E+06	1.39688E+06	1.00479E+07
36	1	40.00	1280.00	5.12000E+04	4.26667E+04	4.26667E+04
		0.000000	0.000000	2.67689E+07	6.82667E+06	6.99051E+09
37	1	40.00	999.00	3.99600E+04	3.33000E+04	3.33000E+04
		0.000000	0.000000	2.07743E+07	5.32800E+06	3.32334E+09
38	1	40.00	984.60	3.93840E+04	3.28200E+04	3.28200E+04
		0.000000	0.000000	2.04671E+07	5.25120E+06	3.18169E+09
39	1	40.00	412.00	1.64800E+04	1.37333E+04	1.37333E+04
		0.000000	0.000000	8.25168E+06	2.19733E+06	2.33115E+08
40	1	40.00	171.30	6.85200E+03	5.71000E+03	5.71000E+03
		0.000000	0.000000	3.11691E+06	9.13600E+05	1.67552E+07
41	1	40.00	97.20	3.88800E+03	3.24000E+03	3.24000E+03
		0.000000	0.000000	1.53727E+06	5.18400E+05	3.06110E+06
42	1	40.00	984.00	3.93600E+04	3.28000E+04	3.28000E+04
		0.000000	0.000000	2.04543E+07	5.24800E+06	3.17588E+09
43	1	30.00	40.00	1.20000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03
		0.000000	0.000000	1.94383E+05	9.00000E+04	1.60000E+05
44	1	50.00	30.00	1.50000E+03	1.25000E+03	1.25000E+03
		0.000000	0.000000	2.81734E+05	3.12500E+05	1.12500E+05
45	1	40.00	40.00	1.60000E+03	1.33333E+03	1.33333E+03
		0.000000	0.000000	3.60528E+05	2.13333E+05	2.13333E+05
47	4	40.00	90.00	3.60000E+03	3.00000E+03	3.00000E+03
		0.000000	0.000000	1.38414E+06	4.80000E+05	2.43000E+06
49	4	40.00	75.00	3.00000E+03	2.50000E+03	2.50000E+03
		0.000000	0.000000	1.06601E+06	4.00000E+05	1.40625E+06
51	3	5.00	5.00	2.50000E+01	2.08333E+01	2.08333E+01
		0.000000	0.000000	8.80195E+01	5.20833E+01	5.20833E+01
52	1	40.00	591.10	2.36440E+04	1.97033E+04	1.97033E+04
		0.000000	0.000000	1.20725E+07	3.15253E+06	6.88433E+08
53	1	40.00	685.10	2.74040E+04	2.28367E+04	2.28367E+04
		0.000000	0.000000	1.40778E+07	3.65387E+06	1.07187E+09
55	1	30.00	100.00	3.00000E+03	2.50000E+03	2.50000E+03
		0.000000	0.000000	7.30009E+05	2.25000E+05	2.50000E+06
56	5	40.00	481.00	1.92400E+04	1.60333E+04	1.60333E+04
		0.000000	0.000000	9.72367E+06	2.56533E+06	3.70949E+08
57	5	40.00	90.00	3.60000E+03	3.00000E+03	3.00000E+03
		0.000000	0.000000	1.38414E+06	4.80000E+05	2.43000E+06
58	5	40.00	529.00	2.11600E+04	1.76333E+04	1.76333E+04
		0.000000	0.000000	1.07477E+07	2.82133E+06	4.93453E+08
59	6	50.00	95.00	4.75000E+03	3.95833E+03	3.95833E+03
		0.000000	0.000000	2.65420E+06	9.89583E+05	3.57240E+06
60	6	50.00	98.50	4.92500E+03	4.10417E+03	4.10417E+03
		0.000000	0.000000	2.79890E+06	1.02604E+06	3.98197E+06
61	6	50.00	100.00	5.00000E+03	4.16667E+03	4.16667E+03
		0.000000	0.000000	2.86098E+06	1.04167E+06	4.16667E+06
62	6	50.00	85.00	4.25000E+03	3.54167E+03	3.54167E+03
		0.000000	0.000000	2.24224E+06	8.85417E+05	2.55885E+06
63	6	50.00	721.70	3.60850E+04	3.00708E+04	3.00708E+04
		0.000000	0.000000	2.87581E+07	7.51771E+06	1.56624E+09
64	6	50.00	69.40	3.47000E+03	2.89167E+03	2.89167E+03
		0.000000	0.000000	1.60862E+06	7.22917E+05	1.39273E+06
65	6	50.00	654.00	3.27000E+04	2.72500E+04	2.72500E+04
		0.000000	0.000000	2.59373E+07	6.81250E+06	1.16553E+09
66	6	50.00	55.10	2.75500E+03	2.29583E+03	2.29583E+03
		0.000000	0.000000	1.05748E+06	5.73958E+05	6.97017E+05
67	6	50.00	124.00	6.20000E+03	5.16667E+03	5.16667E+03

		0.000000	0.000000	3.85703E+06	1.29167E+06	7.94427E+06
68	6	50.00	134.10	6.70500E+03	5.58750E+03	5.58750E+03
		0.000000	0.000000	4.27708E+06	1.39688E+06	1.00479E+07
69	6	50.00	702.00	3.51000E+04	2.92500E+04	2.92500E+04
		0.000000	0.000000	2.79373E+07	7.31250E+06	1.44145E+09
70	5	40.00	75.00	3.00000E+03	2.50000E+03	2.50000E+03
		0.000000	0.000000	1.06601E+06	4.00000E+05	1.40625E+06
71	5	40.00	520.10	2.08040E+04	1.73367E+04	1.73367E+04
		0.000000	0.000000	1.05578E+07	2.77387E+06	4.68964E+08
72	5	40.00	654.00	2.61600E+04	2.18000E+04	2.18000E+04
		0.000000	0.000000	1.34143E+07	3.48800E+06	9.32421E+08
74	6	15.00	100.00	1.50000E+03	1.25000E+03	1.25000E+03
		0.000000	0.000000	1.01869E+05	2.81250E+04	1.25000E+06
75	6	15.00	75.00	1.12500E+03	9.37500E+02	9.37500E+02
		0.000000	0.000000	7.37446E+04	2.10938E+04	5.27344E+05
78	1	40.00	30.00	1.20000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03
		5.000000	5.000000	1.94383E+05	1.60000E+05	9.00000E+04

MATERIALI-----|-----|-----|-----|-----|num.= 5

Nome	Mod. elast.	Coeff. nu	Mod. tang.	Peso spec.	Dil. te.
1	3.00000E+05	1.50000E-01	1.30000E+05	2.50000E-03	1.00000E-05
3	1.00000E+05	2.50000E-01	6.00000E+03	6.00000E-04	0.00000E+00
4	1.50000E+04	2.50000E-01	5.00000E+03	1.80000E-03	0.00000E+00
5	3.12500E+04	2.50000E-01	1.25000E+04	1.80000E-03	0.00000E+00
6	2.82500E+04	2.50000E-01	1.13000E+04	1.80000E-03	0.00000E+00

VINCOLI-----|-----|-----|-----|-----|num.= 63

Nodo	Rigid. X	Rigid. Y	Rigid. Z	Rigid. RX	Rigid. RY	Rigid. RZ
509	bloccato	bloccato	8.45000E+04	1.19004E+08	1.19004E+08	bloccato
513	bloccato	bloccato	8.45000E+04	1.19004E+08	1.19004E+08	bloccato
511	bloccato	bloccato	2.00000E+05	6.66667E+08	6.66667E+08	bloccato
943	bloccato	bloccato	8.45000E+04	1.19004E+08	1.19004E+08	bloccato
946	bloccato	bloccato	8.45000E+04	1.19004E+08	1.19004E+08	bloccato
940	bloccato	bloccato	8.45000E+04	1.19004E+08	1.19004E+08	bloccato
926	bloccato	bloccato	8.45000E+04	1.19004E+08	1.19004E+08	bloccato
483	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
485	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
487	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
489	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
491	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
493	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
518	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
935	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
481	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
495	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
497	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
499	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
501	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
503	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
505	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
507	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1637	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
235	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1623	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1635	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
3	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
77	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
112	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
129	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
194	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
204	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1609	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1618	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1629	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1632	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero

4218	S003-p.proprioh=18+4	13308	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4219	S003-p.proprioh=18+4	13309	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4220	S003-p.proprioh=18+4	13419	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4221	S003-p.proprioh=18+4	13529	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4222	S003-p.proprioh=18+4	13530	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4223	S003-p.proprioh=18+4	13531	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4224	S003-p.proprioh=18+4	13532	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4225	S003-p.proprioh=18+4	13533	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4226	S003-p.proprioh=18+4	13534	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4227	S003-p.proprioh=18+4	13535	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4228	S003-p.proprioh=18+4	13536	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4229	S003-p.proprioh=18+4	13545	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4230	S003-p.proprioh=18+4	13546	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4231	S003-p.proprioh=18+4	13547	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4232	S003-p.proprioh=18+4	13548	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4233	S003-p.proprioh=18+4	13549	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4234	S003-p.proprioh=18+4	13550	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4235	S003-p.proprioh=18+4	13551	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4236	S003-p.proprioh=18+4	13568	Z	FT glo	-11.312	-11.312	0.000	0.000
4237	S003-p.proprioh=18+4	13569	Z	FT glo	-10.921	-12.518	0.000	0.000
4238	S003-p.proprioh=18+4	13570	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4239	S003-p.proprioh=18+4	13571	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4240	S003-p.proprioh=18+4	13572	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4241	S003-p.proprioh=18+4	13599	Z	FT glo	-3.437	-3.437	0.000	0.000
4242	S003-p.proprioh=18+4	13600	Z	FT glo	-3.437	-3.437	0.000	0.000
4243	S002-p.proprioh=18+4	416	Z	FT glo	-3.250	-3.250	0.000	0.000
4244	S002-p.proprioh=18+4	7610	Z	FT glo	-6.156	-6.137	0.000	0.000
4245	S002-p.proprioh=18+4	13308	Z	FT glo	-2.906	-2.897	0.000	0.000
4246	S002-p.proprioh=18+4	13309	Z	FT glo	-2.897	-2.887	0.000	0.000
4247	S004-p.proprioh=18+4	13443	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4248	S004-p.proprioh=18+4	13444	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4249	S004-p.proprioh=18+4	13575	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4250	S004-p.proprioh=18+4	13576	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4251	S004-p.proprioh=18+4	13577	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4252	S004-p.proprioh=18+4	13578	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4253	S004-p.proprioh=18+4	13609	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4254	S004-p.proprioh=18+4	13610	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4255	S004-p.proprioh=18+4	13611	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4256	S004-p.proprioh=18+4	13612	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4257	S004-p.proprioh=18+4	13613	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4258	S004-p.proprioh=18+4	13622	Z	FT glo	-12.300	-12.300	0.000	0.000
4259	S004-p.proprioh=18+4	13623	Z	FT glo	-12.300	-12.300	0.000	0.000
4260	S004-p.proprioh=18+4	13624	Z	FT glo	-12.300	-12.300	0.000	0.000
4261	S004-p.proprioh=18+4	13625	Z	FT glo	-12.300	-12.300	0.000	0.000
4262	S001-p.proprioh=18+4	297	Z	FT glo	-4.097	-4.103	0.000	0.000
4263	S001-p.proprioh=18+4	298	Z	FT glo	-4.100	-4.100	0.000	0.000
4264	S001-p.proprioh=18+4	306	Z	FT glo	-4.600	-4.600	0.000	0.000
4265	S001-p.proprioh=18+4	307	Z	FT glo	-4.600	-4.600	0.000	0.000
4266	S001-p.proprioh=18+4	305	Z	FT glo	-4.600	-4.600	0.000	0.000
4267	S001-p.proprioh=18+4	300	Z	FT glo	-4.100	-4.100	0.000	0.000
4268	S001-p.proprioh=18+4	295	Z	FT glo	-8.750	-8.750	0.000	0.000
4269	S001-p.proprioh=18+4	294	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4270	S001-p.proprioh=18+4	296	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4271	S001-p.proprioh=18+4	299	Z	FT glo	-4.100	-4.100	0.000	0.000
4272	S005-p.proprioh=18+4	13327	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4273	S005-p.proprioh=18+4	13359	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4274	S005-p.proprioh=18+4	13375	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4275	S005-p.proprioh=18+4	13407	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4276	S005-p.proprioh=18+4	13427	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4277	S005-p.proprioh=18+4	13435	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4278	S005-p.proprioh=18+4	13537	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4279	S005-p.proprioh=18+4	13538	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4280	S005-p.proprioh=18+4	13539	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4281	S005-p.proprioh=18+4	13540	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000

4282	S005-p.proprioh=18+4	13541	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4283	S005-p.proprioh=18+4	13542	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4284	S005-p.proprioh=18+4	13543	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4285	S005-p.proprioh=18+4	13544	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4286	S005-p.proprioh=18+4	13552	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4287	S005-p.proprioh=18+4	13553	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4288	S005-p.proprioh=18+4	13554	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4289	S005-p.proprioh=18+4	13555	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4290	S005-p.proprioh=18+4	13556	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4291	S005-p.proprioh=18+4	13557	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4292	S005-p.proprioh=18+4	13558	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4293	S005-p.proprioh=18+4	13559	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4294	S005-p.proprioh=18+4	13560	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4295	S005-p.proprioh=18+4	13561	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4296	S005-p.proprioh=18+4	13562	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4297	S005-p.proprioh=18+4	13563	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4298	S005-p.proprioh=18+4	13564	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4299	S005-p.proprioh=18+4	13565	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4300	S005-p.proprioh=18+4	13566	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4301	S005-p.proprioh=18+4	13567	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4302	S005-p.proprioh=18+4	13573	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4303	S005-p.proprioh=18+4	13574	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4304	S005-p.proprioh=18+4	13434	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4305	S005-p.proprioh=18+4	13652	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4306	S011-p.proprioh=18+4	2144	Z	FT glo	-4.987	-4.987	0.000	0.000
4307	S011-p.proprioh=18+4	2991	Z	FT glo	-10.012	-10.012	0.000	0.000
4308	S011-p.proprioh=18+4	2992	Z	FT glo	-10.012	-10.012	0.000	0.000
4309	S011-p.proprioh=18+4	8992	Z	FT glo	-5.762	-5.762	0.000	0.000
4310	S011-p.proprioh=18+4	2145	Z	FT glo	-5.762	-5.762	0.000	0.000
4311	S011-p.proprioh=18+4	2977	Z	FT glo	-2.915	-4.882	0.000	0.000
4312	S011-p.proprioh=18+4	12233	Z	FT glo	-10.038	-10.013	0.000	0.000
4313	S011-p.proprioh=18+4	12234	Z	FT glo	-5.762	-5.762	0.000	0.000
4314	S011-p.proprioh=18+4	13427	Z	FT glo	-0.674	-0.761	0.000	0.000
4315	S011-p.proprioh=18+4	13573	Z	FT glo	-0.738	-0.738	0.000	0.000
4316	S011-p.proprioh=18+4	13574	Z	FT glo	-0.738	-0.738	0.000	0.000
4317	S011-p.proprioh=18+4	13608	Z	FT glo	-2.794	-2.727	0.000	0.000
4318	S011-p.proprioh=18+4	13434	Z	FT glo	-0.738	-0.738	0.000	0.000
4319	S008-p.proprioh=18+4	1208	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4320	S008-p.proprioh=18+4	1209	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4321	S008-p.proprioh=18+4	1210	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4322	S008-p.proprioh=18+4	1211	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4323	S008-p.proprioh=18+4	1212	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4324	S008-p.proprioh=18+4	1213	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4325	S008-p.proprioh=18+4	1214	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4326	S008-p.proprioh=18+4	1215	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4327	S008-p.proprioh=18+4	1636	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4328	S008-p.proprioh=18+4	1637	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4329	S008-p.proprioh=18+4	1638	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4330	S008-p.proprioh=18+4	1639	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4331	S008-p.proprioh=18+4	1640	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4332	S008-p.proprioh=18+4	1643	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4333	S008-p.proprioh=18+4	1658	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4334	S008-p.proprioh=18+4	1659	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4335	S008-p.proprioh=18+4	1660	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4336	S008-p.proprioh=18+4	2142	Z	FT glo	-7.709	-12.696	0.000	0.000
4337	S008-p.proprioh=18+4	2967	Z	FT glo	-17.450	-17.450	0.000	0.000
4338	S008-p.proprioh=18+4	2143	Z	FT glo	-17.450	-17.450	0.000	0.000
4339	S008-p.proprioh=18+4	2969	Z	FT glo	-17.450	-17.450	0.000	0.000
4340	S008-p.proprioh=18+4	2972	Z	FT glo	-17.450	-17.450	0.000	0.000
4341	S008-p.proprioh=18+4	1635	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4342	S008-p.proprioh=18+4	1641	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4343	S008-p.proprioh=18+4	1642	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4344	S008-p.proprioh=18+4	1557	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4345	S008-p.proprioh=18+4	1244	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4346	S008-p.proprioh=18+4	1240	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000

4347	S008-p.proprioeh=18+4	1235	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4348	S008-p.proprioeh=18+4	1657	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4349	S008-p.proprioeh=18+4	12575	Z	FT glo	-1.079	-1.062	0.000	0.000
4350	S009-p.proprioeh=18+4	13527	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4351	S009-p.proprioeh=18+4	13528	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4352	S009-p.proprioeh=18+4	13601	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4353	S009-p.proprioeh=18+4	13602	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4354	S009-p.proprioeh=18+4	13603	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4355	S009-p.proprioeh=18+4	13604	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4356	S009-p.proprioeh=18+4	13605	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4357	S009-p.proprioeh=18+4	13606	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4358	S009-p.proprioeh=18+4	13607	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4359	S009-p.proprioeh=18+4	13608	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4360	S012-p.proprioeh=18+4	2973	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4361	S012-p.proprioeh=18+4	2974	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4362	S012-p.proprioeh=18+4	2975	Z	FT glo	-3.794	-3.329	0.000	0.000
4363	S012-p.proprioeh=18+4	13648	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4364	S012-p.proprioeh=18+4	13649	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4365	S012-p.proprioeh=18+4	13650	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4366	S012-p.proprioeh=18+4	13651	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4367	permanente_tetto	827	Z	FD glo	-0.700			
4368	permanente_tetto	833	Z	FD glo	-0.700			
4369	permanente_tetto	863	Z	FD glo	-0.700			
4370	permanente_tetto	864	Z	FD glo	-0.700			
4371	permanente_tetto	865	Z	FD glo	-0.700			
4372	permanente_tetto	866	Z	FD glo	-0.700			
4373	permanente_tetto	867	Z	FD glo	-0.700			
4374	permanente_tetto	868	Z	FD glo	-0.700			
4375	permanente_tetto	860	Z	FD glo	-0.700			
4376	permanente_tetto	870	Z	FD glo	-0.700			
4377	permanente_tetto	856	Z	FD glo	-0.700			
4378	permanente_tetto	857	Z	FD glo	-0.700			
4379	permanente_tetto	858	Z	FD glo	-0.700			
4380	permanente_tetto	859	Z	FD glo	-0.700			
4381	permanente_tetto	869	Z	FD glo	-0.700			
4382	permanente_tetto	879	Z	FD glo	-0.700			
4383	permanente_tetto	880	Z	FD glo	-0.700			
4384	permanente_tetto	881	Z	FD glo	-0.700			
4385	permanente_tetto	882	Z	FD glo	-0.700			
4386	permanente_tetto	883	Z	FD glo	-0.700			
4387	permanente_tetto	884	Z	FD glo	-0.700			
4388	permanente_tetto	885	Z	FD glo	-0.700			
4389	permanente_tetto	886	Z	FD glo	-0.700			
4390	permanente_tetto	887	Z	FD glo	-0.700			
4391	permanente_tetto	888	Z	FD glo	-0.700			
4392	permanente_tetto	889	Z	FD glo	-0.700			
4393	permanente_tetto	890	Z	FD glo	-0.700			
4394	permanente_tetto	891	Z	FD glo	-0.700			
4395	permanente_tetto	892	Z	FD glo	-0.700			
4396	permanente_tetto	893	Z	FD glo	-0.700			
4397	permanente_tetto	900	Z	FD glo	-0.700			
4398	permanente_tetto	901	Z	FD glo	-0.700			
4399	permanente_tetto	902	Z	FD glo	-0.700			
4400	permanente_tetto	903	Z	FD glo	-0.700			
4401	permanente_tetto	904	Z	FD glo	-0.700			
4402	permanente_tetto	905	Z	FD glo	-0.700			
4403	permanente_tetto	906	Z	FD glo	-0.700			
4404	permanente_tetto	912	Z	FD glo	-0.700			
4405	permanente_tetto	914	Z	FD glo	-0.700			
4406	permanente_tetto	922	Z	FD glo	-0.700			
4407	permanente_tetto	1250	Z	FD glo	-0.700			
4408	permanente_tetto	1257	Z	FD glo	-0.700			
4409	permanente_tetto	1258	Z	FD glo	-0.700			
4410	permanente_tetto	1259	Z	FD glo	-0.700			
4411	permanente_tetto	1260	Z	FD glo	-0.700			

4412	permanente_tetto	1261	Z	FD glo	-0.700
4413	permanente_tetto	1262	Z	FD glo	-0.700
4414	permanente_tetto	1263	Z	FD glo	-0.700
4415	permanente_tetto	926	Z	FD glo	-0.700
4416	permanente_tetto	918	Z	FD glo	-0.700
4417	permanente_tetto	919	Z	FD glo	-0.700
4418	permanente_tetto	920	Z	FD glo	-0.700
4419	permanente_tetto	1299	Z	FD glo	-0.700
4420	permanente_tetto	1300	Z	FD glo	-0.700
4421	permanente_tetto	1301	Z	FD glo	-0.700
4422	permanente_tetto	1302	Z	FD glo	-0.700
4423	permanente_tetto	1303	Z	FD glo	-0.700
4424	permanente_tetto	925	Z	FD glo	-0.700
4425	permanente_tetto	917	Z	FD glo	-0.700
4426	permanente_tetto	924	Z	FD glo	-0.700
4427	permanente_tetto	916	Z	FD glo	-0.700
4428	permanente_tetto	923	Z	FD glo	-0.700
4429	permanente_tetto	915	Z	FD glo	-0.700
4430	permanente_tetto	1296	Z	FD glo	-0.700
4431	permanente_tetto	1295	Z	FD glo	-0.700
4432	permanente_tetto	1294	Z	FD glo	-0.700
4433	permanente_tetto	1293	Z	FD glo	-0.700
4434	permanente_tetto	928	Z	FD glo	-0.700
4435	permanente_tetto	927	Z	FD glo	-0.700
4436	permanente_tetto	953	Z	FD glo	-0.700
4437	permanente_tetto	932	Z	FD glo	-0.700
4438	permanente_tetto	940	Z	FD glo	-0.700
4439	permanente_tetto	933	Z	FD glo	-0.700
4440	permanente_tetto	941	Z	FD glo	-0.700
4441	permanente_tetto	934	Z	FD glo	-0.700
4442	permanente_tetto	942	Z	FD glo	-0.700
4443	permanente_tetto	1304	Z	FD glo	-0.700
4444	permanente_tetto	1305	Z	FD glo	-0.700
4445	permanente_tetto	1306	Z	FD glo	-0.700
4446	permanente_tetto	1307	Z	FD glo	-0.700
4447	permanente_tetto	1308	Z	FD glo	-0.700
4448	permanente_tetto	1309	Z	FD glo	-0.700
4449	permanente_tetto	1310	Z	FD glo	-0.700
4450	permanente_tetto	1311	Z	FD glo	-0.700
4451	permanente_tetto	1312	Z	FD glo	-0.700
4452	permanente_tetto	1313	Z	FD glo	-0.700
4453	permanente_tetto	1314	Z	FD glo	-0.700
4454	permanente_tetto	1318	Z	FD glo	-0.700
4455	permanente_tetto	1332	Z	FD glo	-0.700
4456	permanente_tetto	1327	Z	FD glo	-0.700
4457	permanente_tetto	1333	Z	FD glo	-0.700
4458	permanente_tetto	1334	Z	FD glo	-0.700
4459	permanente_tetto	1319	Z	FD glo	-0.700
4460	permanente_tetto	1336	Z	FD glo	-0.700
4461	permanente_tetto	1320	Z	FD glo	-0.700
4462	permanente_tetto	1321	Z	FD glo	-0.700
4463	permanente_tetto	1322	Z	FD glo	-0.700
4464	permanente_tetto	1340	Z	FD glo	-0.700
4465	permanente_tetto	1338	Z	FD glo	-0.700
4466	permanente_tetto	1335	Z	FD glo	-0.700
4467	permanente_tetto	1328	Z	FD glo	-0.700
4468	permanente_tetto	1329	Z	FD glo	-0.700
4469	permanente_tetto	1337	Z	FD glo	-0.700
4470	permanente_tetto	1339	Z	FD glo	-0.700
4471	permanente_tetto	1356	Z	FD glo	-0.700
4472	permanente_tetto	1368	Z	FD glo	-0.700
4473	permanente_tetto	1362	Z	FD glo	-0.700
4474	permanente_tetto	1361	Z	FD glo	-0.700
4475	permanente_tetto	1360	Z	FD glo	-0.700
4476	permanente_tetto	1359	Z	FD glo	-0.700

4477	permanente_tetto	1357	Z	FD glo	-0.700
4478	permanente_tetto	1352	Z	FD glo	-0.700
4479	permanente_tetto	1353	Z	FD glo	-0.700
4480	permanente_tetto	1354	Z	FD glo	-0.700
4481	permanente_tetto	1355	Z	FD glo	-0.700
4482	permanente_tetto	1380	Z	FD glo	-0.700
4483	permanente_tetto	1381	Z	FD glo	-0.700
4484	permanente_tetto	1382	Z	FD glo	-0.700
4485	permanente_tetto	1383	Z	FD glo	-0.700
4486	permanente_tetto	1384	Z	FD glo	-0.700
4487	permanente_tetto	1385	Z	FD glo	-0.700
4488	permanente_tetto	1386	Z	FD glo	-0.700
4489	permanente_tetto	1387	Z	FD glo	-0.700
4490	permanente_tetto	1388	Z	FD glo	-0.700
4491	permanente_tetto	1369	Z	FD glo	-0.700
4492	permanente_tetto	1392	Z	FD glo	-0.700
4493	permanente_tetto	1358	Z	FD glo	-0.700
4494	permanente_tetto	1393	Z	FD glo	-0.700
4495	permanente_tetto	1394	Z	FD glo	-0.700
4496	permanente_tetto	1395	Z	FD glo	-0.700
4497	permanente_tetto	1323	Z	FD glo	-0.700
4498	permanente_tetto	1344	Z	FD glo	-0.700
4499	permanente_tetto	1350	Z	FD glo	-0.700
4500	permanente_tetto	1401	Z	FD glo	-0.700
4501	permanente_tetto	1402	Z	FD glo	-0.700
4502	permanente_tetto	1403	Z	FD glo	-0.700
4503	permanente_tetto	1404	Z	FD glo	-0.700
4504	permanente_tetto	1405	Z	FD glo	-0.700
4505	permanente_tetto	1406	Z	FD glo	-0.700
4506	permanente_tetto	1407	Z	FD glo	-0.700
4507	permanente_tetto	1408	Z	FD glo	-0.700
4508	permanente_tetto	1409	Z	FD glo	-0.700
4509	permanente_tetto	1410	Z	FD glo	-0.700
4510	permanente_tetto	1411	Z	FD glo	-0.700
4511	permanente_tetto	1412	Z	FD glo	-0.700
4512	permanente_tetto	1413	Z	FD glo	-0.700
4513	permanente_tetto	1414	Z	FD glo	-0.700
4514	permanente_tetto	1415	Z	FD glo	-0.700
4515	permanente_tetto	1416	Z	FD glo	-0.700
4516	permanente_tetto	1417	Z	FD glo	-0.700
4517	permanente_tetto	1418	Z	FD glo	-0.700
4518	permanente_tetto	1428	Z	FD glo	-0.700
4519	permanente_tetto	1429	Z	FD glo	-0.700
4520	permanente_tetto	1430	Z	FD glo	-0.700
4521	permanente_tetto	1431	Z	FD glo	-0.700
4522	permanente_tetto	1432	Z	FD glo	-0.700
4523	permanente_tetto	1433	Z	FD glo	-0.700
4524	permanente_tetto	1434	Z	FD glo	-0.700
4525	permanente_tetto	1435	Z	FD glo	-0.700
4526	permanente_tetto	1436	Z	FD glo	-0.700
4527	permanente_tetto	1437	Z	FD glo	-0.700
4528	permanente_tetto	1439	Z	FD glo	-0.700
4529	permanente_tetto	1440	Z	FD glo	-0.700
4530	permanente_tetto	1441	Z	FD glo	-0.700
4531	permanente_tetto	1442	Z	FD glo	-0.700
4532	permanente_tetto	1426	Z	FD glo	-0.700
4533	permanente_tetto	1425	Z	FD glo	-0.700
4534	permanente_tetto	1424	Z	FD glo	-0.700
4535	permanente_tetto	1427	Z	FD glo	-0.700
4536	permanente_tetto	1461	Z	FD glo	-0.700
4537	permanente_tetto	1471	Z	FD glo	-0.700
4538	permanente_tetto	1462	Z	FD glo	-0.700
4539	permanente_tetto	1343	Z	FD glo	-0.700
4540	permanente_tetto	1324	Z	FD glo	-0.700
4541	permanente_tetto	1468	Z	FD glo	-0.700

4542	permanente_tetto	1325	Z	FD glo	-0.700
4543	permanente_tetto	1469	Z	FD glo	-0.700
4544	permanente_tetto	1326	Z	FD glo	-0.700
4545	permanente_tetto	1480	Z	FD glo	-0.700
4546	permanente_tetto	1482	Z	FD glo	-0.700
4547	permanente_tetto	1488	Z	FD glo	-0.700
4548	permanente_tetto	1489	Z	FD glo	-0.700
4549	permanente_tetto	1490	Z	FD glo	-0.700
4550	permanente_tetto	1497	Z	FD glo	-0.700
4551	permanente_tetto	1499	Z	FD glo	-0.700
4552	permanente_tetto	1500	Z	FD glo	-0.700
4553	permanente_tetto	1501	Z	FD glo	-0.700
4554	permanente_tetto	1503	Z	FD glo	-0.700
4555	permanente_tetto	1504	Z	FD glo	-0.700
4556	permanente_tetto	1505	Z	FD glo	-0.700
4557	permanente_tetto	1506	Z	FD glo	-0.700
4558	permanente_tetto	1578	Z	FD glo	-0.700
4559	permanente_tetto	1579	Z	FD glo	-0.700
4560	permanente_tetto	1580	Z	FD glo	-0.700
4561	permanente_tetto	1581	Z	FD glo	-0.700
4562	permanente_tetto	1582	Z	FD glo	-0.700
4563	permanente_tetto	1583	Z	FD glo	-0.700
4564	permanente_tetto	1584	Z	FD glo	-0.700
4565	permanente_tetto	1585	Z	FD glo	-0.700
4566	permanente_tetto	1586	Z	FD glo	-0.700
4567	permanente_tetto	1587	Z	FD glo	-0.700
4568	permanente_tetto	1588	Z	FD glo	-0.700
4569	permanente_tetto	1589	Z	FD glo	-0.700
4570	permanente_tetto	1590	Z	FD glo	-0.700
4571	permanente_tetto	1591	Z	FD glo	-0.700
4572	permanente_tetto	1592	Z	FD glo	-0.700
4573	permanente_tetto	1593	Z	FD glo	-0.700
4574	permanente_tetto	1594	Z	FD glo	-0.700
4575	permanente_tetto	1595	Z	FD glo	-0.700
4576	permanente_tetto	1596	Z	FD glo	-0.700
4577	permanente_tetto	1597	Z	FD glo	-0.700
4578	permanente_tetto	1598	Z	FD glo	-0.700
4579	permanente_tetto	1599	Z	FD glo	-0.700
4580	permanente_tetto	1600	Z	FD glo	-0.700
4581	permanente_tetto	1601	Z	FD glo	-0.700
4582	permanente_tetto	1602	Z	FD glo	-0.700
4583	permanente_tetto	1603	Z	FD glo	-0.700
4584	permanente_tetto	1604	Z	FD glo	-0.700
4585	permanente_tetto	1605	Z	FD glo	-0.700
4586	permanente_tetto	1607	Z	FD glo	-0.700
4587	permanente_tetto	1608	Z	FD glo	-0.700
4588	permanente_tetto	1609	Z	FD glo	-0.700
4589	permanente_tetto	1610	Z	FD glo	-0.700
4590	permanente_tetto	1611	Z	FD glo	-0.700
4591	permanente_tetto	1612	Z	FD glo	-0.700
4592	permanente_tetto	1614	Z	FD glo	-0.700
4593	permanente_tetto	1615	Z	FD glo	-0.700
4594	permanente_tetto	1616	Z	FD glo	-0.700
4595	permanente_tetto	1618	Z	FD glo	-0.700
4596	permanente_tetto	1619	Z	FD glo	-0.700
4597	permanente_tetto	1620	Z	FD glo	-0.700
4598	permanente_tetto	1621	Z	FD glo	-0.700
4599	permanente_tetto	1622	Z	FD glo	-0.700
4600	permanente_tetto	1623	Z	FD glo	-0.700
4601	permanente_tetto	1624	Z	FD glo	-0.700
4602	permanente_tetto	1625	Z	FD glo	-0.700
4603	permanente_tetto	1626	Z	FD glo	-0.700
4604	permanente_tetto	1379	Z	FD glo	-0.700
4605	permanente_tetto	1391	Z	FD glo	-0.700
4606	permanente_tetto	1330	Z	FD glo	-0.700

4607	permanente_tetto	2718	Z	FD	glo	-0.700			
4608	Muro	1127	Z	FD	glo	-8.000			
4609	Muro	310	Z	FD	glo	-8.000			
4610	Muro	311	Z	FD	glo	-8.000			
4611	Muro	297	Z	FD	glo	-8.000			
4612	Muro	298	Z	FD	glo	-8.000			
4613	Muro	299	Z	FD	glo	-8.000			
4614	Muro	300	Z	FD	glo	-8.000			
4615	Muro	301	Z	FD	glo	-8.000			
4616	Muro	302	Z	FD	glo	-8.000			
4617	Muro	303	Z	FD	glo	-8.000			
4618	Muro	304	Z	FD	glo	-8.000			
4619	Muro	305	Z	FD	glo	-8.000			
4620	Muro	306	Z	FD	glo	-8.000			
4621	Muro	307	Z	FD	glo	-8.000			
4622	permanente_tetto	2989	Z	FD	glo	-0.700			
4623	permanente_tetto	2990	Z	FD	glo	-0.700			
4624	permanente_tetto	3081	Z	FD	glo	-0.700			
4625	permanente_tetto	3082	Z	FD	glo	-0.700			
4626	permanente_tetto	3084	Z	FD	glo	-0.700			
4627	permanente_tetto	3085	Z	FD	glo	-0.700			
4628	permanente_tetto	3086	Z	FD	glo	-0.700			
4629	permanente_tetto	3087	Z	FD	glo	-0.700			
4630	permanente_tetto	3089	Z	FD	glo	-0.700			
4631	permanente_tetto	4881	Z	FD	glo	-0.700			
4632	permanente_tetto	4882	Z	FD	glo	-0.700			
4633	permanente_tetto	4883	Z	FD	glo	-0.700			
4634	permanente_tetto	4884	Z	FD	glo	-0.700			
4635	permanente_tetto	4888	Z	FD	glo	-0.700			
4636	permanente_tetto	4914	Z	FD	glo	-0.700			
4637	permanente_tetto	4919	Z	FD	glo	-0.700			
4638	permanente_tetto	4920	Z	FD	glo	-0.700			
4639	permanente_tetto	4921	Z	FD	glo	-0.700			
4640	permanente_tetto	4922	Z	FD	glo	-0.700			
4641	permanente_tetto	4930	Z	FD	glo	-0.700			
4642	permanente_tetto	4931	Z	FD	glo	-0.700			
4643	permanente_tetto	4932	Z	FD	glo	-0.700			
4644	permanente_tetto	4933	Z	FD	glo	-0.700			
4645	permanente_tetto	4934	Z	FD	glo	-0.700			
4646	permanente_tetto	5025	Z	FD	glo	-0.700			
4647	permanente_tetto	5026	Z	FD	glo	-0.700			
4648	permanente_tetto	5034	Z	FD	glo	-0.700			
4649	permanente_tetto	5035	Z	FD	glo	-0.700			
4650	permanente_tetto	5036	Z	FD	glo	-0.700			
4651	permanente_tetto	5037	Z	FD	glo	-0.700			
4652	permanente_tetto	5038	Z	FD	glo	-0.700			
4653	permanente_tetto	5039	Z	FD	glo	-0.700			
4654	Muro	10433	Z	FD	glo	-8.000			
4655	permanente_tetto	11821	Z	FD	glo	-0.700			
4656	permanente_tetto	11822	Z	FD	glo	-0.700			
4657	permanente_tetto	11823	Z	FD	glo	-0.700			
4658	permanente_tetto	11824	Z	FD	glo	-0.700			
4659	permanente_tetto	11825	Z	FD	glo	-0.700			
4660	permanente_tetto	11876	Z	FD	glo	-0.700			
4661	permanente_tetto	11877	Z	FD	glo	-0.700			
4662	permanente_tetto	11878	Z	FD	glo	-0.700			
4663	permanente_tetto	11879	Z	FD	glo	-0.700			
4664	permanente_tetto	11880	Z	FD	glo	-0.700			
4665	permanente_tetto	11882	Z	FD	glo	-0.700			
4666	permanente_tetto	11883	Z	FD	glo	-0.700			
4667	permanente_tetto	11884	Z	FD	glo	-0.700			
4668	S003-p.proprioh=18+4	13308	Z	FT	glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4669	S003-p.proprioh=18+4	13309	Z	FT	glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4670	S003-p.proprioh=18+4	13419	Z	FT	glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4671	S003-p.proprioh=18+4	13529	Z	FT	glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000

4672	S003-p.proprioh=18+4	13530	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4673	S003-p.proprioh=18+4	13531	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4674	S003-p.proprioh=18+4	13532	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4675	S003-p.proprioh=18+4	13533	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4676	S003-p.proprioh=18+4	13534	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4677	S003-p.proprioh=18+4	13535	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4678	S003-p.proprioh=18+4	13536	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4679	S003-p.proprioh=18+4	13545	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4680	S003-p.proprioh=18+4	13546	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4681	S003-p.proprioh=18+4	13547	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4682	S003-p.proprioh=18+4	13548	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4683	S003-p.proprioh=18+4	13549	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4684	S003-p.proprioh=18+4	13550	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4685	S003-p.proprioh=18+4	13551	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4686	S003-p.proprioh=18+4	13568	Z	FT glo	-11.312	-11.312	0.000	0.000
4687	S003-p.proprioh=18+4	13569	Z	FT glo	-10.921	-12.518	0.000	0.000
4688	S003-p.proprioh=18+4	13570	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4689	S003-p.proprioh=18+4	13571	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4690	S003-p.proprioh=18+4	13572	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4691	S003-p.proprioh=18+4	13599	Z	FT glo	-3.437	-3.437	0.000	0.000
4692	S003-p.proprioh=18+4	13600	Z	FT glo	-3.437	-3.437	0.000	0.000
4693	S002-p.proprioh=18+4	416	Z	FT glo	-3.250	-3.250	0.000	0.000
4694	S002-p.proprioh=18+4	7610	Z	FT glo	-6.156	-6.137	0.000	0.000
4695	S002-p.proprioh=18+4	13308	Z	FT glo	-2.906	-2.897	0.000	0.000
4696	S002-p.proprioh=18+4	13309	Z	FT glo	-2.897	-2.887	0.000	0.000
4697	S001-p.proprioh=18+4	297	Z	FT glo	-4.097	-4.103	0.000	0.000
4698	S001-p.proprioh=18+4	298	Z	FT glo	-4.100	-4.100	0.000	0.000
4699	S001-p.proprioh=18+4	306	Z	FT glo	-4.600	-4.600	0.000	0.000
4700	S001-p.proprioh=18+4	307	Z	FT glo	-4.600	-4.600	0.000	0.000
4701	S001-p.proprioh=18+4	305	Z	FT glo	-4.600	-4.600	0.000	0.000
4702	S001-p.proprioh=18+4	300	Z	FT glo	-4.100	-4.100	0.000	0.000
4703	S001-p.proprioh=18+4	295	Z	FT glo	-8.750	-8.750	0.000	0.000
4704	S001-p.proprioh=18+4	294	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4705	S001-p.proprioh=18+4	296	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4706	S001-p.proprioh=18+4	299	Z	FT glo	-4.100	-4.100	0.000	0.000
4707	S004-p.proprioh=18+4	13443	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4708	S004-p.proprioh=18+4	13444	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4709	S004-p.proprioh=18+4	13575	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4710	S004-p.proprioh=18+4	13576	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4711	S004-p.proprioh=18+4	13577	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4712	S004-p.proprioh=18+4	13578	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4713	S004-p.proprioh=18+4	13609	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4714	S004-p.proprioh=18+4	13610	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4715	S004-p.proprioh=18+4	13611	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4716	S004-p.proprioh=18+4	13612	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4717	S004-p.proprioh=18+4	13613	Z	FT glo	-8.175	-8.175	0.000	0.000
4718	S004-p.proprioh=18+4	13622	Z	FT glo	-12.300	-12.300	0.000	0.000
4719	S004-p.proprioh=18+4	13623	Z	FT glo	-12.300	-12.300	0.000	0.000
4720	S004-p.proprioh=18+4	13624	Z	FT glo	-12.300	-12.300	0.000	0.000
4721	S004-p.proprioh=18+4	13625	Z	FT glo	-12.300	-12.300	0.000	0.000
4722	S005-p.proprioh=18+4	13327	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4723	S005-p.proprioh=18+4	13359	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4724	S005-p.proprioh=18+4	13375	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4725	S005-p.proprioh=18+4	13407	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4726	S005-p.proprioh=18+4	13427	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4727	S005-p.proprioh=18+4	13435	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4728	S005-p.proprioh=18+4	13537	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4729	S005-p.proprioh=18+4	13538	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4730	S005-p.proprioh=18+4	13539	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4731	S005-p.proprioh=18+4	13540	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4732	S005-p.proprioh=18+4	13541	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4733	S005-p.proprioh=18+4	13542	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4734	S005-p.proprioh=18+4	13543	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4735	S005-p.proprioh=18+4	13544	Z	FT glo	-4.612	-4.612	0.000	0.000
4736	S005-p.proprioh=18+4	13552	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000

4737	S005-p.proprioh=18+4	13553	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4738	S005-p.proprioh=18+4	13554	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4739	S005-p.proprioh=18+4	13555	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4740	S005-p.proprioh=18+4	13556	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4741	S005-p.proprioh=18+4	13557	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4742	S005-p.proprioh=18+4	13558	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4743	S005-p.proprioh=18+4	13559	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4744	S005-p.proprioh=18+4	13560	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4745	S005-p.proprioh=18+4	13561	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4746	S005-p.proprioh=18+4	13562	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4747	S005-p.proprioh=18+4	13563	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4748	S005-p.proprioh=18+4	13564	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4749	S005-p.proprioh=18+4	13565	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4750	S005-p.proprioh=18+4	13566	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4751	S005-p.proprioh=18+4	13567	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4752	S005-p.proprioh=18+4	13573	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4753	S005-p.proprioh=18+4	13574	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4754	S005-p.proprioh=18+4	13434	Z	FT glo	-7.875	-7.875	0.000	0.000
4755	S005-p.proprioh=18+4	13652	Z	FT glo	-12.487	-12.487	0.000	0.000
4756	S011-p.proprioh=18+4	2144	Z	FT glo	-4.987	-4.987	0.000	0.000
4757	S011-p.proprioh=18+4	2991	Z	FT glo	-10.012	-10.012	0.000	0.000
4758	S011-p.proprioh=18+4	2992	Z	FT glo	-10.012	-10.012	0.000	0.000
4759	S011-p.proprioh=18+4	8992	Z	FT glo	-5.762	-5.762	0.000	0.000
4760	S011-p.proprioh=18+4	2145	Z	FT glo	-5.762	-5.762	0.000	0.000
4761	S011-p.proprioh=18+4	2977	Z	FT glo	-2.915	-4.882	0.000	0.000
4762	S011-p.proprioh=18+4	12233	Z	FT glo	-10.038	-10.013	0.000	0.000
4763	S011-p.proprioh=18+4	12234	Z	FT glo	-5.762	-5.762	0.000	0.000
4764	S011-p.proprioh=18+4	13427	Z	FT glo	-0.674	-0.761	0.000	0.000
4765	S011-p.proprioh=18+4	13573	Z	FT glo	-0.738	-0.738	0.000	0.000
4766	S011-p.proprioh=18+4	13574	Z	FT glo	-0.738	-0.738	0.000	0.000
4767	S011-p.proprioh=18+4	13608	Z	FT glo	-2.794	-2.727	0.000	0.000
4768	S011-p.proprioh=18+4	13434	Z	FT glo	-0.738	-0.738	0.000	0.000
4769	S008-p.proprioh=18+4	1208	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4770	S008-p.proprioh=18+4	1209	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4771	S008-p.proprioh=18+4	1210	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4772	S008-p.proprioh=18+4	1211	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4773	S008-p.proprioh=18+4	1212	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4774	S008-p.proprioh=18+4	1213	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4775	S008-p.proprioh=18+4	1214	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4776	S008-p.proprioh=18+4	1215	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4777	S008-p.proprioh=18+4	1636	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4778	S008-p.proprioh=18+4	1637	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4779	S008-p.proprioh=18+4	1638	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4780	S008-p.proprioh=18+4	1639	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4781	S008-p.proprioh=18+4	1640	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4782	S008-p.proprioh=18+4	1643	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4783	S008-p.proprioh=18+4	1658	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4784	S008-p.proprioh=18+4	1659	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4785	S008-p.proprioh=18+4	1660	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4786	S008-p.proprioh=18+4	2142	Z	FT glo	-7.709	-12.696	0.000	0.000
4787	S008-p.proprioh=18+4	2967	Z	FT glo	-17.450	-17.450	0.000	0.000
4788	S008-p.proprioh=18+4	2143	Z	FT glo	-17.450	-17.450	0.000	0.000
4789	S008-p.proprioh=18+4	2969	Z	FT glo	-17.450	-17.450	0.000	0.000
4790	S008-p.proprioh=18+4	2972	Z	FT glo	-17.450	-17.450	0.000	0.000
4791	S008-p.proprioh=18+4	1635	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4792	S008-p.proprioh=18+4	1641	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4793	S008-p.proprioh=18+4	1642	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4794	S008-p.proprioh=18+4	1557	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4795	S008-p.proprioh=18+4	1244	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4796	S008-p.proprioh=18+4	1240	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4797	S008-p.proprioh=18+4	1235	Z	FT glo	-8.212	-8.212	0.000	0.000
4798	S008-p.proprioh=18+4	1657	Z	FT glo	-9.237	-9.237	0.000	0.000
4799	S008-p.proprioh=18+4	12575	Z	FT glo	-1.079	-1.062	0.000	0.000
4800	S009-p.proprioh=18+4	13527	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4801	S009-p.proprioh=18+4	13528	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000

4802	S009-p.proprioh=18+4	13601	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4803	S009-p.proprioh=18+4	13602	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4804	S009-p.proprioh=18+4	13603	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4805	S009-p.proprioh=18+4	13604	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4806	S009-p.proprioh=18+4	13605	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4807	S009-p.proprioh=18+4	13606	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4808	S009-p.proprioh=18+4	13607	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4809	S009-p.proprioh=18+4	13608	Z	FT glo	-8.563	-8.563	0.000	0.000
4810	S012-p.proprioh=18+4	2973	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4811	S012-p.proprioh=18+4	2974	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4812	S012-p.proprioh=18+4	2975	Z	FT glo	-3.794	-3.329	0.000	0.000
4813	S012-p.proprioh=18+4	13648	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4814	S012-p.proprioh=18+4	13649	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4815	S012-p.proprioh=18+4	13650	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4816	S012-p.proprioh=18+4	13651	Z	FT glo	-3.562	-3.562	0.000	0.000
4817	S005-var_abitazione	13327	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4818	S005-var_abitazione	13359	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4819	S005-var_abitazione	13375	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4820	S005-var_abitazione	13407	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4821	S005-var_abitazione	13427	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4822	S005-var_abitazione	13435	Z	FT glo	-4.995	-4.995	0.000	0.000
4823	S005-var_abitazione	13537	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4824	S005-var_abitazione	13538	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4825	S005-var_abitazione	13539	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4826	S005-var_abitazione	13540	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4827	S005-var_abitazione	13541	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4828	S005-var_abitazione	13542	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4829	S005-var_abitazione	13543	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4830	S005-var_abitazione	13544	Z	FT glo	-1.845	-1.845	0.000	0.000
4831	S005-var_abitazione	13552	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4832	S005-var_abitazione	13553	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4833	S005-var_abitazione	13554	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4834	S005-var_abitazione	13555	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4835	S005-var_abitazione	13556	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4836	S005-var_abitazione	13557	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4837	S005-var_abitazione	13558	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4838	S005-var_abitazione	13559	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4839	S005-var_abitazione	13560	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4840	S005-var_abitazione	13561	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4841	S005-var_abitazione	13562	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4842	S005-var_abitazione	13563	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4843	S005-var_abitazione	13564	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4844	S005-var_abitazione	13565	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4845	S005-var_abitazione	13566	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4846	S005-var_abitazione	13567	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4847	S005-var_abitazione	13573	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4848	S005-var_abitazione	13574	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4849	S005-var_abitazione	13434	Z	FT glo	-3.150	-3.150	0.000	0.000
4850	S005-var_abitazione	13652	Z	FT glo	-4.995	-4.995	0.000	0.000
4851	S011-var_abitazione	2144	Z	FT glo	-1.995	-1.995	0.000	0.000
4852	S011-var_abitazione	2991	Z	FT glo	-4.005	-4.005	0.000	0.000
4853	S011-var_abitazione	2992	Z	FT glo	-4.005	-4.005	0.000	0.000
4854	S011-var_abitazione	8992	Z	FT glo	-2.305	-2.305	0.000	0.000
4855	S011-var_abitazione	2145	Z	FT glo	-2.305	-2.305	0.000	0.000
4856	S011-var_abitazione	2977	Z	FT glo	-1.166	-1.953	0.000	0.000
4857	S011-var_abitazione	12233	Z	FT glo	-4.015	-4.005	0.000	0.000
4858	S011-var_abitazione	12234	Z	FT glo	-2.305	-2.305	0.000	0.000
4859	S011-var_abitazione	13427	Z	FT glo	-0.269	-0.304	0.000	0.000
4860	S011-var_abitazione	13573	Z	FT glo	-0.295	-0.295	0.000	0.000
4861	S011-var_abitazione	13574	Z	FT glo	-0.295	-0.295	0.000	0.000
4862	S011-var_abitazione	13608	Z	FT glo	-1.117	-1.091	0.000	0.000
4863	S011-var_abitazione	13434	Z	FT glo	-0.295	-0.295	0.000	0.000
4864	S008-var_abitazione	1208	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4865	S008-var_abitazione	1209	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4866	S008-var_abitazione	1210	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000

4867	S008-var_abitazione	1211	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4868	S008-var_abitazione	1212	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4869	S008-var_abitazione	1213	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4870	S008-var_abitazione	1214	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4871	S008-var_abitazione	1215	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4872	S008-var_abitazione	1636	Z	FT glo	-3.285	-3.285	0.000	0.000
4873	S008-var_abitazione	1637	Z	FT glo	-3.285	-3.285	0.000	0.000
4874	S008-var_abitazione	1638	Z	FT glo	-3.285	-3.285	0.000	0.000
4875	S008-var_abitazione	1639	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4876	S008-var_abitazione	1640	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4877	S008-var_abitazione	1643	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4878	S008-var_abitazione	1658	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4879	S008-var_abitazione	1659	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4880	S008-var_abitazione	1660	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4881	S008-var_abitazione	2142	Z	FT glo	-3.084	-5.078	0.000	0.000
4882	S008-var_abitazione	2967	Z	FT glo	-6.980	-6.980	0.000	0.000
4883	S008-var_abitazione	2143	Z	FT glo	-6.980	-6.980	0.000	0.000
4884	S008-var_abitazione	2969	Z	FT glo	-6.980	-6.980	0.000	0.000
4885	S008-var_abitazione	2972	Z	FT glo	-6.980	-6.980	0.000	0.000
4886	S008-var_abitazione	1635	Z	FT glo	-3.285	-3.285	0.000	0.000
4887	S008-var_abitazione	1641	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4888	S008-var_abitazione	1642	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4889	S008-var_abitazione	1557	Z	FT glo	-3.285	-3.285	0.000	0.000
4890	S008-var_abitazione	1244	Z	FT glo	-3.285	-3.285	0.000	0.000
4891	S008-var_abitazione	1240	Z	FT glo	-3.285	-3.285	0.000	0.000
4892	S008-var_abitazione	1235	Z	FT glo	-3.285	-3.285	0.000	0.000
4893	S008-var_abitazione	1657	Z	FT glo	-3.695	-3.695	0.000	0.000
4894	S008-var_abitazione	12575	Z	FT glo	-0.432	-0.425	0.000	0.000
4895	S009-var_abitazione	13527	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4896	S009-var_abitazione	13528	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4897	S009-var_abitazione	13601	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4898	S009-var_abitazione	13602	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4899	S009-var_abitazione	13603	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4900	S009-var_abitazione	13604	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4901	S009-var_abitazione	13605	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4902	S009-var_abitazione	13606	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4903	S009-var_abitazione	13607	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4904	S009-var_abitazione	13608	Z	FT glo	-3.425	-3.425	0.000	0.000
4905	S003-var.uffici	13308	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4906	S003-var.uffici	13309	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4907	S003-var.uffici	13419	Z	FT glo	-14.985	-14.985	0.000	0.000
4908	S003-var.uffici	13529	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4909	S003-var.uffici	13530	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4910	S003-var.uffici	13531	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4911	S003-var.uffici	13532	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4912	S003-var.uffici	13533	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4913	S003-var.uffici	13534	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4914	S003-var.uffici	13535	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4915	S003-var.uffici	13536	Z	FT glo	-5.535	-5.535	0.000	0.000
4916	S003-var.uffici	13545	Z	FT glo	-9.450	-9.450	0.000	0.000
4917	S003-var.uffici	13546	Z	FT glo	-9.450	-9.450	0.000	0.000
4918	S003-var.uffici	13547	Z	FT glo	-9.450	-9.450	0.000	0.000
4919	S003-var.uffici	13548	Z	FT glo	-9.450	-9.450	0.000	0.000
4920	S003-var.uffici	13549	Z	FT glo	-9.450	-9.450	0.000	0.000
4921	S003-var.uffici	13550	Z	FT glo	-9.450	-9.450	0.000	0.000
4922	S003-var.uffici	13551	Z	FT glo	-9.450	-9.450	0.000	0.000
4923	S003-var.uffici	13568	Z	FT glo	-13.575	-13.575	0.000	0.000
4924	S003-var.uffici	13569	Z	FT glo	-13.106	-15.022	0.000	0.000
4925	S003-var.uffici	13570	Z	FT glo	-14.985	-14.985	0.000	0.000
4926	S003-var.uffici	13571	Z	FT glo	-14.985	-14.985	0.000	0.000
4927	S003-var.uffici	13572	Z	FT glo	-14.985	-14.985	0.000	0.000
4928	S003-var.uffici	13599	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4929	S003-var.uffici	13600	Z	FT glo	-4.125	-4.125	0.000	0.000
4930	S002-var.uffici	416	Z	FT glo	-3.900	-3.900	0.000	0.000
4931	S002-var.uffici	7610	Z	FT glo	-7.387	-7.365	0.000	0.000

4932	S002-var.uffici	13308	Z	FT glo	-3.487	-3.476	0.000	0.000
4933	S002-var.uffici	13309	Z	FT glo	-3.476	-3.465	0.000	0.000
4934	S004-var.uffici	13443	Z	FT glo	-4.950	-4.950	0.000	0.000
4935	S004-var.uffici	13444	Z	FT glo	-4.950	-4.950	0.000	0.000
4936	S004-var.uffici	13575	Z	FT glo	-4.950	-4.950	0.000	0.000
4937	S004-var.uffici	13576	Z	FT glo	-4.950	-4.950	0.000	0.000
4938	S004-var.uffici	13577	Z	FT glo	-4.950	-4.950	0.000	0.000
4939	S004-var.uffici	13578	Z	FT glo	-4.950	-4.950	0.000	0.000
4940	S004-var.uffici	13609	Z	FT glo	-9.810	-9.810	0.000	0.000
4941	S004-var.uffici	13610	Z	FT glo	-9.810	-9.810	0.000	0.000
4942	S004-var.uffici	13611	Z	FT glo	-9.810	-9.810	0.000	0.000
4943	S004-var.uffici	13612	Z	FT glo	-9.810	-9.810	0.000	0.000
4944	S004-var.uffici	13613	Z	FT glo	-9.810	-9.810	0.000	0.000
4945	S004-var.uffici	13622	Z	FT glo	-14.760	-14.760	0.000	0.000
4946	S004-var.uffici	13623	Z	FT glo	-14.760	-14.760	0.000	0.000
4947	S004-var.uffici	13624	Z	FT glo	-14.760	-14.760	0.000	0.000
4948	S004-var.uffici	13625	Z	FT glo	-14.760	-14.760	0.000	0.000
4949	S001-var.uffici	297	Z	FT glo	-4.916	-4.924	0.000	0.000
4950	S001-var.uffici	298	Z	FT glo	-4.920	-4.920	0.000	0.000
4951	S001-var.uffici	306	Z	FT glo	-5.520	-5.520	0.000	0.000
4952	S001-var.uffici	307	Z	FT glo	-5.520	-5.520	0.000	0.000
4953	S001-var.uffici	305	Z	FT glo	-5.520	-5.520	0.000	0.000
4954	S001-var.uffici	300	Z	FT glo	-4.920	-4.920	0.000	0.000
4955	S001-var.uffici	295	Z	FT glo	-10.500	-10.500	0.000	0.000
4956	S001-var.uffici	294	Z	FT glo	-11.085	-11.085	0.000	0.000
4957	S001-var.uffici	296	Z	FT glo	-9.855	-9.855	0.000	0.000
4958	S001-var.uffici	299	Z	FT glo	-4.920	-4.920	0.000	0.000
4959	S012-var.uffici	2973	Z	FT glo	-4.274	-4.274	0.000	0.000
4960	S012-var.uffici	2974	Z	FT glo	-4.274	-4.274	0.000	0.000
4961	S012-var.uffici	2975	Z	FT glo	-4.552	-3.995	0.000	0.000
4962	S012-var.uffici	13648	Z	FT glo	-4.274	-4.274	0.000	0.000
4963	S012-var.uffici	13649	Z	FT glo	-4.274	-4.274	0.000	0.000
4964	S012-var.uffici	13650	Z	FT glo	-4.274	-4.274	0.000	0.000
4965	S012-var.uffici	13651	Z	FT glo	-4.274	-4.274	0.000	0.000
4966	Neve	833	Z	FD glo	-1.500			
4967	Neve	863	Z	FD glo	-1.500			
4968	Neve	864	Z	FD glo	-1.500			
4969	Neve	865	Z	FD glo	-1.500			
4970	Neve	866	Z	FD glo	-1.500			
4971	Neve	867	Z	FD glo	-1.500			
4972	Neve	868	Z	FD glo	-1.500			
4973	Neve	869	Z	FD glo	-1.500			
4974	Neve	879	Z	FD glo	-1.500			
4975	Neve	880	Z	FD glo	-1.500			
4976	Neve	883	Z	FD glo	-1.500			
4977	Neve	885	Z	FD glo	-1.500			
4978	Neve	887	Z	FD glo	-1.500			
4979	Neve	889	Z	FD glo	-1.500			
4980	Neve	891	Z	FD glo	-1.500			
4981	Neve	893	Z	FD glo	-1.500			
4982	Neve	900	Z	FD glo	-1.500			
4983	Neve	901	Z	FD glo	-1.500			
4984	Neve	902	Z	FD glo	-1.500			
4985	Neve	903	Z	FD glo	-1.500			
4986	Neve	904	Z	FD glo	-1.500			
4987	Neve	905	Z	FD glo	-1.500			
4988	Neve	906	Z	FD glo	-1.500			
4989	Neve	914	Z	FD glo	-1.500			
4990	Neve	1250	Z	FD glo	-1.500			
4991	Neve	1257	Z	FD glo	-1.500			
4992	Neve	1258	Z	FD glo	-1.500			
4993	Neve	1259	Z	FD glo	-1.500			
4994	Neve	1260	Z	FD glo	-1.500			
4995	Neve	1261	Z	FD glo	-1.500			
4996	Neve	1262	Z	FD glo	-1.500			

4997	Neve	1263	Z	FD glo	-1.500
4998	Neve	918	Z	FD glo	-1.500
4999	Neve	919	Z	FD glo	-1.500
5000	Neve	920	Z	FD glo	-1.500
5001	Neve	1299	Z	FD glo	-1.500
5002	Neve	1300	Z	FD glo	-1.500
5003	Neve	1301	Z	FD glo	-1.500
5004	Neve	1302	Z	FD glo	-1.500
5005	Neve	1303	Z	FD glo	-1.500
5006	Neve	917	Z	FD glo	-1.500
5007	Neve	916	Z	FD glo	-1.500
5008	Neve	915	Z	FD glo	-1.500
5009	Neve	940	Z	FD glo	-1.500
5010	Neve	941	Z	FD glo	-1.500
5011	Neve	942	Z	FD glo	-1.500
5012	Neve	1304	Z	FD glo	-1.500
5013	Neve	1305	Z	FD glo	-1.500
5014	Neve	1306	Z	FD glo	-1.500
5015	Neve	1307	Z	FD glo	-1.500
5016	Neve	1308	Z	FD glo	-1.500
5017	Neve	1309	Z	FD glo	-1.500
5018	Neve	1310	Z	FD glo	-1.500
5019	Neve	1311	Z	FD glo	-1.500
5020	Neve	1312	Z	FD glo	-1.500
5021	Neve	1313	Z	FD glo	-1.500
5022	Neve	1314	Z	FD glo	-1.500
5023	Neve	1318	Z	FD glo	-1.500
5024	Neve	1332	Z	FD glo	-1.500
5025	Neve	1327	Z	FD glo	-1.500
5026	Neve	1319	Z	FD glo	-1.500
5027	Neve	1320	Z	FD glo	-1.500
5028	Neve	1321	Z	FD glo	-1.500
5029	Neve	1322	Z	FD glo	-1.500
5030	Neve	1328	Z	FD glo	-1.500
5031	Neve	1329	Z	FD glo	-1.500
5032	Neve	1356	Z	FD glo	-1.500
5033	Neve	1368	Z	FD glo	-1.500
5034	Neve	1362	Z	FD glo	-1.500
5035	Neve	1361	Z	FD glo	-1.500
5036	Neve	1360	Z	FD glo	-1.500
5037	Neve	1359	Z	FD glo	-1.500
5038	Neve	1357	Z	FD glo	-1.500
5039	Neve	1380	Z	FD glo	-1.500
5040	Neve	1382	Z	FD glo	-1.500
5041	Neve	1384	Z	FD glo	-1.500
5042	Neve	1386	Z	FD glo	-1.500
5043	Neve	1388	Z	FD glo	-1.500
5044	Neve	1369	Z	FD glo	-1.500
5045	Neve	1392	Z	FD glo	-1.500
5046	Neve	1358	Z	FD glo	-1.500
5047	Neve	1393	Z	FD glo	-1.500
5048	Neve	1394	Z	FD glo	-1.500
5049	Neve	1323	Z	FD glo	-1.500
5050	Neve	1401	Z	FD glo	-1.500
5051	Neve	1403	Z	FD glo	-1.500
5052	Neve	1405	Z	FD glo	-1.500
5053	Neve	1407	Z	FD glo	-1.500
5054	Neve	1409	Z	FD glo	-1.500
5055	Neve	1410	Z	FD glo	-1.500
5056	Neve	1411	Z	FD glo	-1.500
5057	Neve	1413	Z	FD glo	-1.500
5058	Neve	1415	Z	FD glo	-1.500
5059	Neve	1417	Z	FD glo	-1.500
5060	Neve	1428	Z	FD glo	-1.500
5061	Neve	1431	Z	FD glo	-1.500

5062	Neve	1432	Z	FD glo	-1.500
5063	Neve	1433	Z	FD glo	-1.500
5064	Neve	1434	Z	FD glo	-1.500
5065	Neve	1435	Z	FD glo	-1.500
5066	Neve	1436	Z	FD glo	-1.500
5067	Neve	1437	Z	FD glo	-1.500
5068	Neve	1439	Z	FD glo	-1.500
5069	Neve	1440	Z	FD glo	-1.500
5070	Neve	1441	Z	FD glo	-1.500
5071	Neve	1442	Z	FD glo	-1.500
5072	Neve	1424	Z	FD glo	-1.500
5073	Neve	1471	Z	FD glo	-1.500
5074	Neve	1462	Z	FD glo	-1.500
5075	Neve	1324	Z	FD glo	-1.500
5076	Neve	1468	Z	FD glo	-1.500
5077	Neve	1325	Z	FD glo	-1.500
5078	Neve	1326	Z	FD glo	-1.500
5079	Neve	1482	Z	FD glo	-1.500
5080	Neve	1497	Z	FD glo	-1.500
5081	Neve	1499	Z	FD glo	-1.500
5082	Neve	1500	Z	FD glo	-1.500
5083	Neve	1501	Z	FD glo	-1.500
5084	Neve	1503	Z	FD glo	-1.500
5085	Neve	1578	Z	FD glo	-1.500
5086	Neve	1579	Z	FD glo	-1.500
5087	Neve	1580	Z	FD glo	-1.500
5088	Neve	1581	Z	FD glo	-1.500
5089	Neve	1582	Z	FD glo	-1.500
5090	Neve	1583	Z	FD glo	-1.500
5091	Neve	1584	Z	FD glo	-1.500
5092	Neve	1585	Z	FD glo	-1.500
5093	Neve	1586	Z	FD glo	-1.500
5094	Neve	1587	Z	FD glo	-1.500
5095	Neve	1588	Z	FD glo	-1.500
5096	Neve	1589	Z	FD glo	-1.500
5097	Neve	1590	Z	FD glo	-1.500
5098	Neve	1591	Z	FD glo	-1.500
5099	Neve	1592	Z	FD glo	-1.500
5100	Neve	1593	Z	FD glo	-1.500
5101	Neve	1594	Z	FD glo	-1.500
5102	Neve	1595	Z	FD glo	-1.500
5103	Neve	1596	Z	FD glo	-1.500
5104	Neve	1597	Z	FD glo	-1.500
5105	Neve	1598	Z	FD glo	-1.500
5106	Neve	1599	Z	FD glo	-1.500
5107	Neve	1600	Z	FD glo	-1.500
5108	Neve	1601	Z	FD glo	-1.500
5109	Neve	1602	Z	FD glo	-1.500
5110	Neve	1603	Z	FD glo	-1.500
5111	Neve	1604	Z	FD glo	-1.500
5112	Neve	1605	Z	FD glo	-1.500
5113	Neve	1607	Z	FD glo	-1.500
5114	Neve	1608	Z	FD glo	-1.500
5115	Neve	1609	Z	FD glo	-1.500
5116	Neve	1610	Z	FD glo	-1.500
5117	Neve	1611	Z	FD glo	-1.500
5118	Neve	1612	Z	FD glo	-1.500
5119	Neve	1614	Z	FD glo	-1.500
5120	Neve	1615	Z	FD glo	-1.500
5121	Neve	1616	Z	FD glo	-1.500
5122	Neve	1618	Z	FD glo	-1.500
5123	Neve	1619	Z	FD glo	-1.500
5124	Neve	1620	Z	FD glo	-1.500
5125	Neve	1621	Z	FD glo	-1.500
5126	Neve	1622	Z	FD glo	-1.500

5127	Neve	1623	Z	FD glo	-1.500
5128	Neve	1624	Z	FD glo	-1.500
5129	Neve	1625	Z	FD glo	-1.500
5130	Neve	1626	Z	FD glo	-1.500
5131	Neve	1379	Z	FD glo	-1.500
5132	Neve	1330	Z	FD glo	-1.500
5133	Neve	2989	Z	FD glo	-1.500
5134	Neve	2990	Z	FD glo	-1.500
5135	Neve	870	Z	FD glo	-1.500
5136	Neve	860	Z	FD glo	-1.500
5137	Neve	859	Z	FD glo	-1.500
5138	Neve	858	Z	FD glo	-1.500
5139	Neve	857	Z	FD glo	-1.500
5140	Neve	856	Z	FD glo	-1.500
5141	Neve	827	Z	FD glo	-1.500
5142	Neve	922	Z	FD glo	-1.500
5143	Neve	923	Z	FD glo	-1.500
5144	Neve	924	Z	FD glo	-1.500
5145	Neve	925	Z	FD glo	-1.500
5146	Neve	926	Z	FD glo	-1.500
5147	Neve	927	Z	FD glo	-1.500
5148	Neve	928	Z	FD glo	-1.500
5149	Neve	1293	Z	FD glo	-1.500
5150	Neve	1294	Z	FD glo	-1.500
5151	Neve	1295	Z	FD glo	-1.500
5152	Neve	1296	Z	FD glo	-1.500
5153	Neve	881	Z	FD glo	-1.500
5154	Neve	882	Z	FD glo	-1.500
5155	Neve	884	Z	FD glo	-1.500
5156	Neve	886	Z	FD glo	-1.500
5157	Neve	888	Z	FD glo	-1.500
5158	Neve	890	Z	FD glo	-1.500
5159	Neve	892	Z	FD glo	-1.500
5160	Neve	912	Z	FD glo	-1.500
5161	Neve	2718	Z	FD glo	-1.500
5162	Neve	953	Z	FD glo	-1.500
5163	Neve	932	Z	FD glo	-1.500
5164	Neve	933	Z	FD glo	-1.500
5165	Neve	934	Z	FD glo	-1.500
5166	Neve	1488	Z	FD glo	-1.500
5167	Neve	1489	Z	FD glo	-1.500
5168	Neve	1490	Z	FD glo	-1.500
5169	Neve	1461	Z	FD glo	-1.500
5170	Neve	1504	Z	FD glo	-1.500
5171	Neve	1505	Z	FD glo	-1.500
5172	Neve	1387	Z	FD glo	-1.500
5173	Neve	1385	Z	FD glo	-1.500
5174	Neve	1383	Z	FD glo	-1.500
5175	Neve	1381	Z	FD glo	-1.500
5176	Neve	1391	Z	FD glo	-1.500
5177	Neve	1402	Z	FD glo	-1.500
5178	Neve	1404	Z	FD glo	-1.500
5179	Neve	1406	Z	FD glo	-1.500
5180	Neve	1408	Z	FD glo	-1.500
5181	Neve	1412	Z	FD glo	-1.500
5182	Neve	1414	Z	FD glo	-1.500
5183	Neve	1416	Z	FD glo	-1.500
5184	Neve	1418	Z	FD glo	-1.500
5185	Neve	1352	Z	FD glo	-1.500
5186	Neve	1353	Z	FD glo	-1.500
5187	Neve	1354	Z	FD glo	-1.500
5188	Neve	1355	Z	FD glo	-1.500
5189	Neve	1350	Z	FD glo	-1.500
5190	Neve	1429	Z	FD glo	-1.500
5191	Neve	1344	Z	FD glo	-1.500

5192	Neve	1430	Z	FD glo	-1.500
5193	Neve	1339	Z	FD glo	-1.500
5194	Neve	1337	Z	FD glo	-1.500
5195	Neve	1335	Z	FD glo	-1.500
5196	Neve	1333	Z	FD glo	-1.500
5197	Neve	1395	Z	FD glo	-1.500
5198	Neve	1340	Z	FD glo	-1.500
5199	Neve	1338	Z	FD glo	-1.500
5200	Neve	1336	Z	FD glo	-1.500
5201	Neve	1334	Z	FD glo	-1.500
5202	Neve	1343	Z	FD glo	-1.500
5203	Neve	1469	Z	FD glo	-1.500
5204	Neve	1480	Z	FD glo	-1.500
5205	Neve	1506	Z	FD glo	-1.500
5206	Neve	1426	Z	FD glo	-1.500
5207	Neve	1425	Z	FD glo	-1.500
5208	Neve	1427	Z	FD glo	-1.500
5209	Neve	3081	Z	FD glo	-1.500
5210	Neve	3082	Z	FD glo	-1.500
5211	Neve	3084	Z	FD glo	-1.500
5212	Neve	3085	Z	FD glo	-1.500
5213	Neve	3086	Z	FD glo	-1.500
5214	Neve	3087	Z	FD glo	-1.500
5215	Neve	3089	Z	FD glo	-1.500
5216	Neve	4881	Z	FD glo	-1.500
5217	Neve	4882	Z	FD glo	-1.500
5218	Neve	4883	Z	FD glo	-1.500
5219	Neve	4884	Z	FD glo	-1.500
5220	Neve	4888	Z	FD glo	-1.500
5221	Neve	4914	Z	FD glo	-1.500
5222	Neve	4919	Z	FD glo	-1.500
5223	Neve	4920	Z	FD glo	-1.500
5224	Neve	4921	Z	FD glo	-1.500
5225	Neve	4922	Z	FD glo	-1.500
5226	Neve	4930	Z	FD glo	-1.500
5227	Neve	4931	Z	FD glo	-1.500
5228	Neve	4932	Z	FD glo	-1.500
5229	Neve	4933	Z	FD glo	-1.500
5230	Neve	4934	Z	FD glo	-1.500
5231	Neve	5025	Z	FD glo	-1.500
5232	Neve	5026	Z	FD glo	-1.500
5233	Neve	5034	Z	FD glo	-1.500
5234	Neve	5035	Z	FD glo	-1.500
5235	Neve	5036	Z	FD glo	-1.500
5236	Neve	5037	Z	FD glo	-1.500
5237	Neve	5038	Z	FD glo	-1.500
5238	Neve	5039	Z	FD glo	-1.500
5239	Neve	11821	Z	FD glo	-1.500
5240	Neve	11822	Z	FD glo	-1.500
5241	Neve	11823	Z	FD glo	-1.500
5242	Neve	11824	Z	FD glo	-1.500
5243	Neve	11825	Z	FD glo	-1.500
5244	Neve	11876	Z	FD glo	-1.500
5245	Neve	11877	Z	FD glo	-1.500
5246	Neve	11878	Z	FD glo	-1.500
5247	Neve	11879	Z	FD glo	-1.500
5248	Neve	11880	Z	FD glo	-1.500
5249	Neve	11882	Z	FD glo	-1.500
5250	Neve	11883	Z	FD glo	-1.500
5251	Neve	11884	Z	FD glo	-1.500

Cond.	Nome Carichi	Aste
1	5252-6101	211-212, 214-227, 266, 275-277, 279-281, 294-307, 310-311, 416, 509-517, 520, 522-524, 804-807,

809-816, 827, 833, 856-860, 863-870, 879-893,
900-906, 912, 914-920, 922-928, 932-934, 940-942,
953, 1126-1127, 1208-1216, 1218-1222, 1224-1225,
1227-1228, 1230, 1232, 1235, 1240, 1244, 1250,
1257-1263, 1293-1296, 1299-1314, 1318-1330, 1332-1340,
1343-1344, 1350, 1352-1362, 1368-1369, 1379-1388,
1391-1395, 1401-1418, 1424-1437, 1439-1442, 1461-1462,
1468-1469, 1471, 1480, 1482, 1488-1490, 1497,
1499-1501, 1503-1506, 1557, 1578-1605, 1607-1612,
1614-1616, 1618-1633, 1635-1643, 1657-1660, 2117-2129,
2137-2138, 2142-2145, 2434-2437, 2440-2441, 2458-2461,
2679-2680, 2691-2696, 2713-2718, 2948-2950, 2953-2954,
2957-2967, 2969, 2972-2977, 2989-2993, 2996,
3081-3082, 3084-3087, 3089-3095, 4881-4884, 4887-4888,
4913-4914, 4919-4922, 4930-4934, 5015-5019, 5025-5026,
5034-5039, 5042, 6943, 6947, 7610, 8992, 10299-10301,
10303, 10305, 10307, 10309, 10317, 10320-10379,
10406-10410, 10412-10429, 10433, 10435, 11473,
11696-11697, 11821-11825, 11876-11880, 11882-11884,
11886, 12233-12234, 12572-12575, 12580, 12582-12584,
12586, 12589-12590, 12594-12595, 12597, 12599-12609,
13305-13312, 13317, 13319-13324, 13327-13332, 13338-13342,
13348-13352, 13359-13360, 13362, 13364-13365, 13368-13372,
13375-13380, 13386-13390, 13396-13400, 13407-13408,
13410, 13412-13415, 13419-13420, 13422, 13424-13425,
13427, 13429-13430, 13434-13436, 13438-13439, 13442-13445,
13449-13450, 13454-13455, 13457-13458, 13461,
13464, 13467, 13469-13471, 13474-13475, 13477-13479,
13486-13487, 13489, 13491-13492, 13496-13497, 13499,
13502, 13504-13505, 13508-13512, 13518, 13520,
13522-13523, 13526-13625, 13630-13653

CARICHI DI LINEA	----- ----- ----- ----- num.=	0
numero coordinata	Intensità	
Nome	inizio fine Cond. Direz. inizio fine Descrizione	

CONDIZIONI DI CARICO----- ----- ----- ----- num.=	18
Nome	

- 1 Peso_proprio_____ N. carichi: 999
Lista carichi: 4218-4366, 5252-6101
- 2 Permanente_____ N. carichi: 450
Lista carichi: 4367-4816
- 3 Cl:Var_scuole N. carichi: 149
Lista carichi: 4817-4965
- 4 Neve_(<1000m_slm)___ N. carichi: 286
Lista carichi: 4966-5251
- 5 Autovett_001_(X) N. carichi: 217
Lista carichi: 1-217
- 6 Autovett_001_(Y) N. carichi: 222
Lista carichi: 218-439
- 7 Autovett_002_(X) N. carichi: 222
Lista carichi: 440-661
- 8 Autovett_002_(Y) N. carichi: 222
Lista carichi: 662-883
- 9 Autovett_003_(X) N. carichi: 222
Lista carichi: 884-1105

10 Autovett_003_(Y) N. carichi: 222
Lista carichi: 1106-1327

11 Autovett_004_(X) N. carichi: 165
Lista carichi: 1328-1492

12 Autovett_004_(Y) N. carichi: 222
Lista carichi: 1493-1714

13 Autovett_005_(X) N. carichi: 222
Lista carichi: 1715-1936

14 Autovett_005_(Y) N. carichi: 221
Lista carichi: 1937-2157

15 Sisma_X N. carichi: 515
Lista carichi: 2158-2672

16 Sisma_Y N. carichi: 515
Lista carichi: 2673-3187

17 Torcente_add._X N. carichi: 515
Lista carichi: 3188-3702

18 Torcente_add._Y N. carichi: 515
Lista carichi: 3703-4217

RISULTANTI DEI CARICHI (punto di applicazione nell'origine degli assi):

cond.	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
1	0.000000E+00	0.000000E+00	-9.640647E+05	-2.507457E+08	1.604932E+09	0.000000E+00
2	0.000000E+00	0.000000E+00	-2.791479E+05	-6.348150E+07	5.558028E+08	0.000000E+00
3	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.564535E+05	-3.604418E+07	2.943131E+08	0.000000E+00
4	0.000000E+00	0.000000E+00	-9.594208E+04	-2.417134E+07	1.768639E+08	0.000000E+00
5	7.141800E+02	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	5.482959E+05	1.305115E+06
6	0.000000E+00	6.496672E+04	0.000000E+00	-4.243042E+07	0.000000E+00	1.505031E+08
7	7.613949E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	5.147806E+07	-1.412839E+07
8	0.000000E+00	1.785060E+04	0.000000E+00	-1.143689E+07	0.000000E+00	2.453601E+07
9	2.637496E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.707262E+07	-1.599870E+07
10	0.000000E+00	3.004115E+04	0.000000E+00	-1.996425E+07	0.000000E+00	2.647503E+07
11	1.948000E+01	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.135180E+04	-1.236723E+05
12	0.000000E+00	3.474011E+04	0.000000E+00	-1.009227E+07	0.000000E+00	7.575841E+07
13	4.463490E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.436646E+07	-1.304528E+07
14	0.000000E+00	1.665870E+03	0.000000E+00	-5.132018E+05	0.000000E+00	1.631319E+06
15	2.031087E+05	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.191112E+08	-5.181959E+07
16	0.000000E+00	2.031087E+05	0.000000E+00	-1.191112E+08	0.000000E+00	3.528166E+08
17	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	4.883808E+03	-1.854356E+07
18	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.068996E+03	0.000000E+00	2.878112E+07

5.2 FONDAZIONI

La presente relazione contiene i dettagli sulla modellazione delle fondazioni. In particolare vengono evidenziate le tipologie strutturali adottate.

1 - Aste alla Winkler

La fondazione della struttura è stata realizzata grazie alle seguenti travi alla Winkler.

Aste caratterizzate da una sezione rettangolare, con:

Base = 50 cm Altezza = 40 cm

Il coefficiente di Winkler assegnato a questi elementi vale 5 daN/cm³

Queste caratteristiche sono state applicate alle aste:

A2460 A2461 A2458 A2437 A2436 A2441 A2440 A275 A276 A277 A279 A280 A2958 A2959 A2960 A2950 A2949 A2948
A2434 A2435 A266 A2691 A2953 A2954 A2957 A3093 A3094 A3090 A3091 A3092 A2459 A281 A10299 A2679 A2680
A5042 A12607 A10300 A12609

Aste caratterizzate da una sezione T rovescia, con:

Base = 90 cm Altezza totale = 160 cm Altezza piattabanda = 40 cm Spessore anima = 30 cm

Il coefficiente di Winkler assegnato a questi elementi vale 5 daN/cm³

Queste caratteristiche sono state applicate alle aste:

A2128 A2127 A2126 A2125 A2124 A2123 A2122 A2121 A2120 A2119 A2118 A2117 A2138 A2137 A2693 A2692 A2696
A10435 A2694 A2695 A2129

Aste caratterizzate da una sezione rettangolare, con:

Base = 40 cm Altezza = 30 cm

Il coefficiente di Winkler assegnato a questi elementi vale 5 daN/cm³

Queste caratteristiche sono state applicate alle aste:

A12586 A12604 A12602 A12600 A12601 A12603 A12605 A12580 A12595 A12594 A12606 A12583 A12584 A12589 A12597
A12590 A12599 A12608 A12582 A13306 A13653 A13305

5.3 VERIFICA TRAVI IN CEMENTO ARMATO

I tabulati che seguono contengono i risultati delle verifiche relative alle travi in cemento armato. Se non diversamente specificato per la singola trave, le caratteristiche e i requisiti di riferimento sono quelli riportati all'inizio di questo capitolo.

I tabulati che seguono contengono i risultati delle verifiche relative alle travi in cemento armato. Se non diversamente specificato per la singola trave, le caratteristiche e i requisiti di riferimento sono quelli riportati all'inizio di questo capitolo.

Informazioni generali - Tipologia trave 1

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->

Duttilita' : non prevista.

Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm²; deform. %.

Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm² - sezioni:cm e derivate.

Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;

gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecd=.35%

ACCIAIO : B450C; ftk=5060. ; fyk=4400. ; Es=2000000. ;

gs =1.15; fyd=3826.1; ftd(k*fyd)=4400. ; fud=4336.5; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9

ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];

kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAX PRINC4.	

8.|SLU FON con SISMAX P4.|
 9.|SLU FON con SISMAY P4.|
 13.|Copia del caso 12 1.|

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10. Rara		1.	11. Frequente		1.	12. Quasi Perm		1.

<-

Informazioni generali - Tipologia trave 2

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm²; daN/cm²; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm² - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;
 gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;
 gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)=149.4; Scls(quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3600.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

SLU		
Nome	Descrizione	Sest
1. SLU SENZA SISMA		1.
4. SLU con SISMAX PRINC4.		
5. SLU con SISMAY PRINC4.		
8. SLU FON con SISMAX P4.		
9. SLU FON con SISMAY P4.		
13. Copia del caso 12		1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10. Rara		1.	11. Frequente		1.	12. Quasi Perm		1.

<-

Informazioni generali - Tipologia trave 3

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm²; daN/cm²; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm² - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAY PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	
8.	SLU FON con SISMAY P4.	
9.	SLU FON con SISMAY P4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

Informazioni generali - Tipologia trave 4

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;
 gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;
 gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)=149.4; Scls(quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3600.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAY PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.
-----	------	----	-----	-----------	----	-----	------------	----

Informazioni generali - Tipologia trave 5

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
Duttilita' : non prevista.
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
ACCIAIO : B450C; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAX PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

Informazioni generali - Tipologia trave 6

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
Duttilita' : non prevista.
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
ACCIAIO : B450C; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU	2

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.
<-								
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

Informazioni generali - Tipologia trave 7

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm²; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm² - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

SLU		
Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.
<-								

Informazioni generali - Tipologia trave 8

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm²; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm² - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente		12.	Quasi Perm	1.

<-

Informazioni generali - Tipologia trave 9

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecd=.35%
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente		12.	Quasi Perm	1.

<-
 <-

Informazioni generali - Tipologia trave 10

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.

Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
4.	SLU con SISMAY PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.
<-								
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

FONDAZIONI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 1.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 1024 - Travata T001 (fondazione)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;
 gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%
 ACCIAIO : B450C; ftk=5060. ; fyk=4400. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3826.1; ftd(k*fyd)=4400. ; fud=4336.5; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)=149.4; Scls(quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
2.	SISMAX SLU	2.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
2.	SISMAX SLU	2.	2.	SISMAX SLU	2.	3.	SISMAY SLU	2.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=314471.6

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12608	3	3	3	0	285.	265.	9.497	.4	5.	28.587
2	A13653	3	3	3	0	1049.	1014.	34.967	1.3	2.109	44.101

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 12.	12.	3.	1.	-2559.	0.	.001	-665205.	-.295	1.8	2.	.141	259.9
12.	12.	3.	1.	2559.	0.	.001	857640.	-.35	1.757	3.	.166	335.1
216.	216.	3.	2.	70597.	-.006	.009	1629040.	-.35	1.3	3.	.212	23.08
273.	273.	3.	2.	109085.	-.01	.014	1629040.	-.35	1.3	3.	.212	14.93
285.	285.	3.	2.	-109085.	-.01	.018	-1305459.	-.343	1.8	2.	.16	11.97
285.	285.	3.	2.	109085.	-.01	.014	1629040.	-.35	1.3	3.	.212	14.93
> 285.	0.	3.	2.	-147.	0.	0.	-1305459.	-.343	1.8	2.	.16	8853.
285.	0.	3.	2.	147.	0.	0.	1629040.	-.35	1.3	3.	.212	11048
746.	461.	3.	1.	-406693.	-.056	.136	-665205.	-.295	1.8	2.	.141	1.636
746.	461.	3.	1.	406693.	-.054	.106	857640.	-.35	1.757	3.	.166	2.109
1334.	1049	3.	3.	-217228.	-.028	.073	-665105.	-.284	1.8	2.	.136	3.062
1334.	1049	3.	3.	217228.	-.026	.044	1061107.	-.35	1.415	3.	.198	4.885

TAGLIO:

Progressive	Se	Ar	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	-109.	4787.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
0.	0.	3.	109.	4787.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
255.	255.	3.	-682.	7357.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
285.	285.	3.	-699.	5839.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
285.	285.	3.	699.	5839.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
> 285.	0.	3.	-46.	5839.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
285.	0.	3.	46.	5839.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
746.	461.	3.	-1540.	4787.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
746.	461.	3.	1540.	4787.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
1334.	1049	3.	-1289.	4787.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI
1334.	1049	3.	1289.	4787.	23646.	15578.	1.01	15.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	1280.	-.2	6.6	8.04	6.98	.0002	16.92	0.
12.	12.	3.	1.	1280.	-.2	6.6	8.04	6.98	.0002	16.92	0.
179.	179.	3.	1.	-42261.	-7.7	282.8	6.16	7.39	.0085	19.24	.016
285.	285.	3.	2.	-109085.	-13.3	370.4	12.32	6.85	.0111	13.11	.015
285.	285.	3.	2.	109085.	-13.3	287.9	16.08	6.31	.0086	11.75	.01
> 285.	0.	3.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
746.	461.	3.	1.	-406693.	-74.1	2721.4	6.16	7.39	.1083	19.24	.208
746.	461.	3.	1.	406693.	-71.	2108.3	8.04	6.98	.0844	16.92	.143

1334.	1049	3.	3.	-217228.	-37.6	1451.4	6.16	7.48	.0444	19.39	.086	SI
1334.	1049	3.	3.	217228.	-35.	888.2	10.3	6.65	.0279	14.03	.039	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
12.	12.	3.	1.	1280.	-.2	6.6	8.04	6.98	.0002	16.92	0.	SI
12.	12.	3.	1.	1280.	-.2	6.6	8.04	6.98	.0002	16.92	0.	SI
179.	179.	3.	1.	-42261.	-7.7	282.8	6.16	7.39	.0085	19.24	.016	SI
285.	285.	3.	2.	-109085.	-13.3	370.4	12.32	6.85	.0111	13.11	.015	SI
285.	285.	3.	2.	109085.	-13.3	287.9	16.08	6.31	.0086	11.75	.01	SI
> 285.	0.	3.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI
746.	461.	3.	1.	-406693.	-74.1	2721.4	6.16	7.39	.1083	19.24	.208	SI
746.	461.	3.	1.	406693.	-71.	2108.3	8.04	6.98	.0844	16.92	.143	SI
1334.	1049	3.	3.	-217228.	-37.6	1451.4	6.16	7.48	.0444	19.39	.086	SI
1334.	1049	3.	3.	217228.	-35.	888.2	10.3	6.65	.0279	14.03	.039	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
12.	12.	3.	1.	225.	0.	1.2	8.04	6.98	0.	16.92	0.	SI
12.	12.	3.	1.	225.	0.	1.2	8.04	6.98	0.	16.92	0.	SI
285.	285.	3.	2.	-13664.	-1.7	46.4	12.32	6.85	.0014	13.11	.002	SI
285.	285.	3.	2.	13664.	-1.7	36.1	16.08	6.31	.0011	11.75	.001	SI
> 285.	0.	3.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI
746.	461.	3.	1.	-33191.	-6.	222.1	6.16	7.39	.0067	19.24	.013	SI
746.	461.	3.	1.	33191.	-5.8	172.1	8.04	6.98	.0052	16.92	.009	SI
1334.	1049	3.	3.	-13388.	-2.3	89.5	6.16	7.48	.0027	19.39	.005	SI
1334.	1049	3.	3.	13388.	-2.2	54.7	10.3	6.65	.0016	14.03	.002	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	14.2	1.183	6.16	.513	4d14	8.04	.67	4d16
2	28.4	2.367	12.32	1.026	4d14 +4d14	16.08	1.34	4d16 +4d16
3	16.46	1.372	6.16	.513	4d14	10.3	.859	2d12 +4d16

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 1023 - Travata T003 (fondazione)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=314471.6

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12583	3	3	3	0	368.	333.	12.267	1.3	1.031	21.689
2	A12582	3	3	3	0	371.	331.	12.367	1.5	1.	23.458
3	A13306	3	3	3	0	329.	289.	10.967	1.5	1.182	27.733
4	A12580	3	3	3	0	328.	293.	10.933	1.3	1.475	31.041

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	3.	1.	-56987.	-.008	.024	-470642.	-.35	2.651	3.	.117	8.259	SI
106.	106.	3.	2.	-277164.	-.041	.119	-470234.	-.35	2.592	3.	.119	1.697	SI

221.	221.	3.	2.		-52461.	-.008	.023	-470234.	-.35	2.592 3.		.119 8.963 SI	
298.	298.	3.	3.		983216.	-.097	.112	1710973.	-.35	.839 3.		.294 1.74 SI	
356.	356.	3.	3.		1659805.	-.214	.326	1710973.	-.35	.839 3.		.294 1.031 SI	
368.	368.	3.	3.		1659805.	-.214	.326	1710973.	-.35	.839 3.		.294 1.031 SI	
> 368.		0.	3.	3.		-48341.	-.004	.011	-911414.	-.35	2.309 3.		.132 18.85 SI
477.	109.	3.	4.		-280417.	-.039	.121	-470473.	-.35	2.626 3.		.118 1.678 SI	
669.	301.	3.	5.		-53823.	-.005	.012	-912144.	-.35	2.352 3.		.13 16.95 SI	
669.	301.	3.	5.		1080096.	-.105	.112	1861489.	-.35	.632 3.		.356 1.723 SI	
727.	359.	3.	5.		1885765.	-.392	.795	1861489.	-.35	.632 3.		.356 .987 SI	
739.	371.	3.	5.		1885765.	-.392	.795	1861489.	-.35	.632 3.		.356 .987 SI	
> 739.		0.	3.	5.		-69391.	-.006	.015	-912144.	-.35	2.352 3.		.13 13.15 SI
847.	108.	3.	4.		-322023.	-.045	.139	-470473.	-.35	2.626 3.		.118 1.461 SI	
885.	146.	3.	4.		38821.	-.005	.008	984819.	-.35	1.366 3.		.204 25.37 SI	
998.	259.	3.	6.		866128.	-.084	.099	1710973.	-.35	.839 3.		.294 1.975 SI	
1056.	317.	3.	6.		1447229.	-.151	.166	1710973.	-.35	.839 3.		.294 1.182 SI	
1068.	329.	3.	6.		-42849.	-.004	.009	-911414.	-.35	2.309 3.		.132 21.27 SI	
1068.	329.	3.	6.		1447229.	-.151	.166	1710973.	-.35	.839 3.		.294 1.182 SI	
>1068.		0.	3.	6.		-37910.	-.003	.008	-911414.	-.35	2.309 3.		.132 24.04 SI
1176.	108.	3.	2.		-205008.	-.03	.088	-470234.	-.35	2.592 3.		.119 2.294 SI	
1328.	260.	3.	1.		-58124.	-.008	.025	-470642.	-.35	2.651 3.		.117 8.097 SI	
1328.	260.	3.	1.		422778.	-.051	.071	1160690.	-.35	1.072 3.		.246 2.745 SI	
1384.	316.	3.	1.		786753.	-.099	.134	1160690.	-.35	1.072 3.		.246 1.475 SI	
1396.	328.	3.	1.		786753.	-.099	.134	1160690.	-.35	1.072 3.		.246 1.475 SI	

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve						
> 0.		0.	3.		-6211.	!	4787.		27844.	!	27961.	!	2.26 15.		1.95 SI
336.	336.	3.		11963.		8364.	!	27844.		27961.		2.26 15.		1.95 SI	
368.	368.	3.		13235.	!	6638.		27844.		27961.		2.26 15.		1.95 SI	
> 368.		0.	3.		-4891.	!	6638.		27844.		27961.		2.26 15.		1.95 SI
669.	301.	3.		11761.		5269.		28686.	!	28422.	!	2.26 14.		1.85 SI	
707.	339.	3.		14650.		8662.	!	28686.		28422.		2.26 14.		1.85 SI	
739.	371.	3.		17229.	!	6638.		28686.		28422.		2.26 14.		1.85 SI	
> 739.		0.	3.		-7374.	!	6638.	!	27844.	!	27961.	!	2.26 15.		1.95 SI
1068.	329.	3.		11167.	!	6638.		27844.		27961.		2.26 15.		1.95 SI	
>1068.		0.	3.		-3794.	!	6638.	!	27844.	!	27961.	!	2.26 15.		1.95 SI
1396.	328.	3.		9244.	!	4787.		27844.		27961.		2.26 15.		1.95 SI	

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve				
12.	12.	3.	1.		-41350.		-7.7	373.		4.52	7.5	.0107	21.69	.023 SI	
27.	27.	3.	1.		-92399.		-17.3	833.4	4.52	7.5	.0238	21.69	.052 SI		
106.	106.	3.	2.		-200366.	!	-40.9	1808.3	4.52	7.5	.0517	21.69	.112 SI		
368.	368.	3.	3.		1199200.	!	-153.2	2848.	!	18.1	5.98	.1259	11.08	.139 SI	
> 368.		0.	3.	3.		0.		0.		0.		0.		0.	SI
477.	109.	3.	4.		-198953.	!	-38.8	1794.8	4.52	7.5	.0513	21.69	.111 SI		
739.	371.	3.	5.		1217841.	!	-151.5	2616.9	20.11	5.82	.1157	10.63	.123 SI		
> 739.		0.	3.	5.		0.		0.		0.		0.		0.	SI
847.	108.	3.	4.		-229257.	!	-44.7	2068.2	4.52	7.5	.0629	21.69	.136 SI		
1068.	329.	3.	6.		826959.	!	-105.7	1964.		18.1	5.98	.0838	11.08	.093 SI	
>1068.		0.	3.	6.		0.		0.		0.		0.		0.	SI
1176.	108.	3.	2.		-145452.	!	-29.7	1312.7	4.52	7.5	.0375	21.69	.081 SI		
1396.	328.	3.	1.		544911.	!	-87.6	1925.2	12.06	6.35	.0782	13.21	.103 SI		

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve			
12.	12.	3.	1.		-37719.		-7.1	340.2	4.52	7.5	.0097	21.69	.021 SI	
27.	27.	3.	1.		-84286.		-15.8	760.2	4.52	7.5	.0217	21.69	.047 SI	
106.	106.	3.	2.		-182707.	!	-37.3	1649.		4.52	7.5	.0471	21.69	.102 SI
368.	368.	3.	3.		1090293.	!	-139.3	2589.4	18.1	5.98	.1136	11.08	.126 SI	

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - OUASI PERMANENTI:

ARMATURE LONGITUDINALI ($\% = 100 \cdot A_f / A_{cls}$ - A_{cls} =area intera sezione)

* _____ *

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

3) A T rovescio: 90/30X160/40; A=7200.; Jg=16320000.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

108

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE		
> 0.	0.	3.	1.	4268566.	!-.287	2.13	!	2309106.	!-.166	1.8	2.	.084	.541	!SI
15.	15.	3.	2.	4268566.	!-.156	2.073		2573222.	!-.111	1.8	2.	.058	.603	!SI
115.	115.	3.	4.	-12526.	!0.	0.		-7728614.	!-.216	1.8	2.	.107	617.	!SI
186.	186.	3.	5.	1834217.	!-.025	.064		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	4.477	!SI
201.	201.	3.	5.	-62041.	!0.	.002		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	128.2	!SI
201.	201.	3.	5.	1625388.	!-.022	.057		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	5.052	!SI
> 201.	0.	3.	5.	-623679.	!-.005	.021		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	12.75	!SI
201.	0.	3.	5.	945096.	!-.013	.033		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	8.689	!SI
272.	71.	3.	3.	-1024201.	!-.009	.04		-6756084.	!-.199	1.8	2.	.1	6.596	!SI
272.	71.	3.	3.	945096.	!-.015	.048		5791879.	!-.204	1.8	2.	.102	6.128	!SI
316.	115.	3.	3.	291766.	!-.005	.015		5791879.	!-.204	1.8	2.	.102	19.85	!SI
375.	174.	3.	4.	-1055278.	!-.008	.036		-7728614.	!-.216	1.8	2.	.107	7.324	!SI
461.	260.	3.	5.	-1031038.	!-.008	.035		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	7.712	!SI
> 461.	0.	3.	5.	-1513904.	!-.012	.052		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	5.252	!SI
584.	123.	3.	3.	-1973147.	!-.017	.078		-6756084.	!-.199	1.8	2.	.1	3.424	!SI
650.	189.	3.	3.	-1975933.	!-.017	.078		-6756084.	!-.199	1.8	2.	.1	3.419	!SI
753.	292.	3.	4.	314675.	!-.005	.016		6022975.	!-.206	1.8	2.	.103	19.14	!SI
768.	307.	3.	4.	498863.	!-.008	.025		6022975.	!-.206	1.8	2.	.103	12.07	!SI
824.	363.	3.	5.	498863.	!-.007	.017		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	16.46	!SI
839.	378.	3.	5.	-1685525.	!-.013	.058		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	4.718	!SI
839.	378.	3.	5.	498863.	!-.007	.017		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	16.46	!SI
> 839.	0.	3.	5.	-1621189.	!-.013	.055		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	4.905	!SI
839.	0.	3.	5.	791228.	!-.011	.028		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	10.38	!SI
882.	43.	3.	4.	-1621189.	!-.013	.056		-7728614.	!-.216	1.8	2.	.107	4.767	!SI
955.	116.	3.	3.	-1453285.	!-.012	.057		-6756084.	!-.199	1.8	2.	.1	4.649	!SI
985.	146.	3.	3.	56545.	!-.001	.003		5791879.	!-.204	1.8	2.	.102	102.4	!SI
1101.	262.	3.	5.	-1150756.	!-.009	.039		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	6.91	!SI
1101.	262.	3.	5.	613473.	!-.008	.021		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	13.39	!SI
> 1101.	0.	3.	5.	-880502.	!-.007	.03		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	9.031	!SI
1101.	0.	3.	5.	248144.	!-.003	.009		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	33.09	!SI
1224.	123.	3.	3.	-1045434.	!-.009	.041		-6756084.	!-.199	1.8	2.	.1	6.462	!SI
1261.	160.	3.	3.	29699.	!0.	.002		5791879.	!-.204	1.8	2.	.102	195.	!SI
1590.	489.	3.	3.	-2755696.	!-.023	.108		-6756084.	!-.199	1.8	2.	.1	2.452	!SI
1605.	504.	3.	4.	2149904.	!-.034	.108		6022975.	!-.206	1.8	2.	.103	2.802	!SI
1676.	575.	3.	5.	-2764907.	!-.022	.094		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	2.876	!SI
1676.	575.	3.	5.	2149904.	!-.029	.075		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	3.82	!SI
> 1676.	0.	3.	5.	-3169851.	!-.025	.108		-7951504.	!-.216	1.8	2.	.107	2.508	!SI
1676.	0.	3.	5.	2552587.	!-.035	.09		8211641.	!-.293	1.8	2.	.14	3.217	!SI
1747.	71.	3.	4.	2552587.	!-.041	.128		6022975.	!-.206	1.8	2.	.103	2.36	!SI
1762.	86.	3.	7.	-3013555.	!-.025	.115		-7105377.	!-.207	1.8	2.	.103	2.358	!SI
1880.	204.	3.	3.	305874.	!-.005	.015		5791879.	!-.204	1.8	2.	.102	18.94	!SI
1895.	219.	3.	8.	-1147706.	!-.01	.053		-5774348.	!-.183	1.8	2.	.092	5.031	!SI
1895.	219.	3.	8.	305874.	!-.005	.016		5560998.	!-.202	1.8	2.	.101	18.18	!SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	!-30350.	9194.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
100.	100.	3.	-16837.	9194.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
201.	201.	3.	-7184.	9446.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
> 201.	0.	3.	-19813.	9446.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
390.	189.	3.	3358.	9446.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
> 461.	0.	3.	-15507.	9446.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
621.	160.	3.	910.	10268.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
650.	189.	3.	-629.	10268.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
> 839.	0.	3.	-13956.	9446.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
955.	116.	3.	7710.	9446.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
985.	146.	3.	8988.	9446.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
> 1101.	0.	3.	-10380.	9446.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI
1346.	245.	3.	8282.	10268.	51562.	51870.	1.57	40.	2.5	!SI

>1676.| 0.|3.|-19735.! 9446.! 51562.| 51870.| 1.57|40. |2.5 |SI|
 1747.| 71.|3.| 13438.| 9194.| 51562.| 51870.| 1.57|40. |2.5 |SI|
 1895.|219.|3.| 22834.! 9194.| 51562.| 51870.| 1.57|40. |2.5 |SI|

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	8.	2900858.!	-45.2!	2889.7!	11.09 43.39	.0867	98.76	.856!	SI
15.	15.	3.	3.	2579473.	-39.8	2532.1	11.09 43.35	.076	98.69	.75	SI
71.	71.	3.	3.	1562021.	-24.1	1533.4	11.09 43.35	.046	98.69	.454	SI
100.	100.	3.	3.	1145219.	-17.7	1124.2	11.09 43.35	.0337	98.69	.333	SI
130.	130.	3.	4.	827925.	-12.6	801.1	11.09 43.32	.024	98.62	.237	SI
186.	186.	3.	5.	462483.	-6.	313.	8.04 41.67	.0094	72.25	.068	SI
201.	201.	3.	5.	406582.!	-5.3	275.2	8.04 41.67	.0083	72.25	.06	SI
> 201.	0.	3.	5.	406582.!	-5.3	275.2	8.04 41.67	.0083	72.25	.06 !	SI
346.	145.	3.	3.	-767525.	-6. !	586.6!	8.07 7.5	.018	15.69	.028	SI
375.	174.	3.	4.	-790844.!	-5.8	526.8	9.08 7.5	.016	12.96	.021	SI
461.	260.	3.	5.	-474973.	-3.5	315.2	9.08 7.5	.0095	12.96	.012	SI
> 461.	0.	3.	5.	-473547.	-3.5	314.2	9.08 7.5	.0094	12.96	.012	SI
621.	160.	3.	3.	-1316353.!	-10.3!	1006. !	8.07 7.5	.039	15.69	.061!	SI
839.	378.	3.	5.	228588.!	-3.	154.7	8.04 41.67	.0046	72.25	.034	SI
> 839.	0.	3.	5.	223120.!	-2.9	151.	8.04 41.67	.0045	72.25	.033!	SI
985.	146.	3.	3.	-529396.	-4.2!	404.6!	8.07 7.5	.0121	15.69	.019	SI
1015.	176.	3.	4.	-536140.!	-4.	357.1	9.08 7.5	.0107	12.96	.014	SI
1101.	262.	3.	5.	-291299.	-2.1	193.3	9.08 7.5	.0058	12.96	.008	SI
>1101.	0.	3.	5.	-282002.!	-2.1	187.1	9.08 7.5	.0056	12.96	.007	SI
1516.	415.	3.	3.	-1077210.!	-8.5!	823.2!	8.07 7.5	.0298	15.69	.047!	SI
1676.	575.	3.	5.	-527267.	-3.9	349.9	9.08 7.5	.0105	12.96	.014	SI
>1676.	0.	3.	5.	-526035.	-3.9	349.	9.08 7.5	.0105	12.96	.014	SI
1762.	86.	3.	4.	-755901.!	-5.6	503.5	9.08 7.5	.0151	12.96	.02	SI
1786.	110.	3.	3.	-752920.	-5.9!	575.4!	8.07 7.5	.0174	15.69	.027	SI
1895.	219.	3.	8.	-322819.!	-2.7	289.7	7.07 7.5	.0087	182.71	.159!	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	8.	3046808.!	-47.5!	3035.1!	11.09 43.39	.0911	98.76	.899!	SI
15.	15.	3.	3.	2728884.	-42.1	2678.8	11.09 43.35	.0804	98.69	.793	SI
43.	43.	3.	3.	2182231.	-33.6	2142.2	11.09 43.35	.0643	98.69	.634	SI
71.	71.	3.	3.	1709082.	-26.4	1677.7	11.09 43.35	.0503	98.69	.497	SI
86.	86.	3.	3.	1487739.	-22.9	1460.4	11.09 43.35	.0438	98.69	.432	SI
100.	100.	3.	3.	1279599.	-19.7	1256.1	11.09 43.35	.0377	98.69	.372	SI
130.	130.	3.	4.	940501.	-14.4	910.	11.09 43.32	.0273	98.62	.269	SI
186.	186.	3.	5.	512847.	-6.6	347.1	8.04 41.67	.0104	72.25	.075	SI
201.	201.	3.	5.	436001.!	-5.6	295.1	8.04 41.67	.0089	72.25	.064	SI
> 201.	0.	3.	5.	436001.!	-5.6	295.1	8.04 41.67	.0089	72.25	.064!	SI
346.	145.	3.	3.	-724875.	-5.7	554. !	8.07 7.5	.0166	15.69	.026	SI
390.	189.	3.	4.	-772169.!	-5.7!	514.4	9.08 7.5	.0154	12.96	.02	SI
461.	260.	3.	5.	-565535.	-4.1	375.3	9.08 7.5	.0113	12.96	.015	SI
> 461.	0.	3.	5.	-564074.	-4.1	374.3	9.08 7.5	.0112	12.96	.015	SI
650.	189.	3.	3.	-1411900.!	-11.1!	1079. !	8.07 7.5	.0426	15.69	.067!	SI
839.	378.	3.	5.	-279789.!	-2.	185.7	9.08 7.5	.0056	12.96	.007	SI
> 839.	0.	3.	5.	-290234.	-2.1	192.6	9.08 7.5	.0058	12.96	.007	SI
955.	116.	3.	3.	-670339.!	-5.3!	512.3!	8.07 7.5	.0154	15.69	.024!	SI
1101.	262.	3.	5.	-273324.!	-2.	181.4	9.08 7.5	.0054	12.96	.007	SI
>1101.	0.	3.	5.	-268757.!	-2.	178.3	9.08 7.5	.0053	12.96	.007	SI
1516.	415.	3.	3.	-843631.!	-6.6!	644.7!	8.07 7.5	.0209	15.69	.033!	SI
1676.	575.	3.	5.	-352725.	-2.6	234.	9.08 7.5	.007	12.96	.009	SI
>1676.	0.	3.	5.	-353409.	-2.6	234.5	9.08 7.5	.007	12.96	.009	SI
1786.	110.	3.	3.	-619430.!	-4.9!	473.4!	8.07 7.5	.0142	15.69	.022	SI
1895.	219.	3.	8.	-298161.!	-2.5	267.6	7.07 7.5	.008	182.71	.147!	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	8.	3072358.!	-47.9!	3060.5!	11.09	43.39	.0918	98.76	.907!	SI
15.	15.	3.	3.	2756363.	-42.5	2705.8	11.09	43.35	.0812	98.69	.801	SI
43.	43.	3.	3.	2212135.	-34.1	2171.5	11.09	43.35	.0651	98.69	.643	SI
71.	71.	3.	3.	1739421.	-26.8	1707.5	11.09	43.35	.0512	98.69	.506	SI
86.	86.	3.	3.	1517382.	-23.4	1489.5	11.09	43.35	.0447	98.69	.441	SI
100.	100.	3.	3.	1308249.	-20.2	1284.2	11.09	43.35	.0385	98.69	.38	SI
115.	115.	3.	4.	1132304.	-17.3	1095.6	11.09	43.32	.0329	98.62	.324	SI
130.	130.	3.	4.	964900.	-14.7	933.6	11.09	43.32	.028	98.62	.276	SI
186.	186.	3.	5.	523297.	-6.8	354.2	8.04	41.67	.0106	72.25	.077	SI
201.	201.	3.	5.	441527.!	-5.7	298.8	8.04	41.67	.009	72.25	.065	SI
> 201.	0.	3.	5.	441527.!	-5.7!	298.8	8.04	41.67	.009	72.25	.065!	SI
346.	145.	3.	3.	-711402.	-5.6	543.7	8.07	7.5	.0163	15.69	.026	SI
390.	189.	3.	4.	-767172.!	-5.7	511.	9.08	7.5	.0153	12.96	.02	SI
461.	260.	3.	5.	-584933.	-4.3	388.1	9.08	7.5	.0116	12.96	.015	SI
> 461.	0.	3.	5.	-583468.	-4.3	387.2	9.08	7.5	.0116	12.96	.015	SI
650.	189.	3.	3.	-1433440.!	-11.3!	1095.5!	8.07	7.5	.0434	15.69	.068!	SI
839.	378.	3.	5.	-403582.!	-3.	267.8	9.08	7.5	.008	12.96	.01	SI
> 839.	0.	3.	5.	-414980.	-3.	275.4	9.08	7.5	.0083	12.96	.011	SI
955.	116.	3.	3.	-716579.!	-5.6!	547.6!	8.07	7.5	.0164	15.69	.026!	SI
1101.	262.	3.	5.	-268641.!	-2.	178.3	9.08	7.5	.0053	12.96	.007	SI
> 1101.	0.	3.	5.	-265238.!	-1.9	176.	9.08	7.5	.0053	12.96	.007	SI
1516.	415.	3.	3.	-782254.!	-6.1!	597.8!	8.07	7.5	.0185	15.69	.029!	SI
1676.	575.	3.	5.	-307501.	-2.3	204.	9.08	7.5	.0061	12.96	.008	SI
> 1676.	0.	3.	5.	-308632.	-2.3	204.8	9.08	7.5	.0061	12.96	.008	SI
1786.	110.	3.	3.	-582650.!	-4.6!	445.3!	8.07	7.5	.0134	15.69	.021	SI
1895.	219.	3.	8.	-289234.!	-2.4	259.6	7.07	7.5	.0078	182.71	.142!	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	4.02	.056	0.	0.		4.02	.056	4d8 +4d8
2	13.1	.182	9.08	.126	2d8 +2d8 +1d30	4.02	.056	4d8 +4d8
3	20.17	.28	9.08	.126	2d8 +2d8 +1d30	11.09	.154	4d8 +4d8 +1d30
4	22.18	.308	11.09	.154	2d8 +2d8 +2d8 + ...	11.09	.154	4d8 +4d8 +1d30
5	26.2	.364	11.09	.154	2d8 +2d8 +2d8 + ...	15.11	.21	4d8 +4d8 +4d8 + ...
6	24.19	.336	11.09	.154	2d8 +2d8 +2d8 + ...	13.1	.182	4d8 +4d8 +4d8 +1d30
7	21.17	.294	10.08	.14	2d8 +2d8 +2d8 +1d30	11.09	.154	4d8 +4d8 +1d30
8	18.16	.252	7.07	.098	1d30	11.09	.154	4d8 +4d8 +1d30

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 925 - Travata T060 (fondazione)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=314471.6

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12583	3	3	3	0	368.	333.	12.267	1.3	1.555	32.873
2	A12582	3	3	3	0	371.	331.	12.367	1.5	1.486	36.256
3	A12581	3	3	3	0	329.	289.	10.967	1.5	1.51	36.839
4	A12580	3	3	3	0	328.	293.	10.933	1.3	3.157	66.763

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	0.	589697.	!-.074!	.128!	916719.	!-.35	1.684	3.	.172!	1.555!	SI
68.	68.	0.	-44073.	!-.005	.014	-628838.	!-.35	2.369	3.	.129!	14.27!	SI
183.	183.	0.	-277366.	!-.039	.089	-627115.	!-.35	2.222	3.	.136	2.261	SI
298.	298.	0.	-89537.	!-.008	.015	-1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	13.6	SI
298.	298.	0.	42751.	!-.004	.007	1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	28.48!	SI
368.	368.	0.	329227.	!-.031	.054	1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	3.698	SI
> 368.	0.	0.	305450.	!-.029	.05	1217606.	!-.35	1.775	3.	.165!	3.986	SI
438.	70.	0.	-107726.	!-.01	.017	-1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	11.3	SI
438.	70.	0.	21258.	!-.002	.003	1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	57.28!	SI
477.	109.	0.	-215960.	!-.03	.069	-627115.	!-.35	2.222	3.	.136!	2.904	SI
553.	186.	0.	-287551.	!-.04	.092	-627115.	!-.35	2.222	3.	.136	2.181	SI
727.	359.	0.	819409.	!-.08	.134!	1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	1.486!	SI
739.	371.	0.	819409.	!-.08	.134!	1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	1.486	SI
> 739.	0.	0.	806448.	!-.079!	.132!	1217606.	!-.35	1.775	3.	.165!	1.51	SI
809.	70.	0.	-52095.	!-.005	.008	-1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	23.37	SI
847.	108.	0.	-134321.	!-.018	.043	-627115.	!-.35	2.222	3.	.136!	4.669	SI
922.	183.	0.	-220790.	!-.03	.071	-627115.	!-.35	2.222	3.	.136	2.84	SI
1056.	317.	0.	-25596.	!-.002	.004	-1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	47.57!	SI
1068.	329.	0.	80968.	!-.008	.013	1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	15.04	SI
>1068.	0.	0.	251335.	!-.024	.041	1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	4.845	SI
1138.	70.	0.	-56156.	!-.005	.009	-1217606.	!-.35	1.775	3.	.165	21.68	SI
1252.	184.	0.	-175405.	!-.024	.056	-627115.	!-.35	2.222	3.	.136	3.575	SI
1290.	222.	0.	3058.	0.	.001	627115.	!-.35	2.222	3.	.136	205.1!	SI
1328.	260.	0.	95114.	!-.011	.021	916719.	!-.35	1.684	3.	.172!	9.638	SI
1384.	316.	0.	290355.	!-.035!	.063!	916719.	!-.35	1.684	3.	.172	3.157!	SI
1396.	328.	0.	-103983.	!-.013	.033	-628838.	!-.35	2.369	3.	.129!	6.048	SI
1396.	328.	0.	290355.	!-.035	.063	916719.	!-.35	1.684	3.	.172	3.157	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	0.	-9940.	!	4787.	27844.	27961.	2.26 15.	1.95 SI
336.	336.	0.	5358.	!	7357.	27844.	27961.	2.26 15.	1.95 SI
368.	368.	0.	6368.	!	7357.	27844.	27961.	2.26 15.	1.95 SI
> 368.	0.	0.	-6420.	!	7357.	27844.	27961.	2.26 15.	1.95 SI
739.	371.	0.	11943.	!	7357.	27844.	27961.	2.26 15.	1.95 SI
> 739.	0.	0.	-11528.	!	7357.	27844.	27961.	2.26 15.	1.95 SI
1068.	329.	0.	4368.	!	7357.	27844.	27961.	2.26 15.	1.95 SI
>1068.	0.	0.	-4866.	!	7357.	27844.	27961.	2.26 15.	1.95 SI
1396.	328.	0.	5133.	!	4787.	27844.	27961.	2.26 15.	1.95 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve		
> 0.	0.	0.	432375.	!	-72.2!	1963.	!	9.24	6.8	.0759	14.83	.113!	SI
12.	12.	0.	356832.	!	-59.6!	1620.	!	9.24	6.8	.0595	14.83	.088	SI
27.	27.	0.	263570.	!	-44.	1196.6	9.24	6.8	.0394	14.83	.058	SI	
183.	183.	0.	-200720.	!	-38.4!	1345.5	6.16	7.3	.0384	19.11	.073	SI	
368.	368.	0.	232208.	!	-30.6!	791.9	12.32	6.7	.0239	13.	.031	SI	
> 368.	0.	0.	215968.	!	-28.5!	736.5	12.32	6.7	.0212	13.	.028	SI	
553.	186.	0.	-204512.	!	-39.1!	1370.9	6.16	7.3	.0392	19.11	.075	SI	
739.	371.	0.	584028.	!	-77.	1991.7!	12.32	6.7	.081	13.	.105!	SI	
> 739.	0.	0.	573732.	!	-75.7!	1956.6!	12.32	6.7	.0793	13.	.103!	SI	
922.	183.	0.	-157039.	!	-30.	1052.7	6.16	7.3	.0301	19.11	.057	SI	
1068.	329.	0.	58462.	!	-7.7!	199.4	12.32	6.7	.0057	13.	.007	SI	
>1068.	0.	0.	178220.	!	-23.5!	607.8	12.32	6.7	.0174	13.	.023	SI	
1252.	184.	0.	-124958.	!	-23.9!	837.6!	6.16	7.3	.0239	19.11	.046!	SI	
1396.	328.	0.	131767.	!	-22.	598.2	9.24	6.8	.0171	14.83	.025	SI	

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	397569.!	-66.4!	1805.!	9.24	6.8	.0683	14.83	.101!
12.	12.	3.	1.	328236.	-54.8	1490.2	9.24	6.8	.0534	14.83	.079
27.	27.	3.	1.	242639.	-40.5	1101.6	9.24	6.8	.0349	14.83	.052
183.	183.	3.	2.	-183637.!	-35.1	1231.	6.16	7.3	.0352	19.11	.067
368.	368.	3.	3.	210646.	-27.8	718.4	12.32	6.7	.0205	13.	.027
> 368.	0.	3.	3.	197136.	-26.	672.3	12.32	6.7	.0192	13.	.025
553.	186.	3.	2.	-183273.!	-35.	1228.5	6.16	7.3	.0351	19.11	.067
739.	371.	3.	3.	521093.!	-68.7!	1777.1!	12.32	6.7	.0708	13.	.092!
> 739.	0.	3.	3.	507985.!	-67.	1732.4!	12.32	6.7	.0686	13.	.089!
922.	183.	3.	2.	-140396.!	-26.8	941.1	6.16	7.3	.0269	19.11	.051
1068.	329.	3.	3.	58731.	-7.7	200.3	12.32	6.7	.0057	13.	.007
>1068.	0.	3.	3.	166245.!	-21.9!	566.9	12.32	6.7	.0162	13.	.021
1252.	184.	3.	2.	-111108.!	-21.2	744.8!	6.16	7.3	.0213	19.11	.041!
1396.	328.	3.	1.	106547.	-17.8	483.7	9.24	6.8	.0138	14.83	.02

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	388025.!	-64.8!	1761.6!	9.24	6.8	.0663	14.83	.098!
12.	12.	3.	1.	320443.	-53.5	1454.8	9.24	6.8	.0517	14.83	.077
27.	27.	3.	1.	237008.	-39.6	1076.	9.24	6.8	.0336	14.83	.05
183.	183.	3.	2.	-178580.!	-34.1	1197.1	6.16	7.3	.0342	19.11	.065
368.	368.	3.	3.	203298.	-26.8	693.3	12.32	6.7	.0198	13.	.026
> 368.	0.	3.	3.	190548.	-25.1	649.8	12.32	6.7	.0186	13.	.024
553.	186.	3.	2.	-176949.!	-33.8	1186.1	6.16	7.3	.0339	19.11	.065
739.	371.	3.	3.	503250.!	-66.4!	1716.2!	12.32	6.7	.0679	13.	.088!
> 739.	0.	3.	3.	489502.!	-64.6!	1669.3!	12.32	6.7	.0656	13.	.085!
922.	183.	3.	2.	-135522.!	-25.9	908.4	6.16	7.3	.026	19.11	.05
1068.	329.	3.	3.	57934.	-7.6	197.6	12.32	6.7	.0056	13.	.007
>1068.	0.	3.	3.	161547.!	-21.3!	550.9	12.32	6.7	.0157	13.	.02
1252.	184.	3.	2.	-107132.!	-20.5	718.1!	6.16	7.3	.0205	19.11	.039!
1396.	328.	3.	1.	100350.	-16.8	455.6	9.24	6.8	.013	14.83	.019

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	15.39	1.283	6.16	.513	4d14	9.24	.77	2d14 +4d14
2	12.32	1.026	6.16	.513	4d14	6.16	.513	4d14
3	24.63	2.053	12.32	1.026	4d14 +4d14	12.32	1.026	4d14 +4d14

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 929 - Travata T061 (fondazione)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=314471.6

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12589	3	3	3	0	368.	338.	12.267	1.	1.191	21.11

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	3.	1.	-35022.	-.006	.015	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	13.41	SI
68.	68.	3.	1.	-145712.	-.023	.063	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	3.222	SI
222.	222.	3.	1.	-12448.	-.002	.005	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	37.72	SI
261.	261.	3.	2.	454103.	-.057	.086	1040845.	-.35	1.273	3.	.216	2.292	SI
356.	356.	3.	2.	874009.	-.117	.167	1040845.	-.35	1.273	3.	.216	1.191	SI
368.	368.	3.	2.	874009.	-.117	.167	1040845.	-.35	1.273	3.	.216	1.191	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve		
> 0.	0.	3.	1.	-4082.	4787.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5	SI
299.	299.	3.	1.	4735.	7016.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5	SI
368.	368.	3.	1.	4421.	4787.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI	
68.	68.	3.	1.	-104653.	-23.4	946.1	4.52	7.5	.027	21.69	.059	SI
368.	368.	3.	2.	627266.	-104.6	2487.9	10.68	6.52	.1033	13.25	.137	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI	
68.	68.	3.	1.	-93028.	-20.8	841.	4.52	7.5	.024	21.69	.052	SI
368.	368.	3.	2.	553193.	-92.3	2194.1	10.68	6.52	.0893	13.25	.118	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI	
68.	68.	3.	1.	-89874.	-20.1	812.5	4.52	7.5	.0232	21.69	.05	SI
368.	368.	3.	2.	533203.	-88.9	2114.8	10.68	6.52	.0856	13.25	.113	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	9.05	.754	4.52	.377	4d12	4.52	.377	4d12
2	15.21	1.267	4.52	.377	4d12	10.68	.89	4d14 +4d12

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 931 - Travata T062 (fondazione)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=314471.6

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12590	3	3	3	0	368.	338.	12.267	1.	1.147	20.332

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-28607.	-.005	.012	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	16.41
68.	68.	3.	1.	-117145.	-.019	.05	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	4.008
145.	145.	3.	1.	20408.	-.003	.009	469463.	-.35	2.486	3.	.123	23.
299.	299.	3.	2.	533045.	-.072	.125	848056.	-.35	1.618	3.	.178	1.591
356.	356.	3.	2.	739374.	-.104	.175	848056.	-.35	1.618	3.	.178	1.147
368.	368.	3.	2.	739374.	-.104	.175	848056.	-.35	1.618	3.	.178	1.147

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	-3373.	4787.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5
27.	27.	3.	-2177.	5269.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5
261.	261.	3.	3895.	5269.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5
368.	368.	3.	3370.	4787.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	-20342.	-4.5	183.9	4.52	7.5	.0053	21.69	.011
68.	68.	3.	1.	-83302.	-18.6	753.1	4.52	7.5	.0215	21.69	.047
368.	368.	3.	2.	525582.	-94.	2578.7	8.55	6.82	.104	14.86	.155

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	-17927.	-4.	162.1	4.52	7.5	.0046	21.69	.01
68.	68.	3.	1.	-73494.	-16.4	664.4	4.52	7.5	.019	21.69	.041
368.	368.	3.	2.	458431.	-82.	2249.2	8.55	6.82	.0883	14.86	.131

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	-17267.	-3.9	156.1	4.52	7.5	.0045	21.69	.01
68.	68.	3.	1.	-70815.	-15.8	640.2	4.52	7.5	.0183	21.69	.04
368.	368.	3.	2.	440126.	-78.7	2159.4	8.55	6.82	.084	14.86	.125

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	9.05	.754	4.52	.377	4d12	4.52	.377	4d12
2	13.07	1.089	4.52	.377	4d12	8.55	.712	2d16 +4d12

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 930 - Travata T064 (fondazione)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=314471.6

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
------	----------	-------	------	-------	-------	--------	--------	--------	---	-------	---------

1 A12606		3	3	3	0	285.	255.	9.497	1.3	1.248	26.381
2 A12599		3	3	3	0	1049.	1019.	34.967	1.3	1.832	42.216

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-67536.	-.009	.022	-627115.!	-.35	2.222	3.	.136	9.286
105.	105.	3.	1.	-316807.!	-.044	.101	-627115.!	-.35	2.222	3.	.136	1.979
180.	180.	3.	1.	38559.	-.005	.012	627115.!	-.35	2.222	3.	.136	16.26
255.	255.	3.	2.	661972.!	-.07	.124	1061222.!	-.35	1.852	3.	.159	1.603
273.	273.	3.	2.	850638.!	-.092	.16	1061222.!	-.35	1.852	3.	.159	1.248
285.	285.	3.	2.	850638.!	-.092	.16	1061222.!	-.35	1.852	3.	.159	1.248
> 285.	0.	3.	2.	-26721.!	-.003	.005	-1061222.!	-.35	1.852	3.	.159	39.72
358.	73.	3.	3.	-137376.!	-.022	.059	-469463.!	-.35	2.486	3.	.123	3.417
616.	331.	3.	3.	-200843.!	-.033	.087	-469463.!	-.35	2.486	3.	.123	2.337
745.	460.	3.	4.	43620.!	-.005	.01	904697.!	-.35	1.951	3.	.152	20.74
1304.	1019	3.	3.	-4685.!	-.001	.002	-469463.!	-.35	2.486	3.	.123	100.2
1322.	1037	3.	3.	256262.!	-.042	.111	469463.!	-.35	2.486	3.	.123	1.832
1334.	1049	3.	3.	256262.!	-.042	.111	469463.!	-.35	2.486	3.	.123	1.832

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	-6859.!	4787.!	27844.!	27961.!	2.26	15.!	1.95
67.	67.	3.	-1943.!	5839.!	27844.!	27961.!	2.26	15.!	1.95
285.	285.	3.	11325.!	4787.!	27844.!	27961.!	2.26	15.!	1.95
> 285.	0.	3.	-2989.!	4787.!	27844.!	27961.!	2.26	15.!	1.95
312.	27.	3.	-2129.!	5269.!	27844.!	27961.!	2.26	15.!	1.95
1334.	1049	3.	6766.!	4787.!	27844.!	27961.!	2.26	15.!	1.95

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	SI
12.	12.	3.	1.	-49276.!	-9.4	330.3	6.16	7.3	.0094	19.11	.018
105.	105.	3.	1.	-229999.!	-44.!	1541.7	6.16	7.3	.047	19.11	.09
285.	285.	3.	2.	615262.!	-87.8	2411.8	10.68	6.82	.0991	13.5	.134
> 285.	0.	3.	2.	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	SI
616.	331.	3.	3.	-145147.!	-32.4	1312.1	4.52	7.5	.0375	21.69	.081
1334.	1049	3.	3.	182662.!	-40.8	1651.3	4.52	7.5	.0472	21.69	.102

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	SI
12.	12.	3.	1.	-45586.!	-8.7	305.6	6.16	7.3	.0087	19.11	.017
105.	105.	3.	1.	-212134.!	-40.5	1422.!	6.16	7.3	.0413	19.11	.079
285.	285.	3.	2.	565647.!	-80.8	2217.3	10.68	6.82	.0899	13.5	.121
> 285.	0.	3.	2.	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	SI
616.	331.	3.	3.	-131643.!	-29.4	1190.1	4.52	7.5	.034	21.69	.074
1334.	1049	3.	3.	155294.!	-34.7	1403.9	4.52	7.5	.0401	21.69	.087

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	SI
12.	12.	3.	1.	-44489.!	-8.5	298.2	6.16	7.3	.0085	19.11	.016
105.	105.	3.	1.	-206697.!	-39.5	1385.5	6.16	7.3	.0396	19.11	.076
285.	285.	3.	2.	550385.!	-78.6	2157.5	10.68	6.82	.087	13.5	.117
> 285.	0.	3.	2.	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	0.!	SI
616.	331.	3.	3.	-127746.!	-28.5	1154.8	4.52	7.5	.033	21.69	.072

1334.1|1049|3.13.1 148253.1 -33.11340.2! 4.52| 7.5 | .0383| 21.69| .083!SI|

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	12.32	1.026	6.16	.513	4d14	6.16	.513	4d14
2	21.36	1.78	10.68	.89	4d14 +4d12	10.68	.89	4d14 +4d12
3	9.05	.754	4.52	.377	4d12	4.52	.377	4d12
4	18.1	1.508	9.05	.754	4d12 +4d12	9.05	.754	4d12 +4d12

Nome travata : 928 - Travata T073 (fondazione)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;
 gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;
 gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)=149.4; Scls(quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3600.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
2.	SISMAX SLU	2.

RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI	
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
2.	SISMAX SLU	2.	2.	SISMAX SLU	2.
3.	SISMAY SLU	3.	3.	SISMAY SLU	3.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=314471.6

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12595	3	3	3	0	424.	394.	14.133	1.	5.	81.33

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-1443.	0.	0.	-627115.	-0.35	2.222	3.	.136	434.5!SI
0.	0.	3.	1.	1443.	0.	0.	627115.	-0.35	2.222	3.	.136	434.5!SI
313.	313.	3.	2.	39268.	-0.005	.008	916719.	-0.35	1.684	3.	.172	23.35!SI
412.	412.	3.	2.	63320.	-0.007	.014	916719.	-0.35	1.684	3.	.172	14.48!SI
424.	424.	3.	2.	-63320.	-0.008	.02	-628838.	-0.35	2.369	3.	.129	9.931!SI

424.|424.|3.|2.| 63320.|-.007| .014| 916719.|-.35 |1.684|3.| .172|14.48|SI|

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	-183.	4787.	27844.	27961.	2.26	15.	1.95 SI
0.	0.	3.	183.	4787.	27844.	27961.	2.26	15.	1.95 SI
70.	70.	3.	-59.	5839.	27844.	27961.	2.26	15.	1.95 SI
313.	313.	3.	-269.	5839.	24346.	24581.	2.26	21.	2.4 SI
313.	313.	3.	269.	5839.	24346.	24581.	2.26	21.	2.4 SI
424.	424.	3.	-234.	4787.	27844.	27961.	2.26	15.	1.95 SI
424.	424.	3.	234.	4787.	27844.	27961.	2.26	15.	1.95 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	-1443.	-.3	9.7	6.16	7.3	.0003	19.11	.001 SI
424.	424.	3.	2.	-63320.	-11.2	423.3	6.16	7.44	.0121	19.32	.023 SI
424.	424.	3.	2.	63320.	-10.6	287.5	9.24	6.8	.0082	14.83	.012 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	-1443.	-.3	9.7	6.16	7.3	.0003	19.11	.001 SI
424.	424.	3.	2.	-63320.	-11.2	423.3	6.16	7.44	.0121	19.32	.023 SI
424.	424.	3.	2.	63320.	-10.6	287.5	9.24	6.8	.0082	14.83	.012 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	-1858.	-.4	12.5	6.16	7.3	.0004	19.11	.001 SI
424.	424.	3.	2.	-288642.	-51.1	1929.8	6.16	7.44	.0651	19.32	.126 SI
424.	424.	3.	2.	288642.	-48.2	1310.4	9.24	6.8	.0448	14.83	.066 SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	12.32	1.026	6.16	.513	4d14	6.16	.513	4d14
2	15.39	1.283	6.16	.513	4d14	9.24	.77	2d14 +4d14

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 927 - Travata T075 (fondazione)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=314471.6

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12594	3	3	3	0	297.	267.	9.902	1.	1.005	17.817

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-61065.	-.01	.026	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	7.688
109.	109.	3.	1.	-286825.	-.047	.124	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	1.637
228.	228.	3.	2.	327172.	-.043	.077	848056.	-.35	1.618	3.	.178	2.592
285.	285.	3.	2.	843727.	-.317	1.395	848056.	-.35	1.618	3.	.178	1.005
297.	297.	3.	2.	843727.	-.317	1.395	848056.	-.35	1.618	3.	.178	1.005

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-6273.	4787.	23646.	15932.	1.01	15.
30.	30.	3.	1.	-4260.	5269.	23646.	15932.	1.01	15.
297.	297.	3.	1.	10256.	4787.	23646.	15932.	1.01	15.

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	-44595.	-10.	403.1	4.52	7.5	.0115	21.69	.025
109.	109.	3.	1.	-208590.	-46.6	1885.7	4.52	7.5	.0542	21.69	.118
297.	297.	3.	2.	611539.	-109.4	3000.4	8.55	6.82	.1241	14.86	.184

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	-41410.	-9.2	374.3	4.52	7.5	.0107	21.69	.023
109.	109.	3.	1.	-193251.	-43.1	1747.	4.52	7.5	.0499	21.69	.108
297.	297.	3.	2.	565216.	-101.1	2773.2	8.55	6.82	.1133	14.86	.168

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	3.	1.	-40456.	-9.	365.7	4.52	7.5	.0104	21.69	.023
109.	109.	3.	1.	-188555.	-42.1	1704.5	4.52	7.5	.0487	21.69	.106
297.	297.	3.	2.	550871.	-98.6	2702.8	8.55	6.82	.1099	14.86	.163

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	9.05	.754	4.52	.377	4d12	4.52	.377	4d12
2	13.07	1.089	4.52	.377	4d12	8.55	.712	2d16 +4d12

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 1.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 932 - Travata T076 (fondazione)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12600	3	3	3	0	1049.	1019.	34.967	1.	15.	71.882

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-78129.	-.018	.036	-482666.	-.346	1.8	2.	.161	6.178 SI
245.	245.	3.	1.	2929.	-.001	.001	482666.	-.346	1.8	2.	.161	164.8 SI
503.	503.	3.	2.	-127877.	-.024	.058	-483007.	-.295	1.8	2.	.141	3.777 SI
546.	546.	3.	3.	-30414.	-.005	.007	-929719.	-.35	1.481	3.	.191	30.57 SI
546.	546.	3.	3.	18682.	-.003	.004	929719.	-.35	1.481	3.	.191	49.76 SI
675.	675.	3.	1.	42658.	-.01	.02	482666.	-.346	1.8	2.	.161	11.32 SI
976.	976.	3.	1.	-168478.	-.039	.078	-482666.	-.346	1.8	2.	.161	2.865 SI
1049.	1049.	3.	1.	-77903.	-.018	.036	-482666.	-.346	1.8	2.	.161	6.196 SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-1724.	3385.	13111.	13397.	1.01	15. 2.15 SI
27.	27.	3.	1.	-942.	4182.	13111.	13397.	1.01	15. 2.15 SI
1049.	1049.	3.	1.	3834.	3385.	13111.	13397.	1.01	15. 2.15 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-45277.	-10.1	409.3	4.52	7.5	.0123	21.69	.027 SI
15.	15.	3.	1.	-58447.	-13.	528.4	4.52	7.5	.0159	21.69	.034 SI
675.	675.	3.	1.	30428.	-6.8	275.1	4.52	7.5	.0083	21.69	.018 SI
976.	976.	3.	1.	-120035.	-26.8	1085.1	4.52	7.5	.0326	21.69	.071 SI
1049.	1049.	3.	1.	-29364.	-6.6	265.5	4.52	7.5	.008	21.69	.017 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-40570.	-9.1	366.8	4.52	7.5	.011	21.69	.024 SI
15.	15.	3.	1.	-52749.	-11.8	476.8	4.52	7.5	.0143	21.69	.031 SI
675.	675.	3.	1.	27227.	-6.1	246.1	4.52	7.5	.0074	21.69	.016 SI
976.	976.	3.	1.	-106449.	-23.8	962.3	4.52	7.5	.0289	21.69	.063 SI
1049.	1049.	3.	1.	-27058.	-6.	244.6	4.52	7.5	.0073	21.69	.016 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-39204.	-8.7	354.4	4.52	7.5	.0106	21.69	.023 SI
15.	15.	3.	1.	-51007.	-11.4	461.1	4.52	7.5	.0138	21.69	.03 SI
675.	675.	3.	1.	26327.	-5.9	238.	4.52	7.5	.0071	21.69	.015 SI
976.	976.	3.	1.	-102582.	-22.9	927.3	4.52	7.5	.0278	21.69	.06 SI
1049.	1049.	3.	1.	-26259.	-5.9	237.4	4.52	7.5	.0071	21.69	.015 SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	9.05	.754	4.52	.377	4d12	4.52	.377	4d12
2	13.57	1.131	4.52	.377	4d12	9.05	.754	4d12 +4d12
3	18.1	1.508	9.05	.754	4d12 +4d12	9.05	.754	4d12 +4d12

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 935 - Travata T082 (fondazione)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=314471.6

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12605	3	3	3	0	328.	298.	10.933	1.	1.005	17.819

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-5953.	-.001	.003	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	78.87
183.	183.	3.	1.	39552.	-.006	.017	469463.	-.35	2.486	3.	.123	11.87
298.	298.	3.	1.	-193212.	-.031	.083	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	2.43
316.	316.	3.	1.	467034.	-.319	2.229	469463.	-.35	2.486	3.	.123	1.005
328.	328.	3.	1.	-185563.	-.03	.08	-469463.	-.35	2.486	3.	.123	2.53
328.	328.	3.	1.	467034.	-.319	2.229	469463.	-.35	2.486	3.	.123	1.005

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	-306.	4787.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5
30.	30.	3.	-560.	5269.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5
145.	145.	3.	-1002.	5269.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5
328.	328.	3.	5081.	4787.	23646.	15932.	1.01	15.	2.5

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI
183.	183.	3.	1.	-68307.	-15.2	617.5	4.52	7.5	.0176	21.69	.038
328.	328.	3.	1.	173968.	-38.8	1572.7	4.52	7.5	.0449	21.69	.097

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI
183.	183.	3.	1.	-59193.	-13.2	535.1	4.52	7.5	.0153	21.69	.033
328.	328.	3.	1.	149772.	-33.4	1353.9	4.52	7.5	.0387	21.69	.084

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI
183.	183.	3.	1.	-56815.	-12.7	513.6	4.52	7.5	.0147	21.69	.032
328.	328.	3.	1.	143339.	-32.	1295.8	4.52	7.5	.037	21.69	.08

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	9.05	.754	4.52	.377	4d12	4.52	.377	4d12

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 1.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 934 - Travata T084 (fondazione)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X30; A=1200.; Jg=90000.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A12603	3	3	3	0	328.	298.	10.933	1.	1.635	25.037

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-11217.	-.003	.005	-482666.	-.346	1.8	2.	.161	43.03
145.	145.	3.	1.	-107393.	-.025	.049	-482666.	-.346	1.8	2.	.161	4.494
221.	221.	3.	1.	23250.	-.005	.011	482666.	-.346	1.8	2.	.161	20.76
301.	301.	3.	1.	-10609.	-.002	.005	-482666.	-.346	1.8	2.	.161	45.49
316.	316.	3.	1.	295235.	-.07	.137	482666.	-.346	1.8	2.	.161	1.635
328.	328.	3.	1.	295235.	-.07	.137	482666.	-.346	1.8	2.	.161	1.635

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	-899.	3385.	13111.	13397.	1.01	15.	2.15
30.	30.	3.	-925.	4182.	13111.	13397.	1.01	15.	2.15
328.	328.	3.	5312.	3385.	13111.	13397.	1.01	15.	2.15

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI
145.	145.	3.	1.	-76446.	-17.1	691.1	4.52	7.5	.0207	21.69	.045
328.	328.	3.	1.	207196.	-46.2	1873.1	4.52	7.5	.0699	21.69	.152

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI
145.	145.	3.	1.	-68591.	-15.3	620.1	4.52	7.5	.0186	21.69	.04
328.	328.	3.	1.	183394.	-40.9	1657.9	4.52	7.5	.0592	21.69	.128

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	SI
145.	145.	3.	1.	-66421.	-14.8	600.4	4.52	7.5	.018	21.69	.039
328.	328.	3.	1.	176837.	-39.5	1598.6	4.52	7.5	.0562	21.69	.122

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	9.05	.754	4.52	.377	4d12	4.52	.377	4d12

TRAVI PIANO PRIMO

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 5.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 571 - Travata T004 (trave)
SEZIONI UTILIZZATE

4) Rettangolare: 40X22; A=880.; Jg=35493.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max	
1	A7610		3	4	3	0	407.	372.	18.5	1.	1.444	21.877

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	4.	1.	-410000.	-.12	.146	-610944.	-.35	.779	3.	.31	1.49	SI
50.	50.	4.	1.	82333.	-.022	.051	352565.	-.35	1.764	3.	.166	4.282	SI
108.	108.	4.	3.	238780.	-.083	.09	537675.	-.35	.383	3.	.477	2.252	SI
196.	196.	4.	3.	372299.	-.14	.142	537675.	-.35	.383	3.	.477	1.444	SI
384.	384.	4.	1.	15104.	-.004	.009	352565.	-.35	1.764	3.	.166	23.34	SI
407.	407.	4.	1.	-334413.	-.096	.119	-610944.	-.35	.779	3.	.31	1.827	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	4.	5989.	3065.	11093.	10713.	1.01	15.	2.5	SI
108.	108.	4.	3211.	4965.	11093.	10713.	1.01	15.	2.5	SI
407.	407.	4.	-5765.	3065.	11093.	10713.	1.01	15.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	4.	1.	-287085.	-84.3	1986.7	9.27	4.74	.0886	9.66	.086	SI
21.	21.	4.	1.	-242685.	-71.3	1679.4	9.27	4.74	.0733	9.66	.071	SI
196.	196.	4.	3.	261422.	-87.8	1884.1	9.24	4.59	.0837	9.15	.077	SI
407.	407.	4.	1.	-235602.	-69.2	1630.4	9.27	4.74	.0708	9.66	.068	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	4.	1.	-256040.	-75.2	1771.9	9.27	4.74	.0779	9.66	.075	SI
21.	21.	4.	1.	-216255.	-63.5	1496.5	9.27	4.74	.0641	9.66	.062	SI
196.	196.	4.	3.	234906.	-78.9	1693.	9.24	4.59	.0742	9.15	.068	SI
407.	407.	4.	1.	-213508.	-62.7	1477.5	9.27	4.74	.0632	9.66	.061	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	4.	1.	-245836.	-72.2	1701.2	9.27	4.74	.0744	9.66	.072	SI
21.	21.	4.	1.	-207583.	-60.9	1436.5	9.27	4.74	.0611	9.66	.059	SI
196.	196.	4.	3.	226057.	-76.	1629.2	9.24	4.59	.071	9.15	.065	SI
407.	407.	4.	1.	-206018.	-60.5	1425.7	9.27	4.74	.0606	9.66	.059	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	13.89	1.578	9.27	1.053	2d14 +2d10 +3d14	4.62	.525	3d14
2	10.81	1.228	6.19	.703	2d10 +3d14	4.62	.525	3d14
3	10.81	1.228	1.57	.178	2d10	9.24	1.05	3d14 +3d14

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 9.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 802 - Travata T008 (trave)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X21; A=840.; Jg=30870.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A10433	3	3	3	0	285.	265.	13.568	.4	1.852	12.445
2	A307	3	3	3	0	372.	332.	17.714	1.5	1.668	35.703
3	A306	3	3	3	0	335.	295.	15.952	1.5	1.401	29.977
4	A305	3	3	3	0	342.	302.	16.286	1.3	1.192	22.113

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
105.	105.	3.1.	-4570.	-.002	.002	-349265.	-.145	.187	2.	.436	76.42	SI
244.	244.	3.1.	-315065.	-.129	.168	-349265.	-.145	.187	2.	.436	1.109	SI
244.	244.	3.2.	186333.	-.056	.099	350942.	-.109	.187	2.	.368	1.883	SI
257.	257.	3.3.	188168.	-.046	.051	686001.	-.183	.187	2.	.495	3.646	SI
277.	277.	3.3.	189897.	-.046	.051	686001.	-.183	.187	2.	.495	3.612	SI
285.	285.	3.3.	-385611.	-.097	.104	-689246.	-.184	.187	2.	.497	1.787	SI
285.	285.	3.3.	189897.	-.046	.051	686001.	-.183	.187	2.	.495	3.612	SI
> 285.	0.	3.3.	-514841.	-.133	.139	-689246.	-.184	.187	2.	.497	1.339	SI
285.	0.	3.3.	224428.	-.055	.061	686001.	-.183	.187	2.	.495	3.057	SI
384.	99.	3.4.	313571.	-.109	.098	523103.	-.2	.166	3.	.547	1.668	SI
413.	128.	3.5.	-28198.	-.016	.057	-92667.	-.054	.187	2.	.225	3.286	SI
413.	128.	3.5.	304259.	-.156	-.113	361016.	-.2	-.147	3.	.626	1.187	SI
471.	186.	3.5.	308965.	-.159	-.116	361016.	-.2	-.147	3.	.626	1.168	SI
587.	302.	3.6.	-302010.	-.123	.161	-349265.	-.145	.187	2.	.436	1.156	SI
657.	372.	3.8.	-583437.	-.153	.158	-689246.	-.184	.187	2.	.497	1.181	SI
657.	372.	3.8.	181598.	-.044	.049	686001.	-.183	.187	2.	.495	3.778	SI
> 657.	0.	3.8.	-538069.	-.14	.145	-689246.	-.184	.187	2.	.497	1.281	SI
657.	0.	3.8.	215661.	-.053	.058	686001.	-.183	.187	2.	.495	3.181	SI
726.	69.	3.6.	248185.	-.099	.133	347617.	-.144	.187	2.	.435	1.401	SI
782.	125.	3.5.	-42298.	-.025	.085	-92614.	-.055	.187	2.	.226	2.19	SI
810.	153.	3.5.	200075.	-.093	-.067	361016.	-.2	-.147	3.	.626	1.804	SI
923.	266.	3.6.	-282499.	-.114	.151	-349265.	-.145	.187	2.	.436	1.236	SI
964.	307.	3.7.	-497096.	-.182	.138	-536284.	-.2	.149	3.	.573	1.079	SI
992.	335.	3.8.	-553899.	-.144	.15	-689246.	-.184	.187	2.	.497	1.244	SI
992.	335.	3.8.	203619.	-.05	.055	686001.	-.183	.187	2.	.495	3.369	SI
> 992.	0.	3.8.	-544445.	-.141	.147	-689246.	-.184	.187	2.	.497	1.266	SI
992.	0.	3.8.	221013.	-.054	.06	686001.	-.183	.187	2.	.495	3.104	SI
1120.	128.	3.5.	-30314.	-.02	.045	-124060.	-.085	.187	2.	.313	4.092	SI
1148.	157.	3.5.	253290.	-.123	-.089	361016.	-.2	-.147	3.	.626	1.425	SI
1206.	214.	3.5.	-22897.	-.013	.046	-92667.	-.054	.187	2.	.225	4.047	SI
1264.	272.	3.10	294044.	-.095	.157	350554.	-.115	.187	2.	.381	1.192	SI
1334.	342.	3.10	251850.	-.081	.134	350554.	-.115	.187	2.	.381	1.392	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	-413.	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
0.	0.	2785.!	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
132.	132.	-1751.	3802.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
> 285.	0.	6453.!	4790.!	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
442.	157.	2426.	4581.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
> 657.	0.	6066.!	3802.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
838.	182.	-2684.	4581.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
> 992.	0.	6198.!	3802.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
1000.	8.	6006.	3802.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
1177.	185.	1961.	4581.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
1334.	342.	-5580.!	3802.	7882.!	7612.!	1.01	20.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
21.	21.	3.	-21399.	-8.	220.8	6.19	4.89	.0066	14.65	.01	SI
49.	49.	3.	1779.	-.7	18.4	6.16	4.9	.0006	15.39	.001	SI
77.	77.	3.	17717.	-6.6	183.7	6.16	4.9	.0055	15.39	.008	SI
105.	105.	3.	25606.!	-9.5	265.5	6.16	4.9	.008	15.39	.012	SI
285.	285.	3.	-100454.!	-25.7	531.1	12.38	4.48	.0195	10.94	.021	SI
> 285.	0.	3.	-199346.	-51.	1053.9	12.38	4.48	.0457	10.94	.05	SI
471.	186.	3.	216474.!	-68.	1324.1	10.78	4.19	.0588	11.52	.068	SI
657.	372.	3.	-272755.!	-69.8	1442.	12.38	4.48	.0651	10.94	.071	SI
> 657.	0.	3.	-187830.	-48.1	993.	12.38	4.48	.0426	10.94	.047	SI
810.	153.	3.	171962.!	-61.9	1051.9	10.78	4.19	.0452	11.52	.052	SI
867.	210.	3.	154118.	-67.	1390.7	6.16	4.48	.0578	14.75	.085	SI
992.	335.	3.	-210653.!	-53.9	1113.6	12.38	4.48	.0487	10.94	.053	SI
> 992.	0.	3.	-202002.!	-51.7	1067.9	12.38	4.48	.0464	10.94	.051	SI
1120.	128.	3.	184906.	-70.	1641.7	6.16	4.47	.0704	14.73	.104	SI
1177.	185.	3.	202553.!	-73.	1239.	10.78	4.19	.0546	11.52	.063	SI
1334.	342.	3.	-187635.	-58.4	1135.6	10.81	4.39	.0492	11.47	.056	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
21.	21.	3.	-20322.	-7.6	209.7	6.19	4.89	.0063	14.65	.009	SI
49.	49.	3.	2904.	-1.1	30.1	6.16	4.9	.0009	15.39	.001	SI
77.	77.	3.	18891.	-7.	195.9	6.16	4.9	.0059	15.39	.009	SI
105.	105.	3.	26827.!	-10.	278.2	6.16	4.9	.0083	15.39	.013	SI
285.	285.	3.	-98937.!	-25.3	523.	12.38	4.48	.0191	10.94	.021	SI
> 285.	0.	3.	-186447.	-47.7	985.7	12.38	4.48	.0423	10.94	.046	SI
471.	186.	3.	201856.!	-72.7	1234.7	10.78	4.19	.0544	11.52	.063	SI
657.	372.	3.	-254608.!	-65.2	1346.	12.38	4.48	.0603	10.94	.066	SI
> 657.	0.	3.	-177087.	-45.3	936.2	12.38	4.48	.0398	10.94	.044	SI
810.	153.	3.	160721.!	-57.9	983.1	10.78	4.19	.0418	11.52	.048	SI
867.	210.	3.	144663.	-62.9	1305.4	6.16	4.48	.0535	14.75	.079	SI
992.	335.	3.	-193749.!	-49.6	1024.3	12.38	4.48	.0442	10.94	.048	SI
> 992.	0.	3.	-196000.!	-50.2	1036.2	12.38	4.48	.0448	10.94	.049	SI
1120.	128.	3.	171236.	-74.1	1520.3	6.16	4.47	.0643	14.73	.095	SI
1177.	185.	3.	189473.!	-68.2	1159.	10.78	4.19	.0506	11.52	.058	SI
1334.	342.	3.	-167661.	-52.2	1014.7	10.81	4.39	.0431	11.47	.049	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
21.	21.	3.	-20150.	-7.5	207.9	6.19	4.89	.0062	14.65	.009	SI
49.	49.	3.	3128.	-1.2	32.4	6.16	4.9	.001	15.39	.001	SI
77.	77.	3.	19167.	-7.1	198.8	6.16	4.9	.006	15.39	.009	SI
105.	105.	3.	27156.!	-10.1	281.6	6.16	4.9	.0084	15.39	.013	SI

285.	1285.	13.	13.	-98289.!	-25.2!	519.6!	12.38	4.48	.019	10.94	.021!	SI
> 285.	0.	13.	13.	-182089.	-46.6	962.6	12.38	4.48	.0411	10.94	.045	SI
413.	128.	13.	15.	162843.	-55.6	996.1	10.78	4.19	.0424	11.52	.049	SI
442.	157.	13.	15.	185961.	-47.	1137.5	10.78	4.19	.0495	11.52	.057	SI
471.	186.	13.	15.	196987.!	-50.9!	1204.9	10.78	4.19	.0529	11.52	.061	SI
500.	215.	13.	15.	177521.	-53.9	1085.9	10.78	4.19	.0469	11.52	.054	SI
649.	1364.	13.	18.	-242263.	-52.	1280.8	12.38	4.48	.057	10.94	.062	SI
657.	1372.	13.	18.	-248609.!	-53.6	1314.3!	12.38	4.48	.0587	10.94	.064!	SI
> 657.	0.	13.	18.	-173305.	-44.4	916.2	12.38	4.48	.0388	10.94	.042	SI
810.	153.	13.	15.	156956.!	-55.5	960.1	10.78	4.19	.0406	11.52	.047	SI
838.	182.	13.	15.	155985.	-55.2	954.1	10.78	4.19	.0403	11.52	.046	SI
867.	210.	13.	15.	141429.	-51.5!	1276.2!	6.16	4.48	.0521	14.75	.077!	SI
992.	1335.	13.	18.	-188412.!	-48.2	996.1	12.38	4.48	.0428	10.94	.047	SI
> 992.	0.	13.	18.	-193286.!	-49.5	1021.8	12.38	4.48	.0441	10.94	.048	SI
1120.	128.	13.	15.	166801.	-52.1!	1480.9!	6.16	4.47	.0623	14.73	.092!	SI
1148.	157.	13.	15.	183196.	-56.	1120.6	10.78	4.19	.0487	11.52	.056	SI
1177.	185.	13.	15.	185064.!	-56.7	1132.	10.78	4.19	.0492	11.52	.057	SI
1206.	214.	13.	15.	172406.	-52.1	1054.6	10.78	4.19	.0454	11.52	.052	SI
1334.	1342.	13.	10	-161736.	-50.4	978.9	10.81	4.39	.0413	11.47	.047	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	12.35	1.47	6.19	.737	3d14 +2d10	6.16	.733	4d14
2	18.54	2.207	12.38	1.474	3d14 +2d10 +2d1 ...	6.16	.733	4d14
3	24.69	2.94	12.38	1.474	3d14 +2d10 +2d1 ...	12.32	1.466	4d14 +4d14
4	16.96	2.02	6.19	.737	3d14 +2d10	10.78	1.283	3d14 +4d14
5	12.35	1.47	1.57	.187	2d10	10.78	1.283	3d14 +4d14
6	12.35	1.47	6.19	.737	2d10 +3d14	6.16	.733	4d14
7	18.54	2.207	12.38	1.474	2d10 +3d14 +2d1 ...	6.16	.733	4d14
8	24.69	2.94	12.38	1.474	2d10 +3d14 +2d1 ...	12.32	1.466	4d14 +4d14
9	16.96	2.02	10.81	1.287	2d10 +3d14 +3d14	6.16	.733	4d14
10	16.96	2.02	10.81	1.287	3d14 +2d10 +3d14	6.16	.733	4d14

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 10.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 340 - Travata T042 (trave)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X21; A=840.; Jg=30870.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A2973	3	3	3	0	366.	331.	17.429	1.3	1.826	35.027
2	A2974	3	3	3	0	371.	331.	17.667	1.5	2.053	45.458
3	A2975	3	3	3	0	329.	289.	15.667	1.5	2.661	58.913
4	A2976	3	3	3	0	326.	291.	15.524	1.3	5.	95.933

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	13.	1.	-161224.	-.066	.077	-384574.	-.175	.187	2.	.484	2.385	SI
15.	15.	13.	1.	8212.	-.003	.006	264418.	-.112	.187	2.	.375	32.2	!SI
94.	94.	13.	3.	136225.	-.066	.06	338296.!	-.2	.153	3.	.566	2.483	SI

181.	181.	3.	3.	185305.!	-.093!	.082	338296.	-.2	.153	3.	.566	1.826	SI
267.	267.	3.	3.	-13955.	-.009	.028	-92985.	-.058	.187	2.	.238	6.663	SI
366.	366.	3.	5.	-238858.!	-.072	.085	-519782.!	-.168	.187	2.	.474	2.176	SI
> 366.	0.	3.	5.	-259147.!	-.079	.092	-519782.	-.168	.187	2.	.474	2.006	SI
465.	99.	3.	3.	-26616.	-.018	.041	-120013.	-.086	.187	2.	.316	4.509	SI
494.	128.	3.	3.	119344.	-.057	.052	338296.	-.2	.153	3.	.566	2.835	SI
552.	186.	3.	3.	164753.!	-.081	.073	338296.	-.2	.153	3.	.566	2.053	SI
709.	343.	3.	5.	7676.	-.002	.003	516531.!	-.167	.187	2.	.472	67.29	SI
737.	371.	3.	5.	-164421.	-.049	.059	-519782.!	-.168	.187	2.	.474	3.161	SI
> 737.	0.	3.	5.	-126793.	-.037	.045	-519782.	-.168	.187	2.	.474	4.099	SI
757.	20.	3.	5.	8740.	-.003	.003	516531.!	-.167	.187	2.	.472	59.1	SI
833.	96.	3.	2.	106688.	-.048	.075	263215.	-.127	.187	2.	.405	2.467	SI
860.	123.	3.	3.	125040.	-.06	.055	338296.	-.2	.153	3.	.566	2.705	SI
888.	151.	3.	3.	127125.!	-.061	.056	338296.	-.2	.153	3.	.566	2.661	SI
970.	233.	3.	3.	-9541.	-.006	.019	-92985.	-.058	.187	2.	.238	9.746	SI
1066.	329.	3.	5.	-196954.!	-.059	.07	-519782.!	-.168	.187	2.	.474	2.639	SI
>1066.	0.	3.	5.	-77264.!	-.023	.027	-519782.!	-.168	.187	2.	.474	6.727	SI
1134.	68.	3.	2.	-49543.	-.024	.041	-225093.	-.119	.187	2.	.389	4.543	SI
1162.	96.	3.	3.	-37366.	-.023	.075	-92985.	-.058	.187	2.	.238	2.488	SI
1162.	96.	3.	3.	12989.	-.006	.006	338296.!	-.2	.153	3.	.566	26.04	SI
1273.	207.	3.	3.	20656.!	-.009	.009	338296.	-.2	.153	3.	.566	16.38	SI
1392.	326.	3.	1.	-18046.	-.007	.009	-384574.	-.175	.187	2.	.484	21.31	SI
1392.	326.	3.	1.	3226.	-.001	.002	264418.	-.112	.187	2.	.375	81.98	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	3330.!	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
181.	181.	3.	-297.	4095.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
> 366.	0.	3.	3597.!	4362.!	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
552.	186.	3.	434.	4095.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
> 737.	0.	3.	2979.!	3454.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
888.	151.	3.	-172.	4095.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
>1066.	0.	3.	641.!	3814.!	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
1245.	179.	3.	203.	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5	SI
1392.	326.	3.	-357.!	2515.	7882.!	7612.!	1.01	20.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
23.	23.	3.	1.	-68800.	-25.7	638.7	6.91	4.74	.0207	13.52	.028	SI
36.	36.	3.	1.	-43642.	-16.3	405.2	6.91	4.74	.0122	13.52	.016	SI
36.	36.	3.	1.	5235.	-2.1	71.6	4.62	5.15	.0021	20.09	.004	SI
181.	181.	3.	3.	130903.!	-52.	1099.5	7.7	4.51	.0451	13.4	.06	SI
366.	366.	3.	5.	-171769.!	-51.6	1197.7	9.3	4.64	.0511	12.01	.061	SI
> 366.	0.	3.	5.	-185004.!	-55.6	1290.	9.3	4.64	.0557	12.01	.067	SI
552.	186.	3.	3.	116152.!	-46.2	975.6	7.7	4.51	.0389	13.4	.052	SI
638.	272.	3.	2.	84901.	-36.5	1160.1	4.62	5.08	.0415	19.8	.082	SI
737.	371.	3.	5.	-116108.	-34.9	809.6	9.3	4.64	.0317	12.01	.038	SI
> 737.	0.	3.	5.	-89534.	-26.9	624.3	9.3	4.64	.0224	12.01	.027	SI
833.	96.	3.	2.	71305.	-30.7	974.4	4.62	5.08	.0322	19.8	.064	SI
888.	151.	3.	3.	90147.!	-35.8	757.2	7.7	4.51	.0279	13.4	.037	SI
1066.	329.	3.	5.	-141783.!	-42.6	988.6	9.3	4.64	.0406	12.01	.049	SI
>1066.	0.	3.	5.	-56770.!	-17.1	395.9	9.3	4.64	.0119	12.01	.014	SI
1162.	96.	3.	3.	-24177.	-15.9	938.	1.57	5.78	.0281	22.55	.063	SI
1273.	207.	3.	3.	15892.!	-6.3	133.5	7.7	4.51	.004	13.4	.005	SI
1392.	326.	3.	1.	-13881.	-5.2	128.9	6.91	4.74	.0039	13.52	.005	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-103034.	-38.5	956.5	6.91	4.74	.0366	13.52	.05	SI
8.	8.	3.	1.	-88765.	-33.2	824.1	6.91	4.74	.03	13.52	.041	SI

15.	15.	3.	1.	-76610.	-28.6	711.2	6.91	4.74	.0244	13.52	.033	SI
36.	36.	3.	1.	-39616.	-14.8	367.8	6.91	4.74	.011	13.52	.015	SI
36.	36.	3.	1.	5588.	-2.3	76.5	4.62	5.15	.0023	20.09	.005	SI
181.	181.	3.	3.	117813.	-46.8	989.6	7.7	4.51	.0396	13.4	.053	SI
366.	366.	3.	5.	-156649.	-47.1	1092.3	9.3	4.64	.0458	12.01	.055	SI
> 366.	0.	3.	5.	-163369.	-49.1	1139.2	9.3	4.64	.0482	12.01	.058	SI
552.	186.	3.	3.	105266.	-41.8	884.2	7.7	4.51	.0343	13.4	.046	SI
638.	272.	3.	2.	74685.	-32.1	1020.5	4.62	5.08	.0345	19.8	.068	SI
737.	371.	3.	5.	-105078.	-31.6	732.7	9.3	4.64	.0278	12.01	.033	SI
> 737.	0.	3.	5.	-81026.	-24.3	565.	9.3	4.64	.0194	12.01	.023	SI
833.	96.	3.	2.	65686.	-28.3	897.6	4.62	5.08	.0283	19.8	.056	SI
888.	151.	3.	3.	82006.	-32.6	688.8	7.7	4.51	.0245	13.4	.033	SI
1066.	329.	3.	5.	-128967.	-38.8	899.3	9.3	4.64	.0362	12.01	.043	SI
> 1066.	0.	3.	5.	-50093.	-15.1	349.3	9.3	4.64	.0105	12.01	.013	SI
1162.	96.	3.	3.	-19321.	-12.7	749.6	1.57	5.78	.0225	22.55	.051	SI
1273.	207.	3.	3.	15956.	-6.3	134.	7.7	4.51	.004	13.4	.005	SI
1392.	326.	3.	1.	-13881.	-5.2	128.9	6.91	4.74	.0039	13.52	.005	SI
1392.	326.	3.	1.	23.	0.	.3	4.62	5.15	0.	20.09	0.	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-99430.	-37.2	923.1	6.91	4.74	.0349	13.52	.047	SI
8.	8.	3.	1.	-85678.	-32.	795.4	6.91	4.74	.0286	13.52	.039	SI
15.	15.	3.	1.	-73963.	-27.7	686.7	6.91	4.74	.0231	13.52	.031	SI
36.	36.	3.	1.	-38310.	-14.3	355.7	6.91	4.74	.0107	13.52	.014	SI
36.	36.	3.	1.	6131.	-2.5	83.9	4.62	5.15	.0025	20.09	.005	SI
181.	181.	3.	3.	113868.	-45.3	956.4	7.7	4.51	.0379	13.4	.051	SI
366.	366.	3.	5.	-151964.	-45.7	1059.6	9.3	4.64	.0442	12.01	.053	SI
> 366.	0.	3.	5.	-156972.	-47.2	1094.6	9.3	4.64	.0459	12.01	.055	SI
552.	186.	3.	3.	102591.	-40.8	861.7	7.7	4.51	.0332	13.4	.044	SI
638.	272.	3.	2.	72470.	-31.2	990.3	4.62	5.08	.033	19.8	.065	SI
737.	371.	3.	5.	-101402.	-30.5	707.1	9.3	4.64	.0266	12.01	.032	SI
> 737.	0.	3.	5.	-78190.	-23.5	545.2	9.3	4.64	.0185	12.01	.022	SI
833.	96.	3.	2.	63217.	-27.2	863.8	4.62	5.08	.0267	19.8	.053	SI
888.	151.	3.	3.	78558.	-31.2	659.9	7.7	4.51	.0231	13.4	.031	SI
1066.	329.	3.	5.	-125055.	-37.6	872.	9.3	4.64	.0348	12.01	.042	SI
> 1066.	0.	3.	5.	-48482.	-14.6	338.1	9.3	4.64	.0101	12.01	.012	SI
1162.	96.	3.	3.	-18150.	-12.	704.2	1.57	5.78	.0211	22.55	.048	SI
1273.	207.	3.	3.	15965.	-6.3	134.1	7.7	4.51	.004	13.4	.005	SI
1392.	326.	3.	1.	-13881.	-5.2	128.9	6.91	4.74	.0039	13.52	.005	SI
1392.	326.	3.	1.	460.	-.2	6.3	4.62	5.15	.0002	20.09	0.	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	11.53	1.373	6.91	.823	2d12 +2d10 +2d14	4.62	.55	3d14
2	9.27	1.103	4.65	.554	2d10 +2d14	4.62	.55	3d14
3	9.27	1.103	1.57	.187	2d10	7.7	.916	2d14 +3d14
4	13.92	1.657	9.3	1.107	2d10 +2d14 +2d1	4.62	.55	3d14
5	18.54	2.207	9.3	1.107	2d10 +2d14 +2d1	9.24	1.1	3d14 +3d14
6	10.84	1.29	6.22	.741	2d10 +2d10 +2d14	4.62	.55	3d14

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 314 - Travata T043 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.

Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.2% (limit.elastico)
ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAL PRINC4.	
5.	SLU con SISMAL PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente		12.	Quasi Perm	1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X21; A=840.; Jg=30870.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A304	3	3	3	0	368.	328.	17.524	1.3	1.359	27.06
2	A303	3	3	3	0	371.	321.	17.667	1.5	2.584	58.028
3	A302	3	3	3	0	329.	279.	15.667	1.5	2.254	50.623
4	A301	3	3	3	0	326.	286.	15.524	1.3	1.478	29.418

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	100483.	-.044	.095	196385.	-.088	.187	2.	.32	1.954	SI
8.	8.	3.	-291804.	-.134	.126	-400344.	-.2	.175	3.	.534	1.372	SI
93.	93.	3.	142684.	-.079	.137	193925.	-.111	.187	2.	.373	1.359	SI
122.	122.	3.	-50084.	-.033	.1	-93258.	-.062	.187	2.	.25	1.862	SI
150.	150.	3.	-4522.	-.003	.009	-93258.	-.062	.187	2.	.25	20.62	SI
335.	335.	3.	120172.	-.04	.05	443630.	-.161	.187	2.	.462	3.692	SI
368.	368.	3.	-216124.	-.073	.093	-430572.	-.155	.187	2.	.453	1.992	SI
368.	368.	3.	98702.	-.032	.041	443630.	-.161	.187	2.	.462	4.495	SI
> 368.	0.	3.	-260110.	-.089	.112	-430572.	-.155	.187	2.	.453	1.655	SI
368.	0.	3.	44693.	-.014	.019	443630.	-.161	.187	2.	.462	9.926	SI
470.	102.	3.	-72114.	-.046	.145	-93100.	-.06	.187	2.	.243	1.291	SI
470.	102.	3.	97976.	-.048	.048	329235.	-.2	.168	3.	.544	3.36	SI
637.	1269.	3.	127433.	-.063	.063	329235.	-.2	.168	3.	.544	2.584	SI
706.	1338.	3.	116133.	-.037	.043	503486.	-.18	.187	2.	.49	4.335	SI
739.	1371.	3.	-225851.	-.072	.097	-431882.	-.146	.187	2.	.438	1.912	SI
739.	1371.	3.	93490.	-.029	.034	503486.	-.18	.187	2.	.49	5.385	SI
> 739.	0.	3.	-226021.	-.072	.097	-431882.	-.146	.187	2.	.438	1.911	SI

739.	0.	3.	11	105117.	-.033	.038	503486.	!-.18	.187	2.	.49	4.79	SI
785.	46.	3.	10	115098.	!-.045	.083	259421.	!-.107	.187	2.	.363	2.254	SI
838.	99.	3.	9	-63949.	!-.041	.128	-93100.	!-.06	.187	2.	.243	1.456	SI
838.	99.	3.	9	106042.	!-.052	.052	329235.	!-.2	.168	3.	.544	3.105	SI
1068.	329.	3.	12	-239667.	!-.081	.103	-430572.	!-.155	.187	2.	.453	1.797	SI
1068.	329.	3.	12	60047.	!-.02	.025	443630.	!-.161	.187	2.	.462	7.388	SI
>1068.	0.	3.	12	-222941.	!-.075	.096	-430572.	!-.155	.187	2.	.453	1.931	SI
1068.	0.	3.	12	113654.	!-.037	.047	443630.	!-.161	.187	2.	.462	3.903	SI
1114.	46.	3.	15	-157975.	!-.067	.069	-398215.	!-.2	.178	3.	.53	2.521	SI
1168.	100.	3.	4	-41867.	!-.027	.084	-93258.	!-.062	.187	2.	.25	2.227	SI
1250.	182.	3.	4	-11364.	!-.007	.023	-93258.	!-.062	.187	2.	.25	8.206	SI
1358.	290.	3.	14	132906.	!-.061	.126	196381.	!-.091	.187	2.	.328	1.478	SI
1394.	326.	3.	14	124611.	!-.057	.118	196381.	!-.091	.187	2.	.328	1.576	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	3013.	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
179.	179.	3.	-816.	3695.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
> 368.	0.	3.	2994.	3430.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
553.	185.	3.	-750.	3927.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
> 739.	0.	3.	2609.	3430.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
917.	178.	3.	-1271.	3927.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
>1068.	0.	3.	2808.	3117.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
1250.	182.	3.	-1517.	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
1394.	326.	3.	-2832.	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	-136498.	!-50.8	1122.6	7.85	4.57	.0463	12.69	.059	SI
23.	23.	3.	-108371.	!-40.3	891.3	7.85	4.57	.0347	12.69	.044	SI
179.	179.	3.	97362.	!-42.7	1095.3	5.65	4.79	.0415	15.06	.063	SI
368.	368.	3.	-84906.	!-28.1	713.2	7.67	4.77	.0253	12.86	.032	SI
> 368.	0.	3.	-127604.	!-42.2	1071.9	7.67	4.77	.0432	12.86	.056	SI
553.	185.	3.	86985.	!-36.	823.1	6.79	4.62	.03	13.72	.041	SI
739.	371.	3.	-86886.	!-27.9	729.8	7.67	4.81	.026	12.89	.034	SI
> 739.	0.	3.	-60807.	!-19.6	510.7	7.67	4.81	.0153	12.89	.02	SI
890.	151.	3.	67540.	!-27.9	639.1	6.79	4.62	.0208	13.72	.029	SI
1068.	329.	3.	-89743.	!-29.7	753.9	7.67	4.77	.0273	12.86	.035	SI
>1068.	0.	3.	-67016.	!-22.2	562.9	7.67	4.77	.0178	12.86	.023	SI
1141.	73.	3.	43604.	!-22.6	801.5	3.39	5.21	.024	20.33	.049	SI
1222.	154.	3.	76880.	!-33.7	864.9	5.65	4.79	.03	15.06	.045	SI
1394.	326.	3.	-98065.	!-38.	910.8	6.91	4.69	.0344	13.46	.046	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	-122104.	!-45.5	1004.2	7.85	4.57	.0403	12.69	.051	SI
23.	23.	3.	-94600.	!-35.2	778.	7.85	4.57	.029	12.69	.037	SI
36.	36.	3.	-71856.	!-26.8	591.	7.85	4.57	.0197	12.69	.025	SI
179.	179.	3.	96948.	!-42.5	1090.6	5.65	4.79	.0413	15.06	.062	SI
368.	368.	3.	-84906.	!-28.1	713.2	7.67	4.77	.0253	12.86	.032	SI
> 368.	0.	3.	-120409.	!-39.8	1011.4	7.67	4.77	.0402	12.86	.052	SI
553.	185.	3.	86917.	!-35.9	822.5	6.79	4.62	.03	13.72	.041	SI
739.	371.	3.	-70219.	!-22.6	589.8	7.67	4.81	.019	12.89	.025	SI
> 739.	0.	3.	-59870.	!-19.3	502.9	7.67	4.81	.0151	12.89	.019	SI
890.	151.	3.	67238.	!-27.8	636.3	6.79	4.62	.0207	13.72	.028	SI
1068.	329.	3.	-88999.	!-29.4	747.6	7.67	4.77	.027	12.86	.035	SI
>1068.	0.	3.	-52676.	!-17.4	442.5	7.67	4.77	.0133	12.86	.017	SI
1141.	73.	3.	41317.	!-21.5	759.5	3.39	5.21	.0228	20.33	.046	SI
1222.	154.	3.	76948.	!-33.8	865.6	5.65	4.79	.03	15.06	.045	SI
1394.	326.	3.	-90797.	!-35.2	843.3	6.91	4.69	.0311	13.46	.042	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	2.	-118411.!	-44.1!	973.9	7.85	4.57	.0388	12.69	.049 SI
23.	23.	3.	2.	-91181.	-33.9	749.9	7.85	4.57	.0276	12.69	.035 SI
36.	36.	3.	2.	-68664.	-25.6	564.7	7.85	4.57	.0184	12.69	.023 SI
179.	179.	3.	4.	97125.!	-42.6	1092.6	5.65	4.79	.0414	15.06	.062 SI
368.	368.	3.	6.	-68732.	-22.7	577.4	7.67	4.77	.0185	12.86	.024 SI
> 368.	0.	3.	6.	-118593.!	-39.2!	996.2!	7.67	4.77	.0394	12.86	.051 SI
553.	185.	3.	9.	86901.!	-35.9	822.3	6.79	4.62	.03	13.72	.041 SI
739.	371.	3.	11	-72078.	-23.2	605.4	7.67	4.81	.0198	12.89	.026 SI
> 739.	0.	3.	11	-59755.	-19.2	501.9	7.67	4.81	.0151	12.89	.019 SI
890.	151.	3.	9.	67385.!	-27.9	637.7	6.79	4.62	.0207	13.72	.028 SI
1068.	329.	3.	12	-88694.!	-29.3!	745.!	7.67	4.77	.0269	12.86	.035 SI
>1068.	0.	3.	12	-54374.	-18.	456.7	7.67	4.77	.0137	12.86	.018 SI
1141.	73.	3.	3.	40668.	-21.1	747.5	3.39	5.21	.0224	20.33	.046 SI
1222.	154.	3.	4.	76957.!	-33.8	865.7	5.65	4.79	.03	15.06	.045 SI
1394.	326.	3.	14	-88805.!	-34.4!	824.8	6.91	4.69	.0301	13.46	.041 SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	5.65	.673	2.26	.269	2d12	3.39	.404	3d12
2	11.25	1.339	7.85	.935	2d16 +2d10 +2d12	3.39	.404	3d12
3	7.23	.86	3.83	.456	2d10 +2d12	3.39	.404	3d12
4	7.23	.86	1.57	.187	2d10	5.65	.673	2d12 +3d12
5	11.06	1.316	7.67	.913	2d10 +2d12 +2d1 ...	3.39	.404	3d12
6	15.58	1.855	7.67	.913	2d10 +2d12 +2d1 ...	7.92	.942	3d12 +4d12
7	8.36	.995	3.83	.456	2d10 +2d12	4.52	.539	4d12
8	9.93	1.182	5.4	.643	2d10 +2d10 +2d12	4.52	.539	4d12
9	8.36	.995	1.57	.187	2d10	6.79	.808	2d12 +4d12
10	12.19	1.451	7.67	.913	2d10 +2d12 +2d1 ...	4.52	.539	4d12
11	16.71	1.99	7.67	.913	2d10 +2d12 +2d1 ...	9.05	1.077	4d12 +4d12
12	15.58	1.855	7.67	.913	2d10 +2d12 +2d1 ...	7.92	.942	4d12 +3d12
13	10.3	1.227	4.65	.554	2d14 +2d10	5.65	.673	2d12 +3d12
14	10.3	1.227	6.91	.823	2d14 +2d10 +2d12	3.39	.404	3d12
15	0.	0.	0.	0.		0.	0.	

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 318 - Travata T044 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =200. ; fck=166. ; fctk= 13.7; fctm= 19.5; Ec= 288206. ;
 gc =1.5 ; fcd= 94.1; fbd= 20.5; fctd= 9.1; Ecud=.2% (limit.elastico)
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 99.6; Scls(quasi permanente)= 74.7; fbd(esercizio)= 20.5
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAL PRINC4.	
5.	SLU con SISMAL PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X71; A=2840.; Jg=1193037.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max	
1	A294		3	3	3	0	1049.	1019.	14.775	1.	1.457	21.039

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	3.	1.	-3518087.	-.069	.087	-7478959.	-.16	1.	187	2.	.462	2.126
15.	15.	3.	1.	161252.	-.003	.007	4478015.	-.079	1.	187	2.	.297	27.77
317.	317.	3.	3.	4630078.	-.098	.136	6329949.	-.139	1.	187	2.	.426	1.367
409.	409.	3.	4.	5185873.	-.12	.117	7791567.	-.2	1.	183	3.	.529	1.502
501.	501.	3.	4.	5348939.	-.124	.121	7791567.	-.2	1.	183	3.	.529	1.457
1049.	1049.	3.	1.	-3518087.	-.069	.087	-7478959.	-.16	1.	187	2.	.462	2.126

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	27128.	7429.	39703.	26142.	1.01	22.	2.5
548.	548.	3.	-2343.	14318.	39703.	26142.	1.01	22.	2.5
1049.	1049.	3.	-27877.	7429.	39703.	26142.	1.01	22.	2.5

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
66.	66.	3.	1.	-1386497.	-29.6	686.3	33.18	7.5	.0281	9.51	.027
317.	317.	3.	3.	3076925.	-69.5	1794.8	28.27	7.5	.0829	10.41	.086
501.	501.	3.	4.	3791162.	-85.9	1687.8	37.7	7.5	.0786	9.51	.075
1049.	1049.	3.	1.	-2493558.	-53.3	1234.4	33.18	7.5	.0555	9.51	.053

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
66.	66.	3.	1.	-1260725.	-26.9	624.1	33.18	7.5	.025	9.51	.024
317.	317.	3.	3.	2798525.	-63.2	1632.4	28.27	7.5	.0748	10.41	.078
501.	501.	3.	4.	3447060.	-78.1	1534.6	37.7	7.5	.0709	9.51	.067
1049.	1049.	3.	1.	-2267363.	-48.4	1122.4	33.18	7.5	.0499	9.51	.047

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
-------------	----	----	---------	-------	------	----	-------	------	--------	----	----

66.	66.	13.	11.	-1218801.	-26.	603.3	33.18	7.5	.0239	9.51	.023	SI
317.	317.	13.	13.	2705585.	-61.1	1578.2	28.27	7.5	.0721	10.41	.075	SI
501.	501.	13.	14.	3332419.	-55.5	1483.6	37.7	7.5	.0684	9.51	.065	SI
548.	548.	13.	14.	3310699.	-55.	1473.9	37.7	7.5	.0679	9.51	.065	SI
1049.	1049.	13.	11.	-2191964.	-46.8	1085.1	33.18	7.5	.048	9.51	.046	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	52.02	1.832	33.18	1.168	2d12 +6d16 +3d2	18.85	.664	6d20
2	52.02	1.832	23.75	.836	2d12 +6d16 +3d20	28.27	.996	3d20 +6d20
3	49.76	1.752	21.49	.757	6d16 +3d20	28.27	.996	3d20 +6d20
4	49.76	1.752	12.06	.425	6d16	37.7	1.327	3d20 +3d20 +6d20

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 317 - Travata T045 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.2% (limit.elastico)
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI	
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Sest	Nome
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.
			12.	Quasi Perm	1.

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X71; A=2840.; Jg=1193037.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A295		3	3	3	0	1049.	1014.	14.775	1.	16.586

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	3.	2.	1019600.	-.022	.043	4432173.	-.1	.187	2.	.349	4.347	SI
20.	20.	3.	2.	-4783559.	-.117	.161	-5557696.	-.139	.187	2.	.426	1.162	SI
188.	188.	3.	3.	2757309.	-.069	.081	6337885.	-.177	.187	2.	.486	2.299	SI
333.	333.	3.	5.	3470377.	-.124	-.115	4898272.	-.2	-.186	3.	.623	1.411	SI
527.	527.	3.	5.	4224183.	-.16	-.149	4898272.	-.2	-.186	3.	.623	1.16	SI
818.	818.	3.	4.	-54010.	-.001	.003	-2990845.	-.067	.187	2.	.264	55.38	SI
1049.	1049.	3.	2.	645948.	-.014	.027	4432173.	-.1	.187	2.	.349	6.862	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	27593.	6434.	29777.	26142.	1.01	22.	2.5	SI
624.	624.	3.	-6959.	13009.	29777.	26142.	1.01	22.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
71.	71.	3.	2.	-1297076.	-30.2	867.5	24.19	7.5	.037	10.58	.039	SI
527.	527.	3.	5.	2995393.	-67.7	1369.6	37.7	7.5	.0636	9.51	.06	SI
575.	575.	3.	5.	2940226.	-66.3	1344.4	37.7	7.5	.0623	9.51	.059	SI
624.	624.	3.	5.	2885059.	-64.9	1319.2	37.7	7.5	.061	9.51	.058	SI
1049.	1049.	3.	2.	-2411128.	-56.1	1612.6	24.19	7.5	.0743	10.58	.079	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
71.	71.	3.	2.	-1177988.	-27.4	787.9	24.19	7.5	.033	10.58	.035	SI
527.	527.	3.	5.	2727381.	-70.8	1247.1	37.7	7.5	.0574	9.51	.055	SI
1049.	1049.	3.	2.	-2194745.	-51.	1467.9	24.19	7.5	.067	10.58	.071	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
71.	71.	3.	2.	-1138951.	-26.5	761.8	24.19	7.5	.0317	10.58	.034	SI
430.	430.	3.	5.	2352839.	-51.1	1075.8	37.7	7.5	.0489	9.51	.046	SI
479.	479.	3.	5.	2500338.	-54.9	1143.3	37.7	7.5	.0522	9.51	.05	SI
527.	527.	3.	5.	2637708.	-55.4	1206.1	37.7	7.5	.0554	9.51	.053	SI
575.	575.	3.	5.	2588922.	-54.2	1183.8	37.7	7.5	.0543	9.51	.052	SI
624.	624.	3.	5.	2540137.	-53.9	1161.5	37.7	7.5	.0531	9.51	.051	SI
672.	672.	3.	5.	2423652.	-52.9	1108.2	37.7	7.5	.0505	9.51	.048	SI
721.	721.	3.	5.	2178581.	-55.5	996.1	37.7	7.5	.0449	9.51	.043	SI
1049.	1049.	3.	2.	-2122617.	-49.3	1419.7	24.19	7.5	.0646	10.58	.068	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	0.	0.	0.	0.		0.	0.	
2	43.04	1.515	24.19	.852	2d12 +2d14 +3d2 ...	18.85	.664	6d20
3	43.04	1.515	14.77	.52	2d12 +2d14 +3d20	28.27	.996	3d20 +6d20
4	40.78	1.436	12.5	.44	2d14 +3d20	28.27	.996	3d20 +6d20
5	40.78	1.436	3.08	.108	2d14	37.7	1.327	3d20 +3d20 +6d20

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 9.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 316 - Travata T046 (trave)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X21; A=840.; Jg=30870.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A416	3	3	3	0	407.	372.	19.381	1.	1.215	19.119

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-306036.	-.138	.164	-346902.	-.16	.187	2.	.461	1.134
79.	79.	3.	1.	39131.	-.016	.027	264139.	-.116	.187	2.	.383	6.75
108.	108.	3.	2.	-30521.	-.021	.061	-93420.	-.065	.187	2.	.257	3.061
108.	108.	3.	2.	85117.	-.046	.06	258332.	-.162	.187	2.	.465	3.035
255.	255.	3.	2.	212646.	-.127	.153	258332.	-.162	.187	2.	.465	1.215
407.	407.	3.	3.	76968.	-.032	.054	264139.	-.116	.187	2.	.383	3.432

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	4000.!	3808.!	7882.!	7612.!	1.01	20.	2.5
255.	255.	3.	-726.	3454.	7882.!	7612.!	1.01	20.	2.5
407.	407.	3.	-3177.!	2515.!	7882.!	7612.!	1.01	20.	2.5

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-216456.!	-74.!	2233.4!	6.19	4.84	.0992	14.57	.145
8.	8.	3.	1.	-212369.	-72.4	2191.3	6.19	4.84	.0971	14.57	.142
255.	255.	3.	2.	150354.!	-70.7	2050.9	4.62	4.95	.0863	19.32	.167
407.	407.	3.	3.	-131419.	-51.	1356.	6.19	4.84	.0554	14.57	.081

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-194210.!	-75.3	2003.9!	6.19	4.84	.0878	14.57	.128
8.	8.	3.	1.	-190514.	-73.9	1965.8	6.19	4.84	.0858	14.57	.125
255.	255.	3.	2.	135959.!	-63.9	1854.5	4.62	4.95	.0765	19.32	.148
407.	407.	3.	3.	-119118.	-46.2	1229.1	6.19	4.84	.049	14.57	.071

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-186920.!	-52.5	1928.7!	6.19	4.84	.084	14.57	.122
8.	8.	3.	1.	-183354.	-51.1	1891.9	6.19	4.84	.0822	14.57	.12
21.	21.	3.	1.	-162980.	-53.2	1681.7	6.19	4.84	.0716	14.57	.104
196.	196.	3.	2.	121501.	-47.1	1657.3	4.62	4.95	.0667	19.32	.129
255.	255.	3.	2.	131450.!	-51.8	1793.	4.62	4.95	.0735	19.32	.142
407.	407.	3.	3.	-115018.	-44.6	1186.8	6.19	4.84	.0469	14.57	.068

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	10.81	1.287	6.19	.737	2d10 +3d14	4.62	.55	3d14
2	6.19	.737	1.57	.187	2d10	4.62	.55	3d14

3 10.81 1.287	6.19	.737 3d14 +2d10		4.62	.55 3d14	
4 0. 0.	0. 0.			0. 0.		

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 319 - Travata T047 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =200. ; fck=166. ; fctk= 13.7; fctm= 19.5; Ec= 288206. ;
 gc =1.5 ; fcd= 94.1; fbd= 20.5; fctd= 9.1; Ecud=.2% (limit.elastico)
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 99.6; Scls(quasi permanente)= 74.7; fbd(esercizio)= 20.5
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

SLU		
Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X71; A=2840.; Jg=1193037.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini Sez.	S.fin Incl.	L.assi L.net.	lambda K r.Ar. lam.max
1 A294		3 3	3 0	1049. 1019.	14.775 1. 1.457 21.039

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms VE
> 0.	0. 3. 1.	-3518087.	-0.069	.087	-7478959.	-0.16	.187	2.	.462	2.126 SI
15.	15. 3. 1.	161252.	-0.003	.007	4478015.	-0.079	.187	2.	.297	27.77 SI
317.	317. 3. 3.	4630078.	-0.098	.136	6329949.	-0.139	.187	2.	.426	1.367 SI
409.	409. 3. 4.	5185873.	-0.12	.117	7791567.	-0.2	-0.183	3.	.529	1.502 SI
501.	501. 3. 4.	5348939.	-0.124	.121	7791567.	-0.2	-0.183	3.	.529	1.457 SI

1049.|1049|3.|1.|-3518087.|-0.069| .087|-7478959.|-0.16 | .187|2.| .462|2.126|SI|

TAGLIO:

Progressive|Se| Vsd | VRd | VRcd | VRsd Asw s ctgT|Ve|
 > 0.| 0.|3.| 27128.!! 7429.| 39703.| 26142.| 1.01|22. |2.5 |SI|
 548.|548.|3.| -2343.| 14318.| 39703.| 26142.| 1.01|22. |2.5 |SI|
 1049.|1049|3.|-27877.!! 7429.| 39703.!! 26142.!! 1.01|22. |2.5 |SI|

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive|Se|Ar Momento Scls Sacc | As hc,ef Eps% Sr,max Wd |Ve|
 66.| 66.|3.|1.| -1386497.| -29.6| 686.3|33.18| 7.5 | .0281| 9.51| .027|SI|
 317.|317.|3.|3.| 3076925.| -69.5|1794.8|28.27| 7.5 | .0829| 10.41| .086|SI|
 501.|501.|3.|4.| 3791162.!! -85.9|1687.8|37.7 | 7.5 | .0786| 9.51| .075|SI|
 1049.|1049|3.|1.| -2493558.!! -53.3|1234.4|33.18| 7.5 | .0555| 9.51| .053|SI|

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive|Se|Ar Momento Scls Sacc | As hc,ef Eps% Sr,max Wd |Ve|
 66.| 66.|3.|1.| -1260725.| -26.9| 624.1|33.18| 7.5 | .025 | 9.51| .024|SI|
 317.|317.|3.|3.| 2798525.| -63.2|1632.4|28.27| 7.5 | .0748| 10.41| .078|SI|
 501.|501.|3.|4.| 3447060.!! -78.1|1534.6|37.7 | 7.5 | .0709| 9.51| .067|SI|
 1049.|1049|3.|1.| -2267363.!! -48.4|1122.4|33.18| 7.5 | .0499| 9.51| .047|SI|

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive|Se|Ar Momento Scls Sacc | As hc,ef Eps% Sr,max Wd |Ve|
 66.| 66.|3.|1.| -1218801.| -26. | 603.3|33.18| 7.5 | .0239| 9.51| .023|SI|
 317.|317.|3.|3.| 2705585.| -61.1|1578.2|28.27| 7.5 | .0721| 10.41| .075|SI|
 501.|501.|3.|4.| 3332419.!! -55.5|1483.6|37.7 | 7.5 | .0684| 9.51| .065|SI|
 548.|548.|3.|4.| 3310699.| -55. |1473.9|37.7 | 7.5 | .0679| 9.51| .065|SI|
 1049.|1049|3.|1.| -2191964.!! -46.8|1085.1|33.18| 7.5 | .048 | 9.51| .046|SI|

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	52.02	1.832	33.18	1.168	2d12 +6d16 +3d20	18.85	.664	6d20
2	52.02	1.832	23.75	.836	2d12 +6d16 +3d20	28.27	.996	3d20 +6d20
3	49.76	1.752	21.49	.757	6d16 +3d20	28.27	.996	3d20 +6d20
4	49.76	1.752	12.06	.425	6d16	37.7	1.327	3d20 +3d20 +6d20

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 1027 - Travata T048 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.2% (limit.elastico)
 ACCIAIO : FEB44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X21; A=840.; Jg=30870.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A300	3	3	3	0	219.	189.	10.429	1.3	2.25	46.041
2	A299	3	3	3	0	315.	285.	15.	1.5	1.604	35.96
3	A298	3	3	3	0	260.	230.	12.381	1.5	1.282	32.141
4	A297	3	3	3	0	262.	232.	12.476	1.5	2.288	51.968
5	A311	3	3	3	0	378.	348.	18.	1.5	2.481	56.351
6	A310	3	3	3	0	260.	230.	12.381	1.5	3.194	78.876
7	A1127	3	3	3	0	201.	171.	9.571	1.5	3.425	84.589
8	A1126	3	3	3	0	30.	15.	1.429	.4	1.323	8.106

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	3.	1.	-100688.	-.048	.085	-220394.	-.112	.187	2.	.374	2.189	SI
0.	0.	3.	1.	3308.	-.001	.002	262452.	-.134	.187	2.	.418	79.35	SI
36.	36.	3.	2.	-38248.	-.026	.076	-93420.	-.065	.187	2.	.257	2.442	SI
85.	85.	3.	2.	114796.	-.063	.082	258332.	-.162	.187	2.	.465	2.25	SI
196.	196.	3.	4.	-166998.	-.073	.171	-182172.	-.08	.187	2.	.299	1.091	SI
196.	196.	3.	5.	5948.	-.002	.002	481105.	-.2	.177	3.	.53	80.89	SI
219.	219.	3.	5.	-195348.	-.069	.118	-308458.	-.112	.187	2.	.375	1.579	SI
> 219.	0.	3.	5.	-231480.	-.083	.14	-308458.	-.112	.187	2.	.375	1.333	SI
255.	36.	3.	6.	14085.	-.006	.01	263735.	-.121	.187	2.	.394	18.72	SI
282.	63.	3.	7.	-39065.	-.021	.04	-178564.	-.102	.187	2.	.353	4.571	SI
309.	90.	3.	8.	145285.	-.073	.071	330240.	-.2	.166	3.	.546	2.273	SI
390.	171.	3.	8.	205927.	-.108	.101	330240.	-.2	.166	3.	.546	1.604	SI
534.	315.	3.	10	-211668.	-.08	.128	-307882.	-.12	.187	2.	.392	1.455	SI
> 534.	0.	3.	10	-215143.	-.082	.13	-307882.	-.12	.187	2.	.392	1.431	SI
557.	23.	3.	10	2629.	-.001	.001	427366.	-.181	.187	2.	.492	162.6	SI
597.	63.	3.	12	-45701.	-.033	.091	-93686.	-.069	.187	2.	.271	2.05	SI
677.	143.	3.	12	138553.	-.089	.145	177625.	-.119	.187	2.	.388	1.282	SI
771.	237.	3.	15	18918.	-.007	.008	425238.	-.191	.187	2.	.505	22.48	SI
779.	245.	3.	15	952.	.0	.0	425238.	-.191	.187	2.	.505	446.6	SI
794.	260.	3.	15	-146832.	-.057	.101	-269853.	-.109	.187	2.	.369	1.838	SI
> 794.	0.	3.	15	-184455.	-.073	.127	-269853.	-.109	.187	2.	.369	1.463	SI
857.	63.	3.	17	-16829.	-.011	.034	-93181.	-.061	.187	2.	.246	5.537	SI
857.	63.	3.	17	72633.	-.036	.039	322449.	-.2	.179	3.	.528	4.439	SI
939.	145.	3.	17	140922.	-.073	.076	322449.	-.2	.179	3.	.528	2.288	SI
1033.	239.	3.	18	10493.	-.004	.007	264180.	-.116	.187	2.	.382	25.18	SI
1056.	262.	3.	19	-127266.	-.042	.066	-356835.	-.125	.187	2.	.4	2.804	SI

>1056.	0.	3.	19	-187449.!	-.063	.098!	-356835.!	-.125	.187	2.	.4	1.904!	SI
1148.	92.	3.	20	-19453.	-.012	.039	-93181.	-.061	.187	2.	.246	!4.79	SI
1148.	92.	3.	20	59079.	-.029	.032	322449.!	-.2	.179	3.	.528	!5.458	SI
1259.	1203.	3.	20	129962.!	-.066	.07	322449.	-.2	.179	3.	.528	!2.481	SI
1398.	1342.	3.	16	10453.	-.005	.007	263264.	-.127	.187	2.	.404	!25.19	!SI
1434.	1378.	3.	21	-118855.	-.046	.082	-269933.	-.108	.187	2.	.366	!2.271	SI
>1434.	0.	3.	21	-114984.!	-.044	.079!	-269933.!	-.108	.187	2.	.366	!2.348	!SI
1457.	23.	3.	22	-100751.	-.048	.07	-266935.	-.141	.187	2.	.43	!2.649	SI
1497.	63.	3.	23	-35959.	-.025	.071	-93629.	-.068	.187	2.	.268	!2.604	SI
1577.	1143.	3.	23	60895.!	-.036	.058	194476.	-.127	.187	2.	.405	!3.194	SI
1658.	1224.	3.	24	23274.	-.01	.011	373137.!	-.195	.187	2.	.511	!16.03	SI
1679.	1245.	3.	24	3719.	-.002	.002	373137.	-.195	.187	2.	.511	!100.3	!SI
1694.	1260.	3.	24	-60555.	-.028	.062	-182288.	-.088	.187	2.	.319	!3.01	SI
>1694.	0.	3.	24	-65765.!	-.03	.067	-182288.	-.088	.187	2.	.319	!2.772	SI
1730.	36.	3.	23	-35647.	-.025	.071	-93629.	-.068	.187	2.	.268	!2.627	!SI
1756.	62.	3.	23	23951.	-.014	.023	194476.	-.127	.187	2.	.405	!8.12	SI
1833.	1139.	3.	23	-2136.	-.001	.004	-93629.	-.068	.187	2.	.268	!43.84	!SI
1833.	1139.	3.	23	56783.!	-.033	.054	194476.	-.127	.187	2.	.405	!3.425	SI
1872.	1178.	3.	25	48322.	-.025	.046	195937.!	-.108	.187	2.	.365	!4.055	SI
1895.	1201.	3.	25	-36000.	-.018	.03	-219744.!	-.121	.187	2.	.392	!6.104	SI
1895.	1201.	3.	25	32896.	-.017	.031	195937.	-.108	.187	2.	.365	!5.956	SI
>1895.	0.	3.	25	-40795.	-.02	.034	-219744.!	-.121	.187	2.	.392	!5.387	SI
1895.	0.	3.	25	26601.!	-.013	.025	195937.!	-.108	.187	2.	.365	!7.366	!SI
1918.	23.	3.	25	-223900.	-.142	.273	-219744.	-.121	.187	2.	.392	.981	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	3394.!	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
134.	134.	3.	-1641.	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
> 219.	0.	3.	4853.!	3640.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
417.	198.	3.	-1308.	3945.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
> 534.	0.	3.	4142.!	3246.!	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
704.	170.	3.	-1166.	3017.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
> 794.	0.	3.	4128.!	3038.	8741.	8728.	1.01	15.	2.15 SI
966.	172.	3.	-1189.	3808.	8741.	8728.	1.01	15.	2.15 SI
>1056.	0.	3.	2752.!	3827.!	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
1259.	1203.	3.	-81.	3808.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
>1434.	0.	3.	1916.!	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
1577.	143.	3.	-105.	3117.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
>1694.	0.	3.	1778.!	2515.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI
1807.	113.	3.	328.	3117.	7882.	7612.	1.01	20.	2.5 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
8.	8.	3.	1.	-54750.	-25.3	895.1	3.83	5.21	.0269	18.42	.049 SI
23.	23.	3.	1.	-27243.	-12.6	445.4	3.83	5.21	.0134	18.42	.025 SI
85.	85.	3.	2.	79561.!	-37.4	1085.2	4.62	4.95	.0381	19.32	.074 SI
219.	219.	3.	15.	-135609.!	-49.3	1596.8	5.4	5.1	.0653	15.06	.098 SI
> 219.	0.	3.	15.	-159882.!	-58.1	1882.6	5.4	5.1	.0796	15.06	.12 SI
390.	171.	3.	8.	142388.!	-58.6	1329.9	6.88	4.61	.0555	13.87	.077 SI
534.	315.	3.	10	-146351.	-55.1	1722.	5.4	5.06	.0717	15.	.108 SI
> 534.	0.	3.	10	-148764.!	-56.	1750.4	5.4	5.06	.0731	15.	.11 SI
677.	143.	3.	12	95673.!	-52.2	1922.9	3.08	5.26	.0717	20.53	.147 SI
794.	1260.	3.	15	-101751.	-40.3	1366.4	4.71	5.16	.0518	15.94	.083 SI
> 794.	0.	3.	15	-128021.!	-50.7	1719.2	4.71	5.16	.0695	15.94	.111 SI
939.	145.	3.	17	97854.!	-41.7	1010.4	6.19	4.71	.0384	14.39	.055 SI
1056.	1262.	3.	19	-86542.	-29.7	880.7	6.28	4.98	.0314	13.89	.044 SI
>1056.	0.	3.	19	-130592.!	-44.9	1329.	6.28	4.98	.0539	13.89	.075 SI
1259.	1203.	3.	20	88690.!	-37.8	915.8	6.19	4.71	.0336	14.39	.048 SI
1434.	1378.	3.	21	-80757.	-31.8	1084.8	4.71	5.17	.0377	15.96	.06 SI
>1434.	0.	3.	21	-78464.!	-30.9	1053.9	4.71	5.17	.0362	15.96	.058 SI

1577.	143.	3.	23	41632.!	-21.9	762.4	3.39	5.19	.0229	20.26	.046	SI
1694.	260.	3.	24	-42181.	-20.1	837.6	3.14	5.41	.0251	20.21	.051	SI
>1694.	0.	3.	24	-46560.!	-22.2!	924.6!	3.14	5.41	.0277	20.21	.056	SI
1833.	139.	3.	23	40366.!	-21.2	739.2	3.39	5.19	.0222	20.26	.045	SI
1895.	201.	3.	25	-24684.	-11.8	403.	3.83	5.17	.0121	18.34	.022	SI
1895.	201.	3.	25	20821.	-10.3	382.4	3.39	5.27	.0115	20.57	.024	SI
>1895.	0.	3.	25	20821.!	-10.3	382.4	3.39	5.27	.0115	20.57	.024	SI
1918.	23.	3.	25	-115046.!	-54.9!	1878.4!	3.83	5.17	.0742	18.34	.136	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
8.	8.	3.	1.	-51125.	-23.6	835.8	3.83	5.21	.0251	18.42	.046	SI
23.	23.	3.	1.	-25098.	-11.6	410.3	3.83	5.21	.0123	18.42	.023	SI
85.	85.	3.	2.	75024.!	-35.3	1023.4	4.62	4.95	.035	19.32	.068	SI
219.	219.	3.	5.	-123211.!	-44.8!	1450.8!	5.4	5.1	.058	15.06	.087	SI
> 219.	0.	3.	5.	-150996.!	-54.9!	1778.!	5.4	5.1	.0744	15.06	.112	SI
390.	171.	3.	8.	133104.!	-54.8!	1243.2	6.88	4.61	.0512	13.87	.071	SI
534.	315.	3.	10	-136524.	-51.4	1606.4	5.4	5.06	.0659	15.	.099	SI
> 534.	0.	3.	10	-138763.!	-52.2!	1632.7	5.4	5.06	.0672	15.	.101	SI
677.	143.	3.	12	89663.!	-48.9	1802.1!	3.08	5.26	.0657	20.53	.135	SI
794.	260.	3.	15	-95529.	-37.9	1282.9	4.71	5.16	.0477	15.94	.076	SI
> 794.	0.	3.	15	-116110.!	-46.	1559.3!	4.71	5.16	.0615	15.94	.098	SI
939.	145.	3.	17	91211.!	-38.9	941.8	6.19	4.71	.0349	14.39	.05	SI
1056.	262.	3.	19	-82340.	-28.3	837.9	6.28	4.98	.0293	13.89	.041	SI
>1056.	0.	3.	19	-135947.!	-46.7!	1383.5!	6.28	4.98	.0566	13.89	.079	SI
1259.	203.	3.	20	88782.!	-37.8	916.7	6.19	4.71	.0337	14.39	.048	SI
1434.	378.	3.	21	-78817.	-31.	1058.7	4.71	5.17	.0364	15.96	.058	SI
>1434.	0.	3.	21	-77144.!	-30.4!	1036.2!	4.71	5.17	.0353	15.96	.056	SI
1577.	143.	3.	23	41646.!	-21.9	762.6	3.39	5.19	.0229	20.26	.046	SI
1694.	260.	3.	24	-41284.	-19.7	819.8	3.14	5.41	.0246	20.21	.05	SI
>1694.	0.	3.	24	-45656.!	-21.8!	906.6!	3.14	5.41	.0272	20.21	.055	SI
1833.	139.	3.	23	36271.!	-19.1	664.2	3.39	5.19	.0199	20.26	.04	SI
1895.	201.	3.	25	-24684.	-11.8	403.	3.83	5.17	.0121	18.34	.022	SI
1895.	201.	3.	25	14490.	-7.2	266.1	3.39	5.27	.008	20.57	.016	SI
>1895.	0.	3.	25	14490.!	-7.2	266.1	3.39	5.27	.008	20.57	.016	SI
1918.	23.	3.	25	-85958.!	-41.	1403.5!	3.83	5.17	.0504	18.34	.092	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
8.	8.	3.	1.	-49931.	-23.1	816.3	3.83	5.21	.0245	18.42	.045	SI
23.	23.	3.	1.	-24425.	-11.3	399.3	3.83	5.21	.012	18.42	.022	SI
85.	85.	3.	2.	72739.!	-34.2	992.2	4.62	4.95	.0334	19.32	.065	SI
219.	219.	3.	5.	-119458.!	-43.4!	1406.6!	5.4	5.1	.0558	15.06	.084	SI
> 219.	0.	3.	5.	-147893.!	-53.7!	1741.5!	5.4	5.1	.0725	15.06	.109	SI
390.	171.	3.	8.	130035.!	-53.5	1214.5	6.88	4.61	.0497	13.87	.069	SI
534.	315.	3.	10	-133305.	-50.1	1568.5	5.4	5.06	.064	15.	.096	SI
> 534.	0.	3.	10	-135488.!	-51.	1594.2	5.4	5.06	.0653	15.	.098	SI
677.	143.	3.	12	87652.!	-47.8	1761.7!	3.08	5.26	.0637	20.53	.131	SI
794.	260.	3.	15	-93428.	-37.	1254.7	4.71	5.16	.0463	15.94	.074	SI
> 794.	0.	3.	15	-112433.!	-44.6!	1509.9!	4.71	5.16	.059	15.94	.094	SI
939.	145.	3.	17	89285.!	-38.	921.9	6.19	4.71	.0339	14.39	.049	SI
1056.	262.	3.	19	-81000.	-27.8	824.3	6.28	4.98	.0286	13.89	.04	SI
>1056.	0.	3.	19	-137039.!	-47.1!	1394.6!	6.28	4.98	.0571	13.89	.079	SI
1259.	203.	3.	20	88569.!	-37.7	914.5	6.19	4.71	.0336	14.39	.048	SI
1434.	378.	3.	21	-78409.	-30.9	1053.2	4.71	5.17	.0362	15.96	.058	SI
>1434.	0.	3.	21	-76871.!	-30.3!	1032.6!	4.71	5.17	.0351	15.96	.056	SI
1577.	143.	3.	23	41813.!	-22.	765.7	3.39	5.19	.023	20.26	.047	SI
1694.	260.	3.	24	-41024.	-19.6	814.6	3.14	5.41	.0244	20.21	.049	SI
>1694.	0.	3.	24	-45376.!	-21.7!	901.1!	3.14	5.41	.027	20.21	.055	SI
1833.	139.	3.	23	35177.!	-18.5	644.2	3.39	5.19	.0193	20.26	.039	SI
1895.	201.	3.	25	-24684.	-11.8	403.	3.83	5.17	.0121	18.34	.022	SI
1895.	201.	3.	25	12781.	-6.3	234.7	3.39	5.27	.007	20.57	.014	SI
>1895.	0.	3.	25	12781.!	-6.3	234.7	3.39	5.27	.007	20.57	.014	SI

1918. | 23. | 3. | 25 | -78469. ! -37.4 ! 1281.2 ! 3.83 | 5.17 | .0443 | 18.34 | .081 ! SI |

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	8.45	1.006	3.83	.456	2d12 +2d10	4.62	.55	3d14
2	6.19	.737	1.57	.187	2d10	4.62	.55	3d14
3	7.76	.924	3.14	.374	2d10 +2d10	4.62	.55	3d14
4	12.38	1.474	3.14	.374	2d10 +2d10	9.24	1.1	3d14 +3d14
5	14.64	1.743	5.4	.643	2d10 +2d10 +2d12	9.24	1.1	3d14 +3d14
6	10.02	1.193	5.4	.643	2d10 +2d10 +2d12	4.62	.55	3d14
7	8.45	1.006	3.83	.456	2d10 +2d12	4.62	.55	3d14
8	8.45	1.006	1.57	.187	2d10	6.88	.819	2d12 +3d14
9	10.02	1.193	5.4	.643	2d10 +2d12 +2d10	4.62	.55	3d14
10	13.1	1.56	5.4	.643	2d10 +2d12 +2d10	7.7	.916	3d14 +2d14
11	8.48	1.01	5.4	.643	2d10 +2d12 +2d10	3.08	.367	2d14
12	4.65	.554	1.57	.187	2d10	3.08	.367	2d14
13	6.22	.741	3.14	.374	2d10 +2d10	3.08	.367	2d14
14	7.79	.928	4.71	.561	2d10 +2d10 +2d10	3.08	.367	2d14
15	12.41	1.477	4.71	.561	2d10 +2d10 +2d10	7.7	.916	2d14 +3d14
16	9.33	1.111	4.71	.561	2d10 +2d10 +2d10	4.62	.55	3d14
17	7.76	.924	1.57	.187	2d10	6.19	.737	3d14 +2d10
18	10.9	1.298	6.28	.748	2d10 +2d10 +2d1 ...	4.62	.55	3d14
19	15.52	1.848	6.28	.748	2d10 +2d10 +2d1 ...	9.24	1.1	3d14 +3d14
20	7.76	.924	1.57	.187	2d10	6.19	.737	2d10 +3d14
21	12.72	1.515	4.71	.561	2d10 +2d10 +2d10	8.01	.954	3d14 +3d12
22	8.11	.965	4.71	.561	2d10 +2d10 +2d10	3.39	.404	3d12
23	4.96	.591	1.57	.187	2d10	3.39	.404	3d12
24	9.93	1.182	3.14	.374	2d10 +2d10	6.79	.808	3d12 +3d12
25	7.23	.86	3.83	.456	2d12 +2d10	3.39	.404	3d12

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 313 - Travata T048 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =200. ; fck=166. ; fctk= 13.7; fctm= 19.5; Ec= 288206. ;
 gc =1.5 ; fcd= 94.1; fbd= 20.5; fctd= 9.1; Ecu= .35%
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 99.6; Scls(quasi permanente)= 74.7; fbd(esercizio)= 20.5
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440. ; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	

5.|SLU con SISMAY PRINC4.|
13.|Copia del caso 12 1.|

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10. Rara		1.	11. Frequente		1.	12. Quasi Perm		1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X21; A=840.; Jg=30870.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A1126	3	3	3	0	30.	15.	1.429	.4	1.	8.
2	A1127	3	3	3	0	201.	171.	9.571	1.5	5.	117.515
3	A310	3	3	3	0	260.	230.	12.381	1.5	5.	117.515
4	A311	3	3	3	0	378.	348.	18.	1.5	3.095	72.743
5	A297	3	3	3	0	262.	232.	12.476	1.5	3.053	66.849
6	A298	3	3	3	0	260.	245.	12.381	1.5	1.256	29.53
7	A299	3	3	3	0	315.	300.	15.	1.5	1.473	34.612
8	A300	3	3	3	0	219.	189.	10.429	1.3	3.744	71.033

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 15.	15.	3.	2.	7383.	-.003	.005	297695.!	-.35	1.231	3.	.221!	40.32!SI	
22.	22.	3.	2.	-123880.!	-.053	.103!	-253469.!	-.35	1.426	3.	.197	2.046 SI	
22.	22.	3.	2.	40060.!	-.016	.028	297695.!	-.35	1.231	3.	.221	7.431 SI	
30.	30.	3.	2.	-41974.!	-.017	.035	-253469.!	-.35	1.426	3.	.197!	6.039 SI	
30.	30.	3.	2.	40060.!	-.016	.028	297695.!	-.35	1.231	3.	.221	7.431 SI	
> 30.	0.	3.	2.	-36000.!	-.015	.03	-253469.!	-.35	1.426	3.	.197	7.041 SI	
30.	0.	3.	2.	45238.!	-.018	.031	297695.!	-.35	1.231	3.	.221	6.581 SI	
92.	62.	3.	3.	-596.	0.	.001	-115611.!	-.342	1.8	2.	.16	!193.9 SI	
92.	62.	3.	3.	61718.!	-.024	.029	402002.!	-.35	.578	3.	.377!	6.513 SI	
169.	139.	3.	3.	-49283.!	-.028	.097!	-115611.!	-.342	1.8	2.	.16	2.346!SI	
208.	178.	3.	5.	13698.!	-.004	.005	563166.!	-.35	.912	3.	.277	41.11 SI	
223.	193.	3.	5.	360.	0.	0.	563166.!	-.35	.912	3.	.277	1566.!	SI
231.	201.	3.	5.	-107302.!	-.03	.046	-480523.!	-.35	1.158	3.	.232	4.478 SI	
> 231.	0.	3.	5.	-82016.!	-.023	.035	-480523.!	-.35	1.158	3.	.232	5.859 SI	
231.	0.	3.	5.	22356.!	-.006	.008	563166.!	-.35	.912	3.	.277	25.19 SI	
294.	63.	3.	3.	-29736.!	-.017	.059!	-115611.!	-.342	1.8	2.	.16	!3.888!SI	
294.	63.	3.	3.	58075.!	-.023	.028	402002.!	-.35	.578	3.	.377!	6.922 SI	
321.	90.	3.	3.	61417.!	-.024	.029	402002.!	-.35	.578	3.	.377	6.545 SI	
455.	224.	3.	7.	4298.!	-.001	.003	302070.!	-.35	1.427	3.	.197	70.28!SI	
468.	237.	3.	7.	-83683.!	-.028	.036	-465894.!	-.35	.838	3.	.295	5.567 SI	
491.	260.	3.	5.	-97191.!	-.027	.041	-480523.!	-.35	1.158	3.	.232	4.944 SI	
> 491.	0.	3.	5.	-121071.!	-.034	.052	-480523.!	-.35	1.158	3.	.232	3.969 SI	
527.	36.	3.	7.	13811.!	-.005	.01	302070.!	-.35	1.427	3.	.197	21.87!SI	
583.	92.	3.	9.	83786.!	-.033	.04	402002.!	-.35	.578	3.	.377	4.798 SI	
666.	175.	3.	9.	129885.!	-.053	.062	402002.!	-.35	.578	3.	.377	3.095 SI	
750.	259.	3.	2.	95108.!	-.042	.067!	291730.!	-.35	.91	3.	.278	3.067!SI	
805.	314.	3.	10	-71791.!	-.021	.019	-681942.!	-.35	.28	3.	.556!	9.499 SI	
805.	314.	3.	10	35809.!	-.011	.025	304327.!	-.35	1.537	3.	.186!	8.499 SI	
869.	378.	3.	11	-185085.!	-.045	.049	-753298.!	-.35	.722	3.	.327	4.07 SI	
> 869.	0.	3.	11	-123325.!	-.03	.032	-753298.!	-.35	.722	3.	.327	6.108 SI	
869.	0.	3.	11	13417.!	-.003	.005	576117.!	-.35	1.167	3.	.231	42.94 SI	
892.	23.	3.	10	-104094.!	-.03	.028	-681942.!	-.35	.28	3.	.556!	6.551 SI	
892.	23.	3.	10	56207.!	-.017	.039	304327.!	-.35	1.537	3.	.186!	5.414 SI	
986.	117.	3.	12	141039.!	-.045	.067	430658.!	-.35	1.096	3.	.242	3.053 SI	
1041.	172.	3.	13	118223.!	-.042	.083!	305764.!	-.35	1.259	3.	.218	2.586!SI	
1123.	254.	3.	15	9108.!	-.002	.003	576117.!	-.35	1.167	3.	.231	63.25!SI	
1131.	262.	3.	15	-243549.!	-.06	.064	-753298.!	-.35	.722	3.	.327	3.093 SI	

>1131.	0.	3.	15	-578299.!	-.156	.153	-753298.!	-.35	.722	3.	.327	1.303	SI
1154.	23.	3.	14	-524789.	-.183	.143	-681942.	-.35	.28	3.	.556	1.299	SI
1225.	94.	3.	3.	-101428.	-.118	.569	-115611.	-.342	1.8	2.	.16	1.14	SI
1225.	94.	3.	3.	6388.	-.002	.003	402002.	-.35	.578	3.	.377	62.93	SI
1370.	239.	3.	17.	240417.!	-.087	.168	302070.	-.35	1.427	3.	.197	1.256	SI
1383.	252.	3.	15.	237983.	-.068	.085	563166.!	-.35	.912	3.	.277	2.366	SI
1391.	260.	3.	15.	233875.	-.067	.084	563166.	-.35	.912	3.	.277	2.408	SI
>1391.	0.	3.	15.	174480.	-.049	.062	563166.	-.35	.912	3.	.277	3.228	SI
1412.	21.	3.	15.	215491.	-.062	.077	563166.!	-.35	.912	3.	.277	2.613	SI
1441.	50.	3.	16	256246.	-.114	.164	359177.	-.35	.874	3.	.286	1.402	SI
1469.	78.	3.	3.	272976.!	-.122	.133	402002.	-.35	.578	3.	.377	1.473	SI
1613.	222.	3.	12.	-105606.	-.044	.088	-253469.	-.35	1.426	3.	.197	2.4	SI
1613.	222.	3.	12.	14085.	-.006	.01	297695.	-.35	1.231	3.	.221	21.14	SI
1670.	279.	3.	14	-429427.	-.142	.116	-681942.	-.35	.28	3.	.556	1.588	SI
1706.	315.	3.	15	-574720.!	-.155	.152	-753298.!	-.35	.722	3.	.327	1.311	SI
>1706.	0.	3.	15	-231911.!	-.057	.061	-753298.!	-.35	.722	3.	.327	3.248	SI
1706.	0.	3.	15	19359.	-.005	.007	576117.	-.35	1.167	3.	.231	29.76	SI
1714.	8.	3.	15	33022.	-.008	.012	576117.!	-.35	1.167	3.	.231	17.45	SI
1840.	134.	3.	12	115035.!	-.037	.054	430658.	-.35	1.096	3.	.242	3.744	SI
1865.	159.	3.	12	-11781.	-.004	.006	-415452.	-.35	1.148	3.	.234	35.26	SI
1889.	183.	3.	13	92639.	-.031	.064	302799.	-.35	1.462	3.	.193	3.269	SI
1902.	196.	3.	17	82432.	-.026	.057	303811.	-.35	1.511	3.	.188	3.686	SI
1925.	219.	3.	17	-100688.	-.03	.03	-625018.	-.35	.416	3.	.457	6.207	SI
1925.	219.	3.	17	54731.	-.017	.038	303811.	-.35	1.511	3.	.188	5.551	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	10179.!	2904.!	10663.!	10657.!	1.01	14.	2.45	SI
30.	30.	3.	10097.!	2904.	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
> 30.	0.	3.	1111.	2904.	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
53.	23.	3.	878.	3572.!	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
231.	201.	3.	-1915.!	2904.	10663.!	10657.!	1.01	14.	2.45	SI
> 231.	0.	3.	1818.!	2904.	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
348.	117.	3.	-235.	4342.!	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
491.	260.	3.	-1819.!	3572.	10663.!	10657.!	1.01	14.	2.45	SI
> 491.	0.	3.	2429.!	4006.	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
869.	378.	3.	-2739.!	5325.!	10663.!	10657.!	1.01	14.	2.45	SI
> 869.	0.	3.	4048.!	2904.	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
959.	90.	3.	1185.	4342.!	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
1131.	262.	3.	-4407.!	2904.	10663.!	10657.!	1.01	14.	2.45	SI
>1131.	0.	3.	7177.!	4724.!	10663.	10657.!	1.01	14.	2.45	SI
1391.	260.	3.	-1053.!	2904.	15239.!	0.	***	**	**	SI
>1391.	0.	3.	2797.!	2904.	15239.!	0.	***	**	**	SI
1706.	315.	3.	-7280.!	5325.!	10663.	10657.!	1.01	14.	2.45	SI
>1706.	0.	3.	4676.!	2904.	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
1816.	110.	3.	-400.	4342.!	10663.	10657.	1.01	14.	2.45	SI
1925.	219.	3.	-3150.!	2904.	10663.!	10657.!	1.01	14.	2.45	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 7.	7.	3.	1.	-132255.!	-45.	0.	***	***	*****	****	SI	
8.	8.	3.	2.	-123798.	-57.2	2023.9	3.83	5.21	.0772	18.42	.142	SI
8.	8.	3.	2.	-123798.	-57.2	2023.9	3.83	5.21	.0772	18.42	.142	SI
30.	30.	3.	2.	30016.!	-13.2	409.9	4.62	5.05	.0123	19.68	.024	SI
30.	0.	3.	2.	30016.	-13.2	409.9	4.62	5.05	.0123	19.68	.024	SI
66.	36.	3.	2.	42120.	-19.6	577.!	4.62	4.98	.0173	19.41	.034	SI
92.	62.	3.	3.	43294.!	-17.8	404.4	6.88	4.61	.0121	13.87	.017	SI
231.	201.	3.	15.	-57335.!	-18.4	481.6	7.67	4.82	.0144	12.9	.019	SI
> 231.	0.	3.	15.	-44242.	-14.2	371.6	7.67	4.82	.0111	12.9	.014	SI
348.	117.	3.	3.	41907.!	-17.3	391.4	6.88	4.61	.0117	13.87	.016	SI
428.	197.	3.	3.	-9001.	-6.	348.9	1.57	5.77	.0105	22.51	.024	SI

491.	260.	3.	5.		-68004.!	-21.8!	571.2!	7.67	4.82	.0171	12.9	.022 SI
> 491.	0.	3.	5.		-81936.!	-26.2	688.2	7.67	4.82	.0219	12.9	.028 SI
666.	175.	3.	9.		88978.!	-36.6!	831.1!	6.88	4.61	.0284	13.87	.039 SI
750.	259.	3.	2.		56945.!	-26.5	779.9	4.62	4.98	.0234	19.4	.045!SI
869.	378.	3.	11		-128396.!	-35.1	664.3	12.69	4.35	.0252	10.4	.026 SI
> 869.	0.	3.	11		-80656.!	-22.1	417.3	12.69	4.35	.0128	10.4	.013 SI
986.	117.	3.	12		97502.!	-34.6	908.8	6.88	4.82	.0318	14.14	.045 SI
1041.	172.	3.	13		67728.!	-27.5	929.7	4.62	5.16	.0279	20.12	.056!SI
1131.	262.	3.	15		-169061.!	-46.3!	874.7	12.69	4.35	.0357	10.4	.037 SI
>1131.	0.	3.	15		-404919.!	-73.8!	2094.9	12.69	4.35	.0967	10.4	.101 SI
1139.	8.	3.	15		-394045.!	-73.9	2038.6	12.69	4.35	.0939	10.4	.098 SI
1196.	65.	3.	2.		-143555.!	-84.6	3412.2!	1.57	5.37	.1145	20.96	.24 !SI
1370.	239.	3.	7.		170301.!	-68.1	2332.1	4.62	5.17	.0964	20.17	.194 SI
1391.	260.	3.	5.		163779.!	-51.3	1150.4	9.24	4.59	.047	12.56	.059 SI
>1391.	0.	3.	5.		113604.!	-35.6	797.9	9.24	4.59	.0294	12.56	.037 SI
1441.	50.	3.	16		176157.!	-78.1	2162.3!	4.62	4.89	.0889	19.08	.17 !SI
1469.	78.	3.	3.		191482.!	-78.8	1788.5	6.88	4.61	.0762	13.87	.106 SI
1698.	307.	3.	15		-390033.!	-73.8	2017.9	12.69	4.35	.0928	10.4	.097 SI
>1706.	0.	3.	15		-163112.!	-44.6!	843.9!	12.69	4.35	.0341	10.4	.036 SI
1840.	134.	3.	12		79571.!	-28.2	741.7	6.88	4.82	.0234	14.14	.033 SI
1889.	183.	3.	13		42762.!	-16.7	586.1	4.62	5.21	.0176	20.31	.036!SI
1925.	219.	3.	17		-69603.!	-22.5	410.8	11.12	4.29	.0123	10.67	.013 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 7.	7.	3.	18	-103683.!	-54.8!	1687.2!	3.83	5.03	.0611	18.07	.11 !SI
8.	8.	3.	2.	-97003.!	-44.8	1585.9	3.83	5.21	.0553	18.42	.102 SI
30.	30.	3.	2.	24380.!	-10.7	333.	4.62	5.05	.01	19.68	.02 SI
30.	0.	3.	2.	24380.!	-10.7	333.	4.62	5.05	.01	19.68	.02 SI
66.	36.	3.	2.	37263.!	-17.3	510.5!	4.62	4.98	.0153	19.41	.03 !SI
92.	62.	3.	3.	38996.!	-16.1	364.2	6.88	4.61	.0109	13.87	.015 SI
231.	201.	3.	5.	-58570.!	-18.8!	491.9	7.67	4.82	.0148	12.9	.019 SI
> 231.	0.	3.	5.	-40180.!	-12.9	337.5	7.67	4.82	.0101	12.9	.013 SI
348.	117.	3.	3.	42117.!	-17.3	393.4	6.88	4.61	.0118	13.87	.016 SI
428.	197.	3.	3.	-9778.!	-6.5	379.	1.57	5.77	.0114	22.51	.026!SI
491.	260.	3.	5.	-70193.!	-22.5!	589.5!	7.67	4.82	.0177	12.9	.023 SI
> 491.	0.	3.	5.	-82042.!	-26.3	689.1	7.67	4.82	.0219	12.9	.028 SI
666.	175.	3.	9.	88557.!	-36.5!	827.1!	6.88	4.61	.0282	13.87	.039 SI
750.	259.	3.	2.	56354.!	-26.2	771.8	4.62	4.98	.0232	19.4	.045!SI
869.	378.	3.	11	-129473.!	-35.4	669.8	12.69	4.35	.0254	10.4	.026 SI
> 869.	0.	3.	11	-78873.!	-21.6	408.1	12.69	4.35	.0123	10.4	.013 SI
986.	117.	3.	12	91771.!	-32.5	855.4	6.88	4.82	.0291	14.14	.041 SI
1041.	172.	3.	13	65259.!	-26.5	895.8!	4.62	5.16	.0269	20.12	.054!SI
1131.	262.	3.	15	-152625.!	-41.8!	789.6	12.69	4.35	.0314	10.4	.033 SI
>1131.	0.	3.	15	-368803.!	-100.9!	1908.	12.69	4.35	.0873	10.4	.091 SI
1196.	65.	3.	2.	-129010.!	-76.	3066.5!	1.57	5.37	.0972	20.96	.204!SI
1370.	239.	3.	7.	149895.!	-59.9	2052.6	4.62	5.17	.0824	20.17	.166 SI
1391.	260.	3.	5.	141977.!	-44.5	997.2	9.24	4.59	.0394	12.56	.049 SI
>1391.	0.	3.	5.	95091.!	-29.8	667.9	9.24	4.59	.0229	12.56	.029 SI
1441.	50.	3.	16	157067.!	-69.7	1928. !	4.62	4.89	.0771	19.08	.147!SI
1469.	78.	3.	3.	173381.!	-71.4	1619.4	6.88	4.61	.0678	13.87	.094 SI
1706.	315.	3.	15	-365623.!	-100.1!	1891.6	12.69	4.35	.0865	10.4	.09 SI
>1706.	0.	3.	15	-148291.!	-40.6!	767.2!	12.69	4.35	.0303	10.4	.032 SI
1840.	134.	3.	12	74921.!	-26.6	698.4	6.88	4.82	.0213	14.14	.03 SI
1889.	183.	3.	13	39011.!	-15.2	534.7	4.62	5.21	.016	20.31	.033!SI
1925.	219.	3.	17	-65179.!	-21.1	384.7	11.12	4.29	.0115	10.67	.012 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 7.	7.	3.	18	-96332.!	-50.9!	1567.5!	3.83	5.03	.0552	18.07	.1 !SI
8.	8.	3.	2.	-90113.!	-41.6	1473.2	3.83	5.21	.0497	18.42	.092 SI
30.	30.	3.	2.	22866.!	-10.1	312.3	4.62	5.05	.0094	19.68	.018 SI
30.	0.	3.	2.	22866.!	-10.1	312.3	4.62	5.05	.0094	19.68	.018 SI

92.	62.	3.	3.	37865.!	-15.6	353.7	6.88	4.61	.0106	13.87	.015	SI
169.	139.	3.	3.	-11387.	-7.6	441.3	1.57	5.77	.0132	22.51	.03	SI
231.	201.	3.	5.	-58828.!	-18.8	494.1	7.67	4.82	.0148	12.9	.019	SI
> 231.	0.	3.	5.	-39159.	-12.5	328.9	7.67	4.82	.0099	12.9	.013	SI
348.	117.	3.	3.	41711.!	-17.2	389.6	6.88	4.61	.0117	13.87	.016	SI
428.	197.	3.	3.	-9971.	-6.6	386.5	1.57	5.77	.0116	22.51	.026	SI
491.	260.	3.	5.	-70741.!	-22.7	594.1	7.67	4.82	.0178	12.9	.023	SI
> 491.	0.	3.	5.	-82126.	-26.3	689.8	7.67	4.82	.022	12.9	.028	SI
666.	175.	3.	9.	89643.!	-36.9	837.3	6.88	4.61	.0287	13.87	.04	SI
750.	259.	3.	2.	57541.	-26.8	788.1	4.62	4.98	.0236	19.4	.046	SI
869.	378.	3.	11	-129602.!	-35.5	670.5	12.69	4.35	.0255	10.4	.026	SI
> 869.	0.	3.	11	-78073.	-21.4	403.9	12.69	4.35	.0121	10.4	.013	SI
986.	117.	3.	12	89792.!	-31.8	837.	6.88	4.82	.0282	14.14	.04	SI
1041.	172.	3.	13	64264.	-26.1	882.2	4.62	5.16	.0265	20.12	.053	SI
1131.	262.	3.	15	-147625.!	-40.4	763.7	12.69	4.35	.0301	10.4	.031	SI
>1131.	0.	3.	15	-357507.!	-47.9	1849.6	12.69	4.35	.0844	10.4	.088	SI
1139.	8.	3.	15	-347793.	-55.2	1799.3	12.69	4.35	.0819	10.4	.085	SI
1146.	15.	3.	15	-324193.	-48.7	1677.2	12.69	4.35	.0758	10.4	.079	SI
1154.	23.	3.	15	-288214.	-48.9	1491.1	12.69	4.35	.0665	10.4	.069	SI
1196.	65.	3.	12	-124547.	-73.4	2960.4	1.57	5.37	.0919	20.96	.193	SI
1370.	239.	3.	7.	143790.!	-57.5	1969.	4.62	5.17	.0782	20.17	.158	SI
1391.	260.	3.	5.	135538.	-42.5	952.	9.24	4.59	.0371	12.56	.047	SI
>1391.	0.	3.	5.	89674.	-28.1	629.9	9.24	4.59	.021	12.56	.026	SI
1441.	50.	3.	16	151227.	-67.1	1856.3	4.62	4.89	.0736	19.08	.14	SI
1469.	78.	3.	13	167737.!	-69.1	1566.7	6.88	4.61	.0652	13.87	.09	SI
1683.	292.	3.	15	-285214.	-48.1	1475.6	12.69	4.35	.0657	10.4	.068	SI
1691.	300.	3.	15	-321217.	-47.9	1661.8	12.69	4.35	.075	10.4	.078	SI
1698.	307.	3.	15	-344833.	-54.4	1784.	12.69	4.35	.0811	10.4	.084	SI
1706.	315.	3.	15	-354554.!	-47.	1834.3	12.69	4.35	.0837	10.4	.087	SI
>1706.	0.	3.	15	-143789.!	-39.4	743.9	12.69	4.35	.0291	10.4	.03	SI
1840.	134.	3.	12	73115.!	-25.9	681.5	6.88	4.82	.0204	14.14	.029	SI
1889.	183.	3.	13	37730.	-14.7	517.1	4.62	5.21	.0155	20.31	.032	SI
1925.	219.	3.	17	-63704.	-20.6	376.	11.12	4.29	.0113	10.67	.012	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	0.	0.	0.	0.		0.	0.	
2	8.45	1.006	3.83	.456	2d10 +2d12	4.62	.55	3d14
3	8.45	1.006	1.57	.187	2d10	6.88	.819	3d14 +2d12
4	10.71	1.275	6.09	.726	2d10 +2d12 +2d12	4.62	.55	3d14
5	16.9	2.012	7.67	.913	2d10 +2d10 +2d1 ...	9.24	1.1	3d14 +3d14
6	15.33	1.825	6.09	.726	2d10 +2d12 +2d12	9.24	1.1	3d14 +3d14
7	12.28	1.462	7.67	.913	2d10 +2d10 +2d1 ...	4.62	.55	3d14
8	10.02	1.193	5.4	.643	2d10 +2d10 +2d12	4.62	.55	3d14
9	8.45	1.006	1.57	.187	2d10	6.88	.819	2d12 +3d14
10	17.31	2.061	12.69	1.511	2d10 +2d12 +2d1 ...	4.62	.55	3d14
11	21.93	2.611	12.69	1.511	2d10 +2d12 +2d1 ...	9.24	1.1	3d14 +3d14
12	13.48	1.604	6.6	.785	2d10 +10d8	6.88	.819	3d14 +2d12
13	13.48	1.604	8.86	1.055	2d10 +2d12 +10d8	4.62	.55	3d14
14	17.31	2.061	12.69	1.511	2d10 +2d10 +2d1 ...	4.62	.55	3d14
15	21.93	2.611	12.69	1.511	2d10 +2d10 +2d1 ...	9.24	1.1	3d14 +3d14
16	10.71	1.275	3.83	.456	2d10 +2d12	6.88	.819	3d14 +2d12
17	15.74	1.874	11.12	1.324	2d12 +2d10 +2d1 ...	4.62	.55	3d14
18	3.83	.456	3.83	.456	2d10 +2d12	0.	0.	

PIANO SOTTOTETTO

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 320 - Travata T063 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.2% (limit.elastico)
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAY PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X31; A=1240.; Jg=99303.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A1660		3	3	3	0	301.	271.	9.71	1.3 2.091	40.02
2	A1643		3	3	3	0	372.	342.	12.	1.5 2.085	46.059
3	A1211		3	3	3	0	335.	305.	10.806	1.5 1.986	43.858
4	A1215		3	3	3	0	342.	312.	11.032	1.3 2.386	45.675

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
>	0.		0.3 1.1	-401338.	-.068	.089	-839951.	-.154	.187 2.1	.452 2.093	SI	
	0.		0.3 1.1	249872.	-.04	.081	572205.	-.096	.187 2.1	.339 2.29	SI	
	112.		112.3 2.2	-17600.	-.003	.011	-297253.	-.058	.187 2.1	.237 16.89	SI	
	263.		263.3 5.1	-740447.	-.117	.101	-1147831.	-.2	-.162 3.1	.558 1.55	SI	

263.	263.	3.	5.		506635.	-.068	.164!	576893.	-.077	.187 2.		.293 1.139!	SI	
277.	277.	3.	6.		515559.	-.056	.085	1133471.	-.129	.187 2.		.409 2.199	SI	
292.	292.	3.	6.		542189.	!-.059	.089	1133471.	-.129	.187 2.		.409 2.091	SI	
301.	301.	3.	6.		-914641.	!-.11	.121	-1402323.	!-.177	.187 2.		.487 1.533	SI	
301.	301.	3.	6.		542189.	-.059	.089	1133471.	-.129	.187 2.		.409 2.091	SI	
> 301.		0.	3.	6.		-959801.	-.116	.128	-1402323.	-.177	.187 2.		.487 1.461	SI
301.		0.	3.	6.		543499.	-.06	.089	1133471.	!-.129	.187 2.		.409 2.086	SI
316.		15.	3.	6.		543576.	!-.06	.089	1133471.	-.129	.187 2.		.409 2.085	SI
337.		36.	3.	5.		-835831.	-.135	.115	-1147831.	-.2	-.162 3.		.558!1.373	SI
419.	118.	3.	2.		-281580.	-.066	.177!	-296561.	-.07	.187 2.		.272 1.053!	SI	
446.	145.	3.	2.		-125641.	-.024	.079	-297253.	-.058	.187 2.		.237!2.366	SI	
501.	200.	3.	2.		270913.	-.051	.053	878343.	-.2	.176 3.		.531 3.242!	SI	
637.	336.	3.	5.		-845495.	-.136!	.116	-1147831.	-.2	-.162 3.		.558 1.358	SI	
673.	372.	3.	6.		-994300.	!-.12	.132	-1402323.	!-.177	.187 2.		.487 1.41	SI	
673.	372.	3.	6.		514147.	-.056	.085	1133471.	-.129	.187 2.		.409 2.205	SI	
> 673.		0.	3.	6.		-977079.	!-.118	.13	-1402323.	-.177	.187 2.		.487 1.435	SI
673.		0.	3.	6.		570849.	!-.063	.094	1133471.	!-.129	.187 2.		.409 1.986	SI
709.		36.	3.	5.		-840741.	-.136	.115	-1147831.	-.2	-.162 3.		.558!1.365	SI
709.		36.	3.	5.		545297.	-.073	.177!	576893.	-.077	.187 2.		.293 1.058!	SI
797.	124.	3.	2.		-202101.	-.039	.127	-297253.	-.058	.187 2.		.237!1.471	SI	
855.	182.	3.	2.		-8965.	-.002	.006	-297253.	-.058	.187 2.		.237 33.16!	SI	
985.	312.	3.	5.		-931410.	-.153!	.128	-1147831.	-.2	-.162 3.		.558 1.232	SI	
1008.	335.	3.	6.		-968131.	-.117	.129	-1402323.	!-.177	.187 2.		.487 1.448	SI	
1008.	335.	3.	6.		549316.	-.06	.09	1133471.	-.129	.187 2.		.409 2.063	SI	
>1008.		0.	3.	6.		-1038314.	-.126!	.138	-1402323.	-.177	.187 2.		.487 1.351	SI
1008.		0.	3.	6.		655137.	-.072	.108	1133471.	-.129	.187 2.		.409 1.73	SI
1071.		63.	3.	7.		535862.	-.079	.174!	575138.	-.085	.187 2.		.314 1.073!	SI
1152.	144.	3.	2.		-53200.	-.01	.033	-297253.	-.058	.187 2.		.237!5.587	SI	
1179.	171.	3.	2.		-33961.	-.006	.021	-297253.	-.058	.187 2.		.237 8.753!	SI	
1233.	225.	3.	8.		-365762.	-.042	.04	-1503763.	-.2	.168 3.		.544!4.111	SI	
1287.	279.	3.	9.		699935.	-.062	.063	2059399.	!-.2	.185 3.		.519 2.942	SI	
1342.	334.	3.	10		840091.	!-.066	.078	2004450.	-.165	.187 2.		.468 2.386	SI	
1350.	342.	3.	10		-1103891.	!-.09	.096	-2140661.	!-.183	.187 2.		.495 1.939	SI	
1350.	342.	3.	10		840091.	-.066	.078	2004450.	-.165	.187 2.		.468 2.386	SI	

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve					
> 0.		0.	3.		-1455.		3467.		12261.		11841.		1.01 20.	2.5 SI
173.	173.	3.			-4404.		3762.		12261.		11841.		1.01 20.	2.5 SI
> 301.		0.	3.		-24.		3467.		12261.		11841.		1.01 20.	2.5 SI
419.	118.	3.			-2672.		3762.		12261.		11841.		1.01 20.	2.5 SI
> 673.		0.	3.		-1139.		3467.		12261.		11841.		1.01 20.	2.5 SI
767.		94.	3.		6281.		4709.		12261.		11841.		1.01 20.	2.5 SI
>1008.		0.	3.		-2078.		3467.		12261.		11841.		1.01 20.	2.5 SI
1179.	171.	3.			5431.		3762.		12261.		11841.		1.01 20.	2.5 SI
1350.	342.	3.			2313.		3467.		12261.		11841.		1.01 20.	2.5 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
22.		22.	3.	1.		-107602.		-16.9	465.4	9.33	7.05	.014 13.8 .019 SI
22.		22.	3.	1.		-107602.		-16.9	465.4	9.33	7.05	.014 13.8 .019 SI
52.		52.	3.	1.		-29345.		-4.6	126.9	9.33	7.05	.0038 13.8 .005 SI
143.	143.	3.	2.		200701.	!	-32.7	762.4	10.78	6.68	.0278 13.72 .038 SI	
173.	173.	3.	2.		186979.		-37.3!	1050.9!	6.16	7.09	.0353 18.78 .066!SI	
301.	301.	3.	6.		-282726.	!	-32.9	742.5	15.52	6.6	.0293 11.31 .033 SI	
> 301.		0.	3.	6.		-300998.		-35.1	790.5	15.52	6.6	.0317 11.31 .036 SI
473.	172.	3.	2.		289894.	!	-47.2!	1101.3	10.78	6.68	.0447 13.72 .061 SI	
555.	254.	3.	2.		195589.		-39.4	1139.6!	6.16	7.14	.0397 18.87 .075!SI	
673.	372.	3.	6.		-359313.	!	-41.9	943.7	15.52	6.6	.0393 11.31 .044 SI	
> 673.		0.	3.	6.		-323366.		-37.7	849.3	15.52	6.6	.0346 11.31 .039 SI
767.		94.	3.	3.		174700.		-30.2	1124.8	6.16	7.5	.0382 19.42 .074!SI

855.	182.	3.	2.	302518.!	-49.3!	1149.2!	10.78	6.68	.0471	13.72	.065	SI
1008.	1335.	3.	6.	-349700.!	-40.7	918.4	15.52	6.6	.0381	11.31	.043	SI
>1008.	0.	3.	6.	-292670.!	-34.1	768.7	15.52	6.6	.0306	11.31	.035	SI
1125.	117.	3.	2.	210098.	-39.2	1010.8	6.16	6.9	.0337	18.49	.062	SI
1152.	144.	3.	2.	254200.!	-41.4	965.7	10.78	6.68	.0379	13.72	.052	SI
1350.	342.	3.	10	-198311.	-17.2	345.1	23.47	6.33	.0114	9.81	.011	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
22.	22.	3.	1.	-78522.	-12.3	339.6	9.33	7.05	.0102	13.8	.014	SI
22.	22.	3.	1.	-78522.	-12.3	339.6	9.33	7.05	.0102	13.8	.014	SI
52.	52.	3.	1.	-17640.	-2.8	76.3	9.33	7.05	.0023	13.8	.003	SI
143.	143.	3.	2.	150645.!	-24.5	572.3	10.78	6.68	.0183	13.72	.025	SI
173.	173.	3.	2.	141006.	-28.1	792.5	6.16	7.09	.0238	18.78	.045	SI
301.	301.	3.	6.	-212293.!	-24.7	557.6	15.52	6.6	.02	11.31	.023	SI
> 301.	0.	3.	6.	-227694.	-26.5	598.	15.52	6.6	.022	11.31	.025	SI
473.	172.	3.	2.	214953.!	-35.	816.6	10.78	6.68	.0305	13.72	.042	SI
555.	1254.	3.	2.	150347.	-30.3	876.	6.16	7.14	.0265	18.87	.05	SI
673.	372.	3.	6.	-266093.!	-31.	698.9	15.52	6.6	.0271	11.31	.031	SI
> 673.	0.	3.	6.	-230868.	-26.9	606.3	15.52	6.6	.0225	11.31	.025	SI
767.	94.	3.	3.	124114.	-21.5	799.1	6.16	7.5	.024	19.42	.047	SI
855.	182.	3.	2.	206542.!	-33.7	784.6	10.78	6.68	.0289	13.72	.04	SI
1008.	1335.	3.	6.	-240815.!	-28.1	632.5	15.52	6.6	.0238	11.31	.027	SI
>1008.	0.	3.	6.	-218283.!	-25.4	573.3	15.52	6.6	.0208	11.31	.024	SI
1098.	90.	3.	3.	113394.	-19.6	730.1	6.16	7.5	.0219	19.42	.043	SI
1125.	117.	3.	2.	157649.	-29.4	758.5	6.16	6.9	.0228	18.49	.042	SI
1179.	171.	3.	2.	191235.!	-31.2	726.5	10.78	6.68	.026	13.72	.036	SI
1350.	342.	3.	10	-153114.	-13.3	266.4	23.47	6.33	.008	9.81	.008	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
22.	22.	3.	1.	-71037.	-11.1	307.3	9.33	7.05	.0092	13.8	.013	SI
22.	22.	3.	1.	-71037.	-11.1	307.3	9.33	7.05	.0092	13.8	.013	SI
52.	52.	3.	1.	-14754.	-2.3	63.8	9.33	7.05	.0019	13.8	.003	SI
143.	143.	3.	2.	138151.!	-22.5	524.8	10.78	6.68	.0159	13.72	.022	SI
173.	173.	3.	2.	129589.	-25.9	728.3	6.16	7.09	.0219	18.78	.041	SI
301.	301.	3.	6.	-193908.!	-22.6	509.3	15.52	6.6	.0176	11.31	.02	SI
> 301.	0.	3.	6.	-208459.	-24.3	547.5	15.52	6.6	.0195	11.31	.022	SI
473.	172.	3.	2.	195408.!	-31.8	742.3	10.78	6.68	.0268	13.72	.037	SI
555.	1254.	3.	2.	138428.	-27.9	806.5	6.16	7.14	.0242	18.87	.046	SI
673.	372.	3.	6.	-241807.!	-28.2	635.1	15.52	6.6	.0239	11.31	.027	SI
> 673.	0.	3.	6.	-206955.	-24.1	543.5	15.52	6.6	.0193	11.31	.022	SI
767.	94.	3.	3.	109185.	-18.9	703.	6.16	7.5	.0211	19.42	.041	SI
855.	182.	3.	2.	180004.!	-29.3	683.8	10.78	6.68	.0238	13.72	.033	SI
1008.	1335.	3.	6.	-212819.!	-24.8	558.9	15.52	6.6	.0201	11.31	.023	SI
>1008.	0.	3.	6.	-198907.!	-23.2	522.4	15.52	6.6	.0183	11.31	.021	SI
1098.	90.	3.	3.	101914.	-17.6	656.2	6.16	7.5	.0197	19.42	.038	SI
1125.	117.	3.	2.	142599.	-26.6	686.1	6.16	6.9	.0206	18.49	.038	SI
1179.	171.	3.	2.	174392.!	-28.4	662.5	10.78	6.68	.0228	13.72	.031	SI
1350.	342.	3.	10	-141114.	-12.3	245.5	23.47	6.33	.0074	9.81	.007	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	15.49	1.249	9.33	.752	2d10 +4d10 +3d14	6.16	.497	4d14
2	13.92	1.122	3.14	.253	4d10	10.78	.869	3d14 +4d14
3	13.92	1.122	7.76	.626	4d10 +3d14	6.16	.497	4d14
4	18.54	1.495	12.38	.998	4d10 +3d14 +3d14	6.16	.497	4d14
5	21.68	1.748	15.52	1.252	4d10 +3d14 +4d1	6.16	.497	4d14
6	27.83	2.245	15.52	1.252	4d10 +3d14 +4d1	12.32	.993	4d14 +4d14
7	18.54	1.495	12.38	.998	3d14 +4d10 +3d14	6.16	.497	4d14
8	29.63	2.389	18.85	1.52	5d20 +4d10	10.78	.869	3d14 +4d14
9	45.33	3.656	18.85	1.52	5d20 +4d10	26.48	2.136	3d14 +4d14 +5d20

10|45.33|3.656|23.47|1.893|5d20 +4d10 +3d14 |21.87|1.763|4d14 +5d20 |

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 803 - Travata T065 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.2% (limit.elastico)
 ACCIAIO : B450C; ftk=5060. ; fyk=4400. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3826.1; ftd(k*fyd)=4400. ; fud=4336.5; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3520. ; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAX PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

4) Rettangolare: 40X31; A=1240.; Jg=99303.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A1219	3	4	3	0	368.	333.	11.871	1.3	2.433	49.504
2	A1224	3	4	3	0	371.	331.	11.968	1.5	2.11	49.523
3	A1232	3	4	3	0	329.	289.	10.613	1.5	2.062	48.397
4	A1228	3	4	3	0	328.	293.	10.581	1.3	1.142	22.18

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	4.12.	325691.	-.065	.144	432152.	-.088	.191	2.	.314	1.327	SI
152.	152.	4.14.	-81087.	-.024	.101	-153997.	-.046	.191	2.	.193	1.899	SI
152.	152.	4.14.	125497.	-.028	.038	610826.	-.166	.191	2.	.464	4.867	SI
181.	181.	4.14.	-13687.	-.004	.017	-153997.	-.046	.191	2.	.193	11.25	SI
340.	340.	4.16.	326401.	-.051	.074	841854.	-.142	.191	2.	.426	2.579	SI

360.	360.	4.	6.		345957.!	-.054	.078	841854.	-.	.142	.191 2.		.426 2.433 SI		
368.	368.	4.	6.		-434155.	-.	.068	.115	-722521.!	-.117	.191 2.		.38 1.664 SI		
368.	368.	4.	6.		345957.	-.	.054	.078	841854.	-.	.142	.191 2.		.426 2.433 SI	
> 368.		0.	4.	6.		-507486.!	-.08	.134	-722521.	-.	.117	.191 2.		.38 1.424 SI	
368.		0.	4.	6.		284449.	-.	.044	.064	841854.!	-.	.142	.191 2.		.426 2.96 SI
496.	128.	4.	4.		-118832.	-.	.035	.148	-153997.	-.	.046	.191 2.		.193!1.296 SI	
496.	128.	4.	4.		185294.	-.	.043	.057	610826.	-.	.166	.191 2.		.464!3.297 SI	
553.	185.	4.	4.		-10794.	-.	.003	.013	-153997.	-.	.046	.191 2.		.193 14.27 SI	
611.	243.	4.	4.		-147394.	-.	.047	.184!	-153539.	-.	.049	.191 2.		.204 1.042!SI	
698.	330.	4.	5.		-427336.	-.	.084!	.115	-706204.	-.	.148	.191 2.		.436 1.653 SI	
731.	363.	4.	6.		399027.!	-.063	.09	841854.	-.	.142	.191 2.		.426 2.11 SI		
739.	371.	4.	6.		-486257.	-.	.076	.128	-722521.!	-.117	.191 2.		.38 1.486 SI		
739.	371.	4.	6.		399027.	-.	.063	.09	841854.	-.	.142	.191 2.		.426 2.11 SI	
> 739.		0.	4.	6.		-581209.!	-.092	.154	-722521.	-.	.117	.191 2.		.38 1.243 SI	
739.		0.	4.	6.		408317.!	-.065	.092	841854.	-.	.142	.191 2.		.426 2.062 SI	
807.		68.	4.	3.		-350107.	-.	.084	.183!	-365919.	-.	.088	.191 2.		.316 1.045!SI
862.	123.	4.	4.		-125893.	-.	.037	.156	-153997.	-.	.046	.191 2.		.193!1.223 SI	
862.	123.	4.	4.		309004.	-.	.074	.095	610826.	-.	.166	.191 2.		.464!1.977 SI	
917.	178.	4.	4.		-5965.	-.	.002	.007	-153997.	-.	.046	.191 2.		.193 25.82!SI	
1027.	288.	4.	9.		-443680.	-.	.097!	.167	-507980.	-.	.113	.191 2.		.371 1.145 SI	
1040.	301.	4.	11		336878.	-.	.049	.065	989253.!	-.157	.191 2.		.45 2.937 SI		
1068.	329.	4.	11		-527913.	-.	.076	.126	-800179.!	-.118	.191 2.		.382 1.516 SI		
1068.	329.	4.	11		356442.	-.	.052	.068	989253.	-.	.157	.191 2.		.45 2.775 SI	
>1068.		0.	4.	11		-433292.	-.	.062	.103	-800179.!	-.118	.191 2.		.382 1.847 SI	
1068.		0.	4.	11		341438.	-.	.049	.066	989253.!	-.157	.191 2.		.45 2.897 SI	
1193.	125.	4.	14		-89969.	-.	.025	.112	-153846.	-.	.042	.191 2.		.181!1.71 SI	
1193.	125.	4.	14		121569.	-.	.025	.028	750827.	-.	.2	.178 3.		.529!6.176 SI	
1248.	180.	4.	14		74489.	-.	.015	.017	750827.	-.	.2	.178 3.		.529 10.08!SI	
1388.	320.	4.	15		510330.!	-.091	.167	582994.	-.	.105	.191 2.		.355 1.142 SI		
1396.	328.	4.	15		510330.	-.	.091	.167	582994.	-.	.105	.191 2.		.355 1.142 SI	

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve						
> 0.		0.	4.		-1297.		3467.		12261.		12116.		1.01 20.		2.5 SI
152.	152.	4.		2497.		3467.		12261.		12116.		1.01 20.		2.5 SI	
> 368.		0.	4.		-447.		4249.		12261.		12116.		1.01 20.		2.5 SI
582.	214.	4.		-2256.		3467.		12261.		12116.		1.01 20.		2.5 SI	
> 739.		0.	4.		-855.		4249.		12261.		12116.		1.01 20.		2.5 SI
890.	151.	4.		-2073.		3467.		12261.		12116.		1.01 20.		2.5 SI	
>1068.		0.	4.		-1806.		3467.		12261.		12116.		1.01 20.		2.5 SI
1248.	180.	4.		-1176.		5390.!	12261.		12116.		1.01 20.		2.5 SI		
1396.	328.	4.		4507.		3467.		12261.		12116.		1.01 20.		2.5 SI	

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve		
> 0.		0.	4.	2.		-129016.	-23.3	746.2	6.91	7.35	.0224	16.66	.037 SI
8.		8.	4.	2.		-125282.	-22.7	724.6	6.91	7.35	.0217	16.66	.036 SI
15.		15.	4.	2.		-116211.	-21.	672.2	6.91	7.35	.0202	16.66	.034 SI
36.		36.	4.	2.		-81095.	-14.7	469.	6.91	7.35	.0141	16.66	.023 SI
36.		36.	4.	2.		-81095.	-14.7	469.	6.91	7.35	.0141	16.66	.023 SI
211.	211.	4.	4.		138286.!	-27.5!	818.9	6.79	7.21	.0249	16.83	.042 SI	
269.	269.	4.	3.		100509.	-21.6	874.8!	4.52	7.5	.0262	21.69	.057!SI	
368.	368.	4.	6.		-133088.!	-20.7	692.4	7.67	7.44	.0208	15.48	.032 SI	
> 368.		0.	4.	6.		-249188.!	-38.8!	1296.5!	7.67	7.44	.0499	15.48	.077!SI
525.	157.	4.	4.		183239.!	-36.4!	1085.1	6.79	7.21	.0382	16.83	.064 SI	
739.	371.	4.	6.		-137499.	-21.4	715.4	7.67	7.44	.0215	15.48	.033 SI	
> 739.		0.	4.	6.		-296215.!	-46.1!	1541.1	7.67	7.44	.0622	15.48	.096 SI
890.	151.	4.	4.		276415.!	-54.9!	1636.9!	6.79	7.21	.0658	16.83	.111!SI	
1068.	329.	4.	11		-273360.	-39.6!	1287.3	8.48	7.39	.0508	14.77	.075 SI	
>1068.		0.	4.	11		-145187.!	-21. !	683.7!	8.48	7.39	.0206	14.77	.03 SI
1193.	125.	4.	14		85011.!	-15.2	375.6	9.24	6.8	.0113	14.83	.017 SI	

1304.	236.	4.	13	-30774.		-9.4	521.1	1.57	7.5	.0156	32.52	.051 SI
1396.	328.	4.	15	-74176.		-12.4	384.4	7.73	7.29	.0115	16.13	.019 SI
1396.	328.	4.	15	16045.		-2.8	103.3	6.16	7.5	.0031	19.42	.006 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	4.	2.	-79251.!	-14.3	458.4	6.91	7.35	.0138	16.66	.023 SI
23.	23.	4.	2.	-63296.	-11.5	366.1	6.91	7.35	.011	16.66	.018 SI
36.	36.	4.	2.	-50529.	-9.1	292.3	6.91	7.35	.0088	16.66	.015 SI
36.	36.	4.	2.	-50529.	-9.1	292.3	6.91	7.35	.0088	16.66	.015 SI
211.	211.	4.	4.	76056.!	-15.1!	450.4	6.79	7.21	.0135	16.83	.023 SI
269.	269.	4.	3.	56913.	-12.2	495.4!	4.52	7.5	.0149	21.69	.032!SI
368.	368.	4.	6.	-66875.	-10.4	347.9	7.67	7.44	.0104	15.48	.016 SI
> 368.	0.	4.	6.	-140702.!	-21.9!	732. !	7.67	7.44	.022	15.48	.034!SI
553.	185.	4.	4.	97507.!	-19.4	577.4	6.79	7.21	.0173	16.83	.029 SI
739.	371.	4.	6.	-68846.	-10.7	358.2	7.67	7.44	.0107	15.48	.017 SI
> 739.	0.	4.	6.	-141984.!	-22.1	738.7	7.67	7.44	.0222	15.48	.034 SI
890.	151.	4.	4.	140786.!	-28. !	833.7!	6.79	7.21	.0256	16.83	.043!SI
1068.	329.	4.	11	-127566.	-18.5	600.8	8.48	7.39	.018	14.77	.027 SI
>1068.	0.	4.	11	-73340.!	-10.6!	345.4!	8.48	7.39	.0104	14.77	.015 SI
1193.	125.	4.	14	48426.!	-8.7	214.	9.24	6.8	.0064	14.83	.01 SI
1304.	236.	4.	13	-9464.	-2.9	160.3	1.57	7.5	.0048	32.52	.016!SI
1396.	328.	4.	15	-41985.	-7.	217.6	7.73	7.29	.0065	16.13	.011 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	4.	2.	-66731.!	-12.1!	386.	6.91	7.35	.0116	16.66	.019 SI
23.	23.	4.	2.	-53408.	-9.7	308.9	6.91	7.35	.0093	16.66	.015 SI
36.	36.	4.	2.	-42818.	-7.7	247.7	6.91	7.35	.0074	16.66	.012 SI
36.	36.	4.	2.	-42818.	-7.7	247.7	6.91	7.35	.0074	16.66	.012 SI
211.	211.	4.	4.	60500.!	-12.	358.3	6.79	7.21	.0107	16.83	.018 SI
269.	269.	4.	3.	45985.	-9.9	400.3!	4.52	7.5	.012	21.69	.026!SI
368.	368.	4.	6.	-50419.	-7.8	262.3	7.67	7.44	.0079	15.48	.012 SI
> 368.	0.	4.	6.	-113514.!	-17.7!	590.6!	7.67	7.44	.0177	15.48	.027!SI
582.	214.	4.	4.	76706.!	-15.2	454.2	6.79	7.21	.0136	16.83	.023 SI
739.	371.	4.	6.	-51722.	-8.	269.1	7.67	7.44	.0081	15.48	.012 SI
> 739.	0.	4.	6.	-103615.!	-16.1	539.1	7.67	7.44	.0162	15.48	.025 SI
890.	151.	4.	4.	107633.!	-21.4!	637.4!	6.79	7.21	.0191	16.83	.032!SI
1068.	329.	4.	11	-101980.	-14.8	480.3	8.48	7.39	.0144	14.77	.021 SI
>1068.	0.	4.	11	-55479.!	-8. !	261.3!	8.48	7.39	.0078	14.77	.012!SI
1193.	125.	4.	14	39041.!	-7.	172.5	9.24	6.8	.0052	14.83	.008 SI
1396.	328.	4.	15	-33932.	-5.7	175.8	7.73	7.29	.0053	16.13	.009 SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	6.09	.492	1.57	.127	2d10		4.52	.365 4d12
2	11.44	.922	6.91	.557	2d14 +2d10 +2d12		4.52	.365 4d12
3	8.36	.674	3.83	.309	2d10 +2d12		4.52	.365 4d12
4	8.36	.674	1.57	.127	2d10		6.79	.547 2d12 +4d12
5	12.19	.983	7.67	.618	2d10 +2d12 +2d1 ...		4.52	.365 4d12
6	16.71	1.348	7.67	.618	2d10 +2d12 +2d1 ...		9.05	.73 4d12 +4d12
7	9.93	.801	5.4	.436	2d10 +2d10 +2d12		4.52	.365 4d12
8	14.45	1.165	5.4	.436	2d10 +2d10 +2d12		9.05	.73 4d12 +4d12
9	9.93	.801	5.4	.436	2d10 +2d12 +2d10		4.52	.365 4d12
10	13.01	1.049	8.48	.684	2d10 +2d12 +2d1 ...		4.52	.365 4d12
11	19.16	1.545	8.48	.684	2d10 +2d12 +2d1 ...		10.68	.861 4d12 +4d14
12	14.64	1.181	8.48	.684	2d10 +2d12 +2d1 ...		6.16	.497 4d14
13	10.81	.872	4.65	.375	2d10 +2d14		6.16	.497 4d14
14	10.81	.872	1.57	.127	2d10		9.24	.745 2d14 +4d14
15	13.89	1.12	7.73	.623	2d14 +2d10 +2d14		6.16	.497 4d14

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 327 - Travata T066 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =200. ; fck=166. ; fctk= 13.7; fctm= 19.5; Ec= 288206. ;
 gc =1.5 ; fcd= 94.1; fbd= 20.5; fctd= 9.1; Ecud=.35%
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 99.6; Scls(quasi permanente)= 74.7; fbd(esercizio)= 20.5
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

SLU		
Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 30X60; A=1800.; Jg=540000.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini Sez.	S.fin Incl.	L.assi L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A2144	3 3	3 0	705. 675.	11.75	1.	3.105	48.886

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms VE
> 0.	0. 3. 1.	-980816.!	-.047	.081	-2703944.	-.334	1.8	2.	.157	2.757 SI
213.	213. 3. 3.	582690.	-.032	.037	2927273.!	-.35	.469	3.	.427	5.024 SI
445.	445. 3. 3.	942654.!	-.053	.061	2927273.	-.35	.469	3.	.427	3.105 SI
538.	538. 3. 2.	-100075.	-.008	.034	-888233.	-.202	1.8	2.	.101	8.876 SI
584.	584. 3. 1.	695278.	-.034	.083	1845372.	-.237	1.8	2.	.116	2.654 SI
705.	705. 3. 1.	-722640.	-.034	.059	-2703944.!	-.334	1.8	2.	.157	3.742 SI
705.	705. 3. 1.	124586.	-.006	.015	1849669.	-.203	1.8	2.	.101	14.85 SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	9197.!	4900.	27679.	27640.	1.01	15.	2.15
213.	213.	3.	4627.!	8167.!	27679.	27640.	1.01	15.	2.15
705.	705.	3.	-7684.!	4900.	27679.!	27640.!	1.01	15.	2.15

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-709461.!	-37.	1156.8!	11.88	7.5	.0477	11.99	.057
57.	57.	3.	1.	-435468.	-22.7	710.1	11.88	7.5	.0254	11.99	.03
445.	445.	3.	3.	679565.!	-37.9!	851.1	16.08	7.5	.0344	11.28	.039
705.	705.	3.	1.	-521840.	-27.2	850.9	11.88	7.5	.0324	11.99	.039

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-672799.!	-35.1	1097.1!	11.88	7.5	.0447	11.99	.054
57.	57.	3.	1.	-409540.	-21.3	667.8	11.88	7.5	.0233	11.99	.028
445.	445.	3.	3.	655834.!	-36.6!	821.4	16.08	7.5	.0329	11.28	.037
584.	584.	3.	1.	414731.	-23.1	984.	8.04	7.5	.0356	15.09	.054
705.	705.	3.	1.	-502877.	-26.2	820.	11.88	7.5	.0309	11.99	.037

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-661650.!	-34.5	1078.9!	11.88	7.5	.0438	11.99	.053
57.	57.	3.	1.	-401892.	-21.	655.3	11.88	7.5	.0227	11.99	.027
445.	445.	3.	3.	647798.!	-36.1!	811.4	16.08	7.5	.0324	11.28	.037
584.	584.	3.	1.	408941.	-22.8	970.3	8.04	7.5	.0349	15.09	.053
705.	705.	3.	1.	-496556.	-25.9	809.7	11.88	7.5	.0304	11.99	.036

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	19.92	1.107	11.88	.66	2d12 +2d10 +2d1	8.04	.447	4d16
2	17.66	.981	5.59	.311	2d10 +2d16	12.06	.67	2d16 +4d16
3	17.66	.981	1.57	.087	2d10	16.08	.894	2d16 +2d16 +4d16

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 341 - Travata T067 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.2% (limit.elastico)
ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : ScIs(rara)= 74.7; ScIs(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAL PRINC4.	
5.	SLU con SISMAL PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 30X60; A=1800.; Jg=540000.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A2991	3	3	3	0	304.	288.	5.058	1.3	1.196	22.333
2	A2992	3	3	3	0	409.	394.	6.808	1.3	1.542	28.788

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-676589.!	-.031	.039	-3198409.!	-.165	.187	2.	.468	4.727
26.	26.	3.	1.	32168.	-.001	.003	2010573.	-.086	.187	2.	.314	62.5
159.	159.	3.	3.	1514672.	-.087	.102	2738935.	-.172	.187	2.	.479	1.808
201.	201.	3.	4.	1893059.	-.114	-.103	2934488.	-.2	-.181	3.	.567	1.55
278.	278.	3.	4.	2453221.!	-.157	-.142	2934488.	-.2	-.181	3.	.567	1.196
304.	304.	3.	4.	2453221.	-.157	-.142	2934488.	-.2	-.181	3.	.567	1.196
> 304.	0.	3.	4.	1903119.!	-.115	-.104	2934488.	-.2	-.181	3.	.567	1.542
500.	197.	3.	4.	1483697.	-.09	.082	2825240.	-.2	-.181	3.	.556	1.904
637.	334.	3.	1.	-17895.	-.001	.001	-3189484.	-.164	.187	2.	.468	178.2
654.	351.	3.	1.	352183.	-.014	.033	2010573.	-.086	.187	2.	.314	5.709
712.	409.	3.	1.	-482687.!	-.022	.028	-3198409.!	-.165	.187	2.	.468	6.626

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	1.	14901.!	4243.	20759.	20730.!	1.01	20.
201.	201.	3.	1.	9145.	8026.!	20759.	20730.	1.01	20.
291.	291.	3.	1.	6387.	8026.	27144.!	0.	***	**
304.	304.	3.	1.	5991.!	8026.	27144.	0.	***	**
> 304.	0.	3.	1.	1586.!	8026.!	27144.!	0.	***	**
712.	409.	3.	1.	-11897.!	4243.	20759.	20730.!	1.01	20.

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-485317.!	-21.7	559.6	16.96	7.5	.0213	10.52	.022
26.	26.	3.	1.	-293973.	-13.2	339.	16.96	7.5	.0103	10.52	.011
278.	278.	3.	4.	1610585.	-73.8	1593.9	20.36	7.5	.0738	10.52	.078
291.	291.	3.	4.	1669082.	-74.7	1651.8	20.36	7.5	.0767	10.52	.081
304.	304.	3.	4.	1727580.!	-73.5	1709.7	20.36	7.5	.0796	10.52	.084
> 304.	0.	3.	4.	1346982.!	-65.1	1333.	20.36	7.5	.0607	10.52	.064
712.	409.	3.	1.	-342729.!	-15.3	395.2	16.96	7.5	.0131	10.52	.014

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-381705.!	-17.1	440.1	16.96	7.5	.0154	10.52	.016	SI
26.	26.	3.	1.	-233051.	-10.4	268.7	16.96	7.5	.0081	10.52	.008	SI
304.	304.	3.	4.	1183418.!	-57.2	1171.1	20.36	7.5	.0526	10.52	.055	SI
> 304.	0.	3.	4.	946267.	-45.7	936.5	20.36	7.5	.0409	10.52	.043	SI
364.	60.	3.	4.	980903.!	-47.4	970.7	20.36	7.5	.0426	10.52	.045	SI
712.	409.	3.	1.	-256634.!	-11.5	295.9	16.96	7.5	.0089	10.52	.009	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-354559.!	-15.9	408.8	16.96	7.5	.0138	10.52	.015	SI
26.	26.	3.	1.	-217155.	-9.7	250.4	16.96	7.5	.0075	10.52	.008	SI
304.	304.	3.	4.	1043224.!	-50.4	1032.4	20.36	7.5	.0457	10.52	.048	SI
> 304.	0.	3.	4.	842509.	-40.7	833.8	20.36	7.5	.0358	10.52	.038	SI
364.	60.	3.	4.	892017.!	-43.1	882.8	20.36	7.5	.0382	10.52	.04	SI
712.	409.	3.	1.	-234051.!	-10.5	269.9	16.96	7.5	.0081	10.52	.009	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	27.14	1.508	16.96	.942	2d12 +2d18 +4d1	10.18	.565	4d18
2	24.88	1.382	14.7	.817	2d18 +4d12 +2d18	10.18	.565	4d18
3	24.88	1.382	9.61	.534	2d18 +4d12	15.27	.848	4d18 +2d18
4	24.88	1.382	4.52	.251	4d12	20.36	1.131	2d18 +4d18 +2d18

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 336 - Travata T072 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecu=2.2% (limit.elastico)
 ACCIAIO : FE44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : ScIs(rara)= 74.7; ScIs(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	

5.|SLU con SISMAY PRINC4.|
13.|Copia del caso 12 1.|

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10. Rara		1.	11. Frequente		1.	12. Quasi Perm		1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X100; A=4000.; Jg=3333333.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A2967	3	3	3	0	385.	345.	3.85	1.3	2.626	59.949
2	A2972	3	3	3	0	1049.	1014.	10.49	1.3	1.875	36.386

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-817564.	-.017	.033	-4652188.	-.104	.187	2.	.357	5.69 SI
0.	0.	3.	1.	316985.	-.007	.028	2122114.	-.047	.187	2.	.2	6.695 SI
182.	182.	3.	2.	804884.!	-.018	.071	2114007.	-.049	.187	2.	.209	2.626 SI
224.	224.	3.	2.	-3637588.	-.083	.172	-3957278.	-.092	.187	2.	.329	1.088 SI
341.	341.	3.	4.	-5735107.	-.112	.139	-7645163.	-.159	.187	2.	.459	1.333 SI
341.	341.	3.	5.	538996.	-.008	.047	2151145.	-.034	.187	2.	.152	3.991 SI
365.	365.	3.	5.	-5735107.	-.105	.112	-9383263.	-.196	.187	2.	.512	1.636 SI
385.	385.	3.	6.	-5735107.!	-.065	.104	-10271693!	-.121	.187	2.	.394	1.791 SI
385.	385.	3.	6.	308359.	-.003	.006	9472630.!	-.108	.187	2.	.366	30.72 SI
> 385.	0.	3.	6.	-5765987.!	-.065	.105	-10271693!	-.121	.187	2.	.394	1.781 SI
449.	64.	3.	7.	85570.	-.001	.002	7470639.	-.088	.187	2.	.321	87.3 SI
697.	312.	3.	10	-391838.	-.006	.034	-2154021.	-.032	.187	2.	.144	5.497 SI
697.	312.	3.	10	3679443.	-.062	.064	9726616.!	-.2	-.188	4.	.534	2.644 SI
984.	599.	3.	10	5186277.!	-.09	.091	9726616.	-.2	-.188	4.	.534	1.875 SI
1434.	1049	3.	13	-4300966.	-.062	.143	-5615553.	-.082	.187	2.	.305	1.306 SI
1434.	1049	3.	12	1786472.	-.023	.045	7369851.	-.101	.187	2.	.351	4.125 SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	-8083.	8402.	55362.	54693.	1.57	15.	1.6 SI
0.	0.	3.	9445.!	8402.	55362.	54693.	1.57	15.	1.6 SI
100.	100.	3.	-10709.	8495.!	55362.	54693.	1.57	15.	1.6 SI
385.	385.	3.	-23910.!	8402.	55362.!	54693.!	1.57	15.	1.6 SI
> 385.	0.	3.	40515.!	10740.	55362.	54693.	1.57	15.	1.6 SI
744.	359.	3.	12971.	15097.!	55362.	54693.	1.57	15.	1.6 SI
1434.	1049	3.	-28156.!	8402.	55362.!	54693.!	1.57	15.	1.6 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
44.	44.	3.	1.	282953.	-6.4	496.7	6.16	7.5	.0149	19.42	.029 SI
44.	44.	3.	1.	-431399.	-8.2	337.9	14.33	7.5	.0101	12.89	.013 SI
141.	141.	3.	2.	588198.!	-13.8	1034.7	6.16	7.5	.0337	19.42	.065 SI
365.	365.	3.	5.	-3194627.	-46.9	1206.7	30.79	7.5	.0548	9.6	.053 SI
385.	385.	3.	6.	-3357760.!	-38.4	1221.1	30.79	7.5	.0556	9.6	.053 SI
> 385.	0.	3.	6.	-4206369.!	-48.1	1529.7	30.79	7.5	.071	9.6	.068 SI
984.	599.	3.	10	3766575.!	-53.3	1275.6	34.56	7.5	.0586	9.75	.057 SI
1434.	1049	3.	12	-3117900.	-41.5	1527.7	22.75	7.5	.0698	10.67	.074 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
44.	44.	3.	1.	-395356.	-7.5	309.7	14.33	7.5	.0093	12.89	.012	SI
44.	44.	3.	1.	267689.	-6.1	469.9	6.16	7.5	.0141	19.42	.027	SI
141.	141.	3.	2.	489728.	-11.5	861.5	6.16	7.5	.0258	19.42	.05	SI
365.	365.	3.	5.	-2853113.	-41.8	1077.7	30.79	7.5	.0484	9.6	.046	SI
385.	385.	3.	6.	-2998691.	-34.3	1090.5	30.79	7.5	.049	9.6	.047	SI
> 385.	0.	3.	6.	-3775026.	-43.2	1372.9	30.79	7.5	.0631	9.6	.061	SI
984.	599.	3.	10	3440424.	-48.7	1165.1	34.56	7.5	.0531	9.75	.052	SI
1434.	1049	3.	12	-2799306.	-37.3	1371.6	22.75	7.5	.062	10.67	.066	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
44.	44.	3.	1.	-385257.	-7.3	301.8	14.33	7.5	.0091	12.89	.012	SI
44.	44.	3.	1.	265717.	-6.	466.4	6.16	7.5	.014	19.42	.027	SI
141.	141.	3.	2.	462760.	-10.9	814.1	6.16	7.5	.0244	19.42	.047	SI
365.	365.	3.	5.	-2761417.	-40.5	1043.1	30.79	7.5	.0467	9.6	.045	SI
385.	385.	3.	6.	-2902170.	-33.2	1055.4	30.79	7.5	.0473	9.6	.045	SI
> 385.	0.	3.	6.	-3654836.	-41.8	1329.2	30.79	7.5	.061	9.6	.059	SI
984.	599.	3.	10	3344257.	-47.3	1132.5	34.56	7.5	.0515	9.75	.05	SI
1434.	1049	3.	12	-2708503.	-36.1	1327.1	22.75	7.5	.0597	10.67	.064	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	20.48	.512	14.33	.358	2d12 +6d16	6.16	.154	4d14
2	18.22	.456	12.06	.302	6d16	6.16	.154	4d14
3	24.5	.613	18.35	.459	6d16 +2d20	6.16	.154	4d14
4	30.66	.767	24.5	.613	6d16 +4d14 +2d20	6.16	.154	4d14
5	36.95	.924	30.79	.77	6d16 +4d14 +2d2 ...	6.16	.154	4d14
6	58.94	1.473	30.79	.77	6d16 +4d14 +2d2 ...	28.15	.704	4d14 +7d20
7	52.78	1.319	30.79	.77	6d16 +4d14 +2d2 ...	21.99	.55	7d20
8	40.72	1.018	18.72	.468	4d14 +2d20 +2d20	21.99	.55	7d20
9	40.72	1.018	12.44	.311	4d14 +2d20	28.27	.707	2d20 +7d20
10	40.72	1.018	6.16	.154	4d14	34.56	.864	2d20 +2d20 +7d20
11	44.74	1.118	16.46	.412	2d16 +4d14 +2d20	28.27	.707	2d20 +7d20
12	44.74	1.118	22.75	.569	2d16 +4d14 +2d2 ...	21.99	.55	7d20
13	38.58	.964	16.59	.415	2d16 +2d20 +2d20	21.99	.55	7d20

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 383 - Travata T083 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Eud=.2% (limit.elastico)
 ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
13.	Copia del caso 12	1.

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.	12.	Quasi Perm	1.

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 40X31; A=1240.; Jg=99303.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A1627	3	3	3	0	30.	15.	.968	.4	1.827	12.573
2	A1630	3	3	3	0	201.	171.	6.484	1.5	5.	148.621
3	A1633	3	3	3	0	260.	230.	8.387	1.5	2.287	60.976
4	A1638	3	3	3	0	378.	348.	12.194	1.5	1.259	31.205
5	A1557	3	3	3	0	262.	232.	8.452	1.5	4.22	108.929
6	A1244	3	3	3	0	260.	230.	8.387	1.5	2.402	62.003
7	A1240	3	3	3	0	315.	285.	10.161	1.5	1.248	33.264
8	A1235	3	3	3	0	219.	189.	7.065	1.3	2.36	60.804

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
7.	7.	3.	1.	22223.	!-.006	.019	214665.	!-.063	.187	2.	.253	9.659
15.	15.	3.	1.	15737.	!-.004	.014	214665.	!-.063	.187	2.	.253	13.64
30.	30.	3.	1.	-198146.	!-.053	.104	-353971.	!-.099	.187	2.	.345	1.786
> 30.	30.	0.	3.	-36800.	!-.009	.019	-353971.	!-.099	.187	2.	.345	9.619
30.	30.	0.	3.	8723.	!-.002	.008	214665.	!-.063	.187	2.	.253	24.61
66.	66.	3.	3.	-24491.	!-.009	.03	-150524.	!-.055	.187	2.	.229	6.146
169.	169.	3.	3.	-45026.	!-.016	.056	-150524.	!-.055	.187	2.	.229	3.343
169.	169.	3.	3.	37165.	!-.012	.032	213557.	!-.073	.187	2.	.28	5.746
208.	208.	3.	3.	-107164.	!-.026	.046	-430026.	!-.114	.187	2.	.38	4.013
216.	216.	3.	3.	26701.	!-.006	.012	419563.	!-.096	.187	2.	.338	15.71
231.	231.	3.	3.	-114308.	!-.024	.049	-435909.	!-.1	.187	2.	.347	3.813
231.	231.	3.	3.	20976.	!-.004	.009	419563.	!-.096	.187	2.	.338	20.
> 231.	231.	0.	3.	-153159.	!-.033	.065	-435909.	!-.1	.187	2.	.347	2.846
231.	231.	0.	3.	26992.	!-.006	.012	419563.	!-.096	.187	2.	.338	15.54
294.	294.	63.	3.	147509.	!-.05	.116	236237.	!-.083	.187	2.	.309	1.602
321.	321.	90.	3.	-2922.	!-.001	.004	-150602.	!-.051	.187	2.	.214	51.54
374.	374.	143.	3.	154021.	!-.042	.081	352260.	!-.103	.187	2.	.356	2.287
455.	455.	224.	3.	-232329.	!-.051	.069	-618582.	!-.156	.187	2.	.454	2.663
476.	476.	245.	3.	-290057.	!-.065	.086	-618582.	!-.156	.187	2.	.454	2.133
483.	483.	252.	3.	8278.	!-.001	.003	523831.	!-.1	.187	2.	.349	63.28
491.	491.	260.	3.	-292521.	!-.054	.085	-636401.	!-.125	.187	2.	.401	2.176
> 491.	491.	0.	3.	-362046.	!-.068	.106	-636401.	!-.125	.187	2.	.401	1.758
506.	506.	15.	3.	16017.	!-.003	.006	523831.	!-.1	.187	2.	.349	32.71
694.	694.	203.	3.	401693.	!-.105	.148	505929.	!-.138	.187	2.	.425	1.259
777.	777.	286.	3.	-44661.	!-.015	.055	-151835.	!-.054	.187	2.	.223	3.4
833.	833.	342.	3.	-418244.	!-.098	.158	-493205.	!-.118	.187	2.	.386	1.179
846.	846.	355.	3.	-524529.	!-.113	.143	-683509.	!-.155	.187	2.	.454	1.303
854.	854.	363.	3.	-555523.	!-.121	.151	-683509.	!-.155	.187	2.	.454	1.23

869.	1378.	13.	14	-561453.!	-.106	.15	-695876.!	-.135	.187	2.	.419	1.239	SI
> 869.	0.	13.	14	-97212.	-.017	.026	-695876.!	-.135	.187	2.	.419	7.158	SI
877.	8.	13.	14	11843.	-.002	.004	524894.!	-.097	.187	2.	.341	44.32	SI
892.	23.	13.	15	-79097.	-.016	.021	-674180.	-.169	.187	2.	.475	8.523	SI
892.	23.	13.	15	41111.	-.01	.036	215186.	-.053	.187	2.	.222	5.234	SI
932.	63.	13.	1.	86599.	-.025	.075	214665.	-.063	.187	2.	.253	2.479	SI
986.	1117.	13.	16	97496.!	-.025	.044	411421.	-.117	.187	2.	.384	4.22	SI
1108.	239.	13.	18	-168341.	-.036	.046	-674180.	-.169	.187	2.	.475	4.005	SI
1131.	262.	13.	19	-181452.!	-.034	.049	-690494.	-.144	.187	2.	.435	3.805	SI
>1131.	0.	13.	19	-174616.!	-.033	.047	-690494.!	-.144	.187	2.	.435	3.954	SI
1301.	170.	13.	16	107332.!	-.036	.077	257812.	-.091	.187	2.	.328	2.402	SI
1328.	197.	13.	1.	101129.	-.029	.088	214665.	-.063	.187	2.	.253	2.123	SI
1355.	224.	13.	7.	-56567.	-.012	.017	-618582.	-.156	.187	2.	.454	10.94	SI
1355.	224.	13.	7.	79525.	-.02	.069	215153.	-.055	.187	2.	.226	2.705	SI
1376.	245.	13.	21	51152.	-.01	.023	422450.!	-.085	.187	2.	.314	8.259	SI
1391.	260.	13.	21	-95741.	-.018	.028	-631974.	-.134	.187	2.	.417	6.601	SI
1391.	260.	13.	21	23773.	-.005	.01	422450.	-.085	.187	2.	.314	17.77	SI
>1391.	0.	13.	21	-141165.!	-.027	.041	-631974.!	-.134	.187	2.	.417	4.477	SI
1391.	0.	13.	21	40392.	-.008	.018	422450.	-.085	.187	2.	.314	10.46	SI
1399.	8.	13.	21	66358.	-.013	.029	422450.!	-.085	.187	2.	.314	6.366	SI
1414.	23.	13.	7.	-115834.	-.025	.034	-618582.	-.156	.187	2.	.454	5.34	SI
1414.	23.	13.	7.	114443.	-.029	.099	215153.	-.055	.187	2.	.226	1.88	SI
1535.	144.	13.	22	282330.	-.081	.149	352260.	-.103	.187	2.	.356	1.248	SI
1562.	171.	13.	22	282330.!	-.081	.149	352260.	-.103	.187	2.	.356	1.248	SI
1670.	279.	13.	4.	-13128.	-.003	.006	-430026.	-.114	.187	2.	.38	32.76	SI
1706.	315.	13.	15.	-57088.	-.012	.024	-435909.	-.1	.187	2.	.347	7.636	SI
1706.	315.	13.	15.	40392.	-.009	.018	419563.	-.096	.187	2.	.338	10.39	SI
>1706.	0.	13.	15.	-65631.	-.014	.028	-435909.!	-.1	.187	2.	.347	6.642	SI
1721.	15.	13.	15.	1623.	0.	.001	419563.!	-.096	.187	2.	.338	258.5	SI
1742.	36.	13.	2.	-26717.	-.009	.033	-150524.	-.055	.187	2.	.229	5.634	SI
1840.	134.	13.	2.	90479.!	-.029	.079	213557.	-.073	.187	2.	.28	2.36	SI
1925.	219.	13.	23	-69727.!	-.018	.036	-353971.	-.099	.187	2.	.345	5.077	SI
1925.	219.	13.	23	10087.	-.003	.009	214665.	-.063	.187	2.	.253	21.28	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	13.	-6653.!	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
143.	113.	13.	-202.	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
> 231.	0.	13.	4761.!	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
374.	143.	13.	-261.	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
> 491.	0.	13.	6656.!	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
638.	147.	13.	980.	4577.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
> 869.	0.	13.	2554.!	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
1014.	145.	13.	-960.	4249.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
>1131.	0.	13.	3434.!	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
1274.	143.	13.	447.	4249.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
>1391.	0.	13.	3931.!	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
1562.	171.	13.	57.	4020.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
>1706.	0.	13.	2518.!	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
1865.	159.	13.	-944.	3467.	12261.	11841.	1.01	20.	2.5	SI
1925.	219.	13.	-2316.!	3467.!	12261.!	11841.!	1.01	20.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 7.	7.	13.	1.	-58931.!	-14.1	602.7	3.83	7.5	.0181	22.92	.041	SI
8.	8.	13.	1.	-64537.	-15.4	660.	3.83	7.5	.0198	22.92	.045	SI
22.	22.	13.	1.	-121817.	-29.1	1245.8	3.83	7.5	.0374	22.92	.086	SI
30.	30.	13.	1.	-132103.!	-31.6	1351.	3.83	7.5	.0405	22.92	.093	SI
> 30.	0.	13.	1.	-25468.	-6.1	260.5	3.83	7.5	.0078	22.92	.018	SI
169.	139.	13.	2.	26036.!	-7.8	443.4	2.26	7.5	.0133	32.68	.043	SI
231.	201.	13.	5.	-77872.!	-16.1	651.2	4.71	7.5	.0195	19.32	.038	SI

>	231.	0.	3.	15.	-104222.	-21.6	871.6	4.71	7.5	.0261	19.32	.051	SI
	294.	63.	3.	13.	99200.	-30.3	1489.7	2.26	7.5	.0447	31.79	.142	SI
	374.	143.	3.	16.	105144.	-25.7	1076.	3.83	7.5	.0323	22.92	.074	SI
	491.	260.	3.	18.	-202277.	-35.4	1157.8	6.97	7.4	.0418	15.79	.066	SI
>	491.	0.	3.	18.	-252099.	-44.1	1442.9	6.97	7.4	.0561	15.79	.089	SI
	666.	175.	3.	10	277525.	-58.7	1955.8	5.65	7.43	.0785	18.89	.148	SI
	869.	378.	3.	14	-390509.	-66.2	2041.1	7.67	7.28	.0874	15.32	.134	SI
>	869.	0.	3.	14	-70554.	-12.	368.8	7.67	7.28	.0111	15.32	.017	SI
	932.	63.	3.	11.	54717.	-15.5	932.8	2.26	7.5	.028	33.05	.092	SI
	986.	117.	3.	16	71124.	-16.3	620.6	4.52	7.5	.0186	21.69	.04	SI
	1131.	262.	3.	19	-129612.	-22.6	678.8	7.67	7.22	.0204	15.26	.031	SI
>	1131.	0.	3.	19	-125373.	-21.9	656.6	7.67	7.22	.0197	15.26	.03	SI
	1301.	170.	3.	16	78382.	-23.5	1066.1	2.26	7.5	.032	31.27	.1	SI
	1328.	197.	3.	11.	69757.	-19.7	1189.2	2.26	7.5	.0357	33.05	.118	SI
	1391.	260.	3.	21	-69486.	-12.5	398.4	6.97	7.34	.012	15.73	.019	SI
>	1391.	0.	3.	21	-102455.	-18.5	587.5	6.97	7.34	.0176	15.73	.028	SI
	1562.	171.	3.	22	204909.	-50.	2096.9	3.83	7.5	.0773	22.92	.177	SI
	1706.	315.	3.	15.	-43210.	-9.	361.4	4.71	7.5	.0108	19.32	.021	SI
>	1706.	0.	3.	15.	-46817.	-9.7	391.5	4.71	7.5	.0117	19.32	.023	SI
	1816.	110.	3.	12.	64322.	-19.4	1095.5	2.26	7.5	.0329	32.68	.107	SI
	1925.	219.	3.	23	-50606.	-12.1	517.6	3.83	7.5	.0155	22.92	.036	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve		
>	7.	7.	3.	11.	-8797.	-2.1	90.	3.83	7.5	.0027	22.92	.006	SI
	8.	8.	3.	11.	-12528.	-3.	128.1	3.83	7.5	.0038	22.92	.009	SI
	22.	22.	3.	11.	-50722.	-12.1	518.7	3.83	7.5	.0156	22.92	.036	SI
	30.	30.	3.	11.	-57590.	-13.8	589.	3.83	7.5	.0177	22.92	.04	SI
>	30.	0.	3.	11.	-15541.	-3.7	158.9	3.83	7.5	.0048	22.92	.011	SI
	118.	88.	3.	12.	15708.	-4.7	267.5	2.26	7.5	.008	32.68	.026	SI
	231.	201.	3.	15.	-40140.	-8.3	335.7	4.71	7.5	.0101	19.32	.019	SI
>	231.	0.	3.	15.	-56660.	-11.7	473.8	4.71	7.5	.0142	19.32	.027	SI
	294.	63.	3.	13.	55277.	-16.9	830.1	2.26	7.5	.0249	31.79	.079	SI
	348.	117.	3.	16.	57241.	-14.	585.8	3.83	7.5	.0176	22.92	.04	SI
	476.	245.	3.	17.	-122179.	-23.5	703.7	6.97	7.22	.0211	15.6	.033	SI
	491.	260.	3.	18.	-133807.	-23.4	765.9	6.97	7.4	.023	15.79	.036	SI
>	491.	0.	3.	18.	-175931.	-30.8	1007.	6.97	7.4	.0343	15.79	.054	SI
	666.	175.	3.	10	200121.	-42.3	1410.3	5.65	7.43	.0512	18.89	.097	SI
	869.	378.	3.	14	-271178.	-45.9	1417.4	7.67	7.28	.0563	15.32	.086	SI
>	869.	0.	3.	14	-59957.	-10.2	313.4	7.67	7.28	.0094	15.32	.014	SI
	932.	63.	3.	11.	40620.	-11.5	692.5	2.26	7.5	.0208	33.05	.069	SI
	986.	117.	3.	16	67350.	-15.5	587.7	4.52	7.5	.0176	21.69	.038	SI
	1131.	262.	3.	19	-104848.	-18.3	549.1	7.67	7.22	.0165	15.26	.025	SI
>	1131.	0.	3.	19	-109903.	-19.2	575.6	7.67	7.22	.0173	15.26	.026	SI
	1301.	170.	3.	16	76703.	-23.	1043.2	2.26	7.5	.0313	31.27	.098	SI
	1328.	197.	3.	11.	67714.	-19.1	1154.4	2.26	7.5	.0346	33.05	.114	SI
	1391.	260.	3.	21	-65430.	-11.8	375.2	6.97	7.34	.0113	15.73	.018	SI
>	1391.	0.	3.	21	-96474.	-17.4	553.2	6.97	7.34	.0166	15.73	.026	SI
	1535.	144.	3.	22	192947.	-47.1	1974.5	3.83	7.5	.0711	22.92	.163	SI
	1562.	171.	3.	22	192947.	-47.1	1974.5	3.83	7.5	.0711	22.92	.163	SI
	1706.	315.	3.	15.	-54447.	-11.3	455.3	4.71	7.5	.0137	19.32	.026	SI
>	1706.	0.	3.	15.	-47652.	-9.9	398.5	4.71	7.5	.012	19.32	.023	SI
	1816.	110.	3.	12.	54708.	-16.5	931.8	2.26	7.5	.028	32.68	.091	SI
	1925.	219.	3.	23	-47652.	-11.4	487.3	3.83	7.5	.0146	22.92	.034	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve		
>	7.	7.	3.	11.	3574.	-1.	60.9	2.26	7.5	.0018	33.05	.006	SI
	8.	8.	3.	11.	321.	-.1	5.5	2.26	7.5	.0002	33.05	.001	SI
	22.	22.	3.	11.	-33013.	-7.9	337.6	3.83	7.5	.0101	22.92	.023	SI
	30.	30.	3.	11.	-39011.	-9.3	399.	3.83	7.5	.012	22.92	.027	SI
>	30.	0.	3.	11.	-13296.	-3.2	136.	3.83	7.5	.0041	22.92	.009	SI
	118.	88.	3.	12.	13478.	-4.1	229.6	2.26	7.5	.0069	32.68	.023	SI

231.	201.	3.	5.		-30777.!	-6.4!	257.4!	4.71	7.5	.0077	19.32	.015 SI	
> 231.		0.	3.	5.		-44748.!	-9.3	374.2	4.71	7.5	.0112	19.32	.022 SI
294.		63.	3.	3.		43911.!	-13.4	659.4	2.26	7.5	.0198	31.79	.063 SI
321.		90.	3.	6.		45277.!	-11.1	463.3	3.83	7.5	.0139	22.92	.032 SI
476.		245.	3.	7.		-106635.!	-20.5!	614.2	6.97	7.22	.0184	15.6	.029 SI
491.		260.	3.	8.		-116261.!	-20.3	665.4!	6.97	7.4	.02	15.79	.032 SI
> 491.		0.	3.	8.		-156311.!	-27.3	894.7	6.97	7.4	.0287	15.79	.045 SI
666.		175.	3.	10		179547.!	-38.	1265.3	5.65	7.43	.044	18.89	.083 SI
869.		378.	3.	14		-240461.!	-40.7!	1256.9	7.67	7.28	.0482	15.32	.074 SI
> 869.		0.	3.	14		-68714.!	-11.6	359.2	7.67	7.28	.0108	15.32	.017 SI
932.		63.	3.	1.		36800.!	-10.4	627.4!	2.26	7.5	.0188	33.05	.062 SI
986.		117.	3.	16		65295.!	-15.	569.8	4.52	7.5	.0171	21.69	.037 SI
1131.		262.	3.	19		-98467.!	-17.2!	515.7	7.67	7.22	.0155	15.26	.024 SI
>1131.		0.	3.	19		-105549.!	-18.4	552.8	7.67	7.22	.0166	15.26	.025 SI
1301.		170.	3.	16		75858.!	-22.7!	1031.7	2.26	7.5	.031	31.27	.097 SI
1328.		197.	3.	1.		66833.!	-18.9	1139.3!	2.26	7.5	.0342	33.05	.113 SI
1391.		260.	3.	21		-64078.!	-11.6	367.4	6.97	7.34	.011	15.73	.017 SI
>1391.		0.	3.	21		-94480.!	-17.	541.7	6.97	7.34	.0163	15.73	.026 SI
1535.		144.	3.	22		188960.!	-46.1!	1933.7	3.83	7.5	.0691	22.92	.158 SI
1562.		171.	3.	22		188960.!	-46.1	1933.7!	3.83	7.5	.0691	22.92	.158 SI
1706.		315.	3.	5.		-56821.!	-11.8	475.2	4.71	7.5	.0143	19.32	.028 SI
>1706.		0.	3.	5.		-46668.!	-9.7	390.3	4.71	7.5	.0117	19.32	.023 SI
1816.		110.	3.	2.		53379.!	-16.1!	909.1!	2.26	7.5	.0273	32.68	.089 SI
1925.		219.	3.	23		-38850.!	-9.3	397.3	3.83	7.5	.0119	22.92	.027 SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	6.09	.492	3.83	.309	2d10 +2d12	2.26	.182	2d12
2	3.83	.309	1.57	.127	2d10	2.26	.182	2d12
3	5.4	.436	3.14	.253	2d10 +2d10	2.26	.182	2d12
4	6.97	.562	4.71	.38	2d10 +2d10 +2d10	2.26	.182	2d12
5	9.24	.745	4.71	.38	2d10 +2d10 +2d10	4.52	.365	2d12 +2d12
6	5.4	.436	1.57	.127	2d10	3.83	.309	2d12 +2d10
7	9.24	.745	6.97	.562	2d10 +2d10 +2d1 ...	2.26	.182	2d12
8	12.63	1.018	6.97	.562	2d10 +2d10 +2d1 ...	5.65	.456	2d12 +3d12
9	10.37	.836	6.97	.562	2d10 +2d10 +2d1 ...	3.39	.274	3d12
10	7.23	.583	1.57	.127	2d10	5.65	.456	2d12 +3d12
11	7.23	.583	3.83	.309	2d10 +2d12	3.39	.274	3d12
12	8.8	.709	5.4	.436	2d10 +2d12 +2d10	3.39	.274	3d12
13	11.06	.892	7.67	.618	2d10 +2d12 +2d1 ...	3.39	.274	3d12
14	13.32	1.074	7.67	.618	2d10 +2d12 +2d1 ...	5.65	.456	3d12 +2d12
15	9.93	.801	7.67	.618	2d10 +2d12 +2d1 ...	2.26	.182	2d12
16	6.09	.492	1.57	.127	2d10	4.52	.365	2d12 +2d12
17	7.67	.618	5.4	.436	2d10 +2d10 +2d12	2.26	.182	2d12
18	9.93	.801	7.67	.618	2d10 +2d10 +2d1 ...	2.26	.182	2d12
19	12.19	.983	7.67	.618	2d10 +2d10 +2d1 ...	4.52	.365	2d12 +2d12
20	8.36	.674	6.09	.492	2d10 +2d12 +2d12	2.26	.182	2d12
21	11.5	.927	6.97	.562	2d10 +2d10 +2d1 ...	4.52	.365	2d12 +2d12
22	5.4	.436	1.57	.127	2d10	3.83	.309	2d10 +2d12
23	6.09	.492	3.83	.309	2d12 +2d10	2.26	.182	2d12

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 9.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 922 - Travata T101 (trave)
SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 30X100; A=3000.; Jg=2500000.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max	
1	A8992		3	3	3	0	712.	682.	7.12	1.	1.338	21.597

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	3.	1.	-3366742.	-.086	1.67	-3774142.	-.097	.187	2.	.342	1.121	SI
0.	0.	3.	2.	1856763.	-.042	.126	2746246.	-.064	.187	2.	.254	1.479	SI
15.	15.	3.	2.	2051787.	-.047	.14	2746246.	-.064	.187	2.	.254	1.338	SI
29.	29.	3.	2.	-3384518.	-.082	.141	-4474798.	-.111	.187	2.	.373	1.322	SI
290.	290.	3.	4.	-886128.	-.029	.136	-1216769.	-.04	.187	2.	.175	1.373	SI
334.	334.	3.	4.	1315050.	-.034	.048	5019416.	-.148	.187	2.	.443	3.817	SI
378.	378.	3.	4.	-371298.	-.01	.059	-1184345.	-.032	.187	2.	.146	3.19	SI
597.	597.	3.	2.	-75856.	-.002	.003	-4340131.	-.11	.187	2.	.37	57.22	SI
712.	712.	3.	2.	-590348.	-.013	.024	-4474798.	-.111	.187	2.	.373	7.58	SI
712.	712.	3.	2.	490572.	-.011	.033	2746246.	-.064	.187	2.	.254	5.598	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	-14597.	6301.	44647.	44438.	1.57	15.	1.3	SI
0.	0.	3.	1118.	6301.	44647.	44438.	1.57	15.	1.3	SI
15.	15.	3.	-14862.	6301.	44647.	44438.	1.57	15.	1.3	SI
29.	29.	3.	15733.	6301.	44647.	44438.	1.57	15.	1.3	SI
466.	466.	3.	-3567.	9658.	44647.	44438.	1.57	15.	1.3	SI
712.	712.	3.	-7900.	6301.	44647.	44438.	1.57	15.	1.3	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	2.	-686771.	-15.	563.4	13.7	7.5	.0205	11.41	.023	SI
15.	15.	3.	2.	-802618.	-17.5	658.4	13.7	7.5	.0253	11.41	.029	SI
29.	29.	3.	2.	-886664.	-19.3	727.4	13.7	7.5	.0287	11.41	.033	SI
44.	44.	3.	2.	-764134.	-16.7	626.9	13.7	7.5	.0237	11.41	.027	SI
466.	466.	3.	4.	638651.	-14.6	465.4	16.08	9.69	.0151	12.4	.019	SI
553.	553.	3.	3.	560407.	-15.2	709.3	8.04	7.5	.0241	15.09	.036	SI
712.	712.	3.	2.	-438777.	-9.6	360.	13.7	7.5	.0108	11.41	.012	SI
712.	712.	3.	2.	33689.	-.8	45.7	8.04	7.5	.0014	15.09	.002	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	2.	-676508.	-14.8	555.	13.7	7.5	.0201	11.41	.023	SI
15.	15.	3.	2.	-791823.	-17.3	649.6	13.7	7.5	.0248	11.41	.028	SI
29.	29.	3.	2.	-878061.	-19.2	720.3	13.7	7.5	.0284	11.41	.032	SI
44.	44.	3.	2.	-777182.	-17.	637.6	13.7	7.5	.0242	11.41	.028	SI
466.	466.	3.	4.	631655.	-14.4	460.3	16.08	9.69	.0148	12.4	.018	SI
553.	553.	3.	3.	545369.	-14.8	690.3	8.04	7.5	.0231	15.09	.035	SI
712.	712.	3.	2.	-441716.	-9.6	362.4	13.7	7.5	.0109	11.41	.012	SI
712.	712.	3.	2.	19113.	-.5	25.9	8.04	7.5	.0008	15.09	.001	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	2.	-671172.	-14.6	550.6	13.7	7.5	.0199	11.41	.023	SI
15.	15.	3.	2.	-786162.	-17.1	644.9	13.7	7.5	.0246	11.41	.028	SI
29.	29.	3.	2.	-872835.	-19.	716.	13.7	7.5	.0281	11.41	.032	SI

44.	44.	3.	2.	-777813.	-17.	638.1	13.7	7.5	.0242	11.41	.028	SI
466.	466.	3.	4.	627370.	-14.3	457.2	16.08	9.69	.0147	12.4	.018	SI
553.	553.	3.	3.	539518.	-14.6	682.9	8.04	7.5	.0228	15.09	.034	SI
712.	712.	3.	2.	-441034.	-9.6	361.8	13.7	7.5	.0109	11.41	.012	SI
712.	712.	3.	2.	15423.	-.4	20.9	8.04	7.5	.0006	15.09	.001	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	19.48	.649	11.44	.381	3d12 +2d16 +2d16	8.04	.268	4d16
2	21.74	.725	13.7	.457	2d12 +3d12 +2d1 ...	8.04	.268	4d16
3	19.48	.649	7.41	.247	3d12 +2d16	12.06	.402	2d16 +4d16
4	19.48	.649	3.39	.113	3d12	16.08	.536	2d16 +2d16 +4d16

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 1026 - Travata T66 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista (struttura non dissipativa).
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.2% (limit.elastico)
 ACCIAIO : Feb44k; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
 gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=.19% (limit.elastico)

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC4.	
5.	SLU con SISMAY PRINC4.	
13.	Copia del caso 12	1.

RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI	
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
10.	Rara	1.	11.	Frequente	1.
12.	Quasi Perm	1.			

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 30X60; A=1800.; Jg=540000.; E=272665.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
------	----------	-------	------	-------	-------	--------	--------	--------	---	-------	---------

1|A2144 | 3| 3| 3| 0| 712.| 682.| 11.867|1. |1.574| 22.852|

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-1397199.!	-.068	.093	-2795720.	-.145	.187	2.	.437	2.001 SI
216.	216.	3.	3.	-137508.	-.008	.056	-457830.	-.027	.187	2.	.127	3.329 SI
216.	216.	3.	3.	928974.	-.058	-.052	2558789.!	-.2	-.182	3.	.593	2.754 SI
309.	309.	3.	3.	1625667.!	-.109	-.099	2558789.	-.2	-.182	3.	.593	1.574 SI
497.	497.	3.	3.	-409575.	-.024	.167	-457830.	-.027	.187	2.	.127	1.118 SI
712.	712.	3.	1.	-1239198.	-.06	.083	-2795720.!	-.145	.187	2.	.437	2.256 SI
712.	712.	3.	1.	157480.	-.007	.015	2000762.	-.092	.187	2.	.329	12.71 SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	1.	11925.!	4243.	20759.	20730.	1.01	20. 2.15 SI
75.	75.	3.	1.	10826.	6811.!	20759.	20730.	1.01	20. 2.15 SI
712.	712.	3.	1.	-9519.!	4243.	20759.!	20730.!	1.01	20. 2.15 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-992912.!	-46.3	1312.3	14.7	7.5	.0583	11.2	.065	SI
58.	58.	3.	1.	-637212.	-29.7	842.2	14.7	7.5	.0348	11.2	.039	SI
309.	309.	3.	3.	1138902.!	-58.2	1138.8	20.36	7.5	.051	10.52	.054	SI
543.	543.	3.	2.	721530.	-43.3	1090.1	15.27	12.9	.044	14.9	.066	SI
712.	712.	3.	1.	-872668.	-40.7	1153.4	14.7	7.5	.0504	11.2	.056	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-763365.!	-35.6	1008.9	14.7	7.5	.0431	11.2	.048	SI
58.	58.	3.	1.	-479379.	-22.4	633.6	14.7	7.5	.0244	11.2	.027	SI
356.	356.	3.	3.	814359.!	-41.6	814.3	20.36	7.5	.0348	10.52	.037	SI
543.	543.	3.	2.	571819.	-34.4	863.9	15.27	12.9	.0327	14.9	.049	SI
712.	712.	3.	1.	-635370.	-29.6	839.8	14.7	7.5	.0347	11.2	.039	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-704063.!	-32.8	930.5	14.7	7.5	.0392	11.2	.044	SI
58.	58.	3.	1.	-438821.	-20.5	580.	14.7	7.5	.0217	11.2	.024	SI
356.	356.	3.	3.	736825.!	-37.6	736.8	20.36	7.5	.0309	10.52	.033	SI
543.	543.	3.	2.	532668.	-32.	804.7	15.27	12.9	.0297	14.9	.044	SI
712.	712.	3.	1.	-574512.	-26.8	759.3	14.7	7.5	.0307	11.2	.034	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	24.88	1.382	14.7	.817	2d12 +2d12 +2d1	10.18	.565	4d18
2	22.62	1.257	7.35	.408	2d12 +2d18	15.27	.848	2d18 +4d18
3	22.62	1.257	2.26	.126	2d12	20.36	1.131	2d18 +2d18 +4d18

5.4 VERIFICA TRAVETTI IN CEMENTO ARMATO

I tabulati che seguono contengono i risultati delle verifiche relative ai travetti in cemento armato. Se non diversamente specificato per il singolo travetto, le caratteristiche e i requisiti di riferimento sono quelli riportati all'inizio di questo capitolo.

Informazioni generali - Tipologia travetto 1

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
Duttilita' : non prevista.
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 99.6; Scls(quasi permanente)= 74.7; fbd(esercizio)= 20.5
ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

<-

Informazioni generali - Tipologia travetto 2

Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
Duttilita' : non prevista.
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

MATERIALI

CLS : Rck =150. ; fck=124.5; fctk= 11.3; fctm= 16.1; Ec= 272666. ;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
ACCIAIO : Fe44K; ftk=4945. ; fyk=4300. ; Es=2000000. ;
gs =1.15; fyd=3739.1; ftd(k*fyd)=4300. ; fud=4238.1; Eud=1.8%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 99.6; Scls(quasi permanente)= 74.7; fbd(esercizio)= 20.5
ACCIAIO : Sacc(rara)=3440.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

<-

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 1.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : Solaio S1 (travetto)
CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt.	Caric	SLU	Coeff. per combinazioni	Rare	Freq.	Q.Per.
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.	1.3	1.	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.	1.5	1.	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.	1.5	1.	.5	.3	

CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
2	2	1	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
3	3	1	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
4	1	2	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
5	2	2	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
6	3	2	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Sezione a T : 50/10X21/5; A=410.; Jg=14690.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C1	1	3	1	0	253.	213.	12.048	1.3	1.633	77.274
2	C2	1	3	1	0	260.	220.	12.381	1.3	1.807	85.532

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-21844.	-.053	1.35	-35924.	-.349	1.8	2.	.162	1.645
98.	98.	3.	2.	22621.	-.022	.131	37581.	-.108	1.8	2.	.057	1.661
126.	126.	3.	2.	23018.	-.023	.134	37581.	-.108	1.8	2.	.057	1.633
210.	210.	3.	3.	11613.	-.007	.034	82002.	-.173	1.8	2.	.088	7.061
243.	243.	3.	3.	592.	0.	.002	82002.	-.173	1.8	2.	.088	138.6
253.	253.	3.	3.	-25157.	-.047	.149	-40609.	-.228	1.8	2.	.113	1.614
> 253.	0.	3.	3.	-26336.	-.049	.156	-40609.	-.228	1.8	2.	.113	1.542
263.	10.	3.	3.	20.	0.	0.	82002.	-.173	1.8	2.	.088	4092.
355.	102.	3.	2.	23823.	-.018	.118	43920.	-.099	1.8	2.	.052	1.844
383.	130.	3.	2.	24304.	-.019	.121	43920.	-.099	1.8	2.	.052	1.807
513.	260.	3.	1.	-22928.	-.045	.134	-38018.	-.144	1.8	2.	.074	1.658

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	Ve
> 0.	0.	3.	604.	726.
253.	253.	3.	-627.	726.
> 253.	0.	3.	647.	726.
513.	260.	3.	-624.	726.

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-15192.	-38.9	1841.2	.5	5.56	.0552	21.67	.12
10.	10.	3.	1.	-14048.	-35.9	1702.5	.5	5.56	.0511	21.67	.111
126.	126.	3.	2.	16006.	-17.	1843.6	.5	6.27	.0553	24.46	.135
253.	253.	3.	3.	-17501.	-36.7	2050.6	.5	5.73	.0615	22.35	.137
> 253.	0.	3.	3.	-18321.	-38.4	2146.7	.5	5.73	.0644	22.35	.144
383.	130.	3.	2.	17117.	-14.3	1685.	***	***	*****	****	****
513.	260.	3.	1.	-15949.	-34.5	1860.1	.5	5.69	.0558	22.21	.124

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Sc	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-12318.	-31.5	1492.9	.5	5.56	.0448	21.67	.097
10.	10.	3.	1.	-11390.	-29.1	1380.4	.5	5.56	.0414	21.67	.09
126.	126.	3.	2.	13130.	-13.9	1512.3	.5	6.27	.0454	24.46	.111
253.	253.	3.	3.	-14219.	-29.8	1666.1	.5	5.73	.05	22.35	.112
> 253.	0.	3.	3.	-14886.	-31.2	1744.2	.5	5.73	.0523	22.35	.117
383.	130.	3.	2.	13846.	-11.6	1363.	***	***	*****	****	****
513.	260.	3.	1.	-12951.	-28.	1510.5	.5	5.69	.0453	22.21	.101

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Sc	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-11169.	-28.6	1353.5	.5	5.56	.0406	21.67	.088
10.	10.	3.	1.	-10327.	-26.4	1251.5	.5	5.56	.0375	21.67	.081
126.	126.	3.	2.	11896.	-12.6	1370.2	.5	6.27	.0411	24.46	.101
253.	253.	3.	3.	-12907.	-27.1	1512.3	.5	5.73	.0454	22.35	.101
> 253.	0.	3.	3.	-13512.	-28.3	1583.2	.5	5.73	.0475	22.35	.106
383.	130.	3.	2.	12537.	-10.5	1234.2	***	***	*****	****	****
513.	260.	3.	1.	-11752.	-25.4	1370.6	.5	5.69	.0411	22.21	.091

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	1.01	.245	.5	.123	1d8	.5	.123	1d8
2	.5	.123	0.	0.		.5	.123	1d8
3	1.51	.368	.5	.123	1d8	1.01	.245	1d8 +1d8

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : Solaio S2 (travetto)
CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt.	Coeff. per combinazioni
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5

CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
2	2	1	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
3	3	1	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Sezione a T : 50/10X21/5; A=410.; Jg=14690.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C1	1	3	1	0	311.	266.	14.81	1.	2.135	52.507

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	3.	1.	-34985.	-.067	.112	-65084.	-.35	1.186	3.	.228	1.86	SI
70.	70.	3.	2.	23536.	-.017	.07	76967.	-.199	1.8	2.	.1	3.27	SI
95.	95.	3.	3.	30827.	-.023	.091	74338.	-.165	1.8	2.	.084	2.411	SI
145.	145.	3.	3.	34827.	-.026	.103	74338.	-.165	1.8	2.	.084	2.135	SI
291.	291.	3.	1.	3281.	-.003	.019	43981.	-.185	1.8	2.	.093	13.4	SI
311.	311.	3.	1.	-36897.	-.071	.118	-65084.	-.35	1.186	3.	.228	1.764	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	Ve	
> 0.	0.	3.	492.	726.	SI
95.	95.	3.	347.	908.	SI
311.	311.	3.	-520.	726.	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
22.	22.	3.	1.	-18546.	-36.2	1155.2	1.01	5.08	.0347	19.82	.069	SI
145.	145.	3.	3.	24227.	-19.	1417.8	1.01	6.	.0449	16.95	.076	SI
311.	311.	3.	1.	-25667.	-50.	1598.8	1.01	5.08	.048	19.82	.095	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
22.	22.	3.	1.	-15069.	-29.4	938.6	1.01	5.08	.0282	19.82	.056	SI
145.	145.	3.	3.	19685.	-15.4	1152.	1.01	6.	.0346	16.95	.059	SI
311.	311.	3.	1.	-20855.	-40.7	1299.	1.01	5.08	.039	19.82	.077	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scsls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
22.	22.	3.	1.	-13678.	-26.7	852.	1.01	5.08	.0256	19.82	.051	SI
145.	145.	3.	3.	17868.	-14.	1045.6	1.01	6.	.0314	16.95	.053	SI
311.	311.	3.	1.	-18930.	-36.9	1179.1	1.01	5.08	.0354	19.82	.07	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	1.51	.368	1.01	.245	1d8 +1d8	.5	.123	1d8
2	1.51	.368	.5	.123	1d8	1.01	.245	1d8 +1d8
3	1.01	.245	0.	0.		1.01	.245	1d8 +1d8

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : Solaio S3 (travetto)
CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt.	Coeff. per combinazioni	Caric	SLU	Rare	Freq.	Q.Per.
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	1.	.5	.3	1.

CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
2	1	2	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
3	2	1	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
4	2	2	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
5	3	1	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
6	3	2	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
7	1	3	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
8	1	4	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
9	2	3	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
10	2	4	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
11	3	3	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
12	3	4	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-

SEZIONI UTILIZZATE

- 3) Sezione a T : 50/10X21/5; A=410.; Jg=14690.; E=288206.1
4) Sezione a T : 50/10X24/5; A=440.; Jg=21782.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C1	1	3	1	0	364.	324.	17.333	1.3	1.551	49.592
2	C2	1	3	1	0	371.	331.	17.667	1.5	1.497	55.219
3	C3	1	4	1	0	329.	289.	13.708	1.5	2.223	84.914
4	C4	1	4	1	0	319.	279.	13.292	1.3	2.364	78.251

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-50385.	-.1	! .162!	-65084.	-.35	1.186	3.	.228	1.292!SI
124.	124.	3.	3.	44106.	-.033	.131	74338.	-.165	1.8	2.	.084	1.685!SI
182.	182.	3.	3.	47936.	!-.036	.142	74338.	-.165	1.8	2.	.084	1.551!SI
299.	299.	3.	4.	-26057.	!-.043	.056	-91518.	!-.35	.773	3.	.312	3.512!SI
332.	332.	3.	5.	5532.	!-.004	.016	79656.	!-.241	1.8	2.	.118	14.4 !SI
342.	342.	3.	5.	1162.	!-.001	.003	79656.	!-.241	1.8	2.	.118	68.53!SI
364.	364.	3.	5.	-56079.	!-.087	.122	-94100.	!-.35	1.008	3.	.258	1.678!SI
> 364.	0.	3.	5.	-55956.	!-.087	.121	-94100.	!-.35	1.008	3.	.258	1.682!SI
384.	20.	3.	5.	1270.	!-.001	.004	79656.	!-.241	1.8	2.	.118	62.72!SI
418.	54.	3.	4.	-35465.	!-.059	.077	-91518.	!-.35	.773	3.	.312	2.581!SI
536.	172.	3.	3.	49674.	!-.037	.147	74338.	!-.165	1.8	2.	.084	1.497!SI
643.	279.	3.	7.	35318.	!-.07	.669	41516.	!-.155	1.8	2.	.079	1.175!SI
712.	348.	3.	4.	-56280.	!-.098	.123	-91518.	!-.35	.773	3.	.312	1.626!SI
735.	371.	3.	5.	-56280.	!-.078	.117	-101077.	!-.35	1.155	3.	.233	1.796!SI
> 735.	0.	4.	8.	-44172.	!-.054	.082	-110625.	!-.35	.919	3.	.276	2.504!SI
755.	20.	4.	8.	3899.	!-.002	.012	84423.	!-.203	1.8	2.	.101	21.65!SI
808.	72.	4.	10	26442.	!-.021	.12	60826.	!-.17	1.8	2.	.086	2.3 !SI
838.	103.	4.	11	35294.	!-.02	.089	86993.	!-.15	1.8	2.	.077	2.465!SI
900.	164.	4.	11	39129.	!-.023	.099	86993.	!-.15	1.8	2.	.077	2.223!SI
1038.	303.	4.	8.	6663.	!-.004	.017	91527.	!-.204	1.8	2.	.102	13.74!SI
1064.	329.	4.	8.	-43377.	!-.05	.079	-113868.	!-.35	1.215	3.	.224	2.625!SI
>1064.	0.	4.	8.	-42233.	!-.049	.077	-113868.	!-.35	1.215	3.	.224	2.696!SI
1084.	20.	4.	8.	3408.	!-.002	.009	91527.	!-.204	1.8	2.	.102	26.86!SI
1108.	44.	4.	9.	-34916.	!-.044	.064	-110268.	!-.35	.943	3.	.271	3.158!SI
1166.	102.	4.	11	33435.	!-.019	.084	86993.	!-.15	1.8	2.	.077	2.602!SI
1224.	160.	4.	11	36800.	!-.021	.093	86993.	!-.15	1.8	2.	.077	2.364!SI
1373.	309.	4.	10	1008.	!-.001	.005	49319.	!-.157	1.8	2.	.08	48.92!SI
1383.	319.	4.	10	-36872.	!-.054	.1	-78582.	!-.35	1.419	3.	.198	2.131!SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	Ve
-------------	----	-----	-----	----

```

> 0.| 0.|3.| 665.! 726.|SI|
364.|364.|3.| -692.! 1039.!SI|
> 364.| 0.|3.| 696.! 726.|SI|
483.|119.|3.| 388.| 908.!SI|
735.|371.|3.| -698.! 726.|SI|
> 735.| 0.|4.| 538.! 832.|SI|
838.|103.|4.| 362.| 994.!SI|
1064.|329.|4.| -535.! 832.|SI|
>1064.| 0.|4.| 521.! 832.|SI|
1166.|102.|4.| 354.| 994.!SI|
1383.|319.|4.| -492.! 832.|SI|

```

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Sc	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve		
> 0.	0.	3.	1.	-35026.	-68.3	2181.7	1.01	5.08	.0655	19.82	.13	!SI	
	20.	20.	3.	1.	-28232.	-55.	1758.5	1.01	5.08	.0528	19.82	.105	SI
	32.	32.	3.	1.	-20994.	-40.9	1307.7	1.01	5.08	.0392	19.82	.078	SI
	182.	182.	3.	3.	33338.	-26.1	1951.	1.01	6.	.0715	16.95	.121	SI
	364.	364.	3.	5.	-39008.	-62.1	1650.1	1.51	4.83	.0495	18.85	.093	SI
> 364.	0.	3.	5.	-38912.	-62.	1646.	1.51	4.83	.0494	18.85	.093	SI	
	536.	172.	3.	3.	34541.	-27.	2021.4	1.01	6.	.0751	16.95	.127	SI
	643.	279.	3.	7.	17351.	-18.8	1987.8	.5	6.26	.0596	24.4	.145	SI
	735.	371.	3.	5.	-39136.	-56.9	1601.4	1.51	4.92	.048	19.17	.092	SI
> 735.	0.	4.	8.	-30713.	-39.6	1107.4	1.51	5.55	.0332	21.66	.072	SI	
	808.	72.	4.	10	10355.	-9.1	919.3	.5	7.1	.0276	27.69	.076	SI
	900.	164.	4.	11	27195.	-16.7	1358.7	1.01	6.91	.0408	18.19	.074	SI
	1064.	329.	4.	8.	-30154.	-37.1	1080.7	1.51	5.62	.0324	21.91	.071	SI
>1064.	0.	4.	8.	-29371.	-36.2	1052.6	1.51	5.62	.0316	21.91	.069	SI	
	1224.	160.	4.	11	25588.	-15.7	1278.4	1.01	6.91	.0384	18.19	.07	SI
	1383.	319.	4.	10	-25634.	-38.7	1355.9	1.01	5.9	.0407	23.01	.094	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Sc	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve		
> 0.	0.	3.	1.	-28287.	-55.1	1762.	1.01	5.08	.0529	19.82	.105	SI	
	20.	20.	3.	1.	-22780.	-44.4	1418.9	1.01	5.08	.0426	19.82	.084	SI
	32.	32.	3.	1.	-16916.	-33.	1053.6	1.01	5.08	.0316	19.82	.063	SI
	182.	182.	3.	3.	27022.	-21.1	1581.4	1.01	6.	.0531	16.95	.09	SI
	364.	364.	3.	5.	-31665.	-50.4	1339.5	1.51	4.83	.0402	18.85	.076	SI
> 364.	0.	3.	5.	-31512.	-50.2	1333.	1.51	4.83	.04	18.85	.075	SI	
	536.	172.	3.	3.	27955.	-21.9	1635.9	1.01	6.	.0558	16.95	.095	SI
	643.	279.	3.	7.	13967.	-15.1	1600.1	.5	6.26	.048	24.4	.117	SI
	735.	371.	3.	5.	-31689.	-46.	1296.7	1.51	4.92	.0389	19.17	.075	SI
> 735.	0.	4.	8.	-24841.	-32.1	895.7	1.51	5.55	.0269	21.66	.058	SI	
	808.	72.	4.	10	8453.	-7.4	750.4	.5	7.1	.0225	27.69	.062	SI
	900.	164.	4.	11	22209.	-13.6	1109.6	1.01	6.91	.0333	18.19	.061	SI
	1064.	329.	4.	8.	-24350.	-30.	872.7	1.51	5.62	.0262	21.91	.057	SI
>1064.	0.	4.	8.	-23806.	-29.3	853.2	1.51	5.62	.0256	21.91	.056	SI	
	1224.	160.	4.	11	20706.	-12.7	1034.5	1.01	6.91	.031	18.19	.056	SI
	1383.	319.	4.	10	-20709.	-31.3	1095.4	1.01	5.9	.0329	23.01	.076	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Sc	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve		
> 0.	0.	3.	1.	-25591.	-49.9	1594.	1.01	5.08	.0478	19.82	.095	SI	
	20.	20.	3.	1.	-20599.	-40.2	1283.1	1.01	5.08	.0385	19.82	.076	SI
	32.	32.	3.	1.	-15284.	-29.8	952.	1.01	5.08	.0286	19.82	.057	SI
	182.	182.	3.	3.	24496.	-19.2	1433.5	1.01	6.	.0457	16.95	.077	SI
	364.	364.	3.	5.	-28727.	-45.7	1215.2	1.51	4.83	.0365	18.85	.069	SI
> 364.	0.	3.	5.	-28553.	-45.5	1207.8	1.51	4.83	.0362	18.85	.068	SI	
	536.	172.	3.	3.	25320.	-19.8	1481.8	1.01	6.	.0481	16.95	.082	SI
	643.	279.	3.	7.	12613.	-13.6	1445.	.5	6.26	.0434	24.4	.106	SI

735.	1371.	3.	15.	-28711.!	-41.7	1174.8	1.51	4.92	.0352	19.17	.068	SI
> 735.	0.	4.	18.	-22492.!	-29.	811.	1.51	5.55	.0243	21.66	.053	SI
808.	72.	4.	10	7546.	-6.6	669.9	.5	7.1	.0201	27.69	.056	SI
900.	164.	4.	11	20070.!	-12.3	1002.7	1.01	6.91	.0301	18.19	.055	SI
1064.	329.	4.	18.	-22028.	-27.1	789.4	1.51	5.62	.0237	21.91	.052	SI
>1064.	0.	4.	18.	-21580.!	-26.6	773.4	1.51	5.62	.0232	21.91	.051	SI
1224.	160.	4.	11	18997.!	-11.7	949.1	1.01	6.91	.0285	18.19	.052	SI
1383.	319.	4.	10	-18739.	-28.3	991.2	1.01	5.9	.0297	23.01	.068	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	1.51	.368	1.01	.245	1d8 +1d8	.5	.123	1d8
2	1.51	.368	.5	.123	1d8	1.01	.245	1d8 +1d8
3	1.01	.245	0.	0.		1.01	.245	1d8 +1d8
4	2.01	.49	1.51	.368	1d8 +1d8 +1d8	.5	.123	1d8
5	2.51	.613	1.51	.368	1d8 +1d8 +1d8	1.01	.245	1d8 +1d8
6	2.01	.49	1.01	.245	1d8 +1d8	1.01	.245	1d8 +1d8
7	1.01	.245	.5	.123	1d8	.5	.123	1d8
8	2.51	.571	1.51	.343	1d8 +1d8 +1d8	1.01	.228	1d8 +1d8
9	2.01	.457	1.51	.343	1d8 +1d8 +1d8	.5	.114	1d8
10	1.51	.343	1.01	.228	1d8 +1d8	.5	.114	1d8
11	1.01	.228	0.	0.		1.01	.228	1d8 +1d8
12	1.51	.343	.5	.114	1d8	1.01	.228	1d8 +1d8
13	2.01	.457	1.01	.228	1d8 +1d8	1.01	.228	1d8 +1d8

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : Solaio S1 (travetto)
CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt.	Coeff. per combinazioni	Caric	SLU	Rare	Freq.	Q.Per.
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	.5	.3		

CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
2	2	1	Forza distribuita	Globale	-.5	-	-	-
3	3	1	Forza distribuita	Globale	-.5	-	-	-
4	1	2	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
5	2	2	Forza distribuita	Globale	-.5	-	-	-
6	3	2	Forza distribuita	Globale	-.5	-	-	-

SEZIONI UTILIZZATE

- 1) Rettangolare: 80X24; A=1920.; Jg=92160.; E=288206.1
3) Sezione a T : 50/10X21/5; A=410.; Jg=14690.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C1	1	3	1	0	725.	695.	34.524	1.3	1.567	36.755
2	C2	1	3	1	0	640.	605.	30.476	1.3	2.012	47.192

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	1.	1.	-121440.	-.036	.117	-246303.	-.271	1.8	2.	.131	2.028 SI
20.	20.	3.	1.	-121440.	-.175!	.155!	-151535.	-.35	.454	3.	.435	1.248!SI
151.	151.	3.	1.	-12271.	-.015	.015	-151535.	-.35	.454	3.	.435	12.35!SI
181.	181.	3.	2.	65258.	-.035	.089	162404.	-.305	1.8	2.	.145	2.489 SI
362.	362.	3.	2.	103616.	-.058	.141	162404.	-.305	1.8	2.	.145	1.567 SI
574.	574.	3.	4.	45697.	-.031	.122	89019.	-.268	1.8	2.	.13	!1.948 SI
635.	635.	3.	5.	-68780.	-.082	.062	-182566.	-.35	-.262	4.	.665	!2.654 SI
725.	725.	1.	6.	-130535.	-.034	.09	-341349.	-.35	1.514	3.	.188	2.615 SI
> 725.	0.	1.	6.	-103463.	-.027	.071	-341349.	-.35	1.514	3.	.188	3.299 SI
774.	49.	3.	5.	-85399.	-.104	.077	-182566.	-.35	-.262	4.	.665	!2.138 SI
846.	121.	3.	3.	30621.	-.021	.081	87433.	-.238	1.8	2.	.117	!2.855 SI
876.	151.	3.	3.	45760.	-.032	.121	87433.	-.238	1.8	2.	.117	1.911 SI
936.	211.	3.	2.	68290.	-.037	.093	162404.	-.305	1.8	2.	.145	2.378 SI
1058.	333.	3.	2.	80701.	-.044	.11	162404.	-.305	1.8	2.	.145	2.012 SI
1300.	575.	3.	1.	4787.	-.003	.013	89365.	-.276	1.8	2.	.133	18.67!SI
1342.	618.	3.	1.	-92320.	-.125!	.117	-151535.	-.35	.454	3.	.435	1.641!SI
1365.	640.	1.	1.	-92320.	-.027	.089	-246303.	-.271	1.8	2.	.131	2.668 SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	Ve
> 0.	0.	1.	936.!	6654. SI
725.	725.	1.	-958.!	6654. !SI
> 725.	0.	1.	827.!	6654. SI
1365.	640.	1.	-789.!	6654. !SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
20.	20.	1.	7.	-77680.	-24.4	1468.4	2.67	6.6	.0441	25.75	.113 SI
22.	22.	3.	1.	-75784.	-99.4	1859.2	2.67	4.33	.0586	16.89	.099 SI
362.	362.	3.	2.	74584.!	-41.8	1990.8	2.26	5.56	.0872	13.18	.115 SI
544.	544.	3.	3.	36352.	-28.1	1693.6	1.13	5.8	.0619	22.64	.14 !SI
725.	725.	1.	8.	-93985.!	-25.6	1264.7	3.8	6.37	.0379	24.84	.094 SI
> 725.	0.	1.	8.	-74494.!	-20.3	1002.4	3.8	6.37	.0301	24.84	.075 SI
876.	151.	3.	3.	24966.	-18.5	1304.	1.13	5.95	.042	23.19	.097!SI
1058.	333.	3.	2.	58078.!	-32.5	1550.2	2.26	5.56	.0652	13.18	.086 SI
1345.	620.	3.	1.	-59569.	-78.1	1461.4	2.67	4.33	.0438	16.89	.074 SI
1365.	640.	1.	7.	-66457.	-20.9	1256.2	2.67	6.6	.0377	25.75	.097 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
20.	20.	1.	7.	-69049.	-21.7	1305.2	2.67	6.6	.0392	25.75	.101 SI
20.	20.	3.	1.	-69049.	-90.6	1694.	2.67	4.33	.0508	16.89	.086 SI
22.	22.	3.	1.	-67363.	-88.3	1652.6	2.67	4.33	.0496	16.89	.084 SI
362.	362.	3.	2.	66202.!	-37.1	1767.	2.26	5.56	.076	13.18	.1 SI
544.	544.	3.	3.	32179.	-24.9	1499.2	1.13	5.8	.0522	22.64	.118!SI
725.	725.	1.	8.	-83542.!	-22.7	1124.2	3.8	6.37	.0337	24.84	.084 SI
> 725.	0.	1.	8.	-66217.!	-18.	891.	3.8	6.37	.0267	24.84	.066 SI
1058.	333.	3.	2.	51494.!	-28.9	1374.5	2.26	5.56	.0564	13.18	.074 SI
1345.	620.	3.	1.	-52892.	-69.4	1297.6	2.67	4.33	.0389	16.89	.066 SI
1365.	640.	1.	7.	-59007.	-18.6	1115.4	2.67	6.6	.0335	25.75	.086!SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
20.	20.	1.	7.	-65597.	-20.6	1239.9	2.67	6.6	.0372	25.75	.096 SI
362.	362.	3.	2.	62849.!	-35.2	1677.5	2.26	5.56	.0716	13.18	.094 SI

544.	544.	3.	3.	30509.	-23.6	1421.4	1.13	5.8	.0483	22.64	.109	SI
725.	725.	1.	8.	-79365.	-21.6	1068.	3.8	6.37	.032	24.84	.08	SI
> 725.	0.	1.	8.	-62906.	-17.1	846.5	3.8	6.37	.0254	24.84	.063	SI
1058.	333.	3.	2.	48861.	-27.4	1304.2	2.26	5.56	.0529	13.18	.07	SI
1345.	620.	3.	1.	-50221.	-65.9	1232.1	2.67	4.33	.037	16.89	.062	SI
1365.	640.	1.	7.	-56027.	-17.6	1059.1	2.67	6.6	.0318	25.75	.082	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	3.8	.927	2.67	.651	1d14 +1d12	1.13	.276	1d12
2	2.26	.552	0.	0.		2.26	.552	1d12 +1d12
3	2.26	.552	1.13	.276	1d12	1.13	.276	1d12
4	3.39	.828	2.26	.552	1d12 +1d12	1.13	.276	1d12
5	4.93	1.203	3.8	.927	1d14 +1d12 +1d12	1.13	.276	1d12
6	6.06	1.479	3.8	.927	1d14 +1d12 +1d12	2.26	.552	1d12 +1d12
7	3.8	.198	2.67	.139	1d14 +1d12	1.13	.059	1d12
8	6.06	.316	3.8	.198	1d14 +1d12 +1d12	2.26	.118	1d12 +1d12

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : Solaio S1 (travetto)
CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt.	Coeff. per combinazioni	Caric	SLU	Rare	Freq.	Q.Per.
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	.5	.3		

CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
2	2	1	Forza distribuita	Globale	-.5	-	-	-
3	3	1	Forza distribuita	Globale	-.5	-	-	-
4	1	2	Forza distribuita	Globale	-1.25	-	-	-
5	2	2	Forza distribuita	Globale	-.5	-	-	-
6	3	2	Forza distribuita	Globale	-.5	-	-	-

SEZIONI UTILIZZATE

- 1) Rettangolare: 80X24; A=1920.; Jg=92160.; E=288206.1
- 3) Sezione a T : 50/10X21/5; A=410.; Jg=14690.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C1	1	3	1	0	295.	265.	14.048	1.3	3.684	97.443
2	C2	1	3	1	0	520.	485.	24.762	1.3	2.147	56.782

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	1.	1.	-18192.	-.009	.056	-84344.	-.143	1.8	2.	.074	4.636
20.	20.	3.	1.	-18192.	-.035	.073	-52936.	-.35	1.498	3.	.189	2.91

135.	135.	3.	1.	17034.!	-.014	.064	62748.	-.196	1.8	2.	.098	3.684	SI
185.	185.	3.	2.	16602.	-.013	.062	58349.	-.141	1.8	2.	.073	3.515	SI
235.	235.	3.	3.	-10023.	-.015	.021	-96486.	-.35	.875	3.	.286	9.627	SI
275.	275.	1.	4.	187.	0.	0.	123063.!	-.22	1.8	2.	.109	656.9	SI
295.	295.	1.	4.	-22266.!	-.008	.035	-164059.!	-.229	1.8	2.	.113	7.368	SI
> 295.	0.	1.	4.	-64941.!	-.025	.103	-164059.!	-.229	1.8	2.	.113	2.526	SI
344.	49.	3.	3.	-50510.	-.08	.106	-96486.	-.35	.875	3.	.286	1.91	SI
440.	145.	3.	6.	39275.	-.024	.076	114706.!	-.226	1.8	2.	.112	2.921	SI
552.	258.	3.	6.	53437.!	-.033	.103	114706.	-.226	1.8	2.	.112	2.147	SI
665.	370.	3.	1.	41683.	-.034	.157	62748.	-.196	1.8	2.	.098	1.505	SI
772.	478.	3.	3.	237.	0.	.001	64947.	-.229	1.8	2.	.113	273.5	SI
792.	498.	3.	3.	-58984.	-.095	.124	-96486.	-.35	.875	3.	.286	1.636	SI
815.	520.	1.	3.	-58984.	-.022	.094	-150597.	-.188	1.8	2.	.095	2.553	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	Ve	
> 0.	0.	1.	265.!	6654.!	SI
295.	295.	1.	-288.!	6654.!	SI
> 295.	0.	1.	633.!	6654.!	SI
815.	520.	1.	-604.!	6654.!	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	1.	7.	-13099.	-7.2	789.7	.79	7.15	.0237	27.9	.066	SI
20.	20.	1.	7.	-9404.	-5.2	567.	.79	7.15	.017	27.9	.047	SI
20.	20.	3.	1.	-9404.	-19.5	743.3	.79	5.31	.0223	20.69	.046	SI
135.	135.	3.	1.	12235.!	-10.7	909.1	.79	6.1	.0273	23.78	.065	SI
295.	295.	1.	8.	-16031.!	-6.5	496.4	1.57	6.85	.0149	26.73	.04	SI
> 295.	0.	1.	8.	-46758.!	-18.9	1447.8	1.57	6.85	.0434	26.73	.116	SI
552.	258.	3.	6.	38469.!	-25.	1459.9	1.57	5.78	.0559	14.75	.082	SI
665.	370.	3.	1.	25228.	-22.1	1874.4	.79	6.1	.0607	23.78	.144	SI
795.	500.	3.	3.	-36894.	-59.5	1501.2	1.57	4.76	.045	18.58	.084	SI
815.	520.	1.	9.	-42464.	-16.9	1334.8	1.57	6.89	.04	26.85	.108	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	1.	7.	-11643.	-6.4	702.	.79	7.15	.0211	27.9	.059	SI
20.	20.	1.	7.	-8360.	-4.6	504.	.79	7.15	.0151	27.9	.042	SI
20.	20.	3.	1.	-8360.	-17.3	660.7	.79	5.31	.0198	20.69	.041	SI
135.	135.	3.	1.	10883.!	-9.6	808.6	.79	6.1	.0243	23.78	.058	SI
295.	295.	1.	8.	-14250.!	-5.8	441.3	1.57	6.85	.0132	26.73	.035	SI
> 295.	0.	1.	8.	-41562.!	-16.8	1287.	1.57	6.85	.0386	26.73	.103	SI
552.	258.	3.	6.	34167.!	-22.2	1296.6	1.57	5.78	.0478	14.75	.07	SI
665.	370.	3.	1.	22419.	-19.7	1665.7	.79	6.1	.0503	23.78	.12	SI
795.	500.	3.	3.	-32774.	-52.9	1333.6	1.57	4.76	.04	18.58	.074	SI
815.	520.	1.	9.	-37724.	-15.	1185.8	1.57	6.89	.0356	26.85	.096	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 0.	0.	1.	7.	-11061.	-6.1	666.9	.79	7.15	.02	27.9	.056	SI
20.	20.	1.	7.	-7942.	-4.4	478.8	.79	7.15	.0144	27.9	.04	SI
20.	20.	3.	1.	-7942.	-16.5	627.7	.79	5.31	.0188	20.69	.039	SI
135.	135.	3.	1.	10275.!	-9.	763.4	.79	6.1	.0229	23.78	.054	SI
295.	295.	1.	8.	-13538.!	-5.5	419.2	1.57	6.85	.0126	26.73	.034	SI
> 295.	0.	1.	8.	-39484.!	-16.	1222.6	1.57	6.85	.0367	26.73	.098	SI
552.	258.	3.	6.	32446.!	-21.1	1231.3	1.57	5.78	.0445	14.75	.066	SI
665.	370.	3.	1.	21296.	-18.7	1582.3	.79	6.1	.0475	23.78	.113	SI
795.	500.	3.	3.	-31126.	-50.2	1266.5	1.57	4.76	.038	18.58	.071	SI
815.	520.	1.	9.	-35828.	-14.2	1126.2	1.57	6.89	.0338	26.85	.091	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	1.57	.383	.79	.192	1d10	.79	.192	1d10
2	.79	.192	0.	0.		.79	.192	1d10
3	2.36	.575	1.57	.383	1d10 +1d10	.79	.192	1d10
4	3.14	.766	1.57	.383	1d10 +1d10	1.57	.383	1d10 +1d10
5	2.36	.575	.79	.192	1d10	1.57	.383	1d10 +1d10
6	1.57	.383	0.	0.		1.57	.383	1d10 +1d10
7	1.57	.082	.79	.041	1d10	.79	.041	1d10
8	3.14	.164	1.57	.082	1d10 +1d10	1.57	.082	1d10 +1d10
9	2.36	.123	1.57	.082	1d10 +1d10	.79	.041	1d10

5.5 VERIFICA PILASTRI IN CEMENTO ARMATO

I tabulati che seguono contengono i risultati delle verifiche relative ai pilastri in cemento armato. Se non diversamente specificato per il singolo pilastro, le caratteristiche e i requisiti di riferimento sono quelli riportati all'inizio di questo capitolo.

Informazioni generali - Tipologia pilastro 1

Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.9) ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r %(permille)
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
 Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
 Instabilita' : rigidezza nominale [EC2 5.8.7]; fief=3

MATERIALI

CLS : C12/15; CLS:Rck=150; fck=124.5; fctk=11.3; fctm=16.1; Ec=272666.;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
 ACCIAIO: S275; ftk=3162.5; fyk=2750; Es=2000000;
 gs=1.15; fyd=2391.3; ftd=2750; fud=2711.8; Eud=1.8%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1
13	Copia del caso 12	SLU (statico)	1

<-

Informazioni generali - Tipologia pilastro 2

Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.9) ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r %(permille)

Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
 Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
 Instabilita' : rigidezza nominale [EC2 5.8.7]; fief=3

MATERIALI

CLS : C12/15; CLS:Rck=150; fck=124.5; fctk=11.3;fctm=16.1; Ec=272666.;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
 ACCIAIO: S275; ftk=3162.5; fyk=2750; Es=2000000;
 gs=1.15; fyd=2391.3; ftd=2750; fud=2711.8; Eud=1.8%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4
5	SLU con SISMAY PRINC	SLU (sismico)	4
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1
13	Copia del caso 12	SLU (statico)	1

<-

Informazioni generali - Tipologia pilastro 3

Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.9) ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r %(permille)
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
 Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
 Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

MATERIALI

CLS : C12/15; CLS:Rck=150; fck=124.5; fctk=11.3;fctm=16.1; Ec=272666.;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
 ACCIAIO: S275; ftk=3162.5; fyk=2750; Es=2000000;
 gs=1.15; fyd=2391.3; ftd=2750; fud=2711.8; Eud=1.8%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4
5	SLU con SISMAY PRINC	SLU (sismico)	4
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1
13	Copia del caso 12	SLU (statico)	1

<-

Informazioni generali - Tipologia pilastro 4

Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.9) ->
Duttilita' : non prevista.
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r ‰(permille)
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferrri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
Instabilita' : rigidezza nominale [EC2 5.8.7]; fief=3

MATERIALI

CLS : C12/15; CLS:Rck=150; fck=124.5; fctk=11.3;fctm=16.1; Ec=272666.;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
ACCIAIO: S275; ftk=3162.5; fyk=2750; Es=2000000;
gs=1.15; fyd=2391.3; ftd=2750; fud=2711.8; Eud=1.8%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4
5	SLU con SISMAY PRINC	SLU (sismico)	4
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1
13	Copia del caso 12	SLU (statico)	1

<-

Informazioni generali - Tipologia pilastro 5

Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.55) ->
Duttilita' : non prevista.
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r ‰(permille)
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferrri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

MATERIALI

CLS : C12/15; CLS:Rck=150; fck=124.5; fctk=11.3;fctm=16.1; Ec=272666.;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
ACCIAIO: S275; ftk=3162.5; fyk=2750; Es=2000000;
gs=1.15; fyd=2391.3; ftd=2750; fud=2711.8; Eud=1.8%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4
5	SLU con SISMAY PRINC	SLU (sismico)	4

10 Rara	RARA	1
11 Frequente	FREQUENTE	1
12 Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1
13 Copia del caso 12	SLU (statico)	1

<-

Informazioni generali - Tipologia pilastro 6

Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.55) ->
Duttilita' : non prevista.
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r %(permille)
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferrri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
Instabilita' : rigidezza nominale [EC2 5.8.7]; fief=3

MATERIALI

CLS : C12/15; CLS:Rck=150; fck=124.5; fctk=11.3;fctm=16.1; Ec=272666.;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
ACCIAIO: S275; ftk=3162.5; fyk=2750; Es=2000000;
gs=1.15; fyd=2391.3; ftd=2750; fud=2711.8; Eud=1.8%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1 SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1	
4 SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4	
5 SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4	
10 Rara	RARA	1	
11 Frequente	FREQUENTE	1	
12 Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1	
13 Copia del caso 12	SLU (statico)	1	

<-

Informazioni generali - Tipologia pilastro 7

Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.9) ->
Duttilita' : non prevista.
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r %(permille)
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferrri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

MATERIALI

CLS : C12/15; CLS:Rck=150; fck=124.5; fctk=11.3;fctm=16.1; Ec=272666.;
gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
ACCIAIO: S275; ftk=3162.5; fyk=2750; Es=2000000;
gs=1.15; fyd=2391.3; ftd=2750; fud=2711.8; Eud=1.8%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4
5	SLU con SISMAY PRINC	SLU (sismico)	4
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1
13	Copia del caso 12	SLU (statico)	1

<-

Informazioni generali - Tipologia pilastro 8

Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.9) ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r %(permille)
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
 Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
 Instabilita' : rigidezza nominale [EC2 5.8.7]; fief=3

MATERIALI

CLS : C12/15; CLS:Rck=150; fck=124.5; fctk=11.3;fctm=16.1; Ec=272666.;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
 ACCIAIO: S275; ftk=3162.5; fyk=2750; Es=2000000;
 gs=1.15; fyd=2391.3; ftd=2750; fud=2711.8; Eud=1.8%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scsls(rara)= 74.7; Scsls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9
 ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	4
5	SLU con SISMAY PRINC	SLU (sismico)	4
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1
13	Copia del caso 12	SLU (statico)	1

<-

Informazioni generali - Tipologia pilastro 9

Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.9) ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r %(permille)
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
 Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
 Instabilita' : rigidezza nominale [EC2 5.8.7]; fief=3

MATERIALI

CLS : C12/15; CLS:Rck=150; fck=124.5; fctk=11.3;fctm=16.1; Ec=272666.;
 gc =1.5 ; fcd= 70.6; fbd= 16.9; fctd= 7.5; Ecud=.35%
 ACCIAIO: S275; ftk=3162.5; fyk=2750; Es=2000000;
 gs=1.15; fyd=2391.3; ftd=2750; fud=2711.8; Eud=1.8%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS : Scls(rara)= 74.7; Scls(quasi permanente)= 56. ; fbd(esercizio)= 16.9

ACCIAIO : Sacc(rara)=3520.; Coeff.Omogeneizzazione= 15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAL PRINC	SLU (sismico)	4
5	SLU con SISMAL PRINC	SLU (sismico)	4
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1
13	Copia del caso 12	SLU (statico)	1

<-

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 1.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P005 (ID=80)

Aste : 224; 522

SEZIONI UTILIZZATE

- 1) Rettangolare: base=30; alt.=40; Acls=1200; iy=8.66; iz=11.55
- 3) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	63.62	5.301
2	3	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	121.64	13.52

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	Scls	E acc	Sacc	VE
> 1	5- 2	-18000.	-482204.	1.02	-535490.	1.01	-.065	-51.2	.043
1	5- 3	-19741.	-332052.	1.02	-353579.	1.01	-.046	-38.6	.024
1	5- 3	-19171.	-1111912.	1.02	-1261384.	1.01	-.146	-87.3	.118
> 2	5- 2	-10360.	1682578.	1.01	1950273.	1.01	-.304	-94.1	.251
2	5- 3	-10090.	-577264.	1.01	-179155.	1.01	-.044	-36.8	.031
2	5- 2	-9584.	-610623.	1.01	-1571548.	1.01	-.121	-79.3	.096

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 3	-1153588.	380.	58561.9	1.5368	-1092335.	-1092335.	-1111912.	.18
2 I	5- 2	-2003927.	345.	83852.7	.805	1673880.	1673880.	1682578.	.122

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 3	-2372243.	380.	120426.9	1.3286	-1250585.	-1250585.	-1261384.	.18
2 I	5- 2	-2060590.	345.	86223.7	.7828	1940467.	1940467.	1950273.	.122

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 3	-4737.2	7897.1	7897.1	18859.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 3	-4737.2	7897.1	7897.1	18778.4	1.01	25.	2.5	SI

1	S	5-	3	-4737.2	7897.1	7897.1	18697.7	1.01	25.	2.5	SI
2	I	5-	2	-10156.8	10238.5	10238.5	13024.3	1.01	14.	2.5	SI
2	C	5-	2	-10156.8	10238.5	10238.5	12971.1	1.01	14.	2.5	SI
2	S	5-	2	-10156.8	10238.5	10238.5	12917.9	1.01	14.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	I	5- 1	-4629.6	5733.5	5733.5	17900.9	1.01	25.	2.5	SI
1	C	5- 1	-4629.6	5733.5	5733.5	17822.8	1.01	25.	2.5	SI
1	S	5- 1	-4629.6	5733.5	5733.5	17744.6	1.01	25.	2.5	SI
2	I	5- 4	-7257.6	10238.5	10238.5	13059.4	1.01	14.	2.5	SI
2	C	5- 4	-7257.6	10238.5	10238.5	13006.2	1.01	14.	2.5	SI
2	S	5- 4	-7257.6	10238.5	10238.5	12953.	1.01	14.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1	I	10- 1	-23563.	-14655.	25128.9	-13.6	-141.4	SI
1	C	10- 1	-22993.	7823.1	-57779.3	-14.4	-122.9	SI
1	S	10- 1	-22423.	30301.2	-140687.4	-19.9	-49.2	SI
2	I	10- 1	-14131.9	-58684.2	75902.5	-14.1	17.6	SI
2	C	10- 1	-13743.8	-39414.3	-2573.5	-8.	-48.8	SI
2	S	10- 1	-13355.7	-20144.4	-81049.6	-11.4	-3.8	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1	I	11- 1	-20099.4	-17013.1	12706.1	-11.5	-122.3	SI
1	C	11- 1	-19529.4	9914.9	-53076.3	-12.7	-99.3	SI
1	S	11- 1	-18959.4	36842.9	-118858.7	-17.6	-32.4	SI
2	I	11- 1	-11187.3	-38484.9	75860.5	-11.7	20.	SI
2	C	11- 1	-10799.1	-24332.9	3639.5	-6.	-40.8	SI
2	S	11- 1	-10411.	-10180.8	-68581.4	-8.9	-3.	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1	I	12- 1	-19155.4	-17310.1	9092.6	-10.9	-117.5	SI
1	C	12- 1	-18585.4	10253.3	-51571.	-12.2	-93.1	SI
1	S	12- 1	-18015.4	37816.7	-112234.5	-16.9	-28.8	SI
2	I	12- 1	-10419.2	-33039.6	75303.	-11.	20.1	SI
2	C	12- 1	-10031.1	-20383.9	5086.	-5.6	-38.3	SI
2	S	12- 1	-9642.9	-7728.2	-65131.1	-8.2	-2.8	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P006 (ID=79)
Aste : 223; 523

SEZIONI UTILIZZATE

- 1) Rettangolare: base=30; alt.=40; Acls=1200; iy=8.66; iz=11.55
- 3) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	63.62	5.301	4Φ45
2	3	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	95.03	10.56	4Φ55

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE			
> 1	5- 2	-21230.	-334670.	1.02	-617891.	1.01	-.06	-47.8	.035	706.1	SI	
	1	5- 3	-19949.	-301125.	1.02	-308328.	1.01	-.042	-35.6	.02	399.6	SI
	1	5- 2	-20090.	924728.	1.02	1217274.	1.01	-.131	-82.7	.103	2058.9	SI
> 2	5- 3	-11875.	-936409.	1.01	-1956269.	1.01	-.24	-94.1	.199	2406.5	SI	
	2	5- 3	-11487.	-449539.	1.01	-150701.	1.01	-.035	-30.3	.021	429.4	SI
	2	5- 3	-11099.	37500.	1.01	1654874.	1.01	-.092	-66.6	.073	1453.3	SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 2	-1153746.	380.	58569.9	1.5366	907712.	907712.	924728.	.188
2 I	5- 3	-2086561.	345.	87310.5	.7731	-931079.	-931079.	-936409.	.14

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 2	-2372454.	380.	120437.6	1.3285	1206381.	1206381.	1217274.	.188
2 I	5- 3	-2086561.	345.	87310.5	.7731	-1945135.	-1945135.	-1956269.	.14

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	I	5- 2	4786.1	7897.1	7897.1	18989.3	1.01	25.	2.5	SI
1	C	5- 2	4786.1	7897.1	7897.1	18908.6	1.01	25.	2.5	SI
1	S	5- 2	4786.1	7897.1	7897.1	18827.9	1.01	25.	2.5	SI
2	I	5- 3	10407.5	15580.8	15722.5	15580.8	3.53	25.	1.95	SI
2	C	5- 3	10407.5	15518.2	15722.5	15518.2	3.53	25.	1.95	SI
2	S	5- 3	10407.5	15455.5	15722.5	15455.5	3.53	25.	1.95	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	I	5- 1	-3410.6	5733.5	5733.5	18353.3	1.01	25.	2.5	SI
1	C	5- 1	-3410.6	5733.5	5733.5	18275.2	1.01	25.	2.5	SI
1	S	5- 1	-3410.6	5733.5	5733.5	18197.1	1.01	25.	2.5	SI
2	I	5- 1	3022.	15479.8	15722.5	15479.8	3.53	25.	1.95	SI
2	C	5- 1	3022.	15417.1	15722.5	15417.1	3.53	25.	1.95	SI
2	S	5- 1	3022.	15354.5	15722.5	15354.5	3.53	25.	1.95	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1	I	10- 1	-25521.4	-5477.4	-47268.5	-15.	-149.5	SI
1	C	10- 1	-24951.4	-7290.8	-4970.4	-12.7	-169.9	SI
1	S	10- 1	-24381.4	-9104.3	37327.8	-14.2	-144.4	SI
2	I	10- 1	-15479.1	-13170.7	-54270.4	-11.1	-56.3	SI
2	C	10- 1	-15091.	-28018.2	-2917.8	-8.7	-79.6	SI
2	S	10- 1	-14702.8	-42865.7	48434.8	-12.2	-34.2	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1	I	11- 1	-21872.9	-6441.	-50000.2	-13.4	-120.8	SI
1	C	11- 1	-21302.9	-3894.3	-4423.1	-10.7	-146.9	SI
1	S	11- 1	-20732.9	-1347.7	41154.1	-12.1	-122.3	SI
2	I	11- 1	-12411.3	-5215.4	-42305.8	-8.5	-49.8	SI
2	C	11- 1	-12023.2	-13435.	3379.1	-6.4	-68.9	SI
2	S	11- 1	-11635.1	-21654.6	49064.1	-9.6	-28.1	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1	I	12- 1	-20874.5	-6641.7	-50556.9	-13.	-113.2	SI
1	C	12- 1	-20304.5	-3054.8	-4314.5	-10.1	-140.5	SI
1	S	12- 1	-19734.5	532.1	41927.9	-11.6	-115.4	SI
2	I	12- 1	-11607.8	-3229.	-39097.7	-7.8	-48.1	SI

2 C	12- 1	-11219.7	-9781.4	4944.6	-5.9	-65.	SI
2 S	12- 1	-10831.5	-16333.8	48986.8	-8.9	-26.6	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 2.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P007 (ID=78)
Aste : 222; 524

SEZIONI UTILIZZATE

- 1) Rettangolare: base=30; alt.=40; Acls=1200; iy=8.66; iz=11.55
3) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	38.48	3.207
2	3	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	84.95	9.439

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	Sccls	E acc	Sacc	VE
> 1	5- 2	-20584.	-220751.	1.03	-601221.	1.01	-.072	-55.7	.045
1	5- 3	-18598.	-206453.	1.03	-309771.	1.01	-.049	-40.6	.024
1	5- 3	-18028.	-599263.	1.03	-1206937.	1.01	-.25	-94.1	.239
> 2	5- 3	-10116.	-594162.	1.01	-1959000.	1.01	-.17	-92.	.145
2	5- 2	-11400.	273869.	1.01	136265.	1.01	-.028	-24.3	.014
2	5- 2	-11012.	-48258.	1.01	-1676883.	1.01	-.103	-72.	.083

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 3	-699033.4	380.	35486.4	2.5362	-582831.	-582831.	-599263.	.17
2 I	5- 3	-1865050.	345.	78041.5	.8649	-590940.	-590940.	-594162.	.119

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 3	-1436639.	380.	72931.	2.1939	-1190834.	-1190834.	-1206937.	.17
2 I	5- 3	-1865050.	345.	78041.5	.8649	-1948374.	-1948374.	-1959000.	.119

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 3	-4659.1	7897.1	7897.1	18697.3	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 3	-4659.1	7897.1	7897.1	18616.6	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 3	-4659.1	7897.1	7897.1	18535.9	1.01	25.	2.5	SI
2 I	5- 3	10532.	15319.3	15319.3	15527.	3.53	25.	1.9	SI
2 C	5- 3	10532.	15319.3	15319.3	15463.4	3.53	25.	1.9	SI
2 S	5- 3	10532.	15319.3	15319.3	15399.8	3.53	25.	1.9	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 2	-2103.8	5733.5	5733.5	18293.8	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 2	-2103.8	5733.5	5733.5	18215.6	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 2	-2103.8	5733.5	5733.5	18137.5	1.01	25.	2.5	SI
2 I	5- 3	-1774.5	15319.3	15319.3	15527.	3.53	25.	1.9	SI
2 C	5- 2	1800.4	15504.1	15722.5	15504.1	3.53	25.	1.95	SI
2 S	5- 2	1800.4	15441.5	15722.5	15441.5	3.53	25.	1.95	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-25295.2	-17941.6	-1013.3	-16.3	-198.2	SI
1 C	10- 1	-24725.2	-12734.2	-14741.4	-16.4	-187.8	SI
1 S	10- 1	-24155.2	-7526.8	-28469.4	-16.4	-177.4	SI
2 I	10- 1	-15652.6	-12307.1	-38870.8	-10.9	-73.1	SI
2 C	10- 1	-15264.4	-19548.	9581.8	-9.2	-87.2	SI
2 S	10- 1	-14876.3	-26788.8	58034.4	-12.8	-41.7	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-21023.2	-16658.4	-5341.5	-14.	-159.2	SI
1 C	11- 1	-20453.2	-8568.	-9417.9	-13.2	-159.7	SI
1 S	11- 1	-19883.2	-477.5	-13494.3	-12.4	-160.1	SI
2 I	11- 1	-11917.2	-5943.	-12288.2	-6.9	-71.6	SI
2 C	11- 1	-11529.1	-9186.	3430.3	-6.4	-73.1	SI
2 S	11- 1	-11141.	-12428.9	19148.8	-7.4	-55.8	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-19876.1	-16261.2	-6472.3	-13.4	-148.8	SI
1 C	12- 1	-19306.1	-7500.	-8054.4	-12.3	-152.	SI
1 S	12- 1	-18736.1	1261.3	-9636.6	-11.5	-152.5	SI
2 I	12- 1	-10951.9	-4365.9	-5641.8	-5.9	-70.9	SI
2 C	12- 1	-10563.8	-6604.5	1895.2	-5.6	-69.3	SI
2 S	12- 1	-10175.7	-8843.2	9432.2	-6.1	-59.	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 3.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P008 (ID=89)
Aste : 221; 509

SEZIONI UTILIZZATE

- 1) Rettangolare: base=30; alt.=40; Acls=1200; iy=8.66; iz=11.55
3) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eyi	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	38.48	3.207 4Φ35
2	3	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	84.95	9.439 4Φ52

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	5- 2	-2114.	-208159.	1.	-660463.	1.	-.058	-70.3	.069 1374.1 SI
1	5- 3	-20505.	-98562.	1.	-265349.	1.	-.03	-38.9	.009 186.3 SI
1	5- 2	-974.	399783.	1.	1338226.	1.	-.145	-130.3	.197 2406. SI
> 2	5- 3	-11480.	-580144.	1.	-1776209.	1.	-.133	-125.4	.113 2257.3 SI
2	5- 3	-11092.	-85935.	1.	-266129.	1.	-.022	-29.7	.012 234.2 SI
2	5- 3	-10704.	420826.	1.	1243980.	1.	-.094	-101.5	.078 1560.8 SI

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
------	------	-----	----------	----------	----	---	---	---	----	-------	-------	----

1		4-	2		-18199.2		20922.9		-119788.		380.		.7		1.45		1.88		.107		115.7		43.88		SI	
2		5-	3		-11480.1		-580144.		420825.6		345.		.7		2.05		2.43		.09		231.4		39.84		SI	

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso		NEd		MEzd inf		MEzd sup		10		A		B		C		nu		L lim		Lambd		VE			
1		5-	3		-21074.8		548448.4		-1078937		380.		.7		1.45		2.21		.124		126.6		32.91		SI	
2		5-	3		-11480.1		-1776209		1243980.		345.		.7		2.05		2.4		.09		229.		39.84		SI	

TAGLIO Y:

Asta	Caso		VEd		VRd		VRsd		VRcd		Asw		s		ctgT		VE				
1	I		5-	2		5259.5		7897.1		7897.1		24274.2		1.01		25.		2.5		SI	
1	C		5-	2		5259.5		7897.1		7897.1		24193.5		1.01		25.		2.5		SI	
1	S		5-	2		5259.5		7897.1		7897.1		24112.8		1.01		25.		2.5		SI	
2	I		5-	3		8754.2		19350.7		19350.7		19541.5		3.53		25.		2.4		SI	
2	C		5-	3		8754.2		19350.7		19350.7		19486.7		3.53		25.		2.4		SI	
2	S		5-	3		8754.2		19350.7		19350.7		19431.9		3.53		25.		2.4		SI	

TAGLIO Z:

Asta	Caso		VEd		VRd		VRsd		VRcd		Asw		s		ctgT		VE				
1	I		5-	2		-1599.1		5733.5		5733.5		23498.3		1.01		25.		2.5		SI	
1	C		5-	2		-1599.1		5733.5		5733.5		23420.2		1.01		25.		2.5		SI	
1	S		5-	2		-1599.1		5733.5		5733.5		23342.		1.01		25.		2.5		SI	
2	I		5-	3		-2894.2		19350.7		19350.7		19541.5		3.53		25.		2.4		SI	
2	C		5-	3		-2894.2		19350.7		19350.7		19486.7		3.53		25.		2.4		SI	
2	S		5-	3		-2894.2		19350.7		19350.7		19431.9		3.53		25.		2.4		SI	

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso		NEd		MEyd		MEzd		ScIs		Sacc		VE				
1	I		10-	1		-12112.7		-60271.9		-60504.4		-16.6		10.2		SI	
1	C		10-	1		-11542.7		-9691.7		33897.4		-9.8		-61.9		SI	
1	S		10-	1		-10972.7		40888.4		128299.1		-19.		64.8		SI	
2	I		10-	1		-4681.		-105107.8		-177279.1		-22.3		228.7		SI	
2	C		10-	1		-4292.9		10440.		20560.2		-4.1		-7.		SI	
2	S		10-	1		-3904.8		125987.9		218399.6		-26.4		298.9		SI	

FREQUENTI:

Asta	Caso		NEd		MEyd		MEzd		ScIs		Sacc		VE				
1	I		11-	1		-11729.5		-58652.3		-57241.2		-16.		9.		SI	
1	C		11-	1		-11159.5		-2926.9		36479.4		-9.1		-63.7		SI	
1	S		11-	1		-10589.5		52798.5		130200.1		-20.3		89.3		SI	
2	I		11-	1		-4700.7		-77799.1		-144632.3		-18.		169.5		SI	
2	C		11-	1		-4312.6		978.7		15709.5		-3.2		-18.2		SI	
2	S		11-	1		-3924.5		79756.5		176051.4		-20.		211.9		SI	

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso		NEd		MEyd		MEzd		ScIs		Sacc		VE				
1	I		12-	1		-11594.5		-58054.8		-56007.5		-15.8		8.5		SI	
1	C		12-	1		-11024.5		-1184.7		36818.4		-8.9		-64.1		SI	
1	S		12-	1		-10454.5		55685.4		129644.3		-20.5		94.8		SI	
2	I		12-	1		-4690.		-70912.2		-135765.3		-16.8		154.2		SI	
2	C		12-	1		-4301.9		-1402.9		14570.1		-3.1		-18.6		SI	
2	S		12-	1		-3913.7		68106.3		164905.5		-18.4		189.8		SI	

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 4.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P011 (ID=81)
 Aste : 225

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=40; alt.=30; Acls=1200; iy=11.55; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	309.	0.	0.	63.62	5.301

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-35807.	-72709.	577.	219740.	1.03	-0.033	-28.1	-0.003
1	1- 1	-35066.	3469.	1.02	-469565.	1.03	-0.046	-38.3	0.009
1	1- 1	-34325.	69700.	10.	-1158870.	1.03	-0.097	-69.3	0.059

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	1- 1	-2375798.	380.	120607.3	1.3266	6959.	68649.	69700.	0.317

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	1- 1	-1156254.	380.	58697.2	1.5333	-1122983.	-1122983.	-1158870.	0.317

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	-3515.6	5733.5	5733.5	18566.8	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	-3515.6	5733.5	5733.5	18566.8	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	-3515.6	5733.5	5733.5	18566.8	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 4	-887.1	7897.1	7897.1	19179.9	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 4	-887.1	7897.1	7897.1	19179.9	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 4	-887.1	7897.1	7897.1	19099.4	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-25469.8	-6.2	151093.3	-23.1	-57.3	SI
1 C	10- 1	-24899.8	1915.7	-322660.4	-36.2	128.3	SI
1 S	10- 1	-24329.8	3837.5	-796414.1	-73.8	763.5	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-23224.8	225.3	136926.2	-21.	-52.8	SI
1 C	11- 1	-22654.8	1168.5	-292636.3	-32.8	115.2	SI
1 S	11- 1	-22084.8	2111.6	-722198.9	-66.8	691.1	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-22484.2	277.	132306.	-20.3	-51.3	SI
1 C	12- 1	-21914.2	954.	-282786.9	-31.7	111.	SI
1 S	12- 1	-21344.2	1630.9	-697879.8	-64.6	667.4	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 4.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P012 (ID=77)
Aste : 220; 510

SEZIONI UTILIZZATE

- 1) Rettangolare: base=50; alt.=30; Acls=1500; iy=14.43; iz=8.66
3) Rettangolare: base=40; alt.=25; Acls=1000; iy=11.55; iz=7.22

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	iez	iey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	309.	0.	0.	63.62	4.241
2	3	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	84.95	8.495

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	Sc ls	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-47946.	-165475.	1.01	-513578.	1.04	-0.055	-44.7	.01
1	1- 1	-47020.	-92025.	1.01	437947.	1.04	-0.047	-39.3	.004
1	1- 1	-46094.	-93296.	5.08	1389472.	1.04	-0.112	-75.7	.067
> 2	5- 3	-4642.	-1264540.	1.	-1086105.	1.	-0.133	-83.5	.112
2	5- 3	-4211.	-182519.	1.	-420964.	1.	-0.04	-33.6	.031
2	5- 3	-3779.	903077.	1.	244194.	1.	-0.053	-43.5	.045

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	1- 1	-4033640.	380.	204767.7	1.5261	-18354.	-92187.	-93296.	.34
2 I	5- 3	-3836620.	345.	160540.3	.8305	-1263010.	-1263010.	-1264540.	.049

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	1- 1	-1158342.	380.	58803.2	1.9132	1331959.	1331959.	1389472.	.34
2 I	5- 3	-1141858.	345.	47780.1	1.0901	-1081690.	-1081690.	-1086105.	.049

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	4800.7	5733.5	5733.5	23208.5	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	4800.7	5733.5	5733.5	23208.5	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	4800.7	5733.5	5733.5	23208.5	1.01	25.	2.5	SI
2 I	4- 2	4444.2	4651.7	4651.7	13123.4	1.01	25.	2.5	SI
2 C	4- 2	4444.2	4651.7	4651.7	13065.9	1.01	25.	2.5	SI
2 S	4- 2	4444.2	4651.7	4651.7	13008.3	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 2	-3119.	10060.7	10060.7	24065.2	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 2	-3119.	10060.7	10060.7	23962.4	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 2	-3119.	10060.7	10060.7	23859.6	1.01	25.	2.5	SI
2 I	5- 3	-6273.4	7897.1	7897.1	13976.6	1.01	25.	2.5	SI
2 C	5- 3	-6273.4	7897.1	7897.1	13915.5	1.01	25.	2.5	SI
2 S	5- 3	-6273.4	7897.1	7897.1	13854.5	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	Sc ls	Sacc	VE
1 I	10- 1	-33704.6	-118702.1	-348368.6	-41.9	134.	SI
1 C	10- 1	-32992.1	-64311.5	297494.3	-35.9	58.8	SI
1 S	10- 1	-32279.6	-9921.	943357.1	-81.4	860.1	SI
2 I	10- 1	-8807.6	-104757.6	-447302.7	-49.2	555.3	SI
2 C	10- 1	-8376.3	19300.2	-183697.7	-21.1	162.9	SI

2 S| 10- 1| -7945.1| 143358. | 79907.3| -17.3| 114. |SI|

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-28288.3	-108560.7	-315661.	-37.3	143.4	SI
1 C	11- 1	-27575.8	-49717.3	271707.8	-31.5	71.2	SI
1 S	11- 1	-26863.3	9126.1	859076.7	-73.2	816.4	SI
2 I	11- 1	-5143.5	-60447.1	-409051.7	-42.	517.5	SI
2 C	11- 1	-4712.2	14727.	-161570.	-17.3	169.7	SI
2 S	11- 1	-4281.	89901.1	85911.7	-13.9	123.4	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-26784.7	-105546.5	-304746.9	-35.9	144.	SI
1 C	12- 1	-26072.2	-45910.1	262918.4	-30.2	73.3	SI
1 S	12- 1	-25359.7	13726.2	830583.6	-70.8	800.1	SI
2 I	12- 1	-4227.5	-49282.	-396018.8	-39.9	503.5	SI
2 C	12- 1	-3796.2	13540.2	-154624.9	-16.2	169.7	SI
2 S	12- 1	-3365.	76362.5	86769.	-12.9	125.5	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 5.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P022 (ID=257)
Aste : 2962

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	ieiz	ieiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.07	1.07	320.	300.	0.	0.	4.52	.503 4Φ12

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-7055.	14110.	999.	14110.	999.	-.014	-12.3	-.003 -64.6 SI
1	1- 1	-6587.	0.	999.	0.	999.	-.007	-6.6	-.007 -143.5 SI
1	1- 1	-6119.	12238.	999.	12238.	999.	-.012	-10.7	-.003 -56.1 SI

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-7054.8	0.	0.	320.	1.7	1.18	1.7	0.083	40.16	36.95	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-7054.8	0.	0.	320.	1.7	1.18	1.7	0.083	40.16	36.95	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12571.3	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12507.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12443.	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
------	------	-----	-----	------	------	-----	---	------	----

1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12571.3	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12507.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12443.	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-4784.4	0.	0.	-5.	-74.5	SI
1 C	10- 1	-4424.4	0.	0.	-4.6	-68.9	SI
1 S	10- 1	-4064.4	0.	0.	-4.2	-63.3	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-2350.8	0.	0.	-2.4	-36.6	SI
1 C	11- 1	-1990.8	0.	0.	-2.1	-31.	SI
1 S	11- 1	-1630.8	0.	0.	-1.7	-25.4	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-1747.1	0.	0.	-1.8	-27.2	SI
1 C	12- 1	-1387.1	0.	0.	-1.4	-21.6	SI
1 S	12- 1	-1027.1	0.	0.	-1.1	-16.	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 6.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P023 (ID=88)
Aste : 816; 815

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	380.	0.	0.	6.16	.684	4φ14
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	285.	0.	0.	4.52	.503	4φ12

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE		
> 1	1- 1	-30252.	81722.	999.	81722.	999.	-.07	-54.6	-.007	-137.6	SI
1	1- 1	-29697.	0.	999.	0.	999.	-.033	-28.6	-.033	-664.2	SI
1	1- 1	-29141.	78719.	999.	78719.	999.	-.067	-52.7	-.007	-133.3	SI
> 2	1- 1	-29141.	80747.	999.	80747.	999.	-.072	-55.7	-.005	-108.8	SI
2	1- 1	-28636.	0.	999.	0.	999.	-.033	-28.6	-.033	-663.7	SI
2	1- 1	-28132.	77950.	999.	77950.	999.	-.069	-54.	-.005	-106.	SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-116522.5	380.	5915.3	11.4112	0.	60505.	81722.	.357
2 I	1- 1	-104742.3	345.	4382.9	15.4009	0.	58282.	80747.	.344

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-116522.5	380.	5915.3	11.4112	0.	60505.	81722.	.357
2 I	1- 1	-104742.3	345.	4382.9	15.4009	0.	58282.	80747.	.344

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-22202.	0.	0.	-22.5	-337.7	SI
1 C	10- 1	-21774.5	0.	0.	-22.1	-331.2	SI
1 S	10- 1	-21347.	0.	0.	-21.6	-324.7	SI
2 I	10- 1	-21347.	0.	0.	-22.2	-332.4	SI
2 C	10- 1	-20958.9	0.	0.	-21.8	-326.3	SI
2 S	10- 1	-20570.7	0.	0.	-21.4	-320.3	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-20581.9	0.	0.	-20.9	-313.	SI
1 C	11- 1	-20154.4	0.	0.	-20.4	-306.5	SI
1 S	11- 1	-19726.9	0.	0.	-20.	-300.	SI
2 I	11- 1	-19726.9	0.	0.	-20.5	-307.2	SI
2 C	11- 1	-19338.7	0.	0.	-20.1	-301.1	SI
2 S	11- 1	-18950.6	0.	0.	-19.7	-295.1	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-20126.	0.	0.	-20.4	-306.1	SI
1 C	12- 1	-19698.5	0.	0.	-20.	-299.6	SI
1 S	12- 1	-19271.	0.	0.	-19.5	-293.1	SI
2 I	12- 1	-19271.	0.	0.	-20.	-300.1	SI
2 C	12- 1	-18882.9	0.	0.	-19.6	-294.	SI
2 S	12- 1	-18494.7	0.	0.	-19.2	-288.	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 6.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P024 (ID=86)
Aste : 812; 811

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	380.	0.	0.	6.16	.684	4φ14
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	285.	0.	0.	4.52	.503	4φ12

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-31595.	86636.	86636.	-.075	-57.1	-.007	-134.2	SI
1	1- 1	-31040.	0.	0.	-.035	-29.9	-.035	-697.	SI
1	1- 1	-30484.	83588.	83588.	-.072	-55.3	-.007	-130.3	SI
> 2	1- 1	-30484.	85910.	85910.	-.077	-58.4	-.005	-102.	SI
2	1- 1	-29979.	0.	0.	-.035	-30.	-.035	-697.7	SI
2	1- 1	-29475.	83066.	83066.	-.074	-56.7	-.005	-99.7	SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-116753.6	380.	5927.	11.3886	0.	63191.	86636.	.373
2 I	1- 1	-104996.8	345.	4393.5	15.3636	0.	60968.	85910.	.36

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-116753.6	380.	5927.	11.3886	0.	63191.	86636.	.373
2 I	1- 1	-104996.8	345.	4393.5	15.3636	0.	60968.	85910.	.36

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-22901.2	0.	0.	-23.2	-348.3	SI
1 C	10- 1	-22473.7	0.	0.	-22.8	-341.8	SI
1 S	10- 1	-22046.2	0.	0.	-22.4	-335.3	SI
2 I	10- 1	-22046.2	0.	0.	-22.9	-343.3	SI
2 C	10- 1	-21658.1	0.	0.	-22.5	-337.2	SI
2 S	10- 1	-21270.	0.	0.	-22.1	-331.2	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-20265.3	0.	0.	-20.5	-308.2	SI
1 C	11- 1	-19837.8	0.	0.	-20.1	-301.7	SI
1 S	11- 1	-19410.3	0.	0.	-19.7	-295.2	SI
2 I	11- 1	-19410.3	0.	0.	-20.1	-302.2	SI
2 C	11- 1	-19022.2	0.	0.	-19.7	-296.2	SI
2 S	11- 1	-18634.1	0.	0.	-19.3	-290.1	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
------	------	-----	------	------	------	------	----

1 I	12-	1	-19557.9	0.	0.	-19.8	-297.5	SI
1 C	12-	1	-19130.4	0.	0.	-19.4	-291.	SI
1 S	12-	1	-18702.9	0.	0.	-19.	-284.5	SI
2 I	12-	1	-18702.9	0.	0.	-19.4	-291.2	SI
2 C	12-	1	-18314.8	0.	0.	-19.	-285.2	SI
2 S	12-	1	-17926.6	0.	0.	-18.6	-279.1	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 6.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P025 (ID=85)
Aste : 805; 806

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eyi	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	380.	0.	0.	6.16	.684	4φ14
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	245.	0.	0.	4.52	.503	4φ12

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	I	1- 1	-29077.	77538.	999.	-0.067	-52.4	-0.007	-139.6
1	I	1- 1	-28522.	0.	999.	-0.032	-27.5	-0.032	-635.8
1	I	1- 1	-27966.	74574.	999.	-0.064	-50.5	-0.007	-134.9
> 2	I	1- 1	-27966.	76365.	999.	-0.068	-53.3	-0.006	-113.4
2	I	1- 1	-27461.	0.	999.	-0.032	-27.5	-0.032	-634.2
2	I	1- 1	-26957.	73609.	999.	-0.066	-51.6	-0.006	-110.2

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-116320.4	380.	5905.	11.431	0.	58155.	77538.	.343
2 I	1- 1	-104519.7	345.	4373.5	15.4337	0.	55932.	76365.	.33

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-116320.4	380.	5905.	11.431	0.	58155.	77538.	.343
2 I	1- 1	-104519.7	345.	4373.5	15.4337	0.	55932.	76365.	.33

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

2 S| 1- 1| 0. | 8965.2| 8965.2| 13925.1| 1.01|25. |2.5 |SI|

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	Scls	Sacc	VE
1 I	10- 1	-21300.8	0.	0.	-21.6	-324.	SI
1 C	10- 1	-20873.3	0.	0.	-21.2	-317.5	SI
1 S	10- 1	-20445.8	0.	0.	-20.7	-311.	SI
2 I	10- 1	-20445.8	0.	0.	-21.2	-318.4	SI
2 C	10- 1	-20057.7	0.	0.	-20.8	-312.3	SI
2 S	10- 1	-19669.5	0.	0.	-20.4	-306.3	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	Scls	Sacc	VE
1 I	11- 1	-19692.4	0.	0.	-20.	-299.5	SI
1 C	11- 1	-19264.9	0.	0.	-19.5	-293.	SI
1 S	11- 1	-18837.4	0.	0.	-19.1	-286.5	SI
2 I	11- 1	-18837.4	0.	0.	-19.6	-293.3	SI
2 C	11- 1	-18449.3	0.	0.	-19.2	-287.3	SI
2 S	11- 1	-18061.2	0.	0.	-18.7	-281.2	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	Scls	Sacc	VE
1 I	12- 1	-19240.2	0.	0.	-19.5	-292.6	SI
1 C	12- 1	-18812.7	0.	0.	-19.1	-286.1	SI
1 S	12- 1	-18385.2	0.	0.	-18.6	-279.6	SI
2 I	12- 1	-18385.2	0.	0.	-19.1	-286.3	SI
2 C	12- 1	-17997.	0.	0.	-18.7	-280.2	SI
2 S	12- 1	-17608.9	0.	0.	-18.3	-274.2	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 4.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P026 (ID=82)
Aste : 226; 520

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=40; alt.=40; Acls=1600; iy=11.55; iz=11.55

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	309.	0.	0.	163.43	10.21
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	245.	0.	0.	226.19	14.14

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	Scls	E acc	Sacc	VE
> 1	5- 1	-76943.	-1501868.	1.02	404003.	1.02	-0.065	-51.1	.024
1	5- 1	-76183.	1335762.	1.02	-486217.	1.02	-0.062	-49.6	.022
1	5- 1	-75423.	4173187.	1.02	-1376305.	1.02	-0.175	-92.6	.118
> 2	5- 4	-48573.	-6297170.	1.01	2847057.	1.01	-0.313	-94.1	.253
2	5- 1	-56146.	317441.	1.01	290171.	1.01	-0.021	-18.8	0.
2	5- 4	-47193.	5664979.	1.01	-2709961.	1.01	-0.218	-94.1	.174

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
------	------	----	----	----	---------	------	------	-----	----

1 S	5- 1	-4579195.	380.	232462.8	.9177	4103066.	4103066.	4173187.	.511
2 I	5- 4	-7671820.	345.	321021.1	.6645	-6257300.	-6257300.	-6297170.	.323

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 1	-4579195.	380.	232462.8	.9177	-1353179.	-1353179.	-1376305.	.511
2 I	5- 4	-7671820.	345.	321021.1	.6645	2829031.	2829031.	2847057.	.323

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw s	ctgT VE
1 I	4- 1	-7572.5	26329.8	26652.9	26329.8	3.53 25.	2.4 SI
1 C	4- 1	-7572.5	26329.8	26652.9	26329.8	3.53 25.	2.4 SI
1 S	4- 1	-7572.5	26329.8	26652.9	26329.8	3.53 25.	2.4 SI
2 I	4- 4	-32598.2	34638.8	34638.8	34660.8	7.6 25.	1.45 SI
2 C	4- 4	-32598.2	34638.8	34638.8	34660.8	7.6 25.	1.45 SI
2 S	4- 4	-32598.2	34638.8	34638.8	34660.8	7.6 25.	1.45 SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw s	ctgT VE
1 I	5- 4	14840.	26329.8	26652.9	26329.8	3.53 25.	2.4 SI
1 C	5- 4	14840.	26329.8	26652.9	26329.8	3.53 25.	2.4 SI
1 S	5- 4	14840.	26329.8	26652.9	26329.8	3.53 25.	2.4 SI
2 I	5- 4	-34452.5	34638.8	34638.8	34660.8	7.6 25.	1.45 SI
2 C	5- 4	-34452.5	34638.8	34638.8	34660.8	7.6 25.	1.45 SI
2 S	5- 4	-34452.5	34638.8	34638.8	34660.8	7.6 25.	1.45 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-85190.4	15488.1	255885.9	-29.9	-230.	SI
1 C	10- 1	-84430.4	-36041.1	-384112.7	-34.1	-172.9	SI
1 S	10- 1	-83670.4	-87570.3	-1024111.3	-54.5	92.2	SI
2 I	10- 1	-60087.9	-78278.3	1462115.2	-49.3	293.8	SI
2 C	10- 1	-59397.9	-28582.	202787.8	-17.8	-120.3	SI
2 S	10- 1	-58707.9	21114.3	-1056539.6	-37.8	142.3	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-77255.1	1202.	229186.1	-26.6	-214.3	SI
1 C	11- 1	-76495.1	-21031.9	-348618.9	-30.5	-160.7	SI
1 S	11- 1	-75735.1	-43265.7	-926423.8	-48.2	69.5	SI
2 I	11- 1	-54295.2	-19199.1	1335043.4	-43.6	254.4	SI
2 C	11- 1	-53605.2	-6384.2	184661.7	-15.7	-113.7	SI
2 S	11- 1	-52915.2	6430.8	-965719.9	-34.1	129.	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-74944.4	-2334.6	219929.7	-25.8	-208.3	SI
1 C	12- 1	-74184.4	-17232.	-336993.3	-29.5	-157.4	SI
1 S	12- 1	-73424.4	-32129.4	-893916.3	-46.3	61.9	SI
2 I	12- 1	-52704.6	-4641.9	1293147.6	-41.9	241.6	SI
2 C	12- 1	-52014.6	-972.6	178066.	-15.1	-112.2	SI
2 S	12- 1	-51324.6	2696.7	-937015.6	-33.	124.2	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 7.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P027 (ID=76)
 Aste : 219; 511

SEZIONI UTILIZZATE

- 1) Rettangolare: base=50; alt.=30; Acls=1500; iy=14.43; iz=8.66
 3) Rettangolare: base=40; alt.=25; Acls=1000; iy=11.55; iz=7.22

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	309.	0.	0.	38.48	2.566 4Φ35
2	3	2.	2.	1.15	1.15	345.	245.	0.	0.	84.95	8.495 4Φ52

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE	
> 1	1- 1	-76003.	152007.	2.17	-298617.	1.	-.053	-65.1	-.009	-183.1
1	1- 1	-75077.	-34225.	1.	354587.	1.	-.052	-64.3	-.01	-193.3
1	1- 1	-74151.	-148302.	1.07	1007791.	1.	-.11	-112.8	.045	895.7
> 2	4- 2	-29383.	-681054.	1.	-1852733.	1.	-.277	-141.1	.228	2412.
2	5- 3	-26735.	-254686.	1.	-35373.	1.	-.02	-26.3	-.001	-11.1
2	4- 1	-28315.	636741.	1.	1833967.	1.	-.222	-141.1	.182	2403.1

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-76003.4	70038.7	-138488.	380.	.7	1.37	2.21	.359	70.46	26.33	SI
2	5- 4	-25059.8	-941210.	-924465.	345.	.7	1.97	.718	.178	46.97	29.88	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-76003.4	-298617.	1007791.	380.	.7	1.37	2.	.359	63.77	43.88	SI
2	1- 1	-45040.4	-789319.	679592.8	345.	.7	1.97	2.56	.319	125.	47.8	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	3437.9	5733.5	5733.5	34812.8	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	3437.9	5733.5	5733.5	34812.8	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	3437.9	5733.5	5733.5	34812.8	1.01	25.	2.5	SI
2 I	4- 1	10870.9	23087.7	23087.7	23264.	3.53	17.	2.4	SI
2 C	4- 1	10870.9	23087.7	23087.7	23264.	3.53	17.	2.4	SI
2 S	4- 1	10870.9	23087.7	23087.7	23264.	3.53	17.	2.4	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 3	3902.	10060.7	10060.7	36651.9	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 3	3902.	10060.7	10060.7	36651.9	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 3	3902.	10060.7	10060.7	36651.9	1.01	25.	2.5	SI
2 I	5- 3	-6064.	29332.4	29396.5	29332.4	3.53	17.	1.8	SI
2 C	5- 3	-6064.	29257.2	29396.5	29257.2	3.53	17.	1.8	SI
2 S	5- 3	-6064.	29182.1	29396.5	29182.1	3.53	17.	1.8	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-53831.2	46313.6	-211580.2	-45.7	-170.8	SI
1 C	10- 1	-53118.7	-23675.2	251594.6	-47.6	-141.	SI
1 S	10- 1	-52406.2	-93664.	714769.5	-95.1	595.9	SI
2 I	10- 1	-31877.2	-81586.	-560379.5	-67.9	446.4	SI
2 C	10- 1	-31446.	9071.2	-38504.6	-18.	-175.5	SI
2 S	10- 1	-31014.7	99728.4	483370.2	-61.4	367.7	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
------	------	-----	------	------	------	------	----

1	I	11-	1	-47499.8	28335.8	-192453.1	-40.3	-152.5	SI
1	C	11-	1	-46787.3	-15058.	229804.1	-42.4	-119.9	SI
1	S	11-	1	-46074.8	-58451.9	652061.3	-84.7	553.	SI
2	I	11-	1	-27054.7	-42475.3	-511751.6	-59.6	409.1	SI
2	C	11-	1	-26623.5	5985.1	-33351.	-15.2	-148.8	SI
2	S	11-	1	-26192.2	54445.5	445049.6	-53.8	339.6	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE		
1	I	12-	1	-45710.	23634.5	-186010.2	-38.7	-148.1	SI
1	C	12-	1	-44997.5	-12937.3	222411.1	-40.8	-114.8	SI
1	S	12-	1	-44285.	-49509.	630832.3	-81.5	534.8	SI
2	I	12-	1	-25770.5	-32636.1	-495860.2	-57.2	395.8	SI
2	C	12-	1	-25339.3	5198.1	-31456.8	-14.5	-142.2	SI
2	S	12-	1	-24908.	43032.2	432946.6	-51.6	330.1	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 5.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P028 (ID=258)
Aste : 2963

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	2.	1.07	1.07	320.	300.	0.	0.	4.52	.503	4φ12

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE			
> 1	1-	1	-5660.	11321.	999.	11321.	999.	-.011	-9.9	-.003	-51.9	SI
1	1-	1	-5192.	0.	999.	0.	999.	-.006	-5.2	-.006	-112.8	SI
1	1-	1	-4724.	9449.	999.	9449.	999.	-.009	-8.3	-.002	-43.3	SI

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE	
1	1-	1	-5660.5	0.	0.	320.	.7	1.18	.7	.067	44.84	36.95	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE	
1	1-	1	-5660.5	0.	0.	320.	.7	1.18	.7	.067	44.84	36.95	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE		
1	I	1-	1	0.	8965.2	8965.2	12380.1	1.01	25.	2.5	SI
1	C	1-	1	0.	8965.2	8965.2	12316.	1.01	25.	2.5	SI
1	S	1-	1	0.	8965.2	8965.2	12251.8	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE		
1	I	1-	1	0.	8965.2	8965.2	12380.1	1.01	25.	2.5	SI
1	C	1-	1	0.	8965.2	8965.2	12316.	1.01	25.	2.5	SI
1	S	1-	1	0.	8965.2	8965.2	12251.8	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-3850.4	0.	0.	-4.	-60.	SI
1 C	10- 1	-3490.4	0.	0.	-3.6	-54.3	SI
1 S	10- 1	-3130.4	0.	0.	-3.2	-48.7	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-1884.5	0.	0.	-2.	-29.3	SI
1 C	11- 1	-1524.5	0.	0.	-1.6	-23.7	SI
1 S	11- 1	-1164.5	0.	0.	-1.2	-18.1	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-1397.6	0.	0.	-1.5	-21.8	SI
1 C	12- 1	-1037.6	0.	0.	-1.1	-16.2	SI
1 S	12- 1	-677.6	0.	0.	-0.7	-10.6	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 6.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P029 (ID=256)
Aste : 2961

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eyi	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.07	1.07	320.	300.	0.	0.	4.52	.503

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-8676.	18741.	18741.	18741.	18741.	18741.	18741.	18741.
1	1- 1	-8208.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	1- 1	-7740.	16719.	16719.	16719.	16719.	16719.	16719.	16719.

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-117101.4	320.	4215.6	16.012	0.	17352.	18741.	.102

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-117101.4	320.	4215.6	16.012	0.	17352.	18741.	.102

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12793.5	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12729.3	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12665.2	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12793.5	1.01	25.	2.5	SI

1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12729.3	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12665.2	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd		MEyd		MEzd		Scls		Sacc		VE
1 I	10- 1	-5826.9		0.		0.		-6.		-90.7		SI
1 C	10- 1	-5466.9		0.		0.		-5.7		-85.1		SI
1 S	10- 1	-5106.9		0.		0.		-5.3		-79.5		SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd		MEyd		MEzd		Scls		Sacc		VE
1 I	11- 1	-2480.8		0.		0.		-2.6		-38.6		SI
1 C	11- 1	-2120.8		0.		0.		-2.2		-33.		SI
1 S	11- 1	-1760.8		0.		0.		-1.8		-27.4		SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd		MEyd		MEzd		Scls		Sacc		VE
1 I	12- 1	-1651.7		0.		0.		-1.7		-25.7		SI
1 C	12- 1	-1291.7		0.		0.		-1.3		-20.1		SI
1 S	12- 1	-931.7		0.		0.		-1.		-14.5		SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 4.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P034 (ID=83)
Aste : 227

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=40; alt.=30; Acls=1200; iy=11.55; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z		e0y		eiz		eiy		Lassi		Lnet		Lcr.I		Lcr.S		Af		% arm		
1	1	2.		2.		1.27		1.27		380.		309.		0.		0.		63.62		5.301		4φ45

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd		MEyd		MEzd		E cls		Scls		E acc		Sacc		VE
> 1	1- 1	-29826.		60411.		3.33		268969.		1.03		-.033		-28.2		.002
1	1- 1	-29085.		-51958.		1.01		-407663.		1.03		-.041		-34.9		.011
1	1- 1	-28344.		-122273.		1.01		-1084294.		1.03		-.092		-66.5		.06

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB		10		Jn		Jcls/Jn		Mcal		M0Ed		MEd		nu
1 S	1- 1	-2374426.		380.		120537.7		1.3274		-120737.		-120737.		-122273.		.264

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB		10		Jn		Jcls/Jn		Mcal		M0Ed		MEd		nu
1 S	1- 1	-1155225.		380.		58645.		1.5347		-1056299.		-1056299.		-1084294.		.264

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd		VRd		VRsd		VRcd		Asw		s		ctgT		VE
1 I	1- 1	-3469.3		5733.5		5733.5		18566.8		1.01		25.		2.5		SI
1 C	1- 1	-3469.3		5733.5		5733.5		18566.8		1.01		25.		2.5		SI
1 S	1- 1	-3469.3		5733.5		5733.5		18566.8		1.01		25.		2.5		SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 1	1291.4	7897.1	7897.1	18677.5	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 1	1291.4	7897.1	7897.1	18596.8	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 1	1291.4	7897.1	7897.1	18516.1	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-21296.3	12725.	186399.	-24.4	15.3	SI
1 C	10- 1	-20726.3	-36142.3	-282033.9	-33.1	147.2	SI
1 S	10- 1	-20156.3	-85009.6	-750466.8	-73.2	817.7	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-19540.8	11771.8	168868.7	-22.3	11.9	SI
1 C	11- 1	-18970.8	-33300.3	-256426.3	-30.2	132.7	SI
1 S	11- 1	-18400.8	-78372.4	-681721.2	-66.6	742.4	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-18960.5	11420.2	163218.3	-21.6	10.9	SI
1 C	12- 1	-18390.5	-32291.1	-248011.	-29.2	128.	SI
1 S	12- 1	-17820.5	-76002.4	-659240.4	-64.4	717.8	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 4.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P035 (ID=75)
Aste : 218; 512

SEZIONI UTILIZZATE

- 1) Rettangolare: base=50; alt.=30; Acls=1500; iy=14.43; iz=8.66
5) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	309.	0.	0.	63.62	4.241
2	5	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	84.95	9.439

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-42732.	236668.	1.01	-431485.	1.04	-.05	-41.2	.01
1	1- 1	-41805.	55039.	1.01	397949.	1.04	-.042	-35.1	.003
1	1- 1	-40879.	-126590.	1.01	1227384.	1.04	-.099	-70.2	.061
> 2	5- 1	-4445.	1082777.	1.	-1180683.	1.	-.134	-83.7	.112
2	5- 1	-4014.	135786.	1.	-424003.	1.	-.033	-28.8	.026
2	5- 1	-3583.	-812818.	1.	332680.	1.	-.067	-52.5	.056

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	1- 1	-4032145.	380.	204691.8	1.5267	-125248.	-125248.	-126590.	.303
2 I	5- 1	-1863975.	345.	77996.5	.8654	1080194.	1080194.	1082777.	.053

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	1- 1	-1157445.	380.	58757.7	1.9146	1182071.	1182071.	1227384.	.303
2 I	5- 1	-1863975.	345.	77996.5	.8654	-1177868.	-1177868.	-1180683.	.053

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	4204.3	5733.5	5733.5	23208.5	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	4204.3	5733.5	5733.5	23208.5	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	4204.3	5733.5	5733.5	23208.5	1.01	25.	2.5	SI
2 I	4- 1	5307.7	14774.	14916.2	14774.	3.53	25.	1.85	SI
2 C	4- 1	5307.7	14702.2	14916.2	14702.2	3.53	25.	1.85	SI
2 S	4- 1	5307.7	14630.5	14916.2	14630.5	3.53	25.	1.85	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 3	3275.1	10060.7	10060.7	23744.9	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 3	3275.1	10060.7	10060.7	23642.	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 3	3275.1	10060.7	10060.7	23539.2	1.01	25.	2.5	SI
2 I	5- 2	6249.8	14791.6	14916.2	14791.6	3.53	25.	1.85	SI
2 C	5- 2	6249.8	14719.9	14916.2	14719.9	3.53	25.	1.85	SI
2 S	5- 2	6249.8	14648.2	14916.2	14648.2	3.53	25.	1.85	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-30126.4	164536.8	-294562.7	-38.4	131.4	SI
1 C	10- 1	-29413.9	38269.8	272062.5	-31.8	50.1	SI
1 S	10- 1	-28701.4	-87997.2	838687.6	-75.8	808.3	SI
2 I	10- 1	-7492.2	-12439.7	-399349.6	-32.2	343.8	SI
2 C	10- 1	-7060.9	-57847.9	-159750.6	-18.6	141.8	SI
2 S	10- 1	-6629.7	-103256.2	79848.4	-15.9	109.7	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-25604.8	136197.1	-268713.1	-33.9	130.3	SI
1 C	11- 1	-24892.3	33288.7	248268.6	-28.2	61.8	SI
1 S	11- 1	-24179.8	-69619.7	765250.4	-68.	758.1	SI
2 I	11- 1	-4503.2	-2666.9	-371451.1	-28.1	338.4	SI
2 C	11- 1	-4072.	-34848.7	-143734.5	-14.5	136.	SI
2 S	11- 1	-3640.7	-67030.5	83982.1	-12.4	109.4	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-24341.6	128234.2	-259935.7	-32.5	128.3	SI
1 C	12- 1	-23629.1	31833.7	240242.3	-27.2	63.7	SI
1 S	12- 1	-22916.6	-64566.8	740420.4	-65.5	738.3	SI
2 I	12- 1	-3755.8	-315.9	-361364.1	-26.8	333.9	SI
2 C	12- 1	-3324.5	-29030.8	-138482.6	-13.3	133.4	SI
2 S	12- 1	-2893.3	-57745.7	84398.9	-11.4	109.	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 6.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P041 (ID=87)
Aste : 814; 813

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	380.	0.	0.	6.16	.684 4Φ14
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	285.	0.	0.	4.52	.503 4Φ12

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE	
> 1	1- 1	-10167.	22344.	999.	22344.	999.	-.02	-17.6	-.004	-80.7
1	1- 1	-9612.	0.	999.	0.	999.	-.01	-9.3	-.01	-204.
1	1- 1	-9056.	19901.	999.	19901.	999.	-.017	-15.7	-.004	-71.9
> 2	1- 1	-9056.	19897.	999.	19897.	999.	-.018	-16.4	-.004	-71.6
2	1- 1	-8551.	0.	999.	0.	999.	-.009	-8.6	-.009	-187.3
2	1- 1	-8047.	17680.	999.	17680.	999.	-.016	-14.6	-.003	-63.7

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-113067.	380.	5739.8	11.7599	0.	20335.	22344.	.12
2 I	1- 1	-100936.2	345.	4223.6	15.9817	0.	18112.	19897.	.107

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-113067.	380.	5739.8	11.7599	0.	20335.	22344.	.12
2 I	1- 1	-100936.2	345.	4223.6	15.9817	0.	18112.	19897.	.107

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12997.9	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12921.7	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12845.5	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12845.5	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12776.4	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12707.2	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12997.9	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12921.7	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12845.5	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12845.5	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12776.4	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	12707.2	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-7448.4	0.	0.	-7.6	-113.3	SI
1 C	10- 1	-7020.9	0.	0.	-7.1	-106.8	SI
1 S	10- 1	-6593.4	0.	0.	-6.7	-100.3	SI
2 I	10- 1	-6593.4	0.	0.	-6.8	-102.7	SI
2 C	10- 1	-6205.2	0.	0.	-6.4	-96.6	SI
2 S	10- 1	-5817.1	0.	0.	-6.	-90.6	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-7133.6	0.	0.	-7.2	-108.5	SI
1 C	11- 1	-6706.1	0.	0.	-6.8	-102.	SI
1 S	11- 1	-6278.6	0.	0.	-6.4	-95.5	SI
2 I	11- 1	-6278.6	0.	0.	-6.5	-97.8	SI

2 C	11- 1	-5890.5		0.		0.		-6.1		-91.7	SI
2 S	11- 1	-5502.3		0.		0.		-5.7		-85.7	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE				
1 I	12- 1	-7038.8		0.		0.		-7.1		-107.1	SI
1 C	12- 1	-6611.3		0.		0.		-6.7		-100.6	SI
1 S	12- 1	-6183.8		0.		0.		-6.3		-94.1	SI
2 I	12- 1	-6183.8		0.		0.		-6.4		-96.3	SI
2 C	12- 1	-5795.7		0.		0.		-6.		-90.2	SI
2 S	12- 1	-5407.6		0.		0.		-5.6		-84.2	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 6.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P042 (ID=84)
Aste : 809; 807

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	6.16	.684	4φ14
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	285.	0.	0.	4.52	.503	4φ12

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE				
> 1	1- 1	-15718.	36463.	999.		36463.	999.	-.032	-27.6	-.006	-112.7	SI	
1	1- 1	-15163.		0.	999.		0.	999.	-.016	-14.7	-.016	-326.2	SI
1	1- 1	-14607.		33885.	999.		33885.	999.	-.029	-25.7	-.005	-104.8	SI
> 2	1- 1	-23880.	62039.	999.		62039.	999.	-.056	-45.1	-.006	-121.3	SI	
2	1- 1	-23375.		0.	999.		0.	999.	-.027	-23.4	-.027	-533.3	SI
2	1- 1	-22870.		59417.	999.		59417.	999.	-.053	-43.3	-.006	-116.7	SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu	
1 I	1- 1	-114022.	380.	5788.3	11.6614		0.	31437.	36463.	.186
2 I	1- 1	-103745.3	345.	4341.1	15.5489		0.	47759.	62039.	.282

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu	
1 I	1- 1	-114022.	380.	5788.3	11.6614		0.	31437.	36463.	.186
2 I	1- 1	-103745.3	345.	4341.1	15.5489		0.	47759.	62039.	.282

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13758.8	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13682.6	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13606.4	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
------	------	-----	-----	------	------	-----	---	------	----

1 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13758.8	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13682.6	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13606.4	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-11264.6	0.	0.	-11.4	-171.3	SI
1 C	10- 1	-10837.1	0.	0.	-11.	-164.8	SI
1 S	10- 1	-10409.6	0.	0.	-10.6	-158.3	SI
2 I	10- 1	-16870.3	0.	0.	-17.5	-262.7	SI
2 C	10- 1	-16482.1	0.	0.	-17.1	-256.6	SI
2 S	10- 1	-16094.	0.	0.	-16.7	-250.6	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-9852.9	0.	0.	-10.	-149.9	SI
1 C	11- 1	-9425.4	0.	0.	-9.6	-143.4	SI
1 S	11- 1	-8997.9	0.	0.	-9.1	-136.9	SI
2 I	11- 1	-13956.	0.	0.	-14.5	-217.3	SI
2 C	11- 1	-13567.9	0.	0.	-14.1	-211.3	SI
2 S	11- 1	-13179.7	0.	0.	-13.7	-205.2	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-9476.5	0.	0.	-9.6	-144.1	SI
1 C	12- 1	-9049.	0.	0.	-9.2	-137.6	SI
1 S	12- 1	-8621.5	0.	0.	-8.7	-131.1	SI
2 I	12- 1	-13189.7	0.	0.	-13.7	-205.4	SI
2 C	12- 1	-12801.5	0.	0.	-13.3	-199.3	SI
2 S	12- 1	-12413.4	0.	0.	-12.9	-193.3	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 6.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P043 (ID=74)
Aste : 217; 810

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiY	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	6.16	.684
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	4.52	.503

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-17692.	92187.	1.18	-53426.	1.18	-.05	-41.5	.005
1	1- 1	-17136.	-48936.	1.18	-28.	1.18	-.029	-25.	-.011
1	1- 1	-16580.	-190058.	1.18	53370.	1.18	-.084	-62.2	.044
> 2	4- 3	-2174.	116639.	1.02	176194.	1.02	-.146	-87.1	.244

2		1-	1		-5993.		42766.		1.07		-9691.		1.07		-.018		-16.3		.003		55.5		SI	
2		4-	3		-1398.		-68644.		1.02		-148171.		1.02		-.092		-66.5		.158		3156.1		SI	

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu	
1 S	1-	1	-114361.5	380.	5805.6	11.6268	-160657.	-160657.	-190058.	.209
2 I	4-	3	-99632.	345.	4169.	16.1908	114094.	114094.	116639.	.026

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu	
1 S	1-	1	-114361.5	380.	5805.6	11.6268	45114.	45114.	53370.	.209
2 I	4-	3	-99632.	345.	4169.	16.1908	172350.	172350.	176194.	.026

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1 I	4-	3	376.2	8965.2	8965.2	12886.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	4-	3	376.2	8965.2	8965.2	12827.5	1.01	25.	2.5	SI
1 S	4-	3	376.2	8965.2	8965.2	12768.9	1.01	25.	2.5	SI
2 I	4-	3	-919.6	8965.2	8965.2	11902.2	1.01	25.	2.5	SI
2 C	4-	3	-919.6	8965.2	8965.2	11849.	1.01	25.	2.5	SI
2 S	4-	3	-919.6	8965.2	8965.2	11795.8	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1 I	1-	1	627.8	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1-	1	627.8	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1-	1	627.8	8965.2	8965.2	13876.9	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1-	1	807.	8965.2	8965.2	12494.9	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1-	1	807.	8965.2	8965.2	12425.7	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1-	1	807.	8965.2	8965.2	12356.6	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1 I	10-	1	-12409.6	55155.5	-34560.	-29.9	11.5	SI
1 C	10-	1	-11982.1	-29069.7	-466.1	-17.8	-117.7	SI
1 S	10-	1	-11554.6	-113295.	33627.7	-46.2	315.7	SI
2 I	10-	1	-4521.5	126394.8	23924.2	-60.5	1527.6	SI
2 C	10-	1	-4133.4	27851.6	-5459.2	-11.2	18.9	SI
2 S	10-	1	-3745.3	-70691.5	-34842.5	-42.1	786.7	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1 I	11-	1	-10167.1	50003.	-33906.6	-26.8	38.8	SI
1 C	11-	1	-9739.6	-26177.8	-1737.5	-15.2	-87.1	SI
1 S	11-	1	-9312.1	-102358.6	30431.6	-42.4	363.2	SI
2 I	11-	1	-2756.6	115390.9	14656.1	-52.6	1624.	SI
2 C	11-	1	-2368.5	24350.	1798.8	-8.9	63.8	SI
2 S	11-	1	-1980.3	-66690.9	-11058.4	-31.5	877.	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1 I	12-	1	-9570.3	48261.4	-33653.1	-25.9	45.6	SI
1 C	12-	1	-9142.8	-25191.1	-2051.1	-14.4	-79.5	SI
1 S	12-	1	-8715.3	-98643.7	29550.9	-41.1	371.4	SI
2 I	12-	1	-2316.5	111645.	12290.2	-50.1	1631.2	SI
2 C	12-	1	-1928.4	23146.4	3574.5	-9.3	98.8	SI
2 S	12-	1	-1540.3	-65352.2	-5141.2	-28.1	902.	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 6.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P044 (ID=73)
Aste : 216; 804

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eyi	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	6.16	.684 4φ14
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	245.	0.	0.	4.52	.503 4φ12

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	Scls	E acc	Sacc	VE	
> 1	1- 1	-32271.	117261.	1.38	-89161.	10.7	-.084	-62.2	-.002	-35. SI
1	1- 1	-31715.	-56079.	1.38	-22382.	1.38	-.053	-43.4	-.023	-450.3 SI
1	1- 1	-31159.	-229420.	1.38	-86090.	3.58	-.116	-77.5	.027	542.4 SI
> 2	1- 1	-23073.	59369.	.999	59369.	.999	-.053	-43.5	-.006	-121.5 SI
2	1- 1	-22568.	0.	.999	0.	.999	-.026	-22.6	-.026	-513.7 SI
2	1- 1	-22064.	56773.	.999	56773.	.999	-.051	-41.7	-.006	-116.7 SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	1- 1	-116869.8	380.	5932.9	11.3773	-166071.	-166071.	-229420.	.381
2 I	1- 1	-103592.4	345.	4334.7	15.5719	0.	46146.	59369.	.273

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	1- 1	-116869.8	380.	5932.9	11.3773	-24030.	-62318.	-86090.	.381
2 I	1- 1	-103592.4	345.	4334.7	15.5719	0.	46146.	59369.	.273

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 4	-127.3	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	4- 4	-127.3	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	4- 4	-127.3	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	660.4	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	660.4	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	660.4	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	8965.2	8965.2	13925.1	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	Scls	Sacc	VE
1 I	10- 1	-22829.5	60735.5	-8911.2	-36.4	-195.	SI
1 C	10- 1	-22402.	-28910.	-11496.	-30.4	-252.4	SI
1 S	10- 1	-21974.5	-118555.4	-14080.9	-47.6	-43.	SI
2 I	10- 1	-16345.4	0.	0.	-17.	-254.5	SI
2 C	10- 1	-15957.3	0.	0.	-16.6	-248.5	SI
2 S	10- 1	-15569.1	0.	0.	-16.2	-242.4	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-19771.2	55737.6	-10570.	-32.7	-155.7	SI
1 C	11- 1	-19343.7	-26785.4	-11260.9	-26.8	-211.	SI
1 S	11- 1	-18916.2	-109308.5	-11951.7	-42.4	-19.1	SI
2 I	11- 1	-13478.4	0.	0.	-14.	-209.9	SI
2 C	11- 1	-13090.3	0.	0.	-13.6	-203.8	SI
2 S	11- 1	-12702.2	0.	0.	-13.2	-197.8	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-18953.7	54056.5	-10934.	-31.6	-146.2	SI
1 C	12- 1	-18526.2	-26009.9	-11202.2	-25.9	-200.4	SI
1 S	12- 1	-18098.7	-106076.3	-11470.4	-40.9	-14.1	SI
2 I	12- 1	-12727.2	0.	0.	-13.2	-198.2	SI
2 C	12- 1	-12339.	0.	0.	-12.8	-192.1	SI
2 S	12- 1	-11950.9	0.	0.	-12.4	-186.1	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 8.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P045 (ID=72)
Aste : 215; 517

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eyi	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	38.48	4.276 4Φ35
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	84.95	9.439 4Φ52

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	5- 4	-26947.	390987.	1.04	-359713.	1.04	-0.098	-69.5	.049 985.9 SI
1	5- 4	-26519.	-322395.	1.04	180871.	1.04	-0.069	-53.8	.025 493.4 SI
1	5- 4	-26092.	-1035582.	1.04	721442.	1.04	-0.22	-94.1	.161 3217.6 SI
> 2	5- 4	-19116.	-1651132.	1.01	1858518.	1.01	-0.216	-94.1	.167 3334.2 SI
2	5- 4	-18728.	-631686.	1.01	142092.	1.01	-0.052	-42.2	.029 581.2 SI
2	5- 1	-4389.	-652468.	1.	1648388.	1.	-0.136	-84.3	.114 2284.8 SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 4	-700371.6	380.	35554.4	1.8985	-995739.	-995739.	-1035582.	.318
2 I	5- 4	-1866755.	345.	78112.9	.8641	-1634224.	-1634224.	-1651132.	.226

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 4	-700371.6	380.	35554.4	1.8985	693684.	693684.	721442.	.318
2 I	5- 4	-1866755.	345.	78112.9	.8641	1839487.	1839487.	1858518.	.226

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 1	-2962.1	8965.2	8965.2	12811.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 1	-2962.1	8965.2	8965.2	12752.5	1.01	25.	2.5	SI

1	S	5-	1	-2962.1	8965.2	8965.2	12693.9	1.01	25.	2.5	SI
2	I	5-	1	10115.9	17019.8	17019.8	17078.	3.53	25.	1.35	SI
2	C	5-	1	10115.9	17004.2	17019.8	17004.2	3.53	25.	1.35	SI
2	S	5-	1	10115.9	16930.4	17019.8	16930.4	3.53	25.	1.35	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE		
1	I	5-	1	-3619.8	8965.2	8965.2	12811.1	1.01	25.	2.5	SI
1	C	5-	1	-3619.8	8965.2	8965.2	12752.5	1.01	25.	2.5	SI
1	S	5-	1	-3619.8	8965.2	8965.2	12693.9	1.01	25.	2.5	SI
2	I	5-	1	6885.4	17019.8	17019.8	17078.	3.53	25.	1.35	SI
2	C	5-	1	6885.4	17004.2	17019.8	17004.2	3.53	25.	1.35	SI
2	S	5-	1	6885.4	16930.4	17019.8	16930.4	3.53	25.	1.35	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE		
1	I	10-	1	-26516.4	-8087.5	6005.4	-20.	-258.9	SI
1	C	10-	1	-26088.9	13130.1	-7506.8	-20.4	-246.3	SI
1	S	10-	1	-25661.4	34347.7	-21019.	-23.8	-198.7	SI
2	I	10-	1	-20609.	91272.6	33893.6	-18.2	-51.9	SI
2	C	10-	1	-20220.9	-131474.2	-319.1	-18.5	-44.	SI
2	S	10-	1	-19832.8	-354221.	-34531.7	-36.2	191.2	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE		
1	I	11-	1	-19639.6	1097.4	10909.4	-14.9	-189.8	SI
1	C	11-	1	-19212.1	5990.8	-9351.8	-15.	-181.2	SI
1	S	11-	1	-18784.6	10884.2	-29613.	-17.4	-145.5	SI
2	I	11-	1	-13857.4	54760.8	4255.9	-10.6	-54.2	SI
2	C	11-	1	-13469.3	-61368.4	15924.7	-11.6	-37.4	SI
2	S	11-	1	-13081.2	-177497.6	27593.4	-20.3	75.	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE		
1	I	12-	1	-17875.6	3264.3	11843.	-14.1	-167.6	SI
1	C	12-	1	-17448.1	4245.7	-9669.8	-13.6	-164.6	SI
1	S	12-	1	-17020.6	5227.1	-31182.5	-15.8	-132.2	SI
2	I	12-	1	-12140.7	45386.8	-3336.2	-9.1	-49.8	SI
2	C	12-	1	-11752.5	-43928.7	19732.	-9.9	-35.5	SI
2	S	12-	1	-11364.4	-133244.2	42800.1	-17.4	61.	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 8.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P046 (ID=71)
Aste : 214; 516

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	315.	0.	0.	38.48	4.276	4Φ35
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	63.62	7.069	4Φ45

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Second Iteration (1st Iter. Improvement)												
Asta	Caso	NED	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE			
> 1	5- 1	-23153.1	-333545.1	1.03	380808.1	1.03	-.091	-66.3	.05	990.5	SI	
	1	5- 1	-22726.1	306361.1	1.03	-192526.1	1.03	-.067	-52.2	.028	556.2	SI
	1	5- 1	-22298.1	946203.1	1.03	-765832.1	1.03	-.211	-94.1	.16	3197.2	SI
> 2	5- 1	-12908.1	956937.1	1.01	-1871261.1	1.01	-.222	-94.1	.181	3624.5	SI	
	2	5- 1	-12520.1	501322.1	1.01	-114842.1	1.01	-.05	-41.4	.033	650.6	SI
	2	5- 1	-12132.1	51448.1	1.01	1641580.1	1.01	-.13	-82.6	.108	2162.1	SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu	
1	S	5- 1	-699719.1	380.1	35521.2	1.9003	914894.1	914894.1	946203.1	.273
2	I	5- 1	-1397729.1	345.1	58486.8	1.1541	948100.1	948100.1	956937.1	.152

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu	
1	S	5- 1	-699719.1	380.1	35521.2	1.9003	-740491.1	-740491.1	-765832.1	.273
2	I	5- 1	-1397729.1	345.1	58486.8	1.1541	-1853980.1	-1853980.1	-1871261.1	.152

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	I	5- 4	2985.1	8965.2	8965.2	12045.2	1.01	25.	2.5	SI
1	C	5- 4	2985.1	8965.2	8965.2	11986.6	1.01	25.	2.5	SI
1	S	5- 4	2985.1	8965.2	8965.2	11928.	1.01	25.	2.5	SI
2	I	5- 4	-10111.1	16389.5	16389.5	16403.3	3.53	25.	1.3	SI
2	C	5- 4	-10111.1	16328.8	16389.5	16328.8	3.53	25.	1.3	SI
2	S	5- 4	-10111.1	16263.2	16389.5	16263.2	3.53	25.	1.3	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	I	5- 4	3324.3	8965.2	8965.2	12045.2	1.01	25.	2.5	SI
1	C	5- 4	3324.3	8965.2	8965.2	11986.6	1.01	25.	2.5	SI
1	S	5- 4	3324.3	8965.2	8965.2	11928.	1.01	25.	2.5	SI
2	I	5- 4	-2526.	16389.5	16389.5	16403.3	3.53	25.	1.3	SI
2	C	5- 4	-2526.	16328.8	16389.5	16328.8	3.53	25.	1.3	SI
2	S	5- 4	-2526.	16263.2	16389.5	16263.2	3.53	25.	1.3	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1	I	10- 1	-14450.2	14799.8	-8930.1	-12.6	-121.1	SI
1	C	10- 1	-14022.7	3152.2	3215.7	-10.4	-138.3	SI
1	S	10- 1	-13595.2	-8495.4	15361.5	-12.1	-112.1	SI
2	I	10- 1	-7548.8	-15872.9	-13381.2	-6.6	-36.1	SI
2	C	10- 1	-7160.6	-36967.6	-8365.6	-7.7	-17.8	SI
2	S	10- 1	-6772.5	-58062.3	-3350.1	-8.8	1.5	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1	I	11- 1	-13483.1	10564.9	-4358.6	-11.1	-122.1	SI
1	C	11- 1	-13055.5	3034.1	3206.1	-9.7	-128.4	SI
1	S	11- 1	-12628.1	-4496.8	10770.8	-10.4	-112.7	SI
2	I	11- 1	-6983.3	-6727.2	-11917.6	-5.4	-41.1	SI
2	C	11- 1	-6595.2	-17386.1	-12456.8	-6.1	-27.5	SI
2	S	11- 1	-6207.1	-28044.7	-12996.1	-6.8	-13.8	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE	
1	I	12- 1	-13185.2	9449.1	-3233.9	-10.5	-121.7	SI
1	C	12- 1	-12757.7	2985.5	3182.8	-9.5	-125.3	SI
1	S	12- 1	-12330.2	-3478.1	9599.4	-10.1	-112.3	SI
2	I	12- 1	-6818.8	-4459.3	-11399.3	-5.1	-42.4	SI

2 C	12- 1	-6430.6	-12505.	-13383.6	-5.7	-29.8 SI
2 S	12- 1	-6042.5	-20550.6	-15367.9	-6.3	-17.2 SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 4.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P048 (ID=69)
Aste : 212; 514

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1 2.	2.	1.27	1.27	380.	315.	0.	0.	38.48	4.276	4φ35
2	1 2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	81.71	9.079	4φ51

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	5- 4	-32168.	200094.	1.05	-383313.	1.05	-.082	-61.1	.027 548.9 SI
1	5- 4	-31740.	-136898.	1.05	193628.	1.05	-.053	-43.5	.004 84.5 SI
1	5- 4	-31313.	-473566.	1.05	770470.	1.05	-.168	-91.6	.102 2033.2 SI
> 2	5- 4	-18957.	-461064.	1.01	1778964.	1.01	-.143	-86.4	.108 2154.1 SI
2	5- 4	-18569.	-160534.	1.01	147711.	1.01	-.025	-22.3	.006 118.1 SI
2	5- 4	-18181.	144401.	1.01	-1483583.	1.01	-.104	-72.5	.077 1530.7 SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 4	-701270.	380.	35600.	1.8961	-451844.	-451844.	-473566.	.38
2 I	5- 4	-1795755.	345.	75141.9	.8983	-456197.	-456197.	-461064.	.224

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 4	-701270.	380.	35600.	1.8961	735127.	735127.	770470.	.38
2 I	5- 4	-1795755.	345.	75141.9	.8983	1760184.	1760184.	1778964.	.224

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 4	2896.9	5733.5	5733.5	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 4	2896.9	5733.5	5733.5	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 4	2896.9	5733.5	5733.5	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	5- 1	9133.1	14286.4	14513.	14286.4	3.53	25.	1.8	SI
2 C	5- 1	9133.1	14286.4	14513.	14286.4	3.53	25.	1.8	SI
2 S	5- 1	9133.1	14286.4	14513.	14286.4	3.53	25.	1.8	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 3	1744.7	5733.5	5733.5	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 3	1744.7	5733.5	5733.5	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 3	1744.7	5733.5	5733.5	13925.1	1.01	25.	2.5	SI
2 I	5- 2	1766.2	14286.4	14513.	14286.4	3.53	25.	1.8	SI
2 C	5- 2	1766.2	14286.4	14513.	14286.4	3.53	25.	1.8	SI
2 S	5- 2	1766.2	14286.4	14513.	14286.4	3.53	25.	1.8	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-14509.3	33163.	-1627.	-13.8	-108.	SI
1 C	10- 1	-14081.8	4515.5	13892.8	-11.8	-123.9	SI
1 S	10- 1	-13654.3	-24132.	29412.6	-15.3	-75.8	SI
2 I	10- 1	-6859.3	-19644.4	405.7	-4.7	-34.5	SI
2 C	10- 1	-6471.1	-18947.9	-35227.	-6.9	-4.7	SI
2 S	10- 1	-6083.	-18251.5	-70859.7	-9.2	29.5	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-13567.	25652.3	301.4	-12.2	-109.2	SI
1 C	11- 1	-13139.5	4576.	12007.	-10.9	-116.4	SI
1 S	11- 1	-12712.	-16500.2	23712.5	-13.2	-82.5	SI
2 I	11- 1	-6367.5	-10064.1	-8672.5	-4.4	-32.	SI
2 C	11- 1	-5979.4	-9918.	-31179.	-5.7	-11.5	SI
2 S	11- 1	-5591.3	-9771.8	-53685.4	-7.1	10.3	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-13275.5	23635.2	753.1	-11.9	-108.1	SI
1 C	12- 1	-12848.	4541.9	11488.1	-10.7	-114.	SI
1 S	12- 1	-12420.5	-14551.5	22223.2	-12.6	-83.8	SI
2 I	12- 1	-6224.6	-7644.4	-10747.3	-4.3	-31.2	SI
2 C	12- 1	-5836.5	-7638.1	-30040.6	-5.4	-13.1	SI
2 S	12- 1	-5448.3	-7631.7	-49333.9	-6.6	5.8	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 4.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P049 (ID=90)

Aste : 211; 513

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	38.48	4.276 4Φ35
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	84.95	9.439 4Φ52

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	ScIs	E acc	Sacc	VE
> 1	5- 1	-30148.	-78962.	1.04	440530.	1.04	-0.074	-56.5	.024 488.3 SI
1	5- 1	-29721.	76244.	1.04	-186410.	1.04	-0.045	-37.6	0. 4.3 SI
1	5- 4	12147.	-322638.	1.	825602.	1.	-0.147	-87.6	.199 2406.4 SI
> 2	5- 1	-18228.	481363.	1.01	-1795155.	1.01	-0.14	-85.6	.106 2116.7 SI
2	5- 1	-17840.	30641.	1.01	-141761.	1.01	-0.017	-15.	0. -1.3 SI
2	5- 1	-17452.	-426123.	1.01	1511639.	1.01	-0.119	-78.8	.089 1777.2 SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 4	-695735.7	380.	35319.	1.9112	-322637.	-322637.	-322638.	.

2 I| 5- 1|-1866587.|345. | 78105.8| .8642| 476662.| 476662.| 481363.|.215|

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	l0	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 S	5- 4	-695735.7	380.	35319.	1.9112	825601.	825601.	825602.	.
2 I	5- 1	-1866587.	345.	78105.8	.8642	-1777624.	-1777624.	-1795155.	.215

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 4	3263.5	5733.5	5733.5	11604.3	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 4	3263.5	5733.5	5733.5	11604.3	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 4	3263.5	5733.5	5733.5	11604.3	1.01	25.	2.5	SI
2 I	5- 4	-8552.5	14286.4	14513.	14286.4	3.53	25.	1.8	SI
2 C	5- 4	-8552.5	14286.4	14513.	14286.4	3.53	25.	1.8	SI
2 S	5- 4	-8552.5	14286.4	14513.	14286.4	3.53	25.	1.8	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 3	1442.9	5733.5	5733.5	11604.3	1.01	25.	2.5	SI
1 C	5- 3	1442.9	5733.5	5733.5	11604.3	1.01	25.	2.5	SI
1 S	5- 3	1442.9	5733.5	5733.5	11604.3	1.01	25.	2.5	SI
2 I	5- 2	3029.2	15722.5	15722.5	15788.	3.53	25.	1.95	SI
2 C	5- 2	3029.2	15722.5	15722.5	15725.4	3.53	25.	1.95	SI
2 S	5- 2	3029.2	15662.7	15722.5	15662.7	3.53	25.	1.95	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-11124.3	56393.	6637.9	-14.5	-37.6	SI
1 C	10- 1	-10696.8	1887.4	14293.8	-9.2	-91.4	SI
1 S	10- 1	-10269.3	-52618.2	21949.6	-15.2	-14.3	SI
2 I	10- 1	-6471.6	53540.	-91825.	-13.2	75.8	SI
2 C	10- 1	-6083.5	-34426.6	16135.3	-6.3	-4.8	SI
2 S	10- 1	-5695.3	-122393.2	124095.7	-20.1	180.9	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-9788.6	50289.1	4112.	-12.7	-34.4	SI
1 C	11- 1	-9361.1	-463.2	13814.1	-8.	-79.8	SI
1 S	11- 1	-8933.6	-51215.5	23516.2	-14.3	.6	SI
2 I	11- 1	-5281.2	45665.3	-81949.3	-11.4	70.6	SI
2 C	11- 1	-4893.1	-13245.1	4739.6	-3.5	-21.3	SI
2 S	11- 1	-4505.	-72155.5	91428.4	-13.7	112.6	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-9427.8	48529.6	3517.	-12.2	-33.6	SI
1 C	12- 1	-9000.3	-1101.5	13590.8	-7.8	-75.6	SI
1 S	12- 1	-8572.8	-50732.5	23664.7	-14.1	4.1	SI
2 I	12- 1	-4968.8	43635.9	-78957.9	-10.9	68.9	SI
2 C	12- 1	-4580.7	-7919.2	2010.9	-2.9	-25.3	SI
2 S	12- 1	-4192.6	-59474.4	82979.8	-12.	95.4	SI

L'elemento che segue fa riferimento alla Tipologia 9.

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P053 (ID=981)

Aste : 11886; 515; 11473
SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.27	1.27	380.	359.	0.	0.	6.16	.684 4Φ14
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	324.	0.	0.	4.52	.503 4Φ12
3	1	2.	2.	.81	.81	242.	222.	0.	0.	4.52	.503 4Φ12

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	Sc ls	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-23385.	58036. 999.	58036. 999.	-.035	-44.5	-.005	-97.8	SI
1	1- 1	-22829.	0. 999.	0. 999.	-.017	-23.1	-.017	-358.7	SI
1	1- 1	-22274.	55278. 999.	55278. 999.	-.033	-42.5	-.004	-93.3	SI
> 2	1- 1	-12402.	28080. 999.	28080. 999.	-.018	-23.7	-.003	-64.3	SI
2	1- 1	-11897.	0. 999.	0. 999.	-.009	-12.3	-.009	-187.8	SI
2	1- 1	-11392.	25795. 999.	25795. 999.	-.016	-21.8	-.003	-59.1	SI
> 3	1- 1	-3549.	7219. 999.	7219. 999.	-.005	-6.5	-.001	-22.3	SI
3	1- 1	-3195.	0. 999.	0. 999.	-.002	-3.3	-.002	-49.7	SI
3	1- 1	-2841.	5778. 999.	5778. 999.	-.004	-5.2	-.001	-17.8	SI

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-120468.	380.	5604.8	12.0433	0.	46770.	58036.	.184
2 I	1- 1	-106274.8	345.	4075.6	16.5621	0.	24803.	28080.	.098
3 I	1- 1	-212591.	242.	4011.4	16.8271	0.	7098.	7219.	.028

INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	10	Jn	Jcls/Jn	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	-120468.	380.	5604.8	12.0433	0.	46770.	58036.	.184
2 I	1- 1	-106274.8	345.	4075.6	16.5621	0.	24803.	28080.	.098
3 I	1- 1	-212591.	242.	4011.4	16.8271	0.	7098.	7219.	.028

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	9382.2	9382.2	20611.8	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	9382.2	9382.2	20535.6	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	9382.2	9382.2	20459.4	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	9382.2	9382.2	19106.3	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	9382.2	9382.2	19037.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	9382.2	9382.2	18967.9	1.01	25.	2.5	SI
3 I	1- 1	0.	9382.2	9382.2	17892.8	1.01	25.	2.5	SI
3 C	1- 1	0.	9382.2	9382.2	17844.3	1.01	25.	2.5	SI
3 S	1- 1	0.	9382.2	9382.2	17795.8	1.01	25.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	1- 1	0.	9382.2	9382.2	20611.8	1.01	25.	2.5	SI
1 C	1- 1	0.	9382.2	9382.2	20535.6	1.01	25.	2.5	SI
1 S	1- 1	0.	9382.2	9382.2	20459.4	1.01	25.	2.5	SI
2 I	1- 1	0.	9382.2	9382.2	19106.3	1.01	25.	2.5	SI
2 C	1- 1	0.	9382.2	9382.2	19037.1	1.01	25.	2.5	SI
2 S	1- 1	0.	9382.2	9382.2	18967.9	1.01	25.	2.5	SI
3 I	1- 1	0.	9382.2	9382.2	17892.8	1.01	25.	2.5	SI
3 C	1- 1	0.	9382.2	9382.2	17844.3	1.01	25.	2.5	SI
3 S	1- 1	0.	9382.2	9382.2	17795.8	1.01	25.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	10- 1	-16504.	0.	0.	-16.7	-251.	SI
1 C	10- 1	-16076.5	0.	0.	-16.3	-244.5	SI
1 S	10- 1	-15649.	0.	0.	-15.9	-238.	SI
2 I	10- 1	-8825.	0.	0.	-9.2	-137.4	SI
2 C	10- 1	-8436.9	0.	0.	-8.8	-131.4	SI
2 S	10- 1	-8048.7	0.	0.	-8.4	-125.3	SI
3 I	10- 1	-2463.8	0.	0.	-2.6	-38.4	SI
3 C	10- 1	-2191.4	0.	0.	-2.3	-34.1	SI
3 S	10- 1	-1919.1	0.	0.	-2.	-29.9	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-14888.2	0.	0.	-15.1	-226.4	SI
1 C	11- 1	-14460.7	0.	0.	-14.7	-219.9	SI
1 S	11- 1	-14033.2	0.	0.	-14.2	-213.4	SI
2 I	11- 1	-7652.	0.	0.	-7.9	-119.1	SI
2 C	11- 1	-7263.8	0.	0.	-7.5	-113.1	SI
2 S	11- 1	-6875.7	0.	0.	-7.1	-107.1	SI
3 I	11- 1	-1510.2	0.	0.	-1.6	-23.5	SI
3 C	11- 1	-1237.9	0.	0.	-1.3	-19.3	SI
3 S	11- 1	-965.5	0.	0.	-1.	-15.	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-14427.	0.	0.	-14.6	-219.4	SI
1 C	12- 1	-13999.5	0.	0.	-14.2	-212.9	SI
1 S	12- 1	-13572.	0.	0.	-13.8	-206.4	SI
2 I	12- 1	-7337.3	0.	0.	-7.6	-114.2	SI
2 C	12- 1	-6949.2	0.	0.	-7.2	-108.2	SI
2 S	12- 1	-6561.	0.	0.	-6.8	-102.2	SI
3 I	12- 1	-1271.9	0.	0.	-1.3	-19.8	SI
3 C	12- 1	-999.5	0.	0.	-1.	-15.6	SI
3 S	12- 1	-727.1	0.	0.	-.8	-11.3	SI

5.6 VERIFICA PUTRELLA SCALA

CALCOLO TRAVI UPN

Versione 3.0

Nome della trave:

Lunghezza trave	2.60	ml
Dislivello	0.00	ml
Lunghezza di calcolo trave	2.73	ml
Interasse	3.00	ml

Analisi dei carichi

Peso proprio G1	100	DaN/mq
Peso portato G2	100	DaN/mq
Carico variabile Q	400	DaN/mq
Peso proprio trave	20	DaN/ml
Coefficiente peso proprio	1.3	
Coefficiente peso portato	1.5	
Coefficiente carico variabile	1.5	
ψ_2 riduzione carichi variabili	0.3	

Tipo di acciaio

Tensione di snervamento	S235	
gammaM	360	N/mm2
Modulo di elasticità	1.05	
Tensione normale di calcolo	2100000	DaN/cm2
Tensione tangenziale di calcolo	3429	DaN/cm2
Tipo di profilato	1979	DaN/cm2
Momento di inerzia necessario	I	
Numero di profilati	530	cm4
Profilato utilizzato	1	
Momento d'inerzia	UPN 160	
Modulo W	925	cm4
Area a taglio	116	cm3
	8.90	cm2

per verificare la freccia

VERIFICHE SLU

qd SLU	2666	DaN/ml
Tipo di vincolo	semincastro	
Momento in mezzzeria	1656	DaNm
Momento all'incastro	828	DaNm
Taglio max	3639	DaN
Sigma_max (mezzzeria)	1427	DaN/cm2
Tau_max (appoggio)	409	DaN/cm2

VERIFICATO
VERIFICATO

VERIFICHE SLE

Denominatore coeff. freccia	250	delta max
Denominatore coeff. freccia	350	delta 2
Coefficiente di semincastro	5	
qdmx SLE	1020	DaN/ml
qd2 SLE	1200.00	DaN/ml
Freccia massima consentita	1.09	cm
Freccia massima consentita 2	0.78	cm
Freccia max	0.38	cm
Freccia 2	0.45	cm

comb quasi permanenti
comb rara

VERIFICATO
VERIFICATO

APPOGGIO SU MURATURA

larghezza appoggio	10	cm
lunghezza appoggio	10	cm
fm	1200.00	DaN/cm2
FC	1	
gamma_M	2	
fd	900.00	DaN/cm2
reazione trave	3 639	DaN
pressione	72.78	DaN/cm2

VERIFICATO

5.7 VERIFICA MURATURE SLU

Le tabelle seguenti contengono informazioni dettagliate relative alla verifica delle murature.

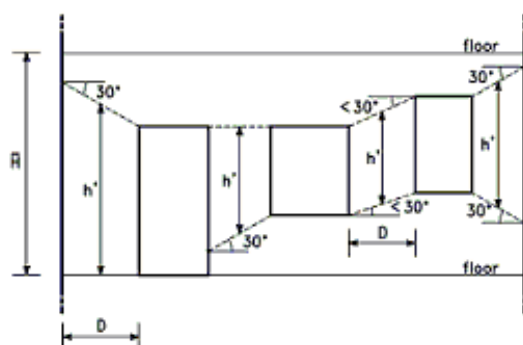
5.7.1 VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA GLOBALE DELL'EDIFICIO

La struttura è stata modellata secondo lo schema cosiddetto a 'telaio equivalente'.

Il metodo utilizzato mira alla valutazione della risposta globale degli edifici in cui il meccanismo resistente è governato dalla risposta nel piano delle pareti.

Le pareti murarie sono state idealizzate mediante un telaio equivalente costituito da elementi maschio (ad asse verticale), elementi fascia (ad asse orizzontale), elementi nodo. Gli elementi maschio e gli elementi fascia vengono modellati come elementi di telaio ('beam-column') deformabili assialmente e a taglio. Se si suppone che gli elementi nodo siano infinitamente rigidi e resistenti, è possibile modellarli numericamente introducendo opportuni bracci rigidi (offsets) alle estremità degli elementi maschio e fascia.

Si suppone che un elemento maschio sia costituito da una parte deformabile con resistenza finita, e di due parti infinitamente rigide e resistenti alle estremità dell'elemento. L'altezza della parte deformabile o <altezza efficace> del maschio viene definita secondo quanto proposto da Dolce in 'Schematizzazione e modellazione per azioni nel piano delle pareti', nel corso sul consolidamento degli edifici in muratura in zona sismica, Ordine degli Ingegneri, Potenza, 1989, per tenere conto in modo approssimato della deformabilità della muratura nelle zone di nodo.



$$H_{eff} = h' + \frac{1}{3} D (\bar{H} - h') / h' \quad \bar{H} = \text{altezza interpianto}$$

- Definizione dell'altezza efficace dei maschi murari (Dolce, 1989).

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI NELLA MODELLAZIONE F.E.M.

Scheda mat. 01) -- CALCESTRUZZO

Modulo di Young E	300000.0 daN/cm2
Modulo di Poisson	0.15
Modulo elast. tangenziale G	130000.0 daN/cm2
Coeff. di dilatazione termica	1e-05/°C
Peso specifico	0.003 daN/cm3

Scheda mat. 02) -- ACCIAIO

Modulo di Young E	2100000.0 daN/cm2
Modulo di Poisson	0.30
Modulo elast. tangenziale G	850000.0 daN/cm2
Coeff. di dilatazione termica	1e-05/°C
Peso specifico	0.008 daN/cm3

Scheda mat. 03) -- LEGNO Legno massiccio
 Modulo di Young E 100000.0 daN/cm2
 Modulo di Poisson 0.25
 Modulo elast. tangenziale G 6000.0 daN/cm2
 Coeff. di dilatazione termica 0/°C
 Peso specifico 0.001 daN/cm3

Scheda mat. 04) -- Muratura Muratura
 Modulo di Young E 15000.0 daN/cm2
 Modulo di Poisson 0.25
 Modulo elast. tangenziale G 5000.0 daN/cm2
 Coeff. di dilatazione termica 0/°C
 Peso specifico 0.002 daN/cm3

Scheda mat. 05) -- Muratura con rinforzo
 Modulo di Young E 31250.0 daN/cm2
 Modulo di Poisson 0.25
 Modulo elast. tangenziale G 12500.0 daN/cm2
 Coeff. di dilatazione termica 0/°C
 Peso specifico 0.002 daN/cm3

Scheda mat. 06) -- Muratura con rinforzo
 Modulo di Young E 28250.0 daN/cm2
 Modulo di Poisson 0.25
 Modulo elast. tangenziale G 11300.0 daN/cm2
 Coeff. di dilatazione termica 0/°C
 Peso specifico 0.002 daN/cm3

Scheda mat. 07) -- Muratura con rinforzo
 Modulo di Young E 38750.0 daN/cm2
 Modulo di Poisson 0.25
 Modulo elast. tangenziale G 15500.0 daN/cm2
 Coeff. di dilatazione termica 0/°C
 Peso specifico 0.002 daN/cm3

Scheda mat. 08) -- Muratura con rinforzo
 Modulo di Young E 34250.0 daN/cm2
 Modulo di Poisson 0.25
 Modulo elast. tangenziale G 13700.0 daN/cm2
 Coeff. di dilatazione termica 0/°C
 Peso specifico 0.002 daN/cm3

Scheda mat. 09) -- CALCESTRUZZO con rinforzo
 Modulo di Young E 445000.0 daN/cm2
 Modulo di Poisson 0.15
 Modulo elast. tangenziale G 178000.0 daN/cm2
 Coeff. di dilatazione termica 1e-05/°C
 Peso specifico 0.003 daN/cm3

Scheda mat. 10) -- CALCESTRUZZO con rinforzo
 Modulo di Young E 437500.0 daN/cm2
 Modulo di Poisson 0.15
 Modulo elast. tangenziale G 175000.0 daN/cm2
 Coeff. di dilatazione termica 1e-05/°C
 Peso specifico 0.003 daN/cm3

RESISTENZE DEI MATERIALI

Mat. muratura 1) -- esistente, Muratura mattoni
 Coeff. resistenze materiali : 2.00 (casi non sismici)
 Coeff. resistenze materiali : 2.00 (casi sismici)
 Res. media. a compressione fm : 35.0 daN/cm2
 Res. media a taglio tau : 2.00 daN/cm2
 Res. media a compressione in direzione orizzontale fh0 : 20.0 daN/cm2

Per le murature esistenti è stato adottato il fattore di confidenza 1.20

04) Intonaco armato con reti in fibra di vetro su su due facce	
Rete	FB MESH 33x33T96
dimensione della maglia	33mmx33mm
sezione nominale della barra	10 mm2
resistenza a trazione della barra	350 daN
modulo elastico E	230000 daN/cm2
allungamento percentuale a rottura	1.5
Intonaco	FB NHL 15 MPA
connessioni 4 /mq, passanti	

```

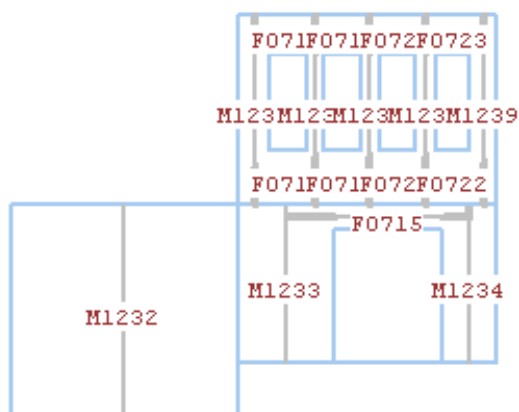
4 -- SLU con SISMAY PRINC
5 -- SLU con SISMAY PRINC
13 -- Copia del caso 12

```

UNITA' DI MISURA UTILIZZATE :

Lunghezze : cm
Forze : daN
Momenti : daNcm

PARETE 1 - da (1402.37 , 365.82) a (1402.37 , 1240.82)



Car.mecc/res	Dati geometrici					Ecc. e2	
mat. res.	hsez	t	h0	W	e1	caso e2	Rinf.

M1232	01	02		412.0	40.0	359.0	15656	1.8		4	0.1		
M1233	01	02		171.3	40.0	264.0	4882	1.3		13	0.7		
M1234	01	02		97.2	40.0	264.0	2770	1.3		13	0.7		
M1235	04	01		56.7	50.0	324.0	1761	1.6		13	0.8		
M1236	04	01		33.4	50.0	324.0	1037	1.6		13	0.8		
M1237	04	01		34.9	50.0	324.0	1084	1.6		13	0.8		
M1238	04	01		36.4	50.0	324.0	1130	1.6		13	0.8		
M1239	04	01		46.4	50.0	324.0	1441	1.6		13	0.8		

Pressoflessione nel piano													
caso		Md	% red.	Mred	Nd	Mrd							
M1232	5	7095311	+0.00	7095311	48473	9064060							
M1233	5	1407107	+0.00	1407107	18834	1474038							
M1234	5	768992	+0.00	768992	19996	815006							
M1235	4	0	+0.00	0	2793	72879							
M1236	4	0	+0.00	0	436	7127							
M1237	4	0	+0.00	0	1371	22412							
M1238	4	0	+0.00	0	1284	22041							
M1239	4	0	+0.00	0	748	16898							

Taglio nel piano									
caso		Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M1232	5	34774	4460214	1.00	34748	+0.00	34748	87782	
M1233	5	14900	903217	0.67	10054	+0.00	10054	24452	
M1234	5	17763	352013	0.67	4879	+0.00	4879	16214	
M1235	4	2793	0	0.67	0	+0.00	0	3159	
M1236	4	436	0	0.67	0	+0.00	0	1530	
M1237	4	1371	0	0.67	0	+0.00	0	1856	
M1238	4	1284	0	0.67	0	+0.00	0	1897	
M1239	4	748	0	0.67	0	+0.00	0	2168	

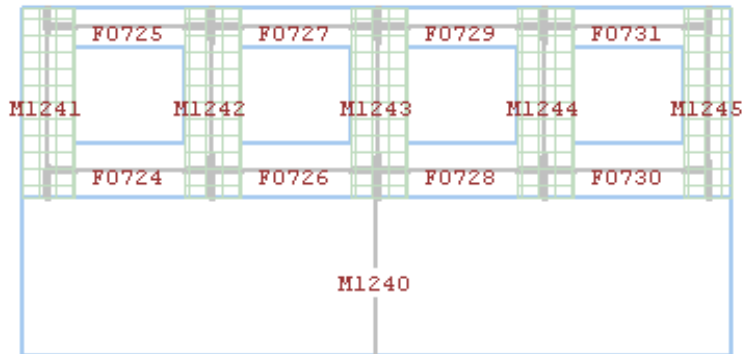
Pressoflessione per carichi laterali								
caso		Nd	My	h0/t	e	c.rid.res	Nrd	
M1232	13	48473	-	8.97	1.79	0.75	461535	
M1233	13	18834	-	6.60	1.32	0.83	214067	
M1234	13	19996	-	6.60	1.32	0.83	121467	
M1235	13	3778	-	6.48	1.62	0.84	34626	
M1236	13	823	-	6.48	1.62	0.84	20397	
M1237	13	1776	-	6.48	1.62	0.84	21313	
M1238	13	1706	-	6.48	1.62	0.84	22229	
M1239	13	1554	-	6.48	1.62	0.84	28336	

Sismica fuori piano							
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd		
M1232	0.11910	622	27892	4	40645	750007	
M1233	0.12548	204	6739	4	16586	306526	
M1234	0.12548	116	3824	4	18720	317849	
M1235	0.16779	98	3988	5	3121	71097	
M1236	0.16779	58	2349	4	533	12975	
M1237	0.16779	61	2455	4	1472	34305	
M1238	0.16779	63	2560	4	1390	32600	
M1239	0.16779	81	3263	4	1017	24518	

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res				Pressoflessione			Taglio			
	mat.	res.	caso	Md	Mrd	caso	Vd	Vrd	Rinf.	
F0715	02	02	5	7980	120607	5	164	1241 [p]		
F0716	05	01	13	1374	132353	13	86	1250 [t]		
F0717	05	01	5	1030	74449	5	65	938 [t]		
F0718	05	01	13	1395	132353	13	87	1250 [t]		
F0719	05	01	5	1047	74449	5	65	938 [t]		
F0720	05	01	13	1378	132353	13	86	1250 [t]		
F0721	05	01	5	1034	74449	5	65	938 [t]		
F0722	05	01	5	1344	132353	5	85	1250 [t]		
F0723	05	01	13	1008	74449	13	64	938 [t]		

PARETE 2 - da (403.37 , -39.18) a (403.37 , 1240.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.		hsez	t	h0	W	e1	caso
M1240	01	02	1280.0	40.0	264.0	36480	1.3	13
M1241	06	01	95.0	50.0	324.0	2950	1.6	13
M1242	06	01	98.5	50.0	324.0	3058	1.6	13
M1243	06	01	100.0	50.0	324.0	3105	1.6	13
M1244	06	01	100.0	50.0	324.0	3105	1.6	13
M1245	06	01	85.0	50.0	324.0	2639	1.6	13

Pressoflessione nel piano							
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd		
M1240	5	6696773	+0.00	6696773	93904	56640567	
M1241	13	0	+0.00	0	6557	276756	
M1242	4	0	+0.00	0	8757	369410	
M1243	4	0	+0.00	0	8055	350409	
M1244	4	0	+0.00	0	8808	377813	
M1245	13	0	+0.00	0	846	35392	

Taglio nel piano							
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M1240	5	61984	3944251	1.00	30166	+0.00	30166
M1241	4	6557	0	1.00	0	+0.00	8183
M1242	4	8757	0	1.00	0	+0.00	8811
M1243	4	8055	0	1.00	0	+0.00	8806
M1244	4	8808	0	1.00	0	+0.00	8931
M1245	4	846	0	1.00	0	+0.00	6485

Pressoflessione per carichi laterali							
caso	Nd	My	h0/t	e	c.rid.res	Nrd	
M1240	13	93904	-	6.60	1.32	0.83	1599566
M1241	13	8208	-	6.48	1.62	0.84	58015
M1242	13	10469	-	6.48	1.62	0.84	60152
M1243	13	9793	-	6.48	1.62	0.84	61068
M1244	13	10546	-	6.48	1.62	0.84	61068
M1245	13	2324	-	6.48	1.62	0.84	51908

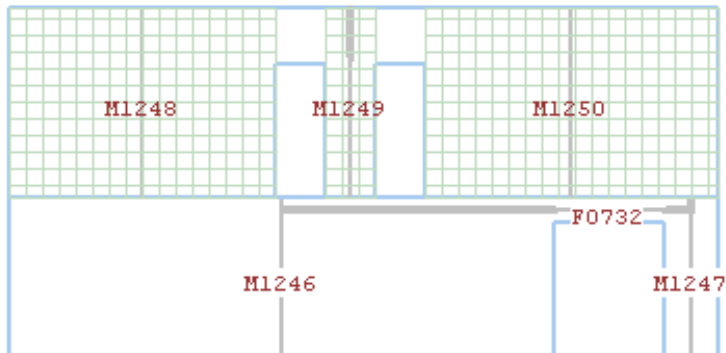
Sismica fuori piano						
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1240	0.12548	1526	50352	4	75664	1443121
M1241	0.16779	165	6682	4	7382	161415
M1242	0.16779	171	6928	4	9327	197559
M1243	0.16779	174	7033	4	8634	185789
M1244	0.16779	174	7033	4	9387	199139

M1245 0.16779 148 5978 4 1585 38434 |

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res				Pressoflessione				Taglio		
mat.	res.	caso		Md	Mrd	caso		Vd	Vrd	Rinf.
F0724	07 01	13		13554	132353	13		271	1321 [p]	004
F0725	07 01	5		10166	74449	5		203	743 [p]	004
F0726	07 01	5		13649	132353	5		271	1316 [p]	004
F0727	07 01	5		10237	74449	5		204	740 [p]	004
F0728	07 01	5		13500	132353	5		270	1324 [p]	004
F0729	07 01	5		10125	74449	5		202	744 [p]	004
F0730	07 01	5		13500	132353	5		270	1324 [p]	004
F0731	07 01	5		10125	74449	5		202	744 [p]	004

PARETE 3 - da (1033.37 , -39.18) a (1033.37 , 1240.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici				Ecc. e2		
mat.	res.	hsez	t	h0	W	e1	caso	e2	Rinf.
M1246	01 02	984.6	40.0	264.0	28061	1.3	13	0.7	
M1247	01 02	98.5	40.0	264.0	2807	1.3	13	0.7	
M1248	05 01	481.0	40.0	324.0	11948	1.6	13	0.8	004
M1249	05 01	90.0	40.0	324.0	2236	1.6	13	0.8	004
M1250	05 01	529.0	40.0	324.0	13140	1.6	13	0.8	004

Pressoflessione nel piano							
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd		
M1246	5	15823449	+0.00	15823449	72107	33459168	
M1247	5	385913	+0.00	385913	13023	574861	
M1248	4	0	+0.00	0	6889	1609004	
M1249	4	0	+0.00	0	12483	404591	
M1250	4	0	+0.00	0	9150	2335667	

Taglio nel piano								
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M1246	5	72107	15823449	1.00	91979	+0.00	91979	205215
M1247	5	10760	260653	0.67	2815	+0.00	2815	14646
M1248	4	6889	0	1.00	0	+0.00	0	31835
M1249	4	12483	0	1.00	0	+0.00	0	7822
M1250	4	9150	0	1.00	0	+0.00	0	35274

Pressoflessione per carichi laterali						
caso	Nd	My	h0/t	e	c.rid.res	Nrd

M1246	13	94722	-	6.60	1.32	0.83	1230416	
M1247	13	13023	-	6.60	1.32	0.83	123092	
M1248	13	17701	-	8.10	1.62	0.78	218421	
M1249	13	13904	-	8.10	1.62	0.78	40869	
M1250	13	21040	-	8.10	1.62	0.78	240218	

Sismica fuori piano							
	Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1246	0.12548	1174	38732	4	81799	1529378	
M1247	0.12548	117	3875	4	11730	212686	
M1248	0.16779	668	27064	4	11370	216555	
M1249	0.16779	125	5064	4	12956	183893	
M1250	0.16779	735	29765	4	14077	266436	

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res		Pressoflessione		Taglio			
mat.	res.	caso	Md	Mrd	caso	Vd	Vrd
F0732	02 02	5	8186	120607	5	166	1225 [p]

PARETE 4 - da (1308.37 , 365.82) a (1993.45 , 365.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res		Dati geometrici		Ecc. e2			
mat.	res.	hsez	t	h0	W	e1	caso
M1251	01 02	591.1	40.0	359.0	22462	1.8	13
M1252	01 02	94.0	40.0	264.0	2679	1.3	13

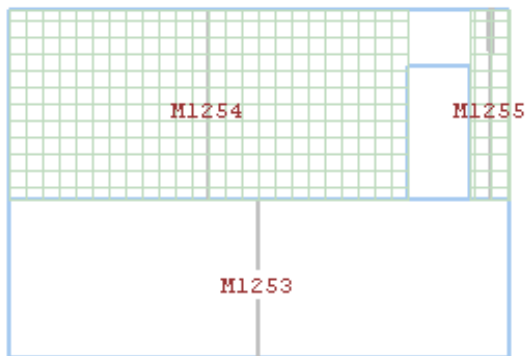
Pressoflessione nel piano						
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	
M1251	5	5486268	+0.00	5486268	37696	10583826
M1252	4	93349	+0.00	93349	2679	123098

Taglio nel piano						
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred
M1251	5	37696	5486268	1.00	24577	+0.00
M1252	4	335	11669	0.67	328	+0.00

Pressoflessione per carichi laterali						
caso	Nd	My	h0/t	e	c.rid.res	Nrd
M1251	13	57350	-	8.97	1.79	0.75
M1252	13	2679	-	6.60	1.32	0.83

Sismica fuori piano						
	Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd
M1251	0.11910	892	40016	4	46119	865941
M1252	0.12548	112	3698	4	1339	26491

PARETE 5 - da (403.37 , -39.18) a (1308.37 , -39.18)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.		hsez	t	h0	W	e1	caso
M1253	01	02	905.0	40.0	264.0	25792	1.3	13
M1254	06	01	721.7	50.0	324.0	22409	1.6	13
M1255	06	01	69.4	50.0	324.0	2155	1.6	13

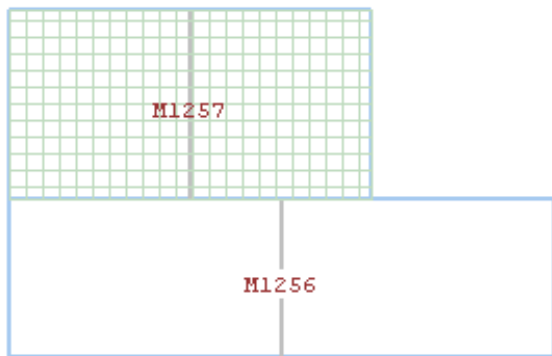
Pressoflessione nel piano							
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd		
M1253	4	10988325	+0.00	10988325	45386	19729232	
M1254	4	0	+0.00	0	2012	722718	
M1255	4	0	+0.00	0	556	19053	

Taglio nel piano							
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M1253	4	45386	10988325	1.00	53176	+0.00	53176
M1254	4	2012	0	1.00	0	+0.00	0
M1255	4	556	0	1.00	0	+0.00	0

Pressoflessione per carichi laterali							
caso	Nd	My	h0/t	e	c.rid.res	Nrd	
M1253	13	67954	-	6.60	1.32	0.83	1130943
M1254	13	22289	-	6.48	1.62	0.84	440727
M1255	13	2155	-	6.48	1.62	0.84	42381

Sismica fuori piano						
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1253	0.12548	1079	35601	4	55058	1048615
M1254	0.16779	1253	50760	4	10415	254316
M1255	0.16779	121	4881	4	1241	30139

PARETE 6 - da (1308.37 , -618.18) a (1308.37 , 365.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.		hsez	t	h0	W	e1	caso
M1256	01	02	984.0	40.0	264.0	28044	1.3	13
M1257	06	01	654.0	50.0	324.0	20307	1.6	13

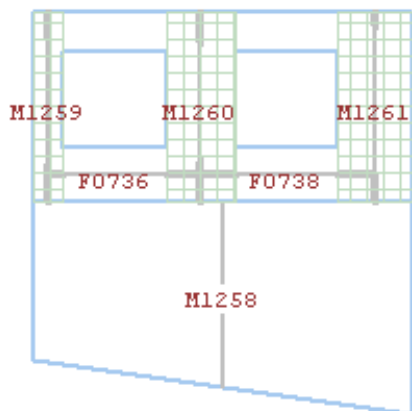
Pressoflessione nel piano					
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd
M1256	5	23168456	+0.00	23168456	73233
M1257	4	0	+0.00	0	11086

Taglio nel piano					
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.
M1256	5	48695	9446208	1.00	53888
M1257	4	11086	0	1.00	0

Pressoflessione per carichi laterali					
caso	Nd	My	h0/t	e	c.rid.res
M1256	13	73233	-	6.60	1.32
M1257	13	28854	-	6.48	1.62

Sismica fuori piano					
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd
M1256	0.12548	1173	38708	4	59211
M1257	0.16779	1136	45998	4	18701

PARETE 7 - da (1308.37 , -618.18) a (1993.45 , -618.18)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.		hsez	t	h0	W	e1	caso
M1258	01	02	691.6	40.0	311.5	22996	1.6	13
M1259	06	01	55.1	50.0	324.0	1711	1.6	13
M1260	06	01	124.0	50.0	324.0	3850	1.6	13
M1261	06	01	134.1	50.0	324.0	4164	1.6	13

Pressoflessione nel piano					
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd
M1258	4	17092982	+0.00	17092982	71564
M1259	4	0	+0.00	0	4637
M1260	4	0	+0.00	0	2608
M1261	4	0	+0.00	0	7294

Taglio nel piano					
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.
M1258	5	51442	6387249	1.00	76773
M1259	4	4637	0	1.00	0
M1260	4	2608	0	1.00	0
M1261	4	7294	0	1.00	0

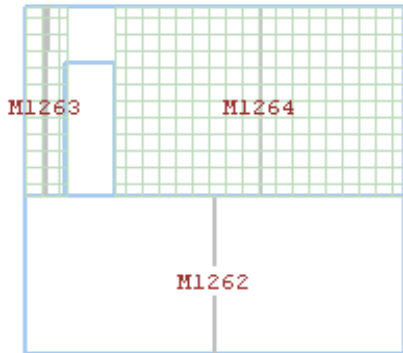
Pressoflessione per carichi laterali					
caso	Nd	My	h0/t	e	c.rid.res
M1258	13	71564	-	7.79	1.56
M1259	13	5594	-	6.48	1.62
M1260	13	4763	-	6.48	1.62
M1261	13	10459	-	6.48	1.62

Sismica fuori piano					
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd
M1258	0.12229	937	36499	4	60066
M1259	0.16779	96	3875	4	4956
M1260	0.16779	215	8721	4	3326
M1261	0.16779	233	9432	4	8516

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res			Pressoflessione			Taglio		
mat.	res.		caso	Md	Mrd	caso	Vd	Vrd
F0736	07	01	13	11664	132353	13	251	1424 [p]
F0738	07	01	13	11676	132353	13	251	1423 [p]

PARETE 8 - da (1308.37 , 35.82) a (1993.45 , 35.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.		t	h0	W	e1	caso	e2 Rinf.
M1262	01	02	685.1	40.0	264.0	19525	1.3 13	0.7
M1263	05	01	75.0	40.0	324.0	1863	1.6 13	0.8 004
M1264	05	01	520.1	40.0	324.0	12919	1.6 13	0.8 004

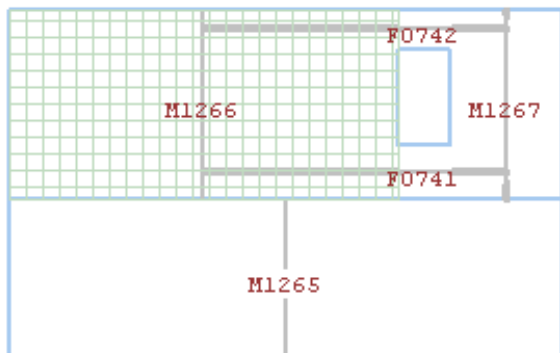
Pressoflessione nel piano							
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd		
M1262	4	5897537	+0.00	5897537	20491	6854610	
M1263	5	0	+0.00	0	481	17802	
M1264	4	0	+0.00	0	1229	318010	

Taglio nel piano							
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M1262	4	20491	5897537	1.00	46529	+0.00	46529
M1263	4	481	0	1.00	0	+0.00	0
M1264	4	1229	0	1.00	0	+0.00	0

Pressoflessione per carichi laterali							
caso	Nd	My	h0/t	e	c.rid.res	Nrd	
M1262	13	37576	-	6.60	1.32	0.83	856143
M1263	13	1863	-	8.10	1.62	0.78	34057
M1264	13	12919	-	8.10	1.62	0.78	236176

Sismica fuori piano						
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1262	0.12548	817	26950	4	27813	538553
M1263	0.16779	104	4220	4	1073	20846
M1264	0.16779	723	29265	4	6073	118609

PARETE 9 - da (403.37 , 1240.82) a (1402.37 , 1240.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.		hsez	t	h0	W	e1	caso
M1265	01	02	999.0	40.0	255.0	28472	1.3	13
M1266	06	01	702.0	50.0	324.0	21797	1.6	13
M1267	04	01	202.0	50.0	324.0	6272	1.6	13

Pressoflessione nel piano						
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	
M1265	5	12948385	+0.00	12948385	47427	22807809
M1266	4	25171	+0.00	25171	14997	5082575
M1267	4	7223	+0.00	7223	3337	328087

Taglio nel piano								
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M1265	5	47427	12948385	1.00	65851	+0.00	65851	197117
M1266	4	14605	7551	1.00	230	+0.00	230	54825
M1267	5	8147	3963	1.00	79	+0.00	79	9774

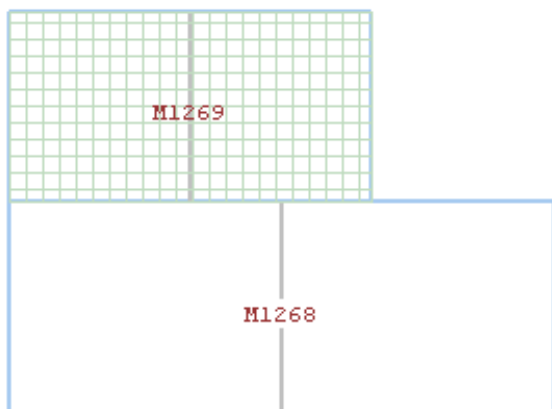
Pressoflessione per carichi laterali						
caso	Nd	My	h0/t	e	c.rid.res	Nrd
M1265	13	72340	-	6.38	1.27	0.84
M1266	13	34553	-	6.48	1.62	0.84
M1267	13	8374	-	6.48	1.62	0.84

Sismica fuori piano						
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1265	0.12548	1191	37959	4	58104	1109070
M1266	0.16779	1219	49374	4	23132	547546
M1267	0.16779	351	14207	4	5093	122142

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res			Pressoflessione			Taglio		
mat.	res.		caso	Md	Mrd	caso	Vd	Vrd
F0741	05	01	5	3046	132353	5	128	1250 [t]
F0742	05	01	5	2284	74449	5	96	938 [t]

PARETE 10 - da (1993.45 , -618.18) a (1993.45 , 365.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.		hsez	t	h0	W	e1	caso
M1268	01	02	984.0	40.0	359.0	37392	1.8	13
M1269	05	01	654.0	40.0	324.0	16245	1.6	13

Pressoflessione nel piano						
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	
M1268	5	10856565	+0.00	10856565	22684	10958886
M1269	4	0	+0.00	0	9929	3147450

Taglio nel piano								
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M1268	5	22684	10856565	1.00	94325	+0.00	94325	183191
M1269	4	9929	0	1.00	0	+0.00	0	43379

Pressoflessione per carichi laterali							
caso	Nd	My	h0/t	e	c.rid.res	Nrd	
M1268	13	55402	-	8.97	1.79	0.75	1102308
M1269	13	24144	-	8.10	1.62	0.78	296980

Sismica fuori piano						
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1268	0.11910	1484	66615	4	36706	712648
M1269	0.16779	909	36799	5	16021	304594

DETERMINAZIONE DELLE MODIFICHE APPORTATE DAI RINFORZI

Maschi murari/fasce di piano: M1241, M1242, M1243, M1244, M1245, M1254, M1255, M1257, M1259, M1260, M1261, M1266, F0724, F0725, F0726, F0727, F0728, F0729, F0730, F0731, F0736, F0738-
scheda rinforzo 004

Caratteristiche della muratura di partenza

Tipologia:	mattoni o laterizi semipieni, blocchi di cls o argilla espansa
$f_m = 29.2 \text{ daN/cm}^2$	Tensione media a compressione
$\tau_0 = 1.7 \text{ daN/cm}^2$	Tensione media tangenziale
$G = 5000.0 \text{ daN/cm}^2$	Modulo di elasticità tangenziale
$t_m = 50.0 \text{ cm}$	Spessore medio della muratura

I valori di resistenza meccanica soprariportati sono già divisi per il fattore di confidenza.

Caratteristiche del rinforzo

Su un solo lato della muratura si procede all'applicazione di intonaco armato con rete FB MESH in GFRP di Fibre Net Srl.

Tipo di rete utilizzata:	FB MESH 33x33T96
Tipo di connessione:	Passante
Numero di connettori:	4 connettori al mq
Malta da intonaco:	Fibre Net - FB NHL 15 MPA
Spessore dell'intonaco:	3.0 cm
$f_{c,int} = 130.0 \text{ daN/cm}^2$	Resistenza media a compressione della malta
$f_{t,int} = 10.0 \text{ daN/cm}^2$	Resistenza media a trazione della malta
$E_{int} = 100000.0 \text{ daN/cm}^2$	Modulo elastico medio della malta

Caratteristiche meccaniche della muratura rinforzata ottenute dal calcolo

Resistenza a compressione:	$f_{cmR} = 29.2 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza a taglio:	$\tau_{0mR} = 3.0 \text{ daN/cm}^2$
Modulo di elasticità tangenziale:	$G_R = 11300.0 \text{ daN/cm}^2$
Modulo di elasticità normale:	$E_R = 28250.0 \text{ daN/cm}^2$

I valori di resistenza meccanica soprariportati sono già divisi per il fattore di confidenza.

I valori di resistenza calcolati sono desunti da prove di compressione diagonale condotte da laboratori Universitari.

Maschi murari/fasce di piano: M1248, M1249, M1250, M1263, M1264, M1269- scheda rinforzo 004

Caratteristiche della muratura di partenza

Tipologia:	mattoni o laterizi semipieni, blocchi di cls o argilla espansa
$f_m = 29.2 \text{ daN/cm}^2$	Tensione media a compressione
$\tau_0 = 1.7 \text{ daN/cm}^2$	Tensione media tangenziale
$G = 5000.0 \text{ daN/cm}^2$	Modulo di elasticità tangenziale
$t_m = 40.0 \text{ cm}$	Spessore medio della muratura

I valori di resistenza meccanica soprariportati sono già divisi per il fattore di confidenza.

Caratteristiche del rinforzo

Su un solo lato della muratura si procede all'applicazione di intonaco armato con rete FB MESH in GFRP di Fibre Net Srl.

Tipo di rete utilizzata:	FB MESH 33x33T96
Tipo di connessione:	Passante
Numero di connettori:	4 connettori al mq
Malta da intonaco:	Fibre Net - FB NHL 15 MPA
Spessore dell'intonaco:	3.0 cm
$f_{c,int} = 130.0 \text{ daN/cm}^2$	Resistenza media a compressione della malta
$f_{t,int} = 10.0 \text{ daN/cm}^2$	Resistenza media a trazione della malta
$E_{int} = 100000.0 \text{ daN/cm}^2$	Modulo elastico medio della malta

Caratteristiche meccaniche della muratura rinforzata ottenute dal calcolo

Resistenza a compressione:	$f_{cmR} = 29.2 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza a taglio:	$\tau_{0mR} = 3.2 \text{ daN/cm}^2$
Modulo di elasticità tangenziale:	$G_R = 12500.0 \text{ daN/cm}^2$
Modulo di elasticità normale:	$E_R = 31250.0 \text{ daN/cm}^2$

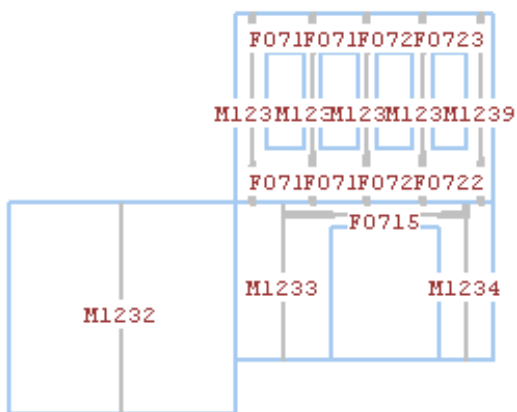
I valori di resistenza meccanica soprariportati sono già divisi per il fattore di confidenza.

I valori di resistenza calcolati sono desunti da prove di compressione diagonale condotte da laboratori Universitari.

Si segnala che la realizzazione del rinforzo con fibra di vetro su tutte le pareti portanti, collegato ai solai, assolve anche alla funzione di controllo dei meccanismi locali di collasso, migliorando l'immorsamento della muratura al trave di coronamento contrastandone il ribaltamento.

5.8 VERIFICA MURATURE SLE

PARETE 1 - da (1402.37 , 365.82) a (1402.37 , 1240.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.		hsez	t	h0	W	e1	caso
M1232	01	02	412.0	40.0	359.0	15656	1.8	4
M1233	01	02	171.3	40.0	264.0	4882	1.3	13
M1234	01	02	97.2	40.0	264.0	2770	1.3	13
M1235	04	01	56.7	50.0	324.0	1761	1.6	13
M1236	04	01	33.4	50.0	324.0	1037	1.6	13
M1237	04	01	34.9	50.0	324.0	1084	1.6	13
M1238	04	01	36.4	50.0	324.0	1130	1.6	13
M1239	04	01	46.4	50.0	324.0	1441	1.6	13

Pressoflessione nel piano						
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	
M1232	5	5829783	+0.00	5829783	48554	9077665
M1233	5	1043875	+0.00	1043875	19000	1485795
M1234	5	506281	+0.00	506281	20053	816886
M1235	13	0	+0.00	0	2735	71503
M1236	13	0	+0.00	0	436	7127
M1237	13	0	+0.00	0	1276	20960
M1238	13	0	+0.00	0	1407	24012
M1239	13	0	+0.00	0	1342	29677

Taglio nel piano							
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M1232	5	34855	3526380	1.00	28138	+0.00	28138
M1233	5	15066	501116	0.67	6720	+0.00	6720
M1234	5	17821	262811	0.67	3347	+0.00	3347
M1235	13	2735	0	0.67	0	+0.00	0

M1236	13	436	0	0.67	0	+0.00	0	1530	
M1237	13	1276	0	0.67	0	+0.00	0	1831	
M1238	13	1407	0	0.67	0	+0.00	0	1930	
M1239	13	1342	0	0.67	0	+0.00	0	2338	

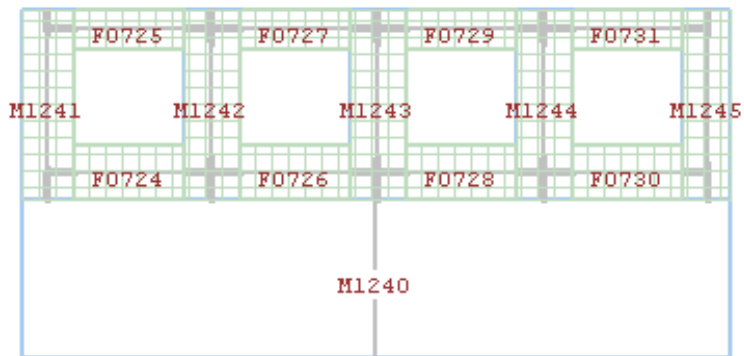
Pressoflessione per carichi laterali									
caso		Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd
M1232	13	48554	-	8.97	1.79	0.75	78.18	0.55	253119
M1233	13	19000	-	6.60	1.32	0.83	10.41	0.81	173481
M1234	13	20053	-	6.60	1.32	0.83	5.86	0.81	98617
M1235	13	3721	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00	34626
M1236	13	823	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00	20397
M1237	13	1681	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00	21313
M1238	13	1829	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00	22229
M1239	13	2148	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00	28336

Sismica fuori piano							
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd		
M1232	0.06658	347	15591	4	40726	751376	
M1233	0.07014	114	3767	4	16752	309340	
M1234	0.07014	65	2137	4	18777	318646	
M1235	0.09379	55	2229	4	3064	69911	
M1236	0.09379	32	1313	4	533	12975	
M1237	0.09379	34	1372	4	1378	32246	
M1238	0.09379	35	1431	4	1513	35278	
M1239	0.09379	45	1824	5	1611	38010	

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res				Pressoflessione				Taglio			
mat.	res.	caso		Md	Mrd	caso		Vd	Vrd	Rinf.	
F0715	01 02	13		7980	34935	13		164	1969 [-]		
F0716	04 01	13		1374	50252	13		86	1875 [-]		
F0717	04 01	13		1030	28267	13		65	1406 [-]		
F0718	04 01	13		1395	50252	13		87	1875 [-]		
F0719	04 01	13		1047	28267	13		65	1406 [-]		
F0720	04 01	13		1378	50252	13		86	1875 [-]		
F0721	04 01	13		1034	28267	13		65	1406 [-]		
F0722	04 01	13		1344	50252	13		85	1875 [-]		
F0723	04 01	13		1008	28267	13		64	1406 [-]		

PARETE 2 - da (403.37 , -39.18) a (403.37 , 1240.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.		hsez	t	h0	W	e1	caso
M1240	01	02	1280.0	40.0	264.0	36480	1.3	13
M1241	06	01	95.0	50.0	324.0	2950	1.6	13
M1242	06	01	98.5	50.0	324.0	3058	1.6	13
M1243	06	01	100.0	50.0	324.0	3105	1.6	13
M1244	06	01	100.0	50.0	324.0	3105	1.6	13
M1245	06	01	85.0	50.0	324.0	2639	1.6	13

Pressoflessione nel piano						
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	
M1240	5	5866941	+0.00	5866941	61281	37747366
M1241	13	0	+0.00	0	4874	212337
M1242	13	0	+0.00	0	8709	367748
M1243	13	0	+0.00	0	8038	349780
M1244	13	0	+0.00	0	8863	379790
M1245	13	0	+0.00	0	4119	161365

Taglio nel piano							
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M1240	5	61281	1.00	25041	+0.00	25041	252790
M1241	13	4874	0	0	+0.00	0	8562
M1242	13	8709	0	0	+0.00	0	9835
M1243	13	8038	0	0	+0.00	0	9782
M1244	13	8863	0	0	+0.00	0	9990
M1245	13	4119	0	0	+0.00	0	7593

Pressoflessione per carichi laterali								
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd
M1240	13	93201	-	6.60	1.32	0.83	14.58	0.96
M1241	13	6525	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00
M1242	13	10422	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00
M1243	13	9776	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00
M1244	13	10601	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00
M1245	13	5596	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00

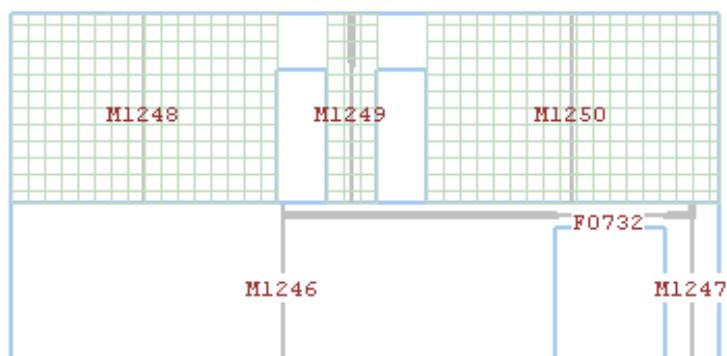
Sismica fuori piano					
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd
M1240	0.07014	853	28146	4	74961
M1241	0.09379	92	3735	4	5699
M1242	0.09379	96	3873	4	9280
M1243	0.09379	97	3932	4	8617

M1244	0.09379	97	3932	4	9443	200102	
M1245	0.09379	83	3342	4	4858	110242	

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res				Pressoflessione			Taglio		
mat.	res.	caso		Md	Mrd	caso	Vd	Vrd	Rinf.
F0724	04	01	13	13554	50252	13	271	1250 [-]	004
F0725	04	01	13	10166	28267	13	203	937 [-]	004
F0726	04	01	13	13649	50252	13	271	1250 [-]	004
F0727	04	01	13	10237	28267	13	204	937 [-]	004
F0728	04	01	13	13500	50252	13	270	1250 [-]	004
F0729	04	01	13	10125	28267	13	202	937 [-]	004
F0730	04	01	13	13500	50252	13	270	1250 [-]	004
F0731	04	01	13	10125	28267	13	202	937 [-]	004

PARETE 3 - da (1033.37 , -39.18) a (1033.37 , 1240.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res				Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.	hsez	t	h0	W	e1	caso	e2	Rinf.
M1246	01	02	984.6	40.0	264.0	28061	1.3	0.7	
M1247	01	02	98.5	40.0	264.0	2807	1.3	0.7	
M1248	05	01	481.0	40.0	324.0	11948	1.6	0.8	004
M1249	05	01	90.0	40.0	324.0	2236	1.6	0.8	004
M1250	05	01	529.0	40.0	324.0	13140	1.6	0.8	004

Pressoflessione nel piano							
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd		
M1246	5	16497483	+0.00	16497483	71172	33051641	
M1247	5	248272	+0.00	248272	11742	524241	
M1248	5	2882007	+0.00	2882007	16172	3625632	
M1249	13	0	+0.00	0	11770	389953	
M1250	5	499792	+0.00	499792	21088	5129439	

Taglio nel piano								
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M1246	5	71172	16497483	1.00	79018	+0.00	79018	204823
M1247	5	9480	176264	0.67	1773	+0.00	1773	14307

M1248	5	5360	764926	1.00	11513	+0.00	11513	48637	
M1249	13	11770	0	0.67	0	+0.00	0	8833	
M1250	5	9198	47535	1.00	1449	+0.00	1449	55031	

Pressoflessione per carichi laterali									
caso		Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd
M1246	13	71172	-	6.60	1.32	0.83	214.50	0.50	612572
M1247	13	9480	-	6.60	1.32	0.83	7.13	0.77	95291
M1248	13	16172	-	8.10	1.62	0.78	40.73	0.74	161102
M1249	13	13192	-	8.10	1.62	0.78	0.00	1.00	40869
M1250	13	21088	-	8.10	1.62	0.78	15.80	0.91	217828

Sismica fuori piano						
	Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd
M1246	0.07014	656	21651	4	80864	1513111
M1247	0.07014	66	2166	4	10450	191602
M1248	0.09379	374	15129	4	9841	188695
M1249	0.09379	70	2831	5	12244	177689
M1250	0.09379	411	16638	4	14126	267296

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res			Pressoflessione			Taglio		
mat.	res.	caso	Md	Mrd	caso	Vd	Vrd	Rinf.
F0732	01 02	13	8186	34935	13	166	1969 [-]	

PARETE 4 - da (1308.37 , 365.82) a (1993.45 , 365.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici					Ecc. e2		
mat. res.			hsez	t	h0	W	e1	caso	e2	Rinf.
M1251	01	02	591.1	40.0	359.0	22462	1.8	13	0.9	
M1252	01	02	94.0	40.0	264.0	2679	1.3	13	0.7	

Pressoflessione nel piano						
	caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd
M1251	5	4603286	+0.00	4603286	38469	10789177
M1252	4	119302	+0.00	119302	2679	123098

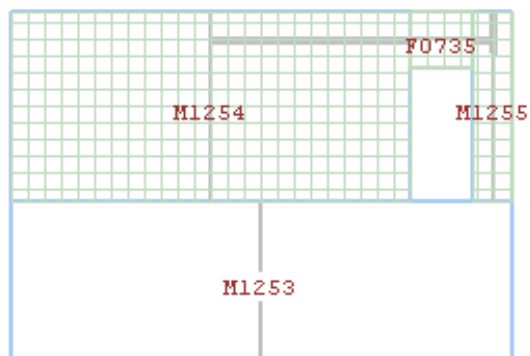
Taglio nel piano								
	caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M1251	5	38469	4603286	1.00	15939	+0.00	15939	121160

M1252	4	335	14913	0.67	419	+0.00	419	11078	
-------	---	-----	-------	------	-----	-------	-----	-------	--

Pressoflessione per carichi laterali										
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd		
M1251	13	58123	-	8.97	1.79	0.75	35.01	0.82	539807	
M1252	13	2679	-	6.60	1.32	0.83	6.65	0.78	91526	

Sismica fuori piano							
Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd		
M1251	0.06658	498	22369	4	46892	879491	
M1252	0.07014	63	2067	4	1339	26491	

PARETE 5 - da (403.37 , -39.18) a (1308.37 , -39.18)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici			Ecc. e2			
mat.	res.	hsez	t	h0	W	e1	caso	e2	Rinf.
M1253	01 02	905.0	40.0	264.0	25792	1.3	13	0.7	
M1254	06 01	721.7	50.0	324.0	22409	1.6	13	0.8	004
M1255	06 01	69.4	50.0	324.0	2155	1.6	13	0.8	004

Pressoflessione nel piano							
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd		
M1253	4	11166871	+0.00	11166871	46200	20068445	
M1254	4	1570237	+0.00	1570237	4563	1629676	
M1255	13	0	+0.00	0	2681	87247	

Taglio nel piano							
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M1253	4	46200	10407330	1.00	36308	+0.00	179999
M1254	4	6003	1101765	1.00	27005	+0.00	83740
M1255	13	2681	0	0.67	0	+0.00	6007

Pressoflessione per carichi laterali										
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd		
M1253	13	46200	-	6.60	1.32	0.83	182.73	0.53	595510	
M1254	13	25002	-	6.48	1.62	0.84	15.68	0.93	410858	

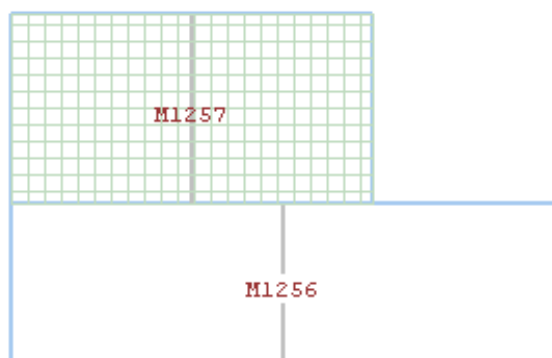
M1255 13 4280 - 6.48 1.62 0.84 0.00 1.00 42381 |

Sismica fuori piano						
	Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd
M1253	0.07014	603	19900	4	55872	1063335
M1254	0.09379	701	28374	4	13128	318556
M1255	0.09379	67	2729	4	3367	77577

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res				Pressoflessione			Taglio		
mat. res. caso				Md	Mrd	caso	Vd	Vrd	Rinf.
F0735	04	01	13	4597	55403	13	161	1815 [-]	004

PARETE 6 - da (1308.37 , -618.18) a (1308.37 , 365.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res				Dati geometrici			Ecc. e2			
mat. res. hsez				t	h0	W	e1	caso	e2	Rinf.
M1256	01	02	984.0	40.0	264.0	28044	1.3	13	0.7	
M1257	06	01	654.0	50.0	324.0	20307	1.6	13	0.8	004

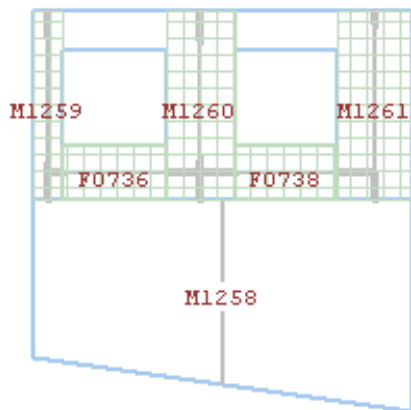
Pressoflessione nel piano						
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	
M1256	4	18881330	+0.00	18881330	73187	33907485
M1257	5	1806181	+0.00	1806181	11302	3592729

Taglio nel piano								
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M1256	4	48649	9889433	1.00	36243	+0.00	36243	195013
M1257	5	11302	1806181	1.00	13864	+0.00	13864	78662

Pressoflessione per carichi laterali									
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd	
M1256	13	73187	-	6.60	1.32	0.83	168.67	0.58	714993
M1257	13	29070	-	6.48	1.62	0.84	31.80	0.85	338803

Sismica fuori piano							
	Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1256	0.07014	656	21638	4	59165	1127498	
M1257	0.09379	635	25713	4	18917	450856	

PARETE 7 - da (1308.37 , -618.18) a (1993.45 , -618.18)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res		Dati geometrici		Ecc. e2		
mat.	res.	hsez	t	h0	W	Rinf.
M1258	01 02	691.6	40.0	311.5	22996	
M1259	06 01	55.1	50.0	324.0	1711	0.04
M1260	06 01	124.0	50.0	324.0	3850	0.04
M1261	06 01	134.1	50.0	324.0	4164	0.04

Pressoflessione nel piano							
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd		
M1258	4	21356470	+0.00	21356470	69536	22149410	
M1259	13	0	+0.00	0	2169	55966	
M1260	4	275074	+0.00	275074	5024	291114	
M1261	4	411783	+0.00	411783	7227	442454	

Taglio nel piano								
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M1258	4	49415	1.00	75193	+0.00	75193	143628	
M1259	13	2169	0	0	+0.00	0	4781	
M1260	4	2869	130343	2099	+0.00	2099	10166	
M1261	4	4063	45802	1396	+0.00	1396	11281	

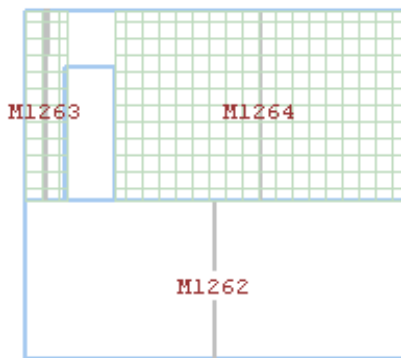
Pressoflessione per carichi laterali									
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd	
M1258	13	69536	-	7.79	1.56	0.79	159.96	0.47	388100
M1259	13	3127	-	6.48	1.62	0.84	0.00	1.00	33648
M1260	13	5024	-	6.48	1.62	0.84	11.68	0.72	54553
M1261	13	7227	-	6.48	1.62	0.84	15.90	0.68	55411

Sismica fuori piano						
	Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd
M1258	0.06836	524	20403	4	58038	1084366
M1259	0.09379	53	2166	4	2488	57678
M1260	0.09379	120	4875	4	3587	85488
M1261	0.09379	130	5272	4	5285	123723

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res				Pressoflessione			Taglio		
mat.	res.	caso		Md	Mrd		Vd	Vrd	Rinf.
F0736	04	01	13	11664	50252	13	251	1250 [-]	004
F0738	04	01	13	11676	50252	13	251	1250 [-]	004

PARETE 8 - da (1308.37 , 35.82) a (1993.45 , 35.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res				Dati geometrici			Ecc. e2		
mat.	res.			hsez	t	h0	W	e1	e2
M1262	01	02		685.1	40.0	264.0	19525	1.3	0.7
M1263	05	01		75.0	40.0	324.0	1863	1.6	0.8
M1264	05	01		520.1	40.0	324.0	12919	1.6	0.8

Pressoflessione nel piano						
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd	
M1262	4	6665815	+0.00	6665815	20360	6811907
M1263	13	0	+0.00	0	481	17802
M1264	4	2642172	+0.00	2642172	12919	3191349

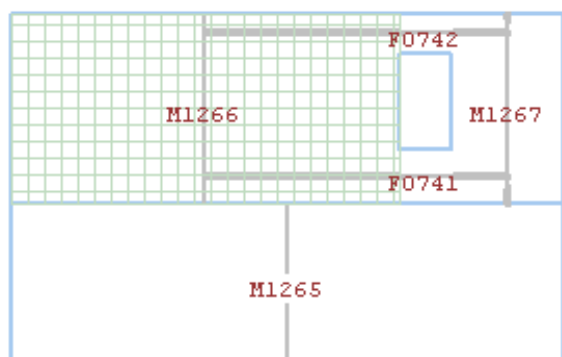
Taglio nel piano							
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd
M1262	4	20360	6381387	1.00	37550	+0.00	129674
M1263	13	481	0	0.67	0	+0.00	4943
M1264	4	1229	251294	1.00	7658	+0.00	50383

Pressoflessione per carichi laterali						
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	Nrd

M1262	13	37445	-	6.60	1.32	0.83	4.99	0.98	836703	
M1263	13	1863	-	8.10	1.62	0.78	0.00	1.00	34057	
M1264	13	12919	-	8.10	1.62	0.78	39.37	0.76	180397	

Sismica fuori piano							
	Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1262	0.07014	457	15065	4	27682	536103	
M1263	0.09379	58	2359	4	1073	20846	
M1264	0.09379	404	16359	4	6073	118609	

PARETE 9 - da (403.37 , 1240.82) a (1402.37 , 1240.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res			Dati geometrici				Ecc. e2			
mat. res.			hsez	t	h0	W	e1	caso	e2	Rinf.
M1265	01	02	999.0	40.0	255.0	28472	1.3	13	0.6	
M1266	06	01	702.0	50.0	324.0	21797	1.6	13	0.8	004
M1267	04	01	202.0	50.0	324.0	6272	1.6	13	0.8	

Pressoflessione nel piano							
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd		
M1265	4	12483892	+0.00	12483892	47760	22961656	
M1266	5	2600269	+0.00	2600269	11726	4004855	
M1267	4	200131	+0.00	200131	2355	233408	

Taglio nel piano								
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M1265	5	47760	11049175	1.00	34382	+0.00	34382	197265
M1266	4	12118	425376	1.00	19590	+0.00	19590	84429
M1267	4	7346	286298	0.67	2506	+0.00	2506	10586

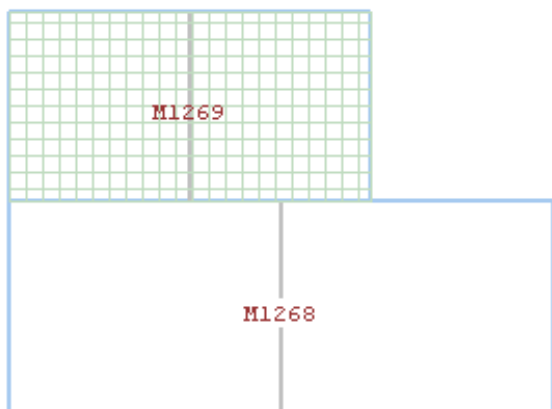
Pressoflessione per carichi laterali									
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd	
M1265	13	47760	-	6.38	1.27	0.84	206.97	0.52	651919
M1266	13	31674	-	6.48	1.62	0.84	70.70	0.71	303821
M1267	13	7574	-	6.48	1.62	0.84	2.21	0.97	119144

Sismica fuori piano							
	Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1265	0.07014	666	21219	4	58437	1115118	
M1266	0.09379	681	27600	4	20253	482748	
M1267	0.09379	196	7942	4	4292	103626	

VERIFICHE FASCE DI PIANO

Car.mecc/res				Pressoflessione				Taglio			
mat. res.				caso	Md	Mrd	caso	Vd	Vrd	Rinf.	
F0741	04	01	13		3046	50252	13	128	1875 [-]		
F0742	04	01	13		2284	28267	13	96	1110 [-]		

PARETE 10 - da (1993.45 , -618.18) a (1993.45 , 365.82)



VERIFICHE MASCHI MURARI

Car.mecc/res				Dati geometrici				Ecc. e2			
mat. res.				hsez	t	h0	W	e1	caso	e2	Rinf.
M1268	01	02		984.0	40.0	359.0	37392	1.8	13	0.9	
M1269	05	01		654.0	40.0	324.0	16245	1.6	13	0.8	004

Pressoflessione nel piano							
caso	Md	% red.	Mred	Nd	Mrd		
M1268	5	8044383	+0.00	8044383	23253	11228547	
M1269	5	6012193	+0.00	6012193	25878	7786735	

Taglio nel piano								
caso	Nd	Md	beta	Vd	% red.	Vred	Vrd	
M1268	4	23253	7849295	1.00	76823	+0.00	76823	183459
M1269	5	11663	2392510	1.00	23017	+0.00	23017	68168

Pressoflessione per carichi laterali									
caso	Nd	My	h0/t	e	phi	e l.	phi l.	Nrd	
M1268	13	55971	-	8.97	1.79	0.75	212.76	0.50	552043
M1269	13	25878	-	8.10	1.62	0.78	28.07	0.87	257217

		Sismica fuori piano					
	Sa	Fa	My	caso	Nd	Mrd	
M1268	0.06658	830	37237	4	37275	723355	
M1269	0.09379	508	20570	4	17755	335658	

DETERMINAZIONE DELLE MODIFICHE APPORTATE DAI RINFORZI

Maschi murari/fasce di piano: M1241, M1242, M1243, M1244, M1245, M1254, M1255, M1257, M1259, M1260, M1261, M1266, F0724, F0725, F0726, F0727, F0728, F0729, F0730, F0731, F0735, F0736, F0738- scheda rinforzo 004

Caratteristiche della muratura di partenza

Tipologia: mattoni o laterizi semipieni, blocchi di cls o argilla espansa
 $f_m = 29.2 \text{ daN/cm}^2$ Tensione media a compressione
 $\tau_0 = 1.7 \text{ daN/cm}^2$ Tensione media tangenziale
 $G = 5000.0 \text{ daN/cm}^2$ Modulo di elasticità tangenziale
 $t_m = 50.0 \text{ cm}$ Spessore medio della muratura

I valori di resistenza meccanica soprariportati sono già divisi per il fattore di confidenza.

Caratteristiche del rinforzo

Su entrambe le facce della muratura si procede all'applicazione di intonaco armato con rete FB MESH in GFRP di Fibre Net Srl.

Tipo di rete utilizzata: FB MESH 33x33T96
 Tipo di connessione: Passante
 Numero di connettori: 4 connettori al mq
 Malta da intonaco: Fibre Net - FB NHL 15 MPA
 Spessore dell'intonaco: 3.0 cm
 $f_{c,int} = 130.0 \text{ daN/cm}^2$ Resistenza media a compressione della malta
 $f_{t,int} = 10.0 \text{ daN/cm}^2$ Resistenza media a trazione della malta
 $E_{int} = 100000.0 \text{ daN/cm}^2$ Modulo elastico medio della malta

Caratteristiche meccaniche della muratura rinforzata ottenute dal calcolo

Resistenza a compressione: $f_{cmR} = 29.2 \text{ daN/cm}^2$
 Resistenza a taglio: $\tau_{0mR} = 3.0 \text{ daN/cm}^2$
 Modulo di elasticità tangenziale: $GR = 11300.0 \text{ daN/cm}^2$
 Modulo di elasticità normale: $ER = 28250.0 \text{ daN/cm}^2$
 I valori di resistenza meccanica soprariportati sono già divisi per il fattore di confidenza.
 I valori di resistenza calcolati sono desunti da prove di compressione diagonale condotte da laboratori Universitari.

Maschi murari/fasce di piano: M1248, M1249, M1250, M1263, M1264, M1269- scheda rinforzo 004

Caratteristiche della muratura di partenza

Tipologia: mattoni o laterizi semipieni, blocchi di cls o argilla espansa
 $f_m = 29.2 \text{ daN/cm}^2$ Tensione media a compressione
 $\tau_0 = 1.7 \text{ daN/cm}^2$ Tensione media tangenziale
 $G = 5000.0 \text{ daN/cm}^2$ Modulo di elasticità tangenziale
 $t_m = 40.0 \text{ cm}$ Spessore medio della muratura

I valori di resistenza meccanica soprariportati sono già divisi per il fattore di confidenza.

Caratteristiche del rinforzo

Su entrambe le facce della muratura si procede all'applicazione di intonaco armato con rete FB MESH in GFRP di Fibre Net Srl.

Tipo di rete utilizzata: FB MESH 33x33T96

Tipo di connessione: Passante

Numero di connettori: 4 connettori al mq

Malta da intonaco: Fibre Net - FB NHL 15 MPA

Spessore dell'intonaco: 3.0 cm

$f_{c,int} = 130.0$ daN/cm² Resistenza media a compressione della malta

$f_{t,int} = 10.0$ daN/cm² Resistenza media a trazione della malta

$E_{int} = 100000.0$ daN/cm² Modulo elastico medio della malta

Caratteristiche meccaniche della muratura rinforzata ottenute dal calcolo

Resistenza a compressione: $f_{cmR} = 29.2$ daN/cm²

Resistenza a taglio: $\tau_{0mR} = 3.2$ daN/cm²

Modulo di elasticità tangenziale: $GR = 12500.0$ daN/cm²

Modulo di elasticità normale: $ER = 31250.0$ daN/cm²

I valori di resistenza meccanica soprariportati sono già divisi per il fattore di confidenza.

I valori di resistenza calcolati sono desunti da prove di compressione diagonale condotte da laboratori Universitari.

5.9 VERIFICA PILASTRATURE SLE

Sulla restante porzione di edificio in calcestruzzo, non si riportano le verifiche allo SLE in quanto gli elementi portanti sono già stati verificati con le condizioni più gravose del SLV. Si è comunque verificato che anche sotto le azioni previste al SLE, i suddetti pilastri continuassero a rimanere in campo elastico.

6 PIANO DI MANUTENZIONE

6.1 - Struttura in c.a. rivestita-esterna -

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in c.a. rivestita interna

Descrizione: Elemento strutturale con superficie rivestita posto all'esterno

Tipologia elemento: Struttura in C.A.

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Calcestruzzo	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	
Paramento	Laterizi, pietre	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Certificato di conformità	Centrale di betonaggio

Certificazione	Certificato di conformità	Ferriera
Certificazione	Scheda tecnica	Ditta produttrice
Certificazione	Collaudo statico della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

La parete rivestita del paramento dovrà essere opportunamente trattata con prodotti specifici, a base di acidi dopo aver rimosso tutti i distanziatori per la formazione del copriferro di progetto

Modalità di esecuzione:

Bisogna predisporre un sistema di aggrappo alla struttura al fine di poter posare il paramento; la struttura puntiforme o a setti viene gettata in opera previa formazione di casseri in legno o pannelli dotati di opportuni distanziatori al fine di garantire la formazione del copriferro di progetto.

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

accatastare in aree di cantiere protette dalle intemperie al fine di prevenire fenomeni di ossidazione

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

Secondo le procedure di legge in quanto non assimilabile ai normali RSU; accertarsi che il materiale sia ripulito da materiali di classe diversa; stoccarlo in appositi contenitori per evitarne la dispersione in ambiente.

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione: ...

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:

- a) Distacco del singolo paramento, o lieve lesione
- b) Presenza di colorazione bianca sulla parete
- c) Presenza di muffa

Modalità di intervento:

- a) Ripristino o sostituzione
- b) Trattare la parete con acidi appositi che eliminano la presenza di calcare
- c) Rimuovere la superficie per intervenire attraverso un trattamento di impermeabilizzazione

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** Estetici

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.

Livello minimo di prestazioni:

Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

- **Classe di requisito:** Resistenza agenti esogeni

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

- **Classe di requisito:** Resistenza attacchi biologici

Descrizione:

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo di prestazioni:

Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a

fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità etc).

- **Classe di requisito:** Stabilità
Descrizione:
Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
 - **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Descrizione:
Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Norme:
D.M. 17/01/2018 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
 - **Classe di requisito:** Struttura-durabilità
Descrizione:
Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.
Norme:
Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
- [2.2] Anomalie riscontrabili**
- **Descrizione:** Alterazione finitura superficiale
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale.
Effetto ed inconvenienti:
Incremento della porosità e rugosità della superficie, diminuzione della lucidatura, variazione cromatica, aspetto degradato.
Cause possibili:
Irraggiamento solare diretto, assenza di adeguato trattamento protettivo.
Criterio di interventi:
Sostituzione
 - **Descrizione:** Danneggiamento
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento.
Effetto ed inconvenienti:
Presenza di lesioni, aspetto degradato.
Cause possibili:
Cause accidentali, atti di vandalismo..
Criterio di interventi:
Sostituzione
 - **Descrizione:** Efflorescenza

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dei materiali.

Effetto ed inconvenienti:

Distacco, disgregazione.

Cause possibili:

Sbalzi termici, umidità, cristallizzazione salina.

Criterio di interventi:

Trattamento superficiale con resine specifiche.

- **Descrizione:** Umidità da infiltrazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.

Effetto ed inconvenienti:

Chiazze di umidità sull'estradosso della parete.

Cause possibili:

Infiltrazione di acqua nella parete.

Criterio di intervento:

Contattare tecnico specializzato.

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- **Dati generali**

Descrizione: Valutazione attraverso il contatto

Modalità di ispezione:

Verificare il colore della superficie. Se il colore è simile al verde si tratta di infiltrazione, se il colore è bianco è calcare.

Tempistica

Frequenza: 12 mesi

Periodo consigliato:...

Nota per il controllo:...

Esecutore: Personale specializzato (Operaio qualificato)

Prestazioni da verificare

Estetici (Alterazione finitura superficiale)

Resistenza attacchi biologici (Alterazione finitura superficiale)

- **Dati generali**

Descrizione: Visiva

Modalità di ispezione:

Valutazione sulla superficie esterna per valutare se bisogna intervenire attraverso una sostituzione o meno.

Tempistica

Frequenza: ...

Periodo consigliato:...

Nota per il controllo:...

Esecutore: Personale specializzato

Prestazioni da verificare

Estetici (Danneggiamento)

Resistenza agenti esogeni (Efflorescenza)

Resistenza attacchi biologici (Efflorescenza)

Stabilità (Danneggiamento)

Struttura - resistenza meccanica e stabilità (Danneggiamento)

Struttura - durabilità (Danneggiamento)

[3.2] Manutenzione

- **Descrizione:** Ripristino

Modalità di esecuzione:

Nuovo montaggio del paramento.

Tempistica

Frequenza: ...

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato

Attrezzature necessarie: ...

Disturbi: ...

- **Descrizione:** Trattamento con prodotti specifici

Modalità di esecuzione:

Se si tratta di infiltrazione bisognerà adoperare prodotti che conferiscono al supporto carattere impermeabilizzante. Se si tratta di calcare bisogna utilizzare degli acidi di modo che si lava la superficie.

Tempistica

Frequenza: 24 mesi

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato (Operaio qualificato)

Attrezzature necessarie:

Disturbi: ...

6.2 - Struttura in c.a. fondazioni-

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in c.a. fondazioni

Descrizione: Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base; realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque sul progetto.

Tipologia elemento: Struttura in C.A.

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Ferriera
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Centrale di betonaggio
Certificazione	collaudo strutturale	tecnico terzo rispetto al progetto

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

E' opportuno che la struttura non venga modificata nella sua natura e nelle sue sezioni, in relazione a quanto predisposto dal progettista. Deve essere sottoposta ai carichi per cui è stata progettata.

Modalità di esecuzione:

Assemblaggio armatura di confezionamento, realizzazione di cassetta opportunamente trattata con disarmante. Utilizzo di legname e/o pannelli non deteriorati, e di distanziatori e quant'altro occorrente

per dare l'opera finita secondo quanto detta la buona norma. Durante il getto del cls, si richiede l'uso del vibratore.

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

Realizzare la separazione tra l'armatura dall'inerte.

Utilizzare l'inerte come riempimento.

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Si richiede che l'operatore in fase di dismissione sia dotato degli opportuni DPI.

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:...

Modalità di intervento: ...

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** Stabilità
Descrizione:
Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Norme:
D.M. 17 gennaio 2018
- **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Descrizione:
Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Norme:
D.M. 17/01/2018 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
- **Classe di requisito:** Struttura-durabilità
Descrizione:
Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.
Norme:
Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

[2.2] Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** Corrosione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico; rigonfiamenti del copriferro.
Effetto ed inconvenienti:
Distacco del copriferro e lesioni in corrispondenza all'attacco degli elementi verticali portanti

insistenti sulla fondazione con formazione di striature di ruggine per colature, aspetto degradato.

Cause possibili:

Fattori esterni (ambientali o climatici), incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata/carente/cattiva manutenzione, cause accidentali.

Criterio di intervento:

Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri..

- **Descrizione:** Danneggiamento

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento ..

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo..

Criterio di intervento:

Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.

- **Descrizione:** Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.

Effetto ed inconvenienti:

Inflessione visibile, rigonfiamenti, distacchi, lesioni.

Cause possibili:

Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti al di sotto del piano di posa.

Criterio di intervento:

Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno.

- **Descrizione:** Lesione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto ed inconvenienti:

Fenditure interne più o meno ramificate (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).

Cause possibili:

Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione). Schiacciamento per carico localizzato. Schiacciamento dovuto al peso proprio. Ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante. Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua.

Criterio di intervento:

Ispezione tecnico specializzato, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno

- **Descrizione:** Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.

Effetto ed inconvenienti:

Perdita delle capacità portanti, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo, superamento dei carichi di progetto, cambiamenti delle condizioni locali del terreno di fondazione - variazioni del livello di falda, delle condizioni meccaniche del terreno

Criterio di intervento:

progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- **Dati generali**
Descrizione: Controllo con strumento
Modalità di ispezione:
Verificare con lo strumento quale sia la classe di resistenza e confrontarla con quanto riportato in relazione di calcolo. Fare più valutazioni a campione di modo che si possa avere un valore medio.
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per il controllo: ...
Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)
Prestazioni da verificare
Stabilità (Danneggiamento, Rottura)
Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Danneggiamento, Corrosione, Deformazione)
- **Dati generali**
Descrizione: Ispezione visiva
Modalità di ispezione:
Valutazione della lesione, in termini di dimensione e andamento o della situazione che ha messo a nudo porzioni della fondazione
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per il controllo: ...
Esecutore: Utente
Prestazioni da verificare
Stabilità (Danneggiamento, Rottura)
Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Deformazione)
- **Dati generali**
Descrizione: Strutturale
Modalità di ispezione:
Verifica integrità della struttura.
Tempistica
Frequenza: 10 anni
Periodo consigliato: ...
Nota per il controllo: ...
Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)
Prestazioni da verificare
Stabilità (Danneggiamento, Rottura, Deformazione)

[3.2] Manutenzione

- **Descrizione:** Resine bicomponenti
Modalità di esecuzione:
Utilizzo di resine bicomponenti, al fine di ripristinare l'eventuale lesione e riconferire alla struttura le caratteristiche statiche iniziali.
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per la manutenzione: ...
Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)
Disturbi: ...

- **Descrizione:** Ripristino
Modalità di esecuzione:
 Eventuali lavori di ripristino integrità del materiale attraverso: applicazione di stucchi specifici sulle lesioni; trattamento superficiale con resine specifiche per il fenomeno dell'efflorescenza; stilatura giunti con malta cementizia.
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per la manutenzione: ...
Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)
Disturbi: Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

- **Descrizione:** Utilizzo di malte
Modalità di esecuzione:
 Stesa di malte del tipo tixotropica, epossidica, o primer.
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per la manutenzione:...
Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)
Disturbi: Impossibilità di transitare in adiacenza all'area d'intervento.

6.3 - Struttura in acciaio generica interna-

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Chiusura verticale

Elemento tecnico: Struttura in acciaio generica interna

Descrizione: Carpenteria in acciaio leggera da installarsi all'interno dell'edificio.

Tipologia elemento: Struttura in acciaio

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Carpenteria metallica	Acciaio	Profili UNI

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

E' opportuno che la struttura non venga sovraccaricata, e che venga opportunamente trattata con prodotti coprenti che gli conferiscono, una adeguata resistenza agli agenti atmosferici.

All'atto della posa si dovranno rispettare gli allineamenti al fine di non creare sollecitazioni non previste.

Modalità di esecuzione:

Necessita innanzi tutto posare i tirafondi secondo gli allineamenti prefissati, dopo di che si dovrà provvedere all'assemblaggio della struttura.

Assemblaggio che preferibilmente sarà eseguito attraverso realizzazioni di nodi bullonati, si preferisce che le saldature vengano fatte in officina, dove è possibile fare una lavorazione più attinente a quanto prescrive la normativa.

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

Necessita smontare la struttura e portare il tutto in discariche autorizzate.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Uso dei D.P.I., utilizzo di attrezzature di uso comune, auto gru, ponteggi mobili e/o fissi.

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:

- 1) Lesione
- 2) Presenza di ruggine
- 3) Deformazione

Modalità di intervento:

- 1) Sostituzione dell'elemento
- 2) Intervento attraverso pulitura della superficie, e posa del prodotto antiruggine
- 3) Valutazione sulle nuove condizioni statiche ed eventuale sostituzione

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** Estetici
Descrizione:
Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.
Livello minimo di prestazioni:
Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.
- **Classe di requisito:** Resistenza agenti esogeni
Descrizione:
Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
- **Classe di requisito:** Resistenza meccanica
Descrizione:
Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
- **Classe di requisito:** Stabilità
Descrizione:
Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

[2.2] Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** Corrosione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico.
Effetto ed inconvenienti:
Cattivo funzionamento delle cerniere, formazione di striature di ruggine nelle cerniere, con successiva possibile macchiatura.
Cause possibili:
Piena esposizione alle piogge, mancato trattamento anticorrosivo, umidità, obsolescenza.
Criterio di intervento:
Sostituzione
- **Descrizione:** Lesione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la

resistenza corrispondente del materiale.

Effetto ed inconvenienti:

Fenditure più o meno ramificate e profonde.

Cause possibili:

Assestamento differenziale delle fondazioni, deformazione dovuta ad eccessivi carichi statici presenti sul solaio.

Criterio di intervento:

Ripristino parziale pavimentazione, rimozione dei carichi e ripristino integrità struttura.

- **Descrizione:** Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.

Effetto ed inconvenienti:

Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.

Cause possibili:

Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti di fondazione.

Criterio di intervento:

Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale.

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- **Dati generali**

Descrizione: Generale

Modalità di ispezione:

Valutazione della presenza di punti di corrosione.

Tempistica

Frequenza: 1 anno

Periodo consigliato: ...

Nota per il controllo: ...

Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)

Prestazioni da verificare

Estetici (Corrosione, Lesione)

Resistenza agenti esogeni (Corrosione)

Resistenza meccanica (Lesione)

Stabilità (Lesione)

- **Dati generali**

Descrizione: Visiva sull'elemento tecnico

Modalità di ispezione:

Verificare l'integrità della struttura attraverso l'assenza di fenomeni di corrosione, deformazione e rottura.

Tempistica

Frequenza: 1 anno

Periodo consigliato: ...

Nota per il controllo: ...

Esecutore: Utente

Prestazioni da verificare

Estetici (Corrosione, Deformazione, Lesione)

Resistenza agenti esogeni (Corrosione)

Resistenza meccanica (Deformazione, Lesione)

Stabilità (Lesione, Deformazione)

[3.2] Manutenzione

- **Descrizione:** Riverniciatura

Modalità di esecuzione:

Rimozione della ruggine e dello strato di finitura preesistente e conseguente rinnovo della

verniciatura protettiva anticorrosione del parapetto.

Tempistica

Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: Estivo

Esecutore: Personale specializzato (Fabbro)

Disturbi: Onde evitare spiacevoli inconvenienti, apporre segnali indicanti l'applicazione di trattamenti superficiali.

6.4 - Struttura in legno -

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in legno lamellare

Descrizione: Struttura in elementi di legno lamellare realizzata con elementi orizzontali e verticali assemblati mediante elementi di unione bullonati o chiodati.

Tipologia elemento: Struttura in legno

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Bulloni e chiodi	Metalli	
Elementi in legno lamellare	Legnami	
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	collaudo statico della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

Non ridurre le sezioni resistenti con fori o tagli;

Mantenere i carichi e le sollecitazioni nei limiti di quelli definiti in fase di progetto.

Modalità di esecuzione:

Particolare attenzione deve essere posta in funzione delle condizioni ambientali alla protezione degli elementi metallici di giunzione protetti eventualmente con la zincatura a freddo.

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

Secondo le procedure di legge in quanto non assimilabile ai normali RSU; accertarsi che il materiale sia ripulito da materiali di classe diversa; stoccarlo in appositi contenitori per evitarne la dispersione in ambiente.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione: ...

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:

In caso di incendio la struttura se non progettata per garantire comunque la stabilità potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base.

Modalità di intervento:

Dopo un incendio eseguire un attento controllo della struttura.

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** Estetici

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.

Livello minimo di prestazioni:

Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

Norme: ...

- **Classe di requisito:** Funzionalità

Descrizione:

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Norme:

D.M. 17 gennaio 2018

EN 14080:2005 Strutture di legno -Legno lamellare incollato -

CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni - EN 1995-1-1: 2004 - Eurocode 5: Design of timber structures.

- **Classe di requisito:** Resistenza meccanica

Descrizione:

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Norme:

D.M. 17 gennaio 2018

EN 1995-1-1: 2004 - Eurocode 5: Design of timber structures.

CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni

[2.2] Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** Corrosione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico sugli elementi di giunzione

Effetto ed inconvenienti:

Formazione di striature di ruggine, con successiva possibile macchiatura del profilato per colature, aspetto degradato.

Cause possibili:

Fattori esterni (ambientali o climatici), incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata/carente/cattiva manutenzione, cause accidentali.

Criterio di intervento:

Rimozione della ruggine con energica spazzolatura e protezione con idoneo prodotto passivante.

- **Descrizione:** Danneggiamento 1

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza dello strato di protezione superficiale.

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo.

Criterio di intervento:

Ripristino dello strato di protezione.

- **Descrizione:** Deformazione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
Effetto ed inconvenienti:
 Inflessione visibile, rigonfiamenti, distacchi, lesioni.
Cause possibili:
 Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti di fondazione.
Criterio di intervento:
 Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale.

- **Descrizione:** Deposito superficiale
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.
Effetto ed inconvenienti:
 Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla parete, mancata garanzia di igiene ed asetticità, aspetto degradato.
Cause possibili:
 Trascinamento di polvere e residui organici dovuto: agli agenti atmosferici, alle normali abitudini comportamentali dell'utenza, deiezioni animali, inquinamento atmosferico, assenza di elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc.
Criterio di intervento:
 Pulizia.

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- **Dati generali**
Descrizione: Generale
Modalità di ispezione:
 Controllo del serraggio degli elementi di collegamento, in strutture bullonate.
Tempistica
Frequenza: 5 anni
Periodo consigliato: ...
Nota per il controllo: ...
Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)
- Prestazioni da verificare**
 Funzionalità (Danneggiamento 1, Corrosione)
 Resistenza meccanica (Rottura, Dissesti, Lesioni, Danneggiamento, Distacchi di terreno)

- **Dati generali**
Descrizione: Visiva sull'elemento tecnico
Modalità di ispezione:
 Controllare l'assenza di graffi e danneggiamenti dello strato di protezione superficiale nonché di deformazioni eccessive o un grado di arrugginimento superiore all'1% della superficie.
Tempistica
Frequenza: 12 mesi
Periodo consigliato: ...
Nota per il controllo:
 In caso di riscontro di un grado di arrugginimento superiore all'1% prevedere la verniciatura
Esecutore: Utente
- Prestazioni da verificare**
 Estetici (Danneggiamento 1, Deposito superficiale)
 Resistenza meccanica (Danneggiamento 1, Corrosione, Deformazione)

[3.2] Manutenzione

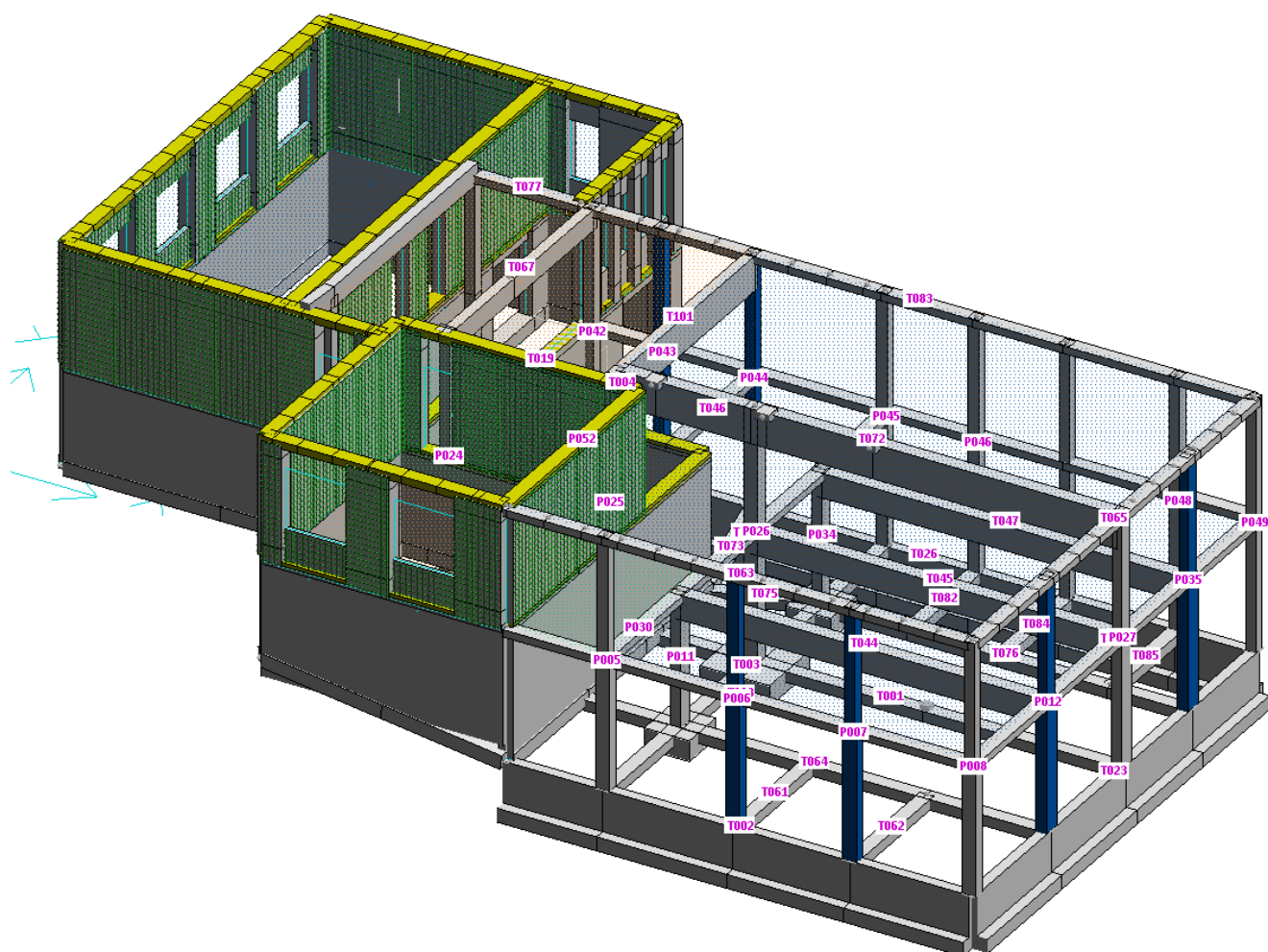
- **Descrizione:** Pulizia
Modalità di esecuzione:
Asportazione di polvere sugli elementi in legno lamellare, eseguita attraverso lavaggio a fondo con acqua e detergenti neutri (al fine di non asportare la finitura superficiale per corrosione del materiale).
Tempistica
Frequenza: 24 mesi
Periodo consigliato: ...
Nota per la manutenzione: ...
Esecutore: Utente
Avvertenze:
Sono assolutamente da evitare prodotti detergenti a base di cloro, come ad esempio la candeggina o prodotti analoghi normalmente in commercio, poiché possono produrre seri effetti di corrosione se non abbondantemente, rapidamente ed opportunamente risciacquati.
Il contatto o solo i vapori emanati da prodotti acidi (l'acido muriatico/cloridrico) o alcalini (l'ipoclorito di sodio/candeggina/varechina) o ammoniacali, utilizzati direttamente o contenuti nei comuni detersivi, per la pulizia e la igienizzazione di pavimenti, piastrelle e superfici lavabili, possono avere un effetto ossidante/corrosivo sull'acciaio inox.

- **Descrizione:** Sostituzione
Modalità di esecuzione:
Rinnovo parziale o totale dell'elemento per il quale si è rilevata eccessiva deformazione o il danneggiamento
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per la manutenzione: ...
Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)
Disturbi:
Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

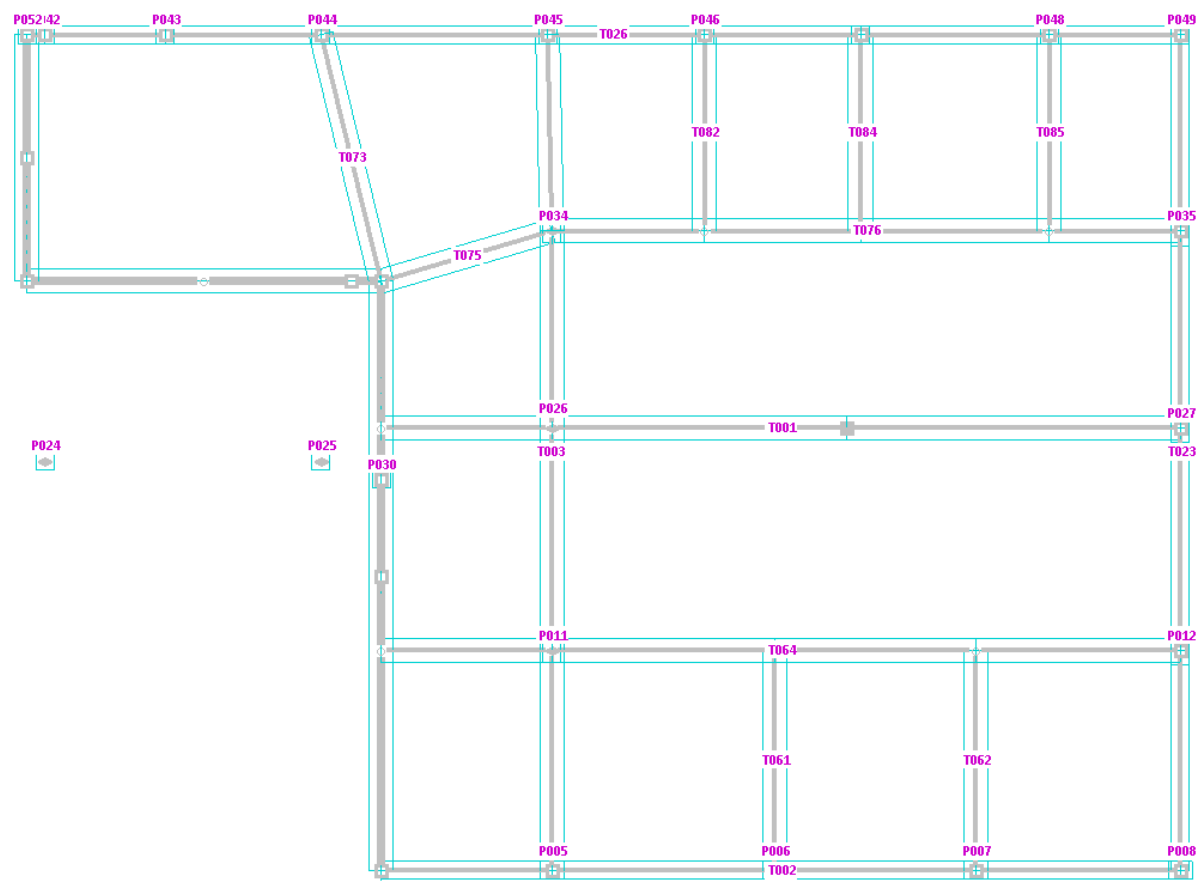
- **Descrizione:** Verniciatura
Modalità di esecuzione:
Asportazione di incrostazioni e sporco superficiale con adeguata spazzolatura del paramento superficiale; riverniciatura degli elementi con adeguato impregnante
Tempistica
Frequenza: 10 anni
Periodo consigliato: ...
Nota per la manutenzione: ...
Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)

7 NUMERAZIONI PILASTRATURE

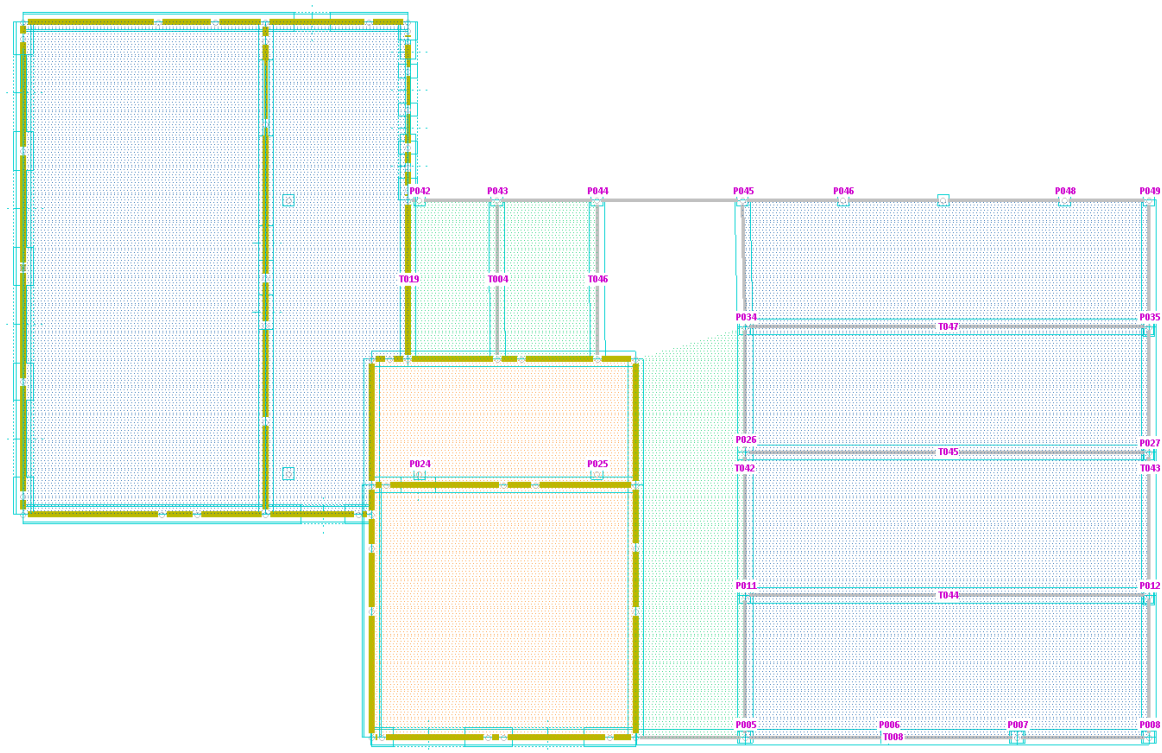
7.1 ASSONIMETRIA FRONTALE



7.2 PIANO FONDAZIONI



7.3 PIANO PRIMO



7.4 SOLAIO SOTTOTETTO

